



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE  
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE INTERACTIVO “MATEA  
CALCULATOR” PARA FAVORECER EL DESARROLLO  
DE LAS CAPACIDADES MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE  
CINCO AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL  
283 DEL DISTRITO DE COPANI, PROVINCIA DE  
YUNGUYO, REGIÓN PUNO, AÑO 2015

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL

AUTORA:

BR. MAGDA JANETH CRESPO SANCHEZ

ASESOR:

MGTR. CIRO MACHICADO VARGAS

JULIACA – PERÚ

2018

## **FIRMA DEL JURADO Y ASESOR**

Dra. Mafalda Anastacia Zela Ilaita

**PRESIDENTE**

Mgtr. Evangelina Yanqui Núñez

**MIEMBRO**

Mgtr. Yaneth Vanessa Mayorga Rojas

**MIEMBRO**

Mgtr. Ciro Machicado Vargas

**ASESOR**

## **AGRADECIMIENTO**

A todas las personas que han hecho posible la consolidación del presente trabajo de investigación, por su apoyo desinteresado en cada fase de la misma, y muy en especial a mis padres, hermanos, esposo e hijos por su comprensión y apoyo.

A los Docentes de la Universidad Católica “Los Ángeles de Chimbote” en especial a los de la Facultad de Educación y Humanidades por compartir sus conocimientos, experiencias y por formarnos como profesionales.

## DEDICATORIA

A mi familia, ellos son el motivo de mi superación profesional; por su apoyo y comprensión incondicional, las mismas que han hecho posible realizar las actividades académicas en la universidad.

A los Docentes, compañeras y compañeros de estudio de la Universidad Católica “Los Ángeles de Chimbote” en especial a los de la Facultad de Educación y Humanidades por compartir cada momento en la realización del presente trabajo.

## RESUMEN

Utilización del software interactivo “Matea Calculator” para favorecer el desarrollo de las capacidades matemáticas en niños de cinco años de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno, año 2015; estudio realizado de tipo cuantitativo, de diseño pre-experimental de nivel explicativo. La muestra lo conformaron 15 niños de 5 años de edad, para la recolección de datos se utilizó como instrumento fichas de observación, los datos fueron analizados y procesados a través del software Excel 2013 y SPSS versión. 22.0; corresponde una prueba estadística para datos no paramétricos, Aplicando un pre test se obtuvo que un 13,33% de alumnos están en la escala de calificación de logro previsto; un 66,67% en proceso y un 20,00% en inicio, enseguida se aplicó la estrategia didáctica a través de 15 sesiones de interaprendizaje y convivencia; posteriormente se aplicó el respectivo post test en el que se obtuvo resultados indicando que el 80,00% tiene un logro previsto y un 20,00% se encuentra en proceso y 0,00% en inicio. Aplicando la prueba de rangos con signos de Wilcoxon, se valida la hipótesis alterna del investigador. Concluyéndose que la aplicación del software interactivo “Matea Calculator” favorece significativamente el desarrollo de capacidades matemáticas en niños de cinco años de edad; se recomienda el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en sesiones de aprendizaje del nivel de educación inicial.

**Palabras clave:** Software interactivo, Matea Calculator, Capacidades matemáticas, Educación Inicial, TIC,

## ABSTRACT

Use of the interactive software "Matea Calculator" to promote the development of the mathematical capacities in children of five years of the initial educational institution 283 of the district of Copani, Province of Yunguyo, region Puno, year 2015; Study of quantitative type, pre-experimental design of explanatory level. The sample was formed by 15 children of 5 years of age, for the collection of data was used as instrument observation tabs, the data were analyzed and processed through the software Excel 2013 and SPSS version. 22.0; It corresponds a statistical test for non-parametric data, applying a pre-test was obtained that a 13.33% of students are on the expected achievement rating scale; 66.67% in process and 20.00% in start, then the didactic strategy was applied through 15 sessions of interlearning and coexistence; Subsequently the respective post test was applied in which results were obtained indicating that 80.00% has an expected achievement and 20.00% is in process and 0.00% in onset. By applying the Wilcoxon range test, the investigator's alternate hypothesis is validated. Concluding that the application of the interactive Software "Matea Calculator" significantly favors the development of mathematical capacities in children of five years of age; It is recommended to use information and communication technologies in learning sessions at the initial level of education.

**Keywords:** Interactive Software, Mat Calculator, math skills, initial education, TIC,

## CONTENIDO

	Página
FIRMA DEL JURADO Y ASESOR .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT.....	vi
CONTENIDO .....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xi
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	6
2.1. Antecedentes .....	6
2.2. Bases teóricas de la investigación.....	16
2.2.1. Construcción del conocimiento.....	16
2.2.2. La sociedad del conocimiento.....	17
2.2.3. Tecnologías de la Información y la Comunicación .....	18
2.2.4. La Pedagogía y las Tecnologías de la Información y la Comunicación. 21	
2.2.5. Enseñanza y Aprendizaje con las Tecnologías de la Información y la Comunicación .....	23
2.2.6. Entornos virtuales de aprendizaje. ....	25
2.2.7. Software .....	26
2.2.7.1. Software Educativo .....	29
2.2.7.2. Software interactivo. ....	32
2.2.7.3. Importancia de utilizar un Software Educativo.....	33

	Página
2.2.7.4.	Ventajas del software educativo ..... 34
2.2.7.5.	Desventajas del software educativo ..... 35
2.2.8.	Software Interactivo Matea Calculator. .... 35
2.2.8.1.	Matea Calculator como Proyecto Educativo..... 42
2.2.9.	La Era Digital..... 44
2.2.10.	Teorías del aprendizaje en la era digital..... 45
2.2.10.1.	Construccionismo. .... 45
2.2.10.2.	Conectivismo ..... 47
2.2.11.	Desarrollo Curricular en el Sistema Nacional..... 49
2.2.11.1.	Marco Curricular Nacional. .... 50
2.2.11.2.	Mapas de Progreso. .... 52
2.2.11.3.	Rutas de Aprendizaje. .... 53
2.2.11.3.1.	Competencia ..... 55
2.2.11.3.2.	Capacidad..... 55
2.2.11.3.3.	Estándares Nacionales..... 56
2.2.11.3.4.	Indicador de Desempeño..... 57
2.2.11.3.5.	Descripción de los estándares de aprendizaje ..... 57
2.2.12.	Enfoque Didáctico de la Matemática en Educación Inicial ..... 59
2.2.12.1.	Competencias Matemáticas en Educación Inicial..... 61
2.2.12.2.	Capacidades Matemáticas en Educación Inicial. .... 64
III.	HIPOTESIS..... 67
3.1.	Formulación de hipótesis: ..... 67
IV.	METODOLOGÍA ..... 68
4.1.	Diseño de la investigación ..... 68
4.2.	Población y muestra ..... 70
4.3.	Definición y operacionalización de variables ..... 71



	Página
4.4.	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos ..... 72
4.4.1.	Técnicas. .... 72
4.4.1.1.	La observación. .... 72
4.4.2.	Instrumentos..... 72
4.4.2.1.	Ficha de observación..... 72
4.1.	Plan de análisis..... 74
4.1.1.	Determinación de la prueba estadística..... 74
4.1.2.	Elección de la prueba estadística ..... 75
4.2.	Matriz de consistencia..... 76
4.3.	Principios éticos. .... 78
4.3.1.	Valor social o científico. .... 78
4.3.2.	Validez científica. .... 78
4.3.3.	Selección equitativa de los sujetos..... 79
4.3.4.	Proporción favorable del riesgo-beneficio..... 79
4.3.5.	Condiciones de diálogo auténtico. .... 80
4.7.6.	Evaluación independiente. .... 80
4.7.7.	Consentimiento informado..... 81
4.7.8.	Respeto a los sujetos inscritos..... 81
V.	RESULTADOS..... 83
5.1.	Resultados. .... 83
5.1.1.	Identificar el nivel de desarrollo de las capacidades matemáticas de los niños de cinco años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015, a través de la aplicación del pre test..... 83
5.1.2.	Aplicar el software interactivo “Matea Calculator” durante las sesiones de matemática en niños de cinco años de edad de la Institución Educativa

	Página
Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015.....	84
5.1.3. Evaluar el desarrollo de las capacidades matemáticas de los niños de cinco años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015, a través de la aplicación del post test. ....	100
5.1.4. Contrastar a través del análisis estadístico los resultados del pre test y post test, el desarrollo de las capacidades matemáticas de los niños de cinco años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015.....	101
5.1.4.1. Especificación del nivel de significación.....	101
5.1.4.2. Prueba estadística.....	101
5.1.4.3. Toma de decisión. ....	102
5.2. Análisis de resultados. ....	104
VI. CONCLUSIONES.....	109
6.1. RECOMENDACIONES.....	109
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	111
ANEXOS. ....	115

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Página

Gráfico 1 Ventana de presentación del Software interactivo "Matea Calculator".....	36
Gráfico 2 Opciones de acceso según la edad en Matea Calculator.....	37
Gráfico 3 Temas de Matea Calculator: Cuantificadores, Numeración, Longitud, Colores, Tamaños, Formas, Operaciones, Orientación espacial y Tiempo .....	41
Gráfico 4 Distribución porcentual de las calificaciones alcanzadas con respecto a las capacidades matemáticas de niños del aula de 5 años de la Institución Educativa Inicial 203 del distrito de Copani durante el Pre test .....	83
Gráfico 5. Sesión 1: Identifica cantidades hasta 5 .....	85
Gráfico 6. Sesión 2: Reconoce elementos que se repiten regularmente. ....	86
Gráfico 7. Sesión 3: Reconoce figuras geométricas planas. ....	87
Gráfico 8. Sesión 4: Identifica datos en relación a su vida cotidiana. ....	88
Gráfico 9. Sesión 5: Agrupa objetos utilizando un solo criterio expresando lo realizado. .....	89
Gráfico 10. Sesión 6: Menciona elementos que se repiten. ....	90
Gráfico 12. Sesión 8: Comprende y ejecuta órdenes de acuerdo a lo indicado. ....	92
Gráfico 13 . Sesión 9: Cuenta números hasta 10. ....	93
Gráfico 14. Sesión 10: Explica elementos que sobran.....	94
Gráfico 15. Sesión 11: Utiliza figuras geométricas para construir modelos.....	95
Gráfico 16. Sesión 12: Recolecta oralmente datos personales de sus compañeros. ...	96
Gráfico 17. Sesión 13: Explica cómo ordenar los objetos. ....	97
Gráfico 18. Sesión 14: Explica un patrón de repetición. ....	98
Gráfico 19. Sesión 15: Explica características de una agrupación. ....	99
Gráfico 20. Distribución porcentual de las calificaciones alcanzadas con respecto a las capacidades matemáticas de niños del aula de 5 años de la Institución Educativa Inicial 203 del distrito de Copani durante el Post test .....	100

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Población y muestra de la investigación.....	70
Tabla 2. Operacionalización de variables .....	71
Tabla 3 Ficha técnica del instrumento .....	73
Tabla 4. Análisis de normalidad .....	74
Tabla 5. Matriz de consistencia .....	76
Tabla 6. Distribución porcentual de las calificaciones alcanzadas con respecto a las capacidades matemáticas de niños del aula de 5 años de la Institución Educativa Inicial 203 del distrito de Copani durante el Pre test .....	83
Tabla 7. Sesión 1: Identifica cantidades hasta 5. ....	84
Tabla 8. Sesión 2: Reconoce elementos que se repiten regularmente. ....	86
Tabla 9. Sesión 3: Reconoce figuras geométricas planas. ....	87
Tabla 10. Sesión 4: Identifica datos en relación a su vida cotidiana. ....	88
Tabla 11. Sesión 5: Agrupa objetos utilizando un solo criterio expresando lo realizado. .....	89
Tabla 12. Sesión 6: Menciona elementos que se repiten. ....	90
Tabla 13. Sesión 7: Reconoce y menciona objetos largos y cortos. ....	91
Tabla 14 . Sesión 8: Comprende y ejecuta órdenes de acuerdo a lo indicado. ....	92
Tabla 15. Sesión 9: Cuenta números hasta 10. ....	93
Tabla 16. Sesión 10: Explica elementos que sobran.....	94
Tabla 17. Sesión 11: Utiliza figuras geométricas para construir modelos.....	95
Tabla 18. Sesión 12: Recolecta oralmente datos personales de sus compañeros. ....	96
Tabla 19. Sesión 13: Explica cómo ordenar los objetos. ....	97
Tabla 20. Sesión 14: Explica un patrón de repetición. ....	98

Tabla 21. Sesión 15: Explica características de una agrupación. ....	99
Tabla 22. Distribución porcentual de las calificaciones alcanzadas con respecto a las capacidades matemáticas de niños del aula de 5 años de la Institución Educativa Inicial 203 del distrito de Copani durante el Post test.....	100
Tabla 23. Resumen de la distribución de las calificaciones alcanzadas con respecto a las capacidades matemáticas de niños del aula de 5 años de la Institución Educativa Inicial 203 del distrito de Copani, durante el Post test y Post test .....	102
Tabla 24. Asignación de rangos positivos, negativos y empates según la prueba de rangos de Wilcoxon.....	103
Tabla 25. Nivel de significancia según la prueba de Rangos de Wilcoxon.....	103

## **I. INTRODUCCIÓN.**

Temas como la calidad de la educación y la sociedad del conocimiento en las últimas décadas, ha impulsado el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación en la mayoría de sistemas educativos a nivel internacional, planes gubernamentales los consideran para crear condiciones que permitan el desarrollo de la educación en calidad.

Los estándares internacionales indican que el desarrollo de competencias matemáticas son indispensables para comprender la realidad y desenvolvern en ella, su aprendizaje debe promoverse desde muy temprana edad puesto que tales conocimientos perduraran por toda su vida; por otro lado no se puede ignorar que en la actualidad, los niños tienen una habilidad innata en el manejo de herramientas tecnológicas y en el acceso a entornos digitales en muchos casos dependen de ellas para todo tipo de asuntos cotidianos como estudiar, relacionarse, divertirse entre otras muchas cosas, esta nueva generación es conocida como nativos digitales.

En nuestro sistema educativo nacional, los paradigmas educativos han sufrido un constante cambio en busca de la calidad educativa; el Ministerio de Educación a través del Diseño Curricular Nacional considera al nivel de Educación Inicial como el primer nivel educativo, atiende el desarrollo integral de niños menores de seis años; es a través de estos documentos, que contienen la orientación que guían el proceso de aprendizaje de los educandos, se considera a las matemáticas como el eje principal para que se pueda desarrollar la sociedad y pueda evolucionar los aspectos científico tecnológico de un país; las matemáticas están presentes en cada momento y situación de la vida cotidiana y se hace muy necesaria para poder desenvolvern, además las matemáticas

tienen la particularidad de poder explicar el cómo funcionan las cosas, desarrollando en las personas la inteligencia lógico matemática.

Sin embargo, estos documentos emitidos por el Ministerio de Educación, hasta el presente año, no contemplan una clara intención de incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el desarrollo de los aprendizajes en el nivel inicial, en cambio es exigida e implementada en los niveles de educación primaria y secundaria.

En el Proyecto Curricular Regional, emitido por el Gobierno Regional de Puno, se tiene una intención de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula, pero le otorga más énfasis a grado o ciclos mayores a educación inicial, dejando de lado una vez más a este importante nivel educativo, que tiene la importantísima labor de inicial al estudiante en desarrollar capacidades matemáticas las mismas que le serán muy útiles para avanzar en los niveles inmediatos superiores del nuestro sistema educativo.

La Unidad de Gestión Local Yunguyo, jurisdicción a la que pertenece la muestra para la presente investigación, ha emitido el Proyecto Educativo Local, y del mismo modo se ha descuidado la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para el nivel educativo inicial, es observable también en esta provincia, la ausencia de capacitaciones en el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación así como su aplicación en las diversas áreas, sobre todo en el área de matemática y comunicación, tan necesarias para alcanzar la tan ansiada calidad educativa.

Analizando el Proyecto Educativo Institucional de la Institución Educativa Inicial N° 283 de Copani – Yunguyo, contempla el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, pero se observa que los diversos instrumentos y herramientas informáticas con las que cuenta la institución no están siendo utilizados adecuadamente.

Es por tal motivo que, en el presente trabajo hemos planteado favorecer la adquisición capacidades matemáticas a través de la utilización de un software interactivo que ayude al niño a evidenciar en él, los indicadores de desempeño exigidos por el currículo actual, ello le servirá para desenvolverse en su vida cotidiana puesto que el enfoque en la resolución de problemas así lo plantea; nuestra investigación busca mejorar el aprendizaje de las capacidades matemáticas y demostrar ¿Qué influencia tiene el software interactivo “Matea Calculator”, en el aprendizaje de las capacidades Matemáticas en niños de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno en el año 2015?

El objetivo general consistió en determinar que la utilización del software interactivo “Matea Calculator” favorece el desarrollo de las capacidades matemáticas en niños de cinco años de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015

Teniendo como objetivos específicos:

Identificar el nivel de desarrollo de las capacidades matemáticas de los niños de cinco años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015, a través de la aplicación del pre test.



Aplicar el software interactivo “Matea Calculator” durante las sesiones de matemática en niños de cinco años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015.

Evaluar el desarrollo de las capacidades matemáticas de los niños de cinco años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015, a través de la aplicación del post test.

Contrastar a través del análisis estadístico los resultados del pre test y post test, el desarrollo de las capacidades matemáticas de los niños de cinco años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015.

Se analizó la información recolectada a través de la aplicación de los instrumentos de medición; la investigación utilizara un enfoque cuantitativo, porque los fenómenos que se observaron fueron cuantificados y medidos, aplicándoles un análisis estadístico, con un alcance descriptivo que especificó propiedades, características y rasgos importantes de los efectos del software interactivo “Matea Calculator” sobre el desarrollo de las capacidades matemáticas en niños de 5 años. El diseño se situó como pre-experimental ya que se busca afectar solamente la variable dependiente en la problemática planteada su análisis permitió, finalmente, emitir las conclusiones que buscan dar respuesta a la pregunta de investigación; se estableció el logro del objetivo general y específicos formulados, así mismo se comprobó que la hipótesis del investigador fue valida.

El manejo de las TIC es ineludible en cualquier sistema educativo, el nivel inicial lo requiere por los beneficios en la utilización de software educativo; se justifica la investigación pues los resultados contribuirán a la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo peruano, desde los primeros niveles educativos hasta los últimos, estamos muy seguros que la capacitación en el manejo de las TIC, a los docentes ha de ser un aspecto muy importante para tal propósito, así como la implementación con equipos y material informático a las instituciones educativas del nivel inicial, del mismo modo será de crucial importancia el desarrollo de software interactivo adecuado a la realidad de nuestra región, que sea sobre todo de libre disponibilidad y de muy bajo coste que permita el acceso a todos y cada uno de los estudiantes de las diferentes regiones de nuestro país; esto implicara también un cambio en las metodologías que actualmente son utilizadas para el desarrollo de las actividades pedagógicas.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1. Antecedentes**

Los siguientes antecedentes, correlativos en el tiempo, están relacionados a la variable independiente de nuestra investigación.

Javier (2017) En su trabajo de investigación: Software Educativo Conejo Lector Kínder en el Aprendizaje del Área de Matemática de los niños de cinco años de la IEI. Vida y Alegría, Ventanilla - Callao, 2017, resume que, La presente tesis titulada “Software educativo conejo lector Kínder en el aprendizaje del área de matemática de los niños de cinco años de la IEI. Vida y alegría, Ventanilla - Callao, 2017” cuyo objetivo general fue conocer los efectos del software educativo Conejo lector kínder en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años de la IEI. Vida y alegría. La metodología utilizada fue hipotético deductivo, basado en el enfoque cuantitativo, con diseño cuasi experimental cuyo proceso de recolección de datos fue en un periodo específico del pre y pos test del programa “Me divierto aprendiendo matemática con el conejo lector kínder en los niños de 5 años de la institución educativa Vida y alegría en Ventanilla. Se trabajó con dos muestras de 25 niños y niñas constituidos en: grupo control con 25 estudiantes y grupo experimental con 25 estudiantes. La técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento la evaluación o prueba del área de matemática. Los resultados fueron analizados mediante el estadígrafo no paramétrico, en este caso mediante la U de Mann-Whitney. Para finalizar, en el análisis de datos según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprobó que la aplicación del programa “Me divierto aprendiendo matemática con el Conejo lector kínder”, fue altamente significativo en el aprendizaje del área de matemática en los

niños de cinco años, el valor de significancia observada  $\text{sig} = 0,64$  y  $Z = -1,842$ . Estos resultados indican que son superiores a  $0,05$  y  $1,96$  teóricos, por lo que nos permite indicar que ambos grupos estadísticamente son similares.

Sakata (2016) En el estudio de investigación: Las TIC en el nivel inicial: Implementación de Sheppard's Software en la adquisición de las nociones matemáticas básicas en estudiantes de 4 y 5 años de una institución educativa del distrito de Santiago de Surco – Lima. Este trabajo de investigación tuvo como objetivo describir en qué medida la implementación de Sheppard's Software facilita la adquisición de las nociones matemáticas básicas en los estudiantes de 4 y 5 años de edad. Para lo cual se ha elaborado un marco teórico sobre las nociones matemáticas básicas, el uso de las TIC en la educación y para finalizar los software educativos, su implementación en la escuela, su relación con la nociones matemáticas, las características de Sheppard's Software y los beneficios de aprender matemáticas usando dicho software. Se aplicó el software educativo: Sheppard's Software para realizar un conjunto de evaluaciones y observaciones que permitieran evidenciar que dicho software facilitaba la adquisición de las nociones matemáticas básicas en los niños de 4 y 5 años de edad. La investigación realizada se basó en evaluar durante cuatro semanas la adquisición de las nociones matemáticas seleccionadas por parte de dos grupos: de control y uno de intervención, conformados por 14 niños de 4 y 5 años. Para ello se realizó una primera evaluación (Prueba de Inicio) en la semana 1, que permitió conocer la situación inicial en la que se encontraban los niños y niñas en relación a las nociones matemáticas, y una última evaluación (Prueba final) en la semana 4, que permitió conocer los avances y alcances de los niños en relación a las nociones matemáticas. A todos los niños de ambos grupos se les aplicó las mismas

pruebas pero solo el grupo experimental utilizaba el software educativo. Sheppard's Software Al finalizar las cuatro semanas del uso del software educativo "Sheppard's Software", el grupo experimental que utilizó dicho recurso, logró satisfactoriamente mayor cantidad de indicadores que el grupo control, que trabajó con fichas de aplicación. Con lo cual se refuerza la idea de que la aplicación del software educativo "Sheppard's Software" influye en la adquisición de nociones matemáticas y por lo tanto, su uso favorece y complementa el uso de métodos convencionales (fichas de aplicación).

Galindo (2015) En el estudio de investigación: Efectos del Software Educativo en el Desarrollo de la Capacidad de Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes de 5 años IEI. 507 Canta, nos indica que, El presente estudio tuvo como propósito, determinar el efecto del software educativo denominado Pipo Matemático, en el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas matemáticos, orientado al aprendizaje de las nociones matemáticas en estudiantes de 5 años de la IEI N° 507 Canta, Lima. El estudio fue de tipo cuantitativo con nivel explicativo de un solo grupo y de diseño cuasi experimental. La muestra considerada fue no probabilística constituida por 32 estudiantes. Se diseñó, elaboró validó y aplicó una prueba de rendimiento matemático sobre nociones básicas de clasificación, seriación, correspondencia, noción de cantidad y número. Se concluyó que el Software educativo Pipo Matemático tiene efectos positivos en el desarrollo de la Capacidad de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 5 años de edad.

Somoza & Mallqui (2014) En su trabajo investigativo: Uso del Software Educativo Pipo en el Aprendizaje de Matemática en los estudiantes del quinto grado de primaria

de la I.E. “Juvenal Soto Causso” de Rahuapampa – 2013, plantea, Frente a la preocupación de los docentes y padres de familia por el bajo rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemática; diversas evaluaciones demuestran que los niños peruanos no obtienen resultados satisfactorios. Este panorama motivó el interés por averiguar las causas del problema porque los resultados permitirán diseñar programas educativos empleando software educativo para superar las dificultades de aprendizaje observadas. En tal sentido, el presente estudio tiene como objetivo determinar cómo influye el uso de software educativo pipo en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. “Juvenal Soto Causso” de Rahuapampa; intenta dar respuesta a la pregunta ¿Cómo Influye el uso de software educativo PIPO en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. “Juvenal Soto Causso” de Rahuapampa? Se supuso que el uso de software Educativo PIPO mejora significativamente el aprendizaje de matemática en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. “Juvenal Soto Causso” de Rahuapampa. La población estuvo constituida por alumnos del 5° grado de educación primaria, y la muestra de 22 estudiantes. El diseño de investigación es preexperimental. Los instrumentos aplicados fueron la prueba de evaluación pretest del aprendizaje de matemática y la prueba postest a través del uso software educativo PIPO. El instrumento fue validado mediante juicio de expertos con una calificación promedio de 85% y con el coeficiente de confiabilidad de Küder Richardson se comprobó que el instrumento es confiable ( $f = 0.65$ ). Los resultados demuestran que el uso del software educativo PIPO influye significativamente en el aprendizaje de matemática; la prueba t de Student calculó una diferencia de - 15.870, significativa al .000 (\*\* $p < .01$ ).

Jara (2012) A través de su tesis: Influencia del Software Educativo ‘Fisher Price: Little People Discovery Airport’ en la adquisición de las Nociones Lógico-Matemáticas del Diseño Curricular Nacional, en los Niños de 4 Y 5 años de la I.E.P Newton College, nos dice que, el propósito fundamental de la presente Tesis es determinar la influencia de los juegos digitales educativos en la adquisición de las nociones lógico-matemáticas en niños de 4 y 5 años. Para ello, se reflexiona teóricamente acerca de los software educativos como instrumentos del proceso de enseñanza-aprendizaje, el juego, y el proceso complejo de adquisición de las nociones lógico-matemáticas en niños de cuatro y cinco años de hogares, instituciones educativas, grupos sociales y sociedades del Siglo XXI, caracterizadas por una presencia cotidiana de las tecnologías de información y comunicación. Posteriormente, se utilizó y aplicó el software educativo: “Fisher Price: Little People Discovery Airport” para realizar un conjunto de evaluaciones y observaciones que permiten afirmar que dicho juego digital educativo tiene una influencia positiva y facilitadora en el proceso de adquisición de las nociones lógico-matemáticas por parte de los niños y niñas de 4 y 5 años. Dicho software fue utilizado por el aula “Koalas”, conformada por 15 niños y niñas entre los 4 y 5 años, 3 veces por semana durante un mes. Durante este mes, se realizaron diversas observaciones en las que se tuvo en cuenta la manera en que el niño utilizaba y se relacionaba con el software. Además, al finalizar cada semana, se evaluó el avance de cada niño en base a 6 indicadores lógico-matemáticos, establecidos previamente. A su vez, se evaluó a 15 niños y niñas de otro salón, “Pandas”, quienes no utilizaron el software educativo, en base a los mismos indicadores lógico-matemáticos. Los resultados obtenidos semanalmente por el salón “Koalas” -que utilizó el software educativo- son comparativamente mejores que los resultados obtenidos por el salón

“Pandas”, que no utilizó el software educativo. En conclusión, se demuestra que los juegos digitales educativos contribuyen con el afianzamiento y la adquisición de algunas nociones básicas y de orden lógico matemático, por parte de los niños de 4 y 5 años. Estas nociones, posteriormente, permitirán al niño adquirir el concepto de número e introducirse en procesos más complejos y abstractos vinculados a la operatoria matemática.

En este espacio nos ocuparemos de los antecedentes que guardan relación con la variable dependiente de nuestra investigación.

Aliaga (2017) En su trabajo de investigación: Efectividad del programa “Los materiales didácticos, mis mejores amigos” para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41, La Era, Lurigancho. Afirma que, El propósito de la investigación fue determinar la efectividad del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” Para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho. El tipo de investigación es cuantitativa y de diseño pre experimental y los participantes fueron 27 estudiantes del nivel inicial. Para desarrollar el estudio, se elaboró un instrumento que fue validado por expertos. El análisis de los resultados se inició con la prueba de normalidad para cada indicador donde todos tuvieron valores cercanos a cero ( $p < 0,05$ ); por lo tanto, la distribución de los indicadores no fue normal, según el estadístico de Shapiro-Wilk. Luego realizamos la contrastación de hipótesis mediante la prueba Wilcoxon, donde el pre test y la post test tuvo un valor Z de -4.571 ( $p < 0.05$ ), lo cual indica una diferencia significativa entre la pre test y el pos test. Para el indicador cognitivo, el valor de Z fue de -4.540 ( $p < 0.05$ );



para el indicador Psicomotricidad, el valor de Z fue -4.474 ( $p < 0.05$ ); para el indicador corporal, el valor de Z fue de -4.329 ( $p < 0.05$ ); y finalmente, para el indicador material didáctico, el valor de Z fue de -4.544 ( $p < 0.05$ ).

Se concluye que tanto la prueba general como en cada uno de los indicadores, arrojan una diferencia significativa, corroborando la efectividad del programa. Demostrando que los niños y las niñas desarrollaron significativamente el pensamiento matemático; es decir, que los estudiantes lograron reconocer y aprender lo planteado.

Condorpusa (2018) A través de su trabajo investigativo cuyo título es: Nociones Espaciales en el Aprendizaje de la matemática Geométrica en niños y niñas de 5 años de la I.E.I. N° 464 Progreso de Wanchaq. Nos afirma que, El trabajo de investigación desarrollado tiene como objetivo principal analizar en qué medida las nociones espaciales favorecen en el aprendizaje de la matemática geométrica en niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa de Inicial N° 464 Progreso de wanchaq.; es de importancia conocer desde su perspectiva constructivista; como se trabajan las nociones espaciales topológicas, espaciales proyectivas y nociones euclidianas. El enfoque es cuantitativo, con un nivel de investigación descriptiva, la población de estudio estuvo constituida por 28 estudiantes de 5 años. Se aplicó dos instrumentos que evaluaron para medir las habilidades desarrolladas en nociones de orientación, ubicación, proximidad, comparación, reconocimiento de figuras y modelado. Se concluye que El 64% (18) de los estudiantes mostraron dificultad en la ejecución de caminar en la línea recta, así como también el 57% (16) no pudo realizar desplazamientos en el plano cuadriculado. Por lo cual es importante trabajar el espacio

proyectivo y euclidiano para fortalecer las capacidades cognitivas, afectivas y sociales en los niños.

Diaz & Chura (2016) En su investigación: La tiendita como estrategia para el desarrollo de la competencia Actúa y Piensa Matemáticamente en situaciones de cantidad en niños y niñas de 5 años de las Instituciones Educativas Iniciales del distrito de Amantani en el 2016, afirma que, La presente investigación “La tiendita como estrategia para el desarrollo de la competencia, actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en niños y niñas de 5 años de las Instituciones Educativas Iniciales del distrito de Amantani en el 2016” tuvo como objetivo general determinar la eficacia de la estrategia “La tiendita” para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad. Los cuales se evidencia con la aplicación de los talleres. El tipo de investigación que se plantea para realizar el presente trabajo es experimental y de diseño de investigación cuasi – experimental; con cuatro grupos con pre test (prueba de entrada) y post test (prueba de salida) de las cuales dos instituciones educativas se sometieron al tratamiento experimental. Primero se aplicó una prueba de entrada a los grupos tanto experimental y de control, luego se aplicó la estrategia, que consta de 15 talleres los cuales se desarrollaron en el sector la tiendita, en los dos grupos experimentales. Luego, se aplicó una prueba de salida en los cuatro grupos, demostrando los resultados de la competencia, actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad. Finalmente se aplicó las pruebas de hipótesis y los resultados estadísticos para determinar que: La estrategia la tiendita es eficaz puesto que promueve aprendizajes a través de problemas que responden a un contexto en las que se incita al razonamiento para resolver problemas reales con conocimientos matemáticos que lo ayudarían a sostener estrategias de solución a partir

del conteo, establecimiento de relaciones, etc. Palabras clave: Juego de roles, tienda escolar, matemática, competencia, resolución de problemas

Hilario & Castro (2017) A través de su investigación cuyo título es: Nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años de la I.E.I N° 303 Barrio Centro Chupaca, nos resume que, El presente trabajo de investigación titulado nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años de la I.E.I N° 303 Barrio Centro Chupaca; tiene como propósito determinar el nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años I.E.I N° 303 Barrio Centro Chupaca, y para ello se formuló el problema general ¿Cuál es el nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años de la I.E.I N° 303 Barrio Centro Chupaca? La investigación se ubica en el enfoque cuantitativo, tipo de investigación básica, en un nivel descriptivo simple, con diseño descriptivo simple con una sola variable de estudio. El tipo de muestreo fue el no probabilístico con una muestra censal de 44 niños de 5 años. El instrumento fue la ficha de observación para la variable única la misma que se sometió a juicio de expertos y nivel de confiabilidad de alfa de Cronbach. En los resultados obtenidos se determinó el nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años de la I.E.I N° 303 Barrio Centro Chupaca. Por lo que luego de aplicar el instrumento de investigación al total de 44 niños son 34 niños que representa el 77,3% de la muestra se ubican en el nivel proceso, lo que implica que un porcentaje considerable requiere fortalecer el pensamiento lógico.

Alvarado (2016) En su trabajo de investigación: Prácticas de la enseñanza lógica – matemática de inicial II en el Centro de Educación Inicial casa de la Cultura ecuatoriana, afirma que, Este estudio de caso tiene como finalidad conocer de qué

manera la docente del Centro de Educación Inicial, prepara continuamente sus clases para sus alumnos, observar sus distintas metodologías, técnicas, recursos didácticos, que utiliza al momento de construir nuevos aprendizajes.

Las prácticas de enseñanza de lógica-matemática, fueron observadas al Nivel Inicial II, a la respectiva docente, encargada de un grupo de niños de 4 a 5 años de edad. De esta forma se pudo observar la organización del trabajo y las actividades de aprendizaje, estrategias de evaluación, las cuáles están siendo desarrolladas. Este estudio de caso se efectuó desde un enfoque cualitativo y utilizando instrumentos como: observación a La docente, fichas de campo, diario de campo, entrevista donde se recopila La información para el desarrollo de este estudio. Este trabajo se llevó acabo en el Centro de Educación Inicial “Casa de Cultura Ecuatoriana”, asistiendo dos veces por semana, de 7 am a 12 pm, por dos meses que correspondieron a mayo y junio del 2015. Se observaron las clases de lógica matemática en el nivel inicial, “Sección A”, la información obtenida permitió analizar lo que sucede en el aula en cuanto al desarrollo del currículo de educación y los resultados que se obtienen por medio de una planificación, contenidos, coordinación y distribución del trabajo, interacción entre el docente y el estudiante sobre la enseñanza y aprendizaje de la lógica matemática.

## **2.2. Bases teóricas de la investigación**

### **2.2.1. Construcción del conocimiento**

El hombre como ser cultural vive en un mundo de lenguajes, ideas y conciencia, dos realidades en un mismo espacio-tiempo; inmerso en una sociedad construida por individuos, producto de su misma interacción, generándose un plano paralelo de la sociedad como totalidad, ésta es una construcción histórica, una sociedad sistémica donde los actores se relacionan bajo intereses comunes, o siguiendo cierta intencionalidad en relaciones dinámicas y contradictorias, reproduciendo la sociedad en el individuo, pero a su vez la sociedad reconstruye al individuo, generándose los actos sociales como producto individual y social, que trasciende a sus miembros, que tiene una dirección, una meta, una especialidad, que es reconstruida a través de la sociedad individual y sistemática. La sociedad tiene como principal eje de desarrollo la cultura, a partir de las múltiples interrelaciones de los hombres en los diversos procesos de socialización, dentro de un espacio-tiempo determinado; es una sociedad cuya construcción es histórica, natural, personal, colectiva y cultural. (Rodríguez, 2008)

En términos coloquiales, la construcción del conocimiento es un aprendizaje fundamentado por la influencia de la sociedad en el individuo y viceversa, la cual, dependiendo del espacio-tiempo en que se encuentran, construyen una perspectiva personal y colectiva de lo que es real y lo que no. El hombre y la sociedad construyen con su cultura, su estatus social, religión, etc., una realidad propia, la cual los lleva a concebir un conocimiento personal que no necesariamente es compartida con el resto de la sociedad, y de igual manera esta puede no compartir la realidad del individuo. El conocimiento se construye por medio de la percepción y el estudio de la realidad, pero

¿Qué tan real es la realidad?, solo nuestro enfoque y lo que nosotros como individuo y sociedad queremos que lo sea, aunque en muchas ocasiones los colectivos no vendan una realidad como absoluta, y al no compartirla nos vemos inmersos en probable exilio social, como seguido pasa con la religión (Rodríguez, 2008)

### **2.2.2. La sociedad del conocimiento.**

La noción de sociedad del conocimiento es una innovación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, donde el incremento en las transferencias de la información modificó en muchos sentidos la forma en que desarrollan muchas actividades en la sociedad moderna. Fue utilizada por primera vez por el filósofo de la gestión empresarial Peter Drucker, cuyas ideas fueron decisivas en la creación de la Corporación moderna, quien previamente había acuñado el término "trabajador del conocimiento" y hoy es considerado el padre del management como disciplina. En el decenio 1990-2000 fue profundizado en una serie de estudios. (WIKIPEDIA, 2018)

Las sociedades de la información emergen de la implantación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la cotidianidad de las relaciones sociales, culturales y económicas en el seno de una comunidad, y de forma más amplia, eliminando las barreras del espacio y el tiempo en ellas, facilitando una comunicación ubicua . (WIKIPEDIA, 2018)

La eficacia de estas nuevas tecnologías -actuando sobre elementos básicos de la persona como el habla, el recuerdo o el aprendizaje-, modifica en muchos sentidos la forma en la que es posible desarrollar muchas actividades propias de la sociedad moderna. (WIKIPEDIA, 2018)

La diferencia de la sociedad del conocimiento y la sociedad de la información es que la información no es lo mismo que el conocimiento, siendo la información un instrumento del conocimiento, se compone de hechos y sucesos, son aquellos elementos que obedecen principalmente a interés comerciales. El conocimiento es aquel que puede ser comprendido por cualquier mente humana razonable, se define como la interpretación de dichos hechos dentro de un contexto, encaminada a alguna finalidad. (WIKIPEDIA, 2018)

Una sociedad del conocimiento se diferencia de una sociedad de la información en que la primera sirve para transformar la información en recursos que permiten a la sociedad tomar medidas efectivas, mientras que la segunda solo crea y difunde los datos en bruto. (WIKIPEDIA, 2018)

### **2.2.3. Tecnologías de la Información y la Comunicación**

No existe un concepto claro de las TICs, sin embargo, ya que este término se emplea de modo semejante al de la “Sociedad de la Información”, es decir, se usan para indicar el cambio de paradigma en la manera en que consumimos la información hoy en día, respecto a épocas pasadas. Esto tiene que ver con áreas tan distintas como las relaciones amorosas, las finanzas corporativas, la industria del entretenimiento e incluso el trabajo cotidiano. Con ello se quiere decir que las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones han revolucionado nuestra manera de vivir, permitiendo la invención de nuevos bienes y servicios, de nuevos métodos de comercialización y cobro, así como medios alternativos para el flujo de la información, que no siempre son legales o pasan por áreas controladas de la sociedad. (Concepto.de, 2018)

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en el Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela del año 2002, se manifiesta: "La TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) - constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional - y por las Tecnologías de la información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfases)". (Valencia, 2010). Cuando hablamos de las TIC o Tecnologías de Información y Comunicaciones, nos referimos a un grupo diverso de prácticas, conocimientos y herramientas, vinculados con el consumo y la transmisión de la información y desarrollados a partir del cambio tecnológico vertiginoso que ha experimentado la humanidad en las últimas décadas, sobre todo a raíz de la aparición de Internet. (Concepto.de, 2018)

Se conceptualiza también a las TIC como práctica social que se desarrolla en las actividades de gestión interactiva de conocimiento (que involucra la conversión de información en conocimiento) y de mediación simbólica interactiva con el entorno (como constructoras de significados socio-culturales que se expresan en el desarrollo de la cultura digital en entornos virtuales) a través de reglas, roles y herramientas de mediación (lo que incluye: organizaciones, métodos, técnicas, artefactos, estrategias, etc.) (Lapeyre, 2018)

Conceptualizando a las TIC como cultura digital en entornos virtuales, esta, considera hoy en día, los cambios sociales han generado una situación en la que todos los procesos que se realizan en la vida social no se ejecutan directamente, sino que se



emplea una tecnología para realizarlos o bien se requiere una tecnología involucrada o se dispone de una tecnología para ello. Si bien en muchos países y zonas del planeta esto no se da, la relación de esas zonas con las otras se da en esos términos y se plantea una tendencia hacia la extensión de esa tecnologización a todo el planeta. En este contexto, se hizo evidente, hace muchos años, que la gestión de todo este desarrollo implica optimizar los procesos de información y comunicación que están en la base de todos los procesos, como un componente constitutivo (no definidor) necesario para llevarlos a cabo. Esta necesidad condujo al desarrollo de una tecnología específica, las tecnologías de información y comunicación (TIC), que, en este sentido, son una meta-tecnología, porque su objetivo es optimizar a las otras a través de la información y comunicación. Para mejorar esos procesos, con las TIC se propusieron soluciones que empezaron acelerando el flujo de información y comunicación a través de máquinas: telégrafo, teléfono, radio, televisión. Pero esto no ha sido suficiente, porque se generó más tráfico con mayor complejidad. Para gestionar esto, el medio se transformó en mediación, es decir, se incorporaron características de gestión embebidas en los aparatos, y cuando esto no fue suficiente, la mediación se hizo interactiva, es decir, se requirió que el usuario, la persona que usaba el medio, lo modificara y se adaptara para explorar sus posibilidades y generar una gestión personalizada del proceso. Esto se hizo evidente cuando todo artefacto tecnológico incluye un procesador y éste requiere un sistema operativo que, a su vez, tiene una interfaz que interactúa con el usuario. Por eso existen hoy los aparatos “Smart” (inteligente<sup>33</sup>): Smart-phone, Smart-TV, Smart-home incluso (la domótica o el entorno inteligente). (Lapeyre, 2018)

#### **2.2.4. La Pedagogía y las Tecnologías de la Información y la Comunicación.**

La educación del momento y del futuro está inmersa a la pedagogía y la TIC, su objetivo es una mejor comprensión de la educación y la transformación social. Estas herramientas didácticas que acompañan las Tecnologías de la Información y la Comunicación están presentes en las aulas de clase de las escuelas, colegios y universidades como apoyo en el proceso de aprendizaje, cambiando la forma de acceso del conocimiento y la información. Así mismo, por medio de la integración y el desarrollo de habilidades intelectuales para mejorar el razonamiento, la creatividad y la resolución de problemas, entre otras. Ellas buscan crear ambientes de aprendizaje donde los docentes y estudiantes manejen una comunicación de forma permanente y directa, motivando el interés de los estudiantes en la construcción de conceptos, habilidades de pensamiento. Los docentes gracias a estas herramientas pueden desarrollar clases más dinámicas e interactivas para facilitar la enseñanza y el aprendizaje de sus estudiantes acercándolos la información. Por medio del e-mail, las wikis, el chat, los videos, imágenes, archivos, audios, redes sociales logrando con los estudiantes el intercambio de ideas y el interés de aprendizaje de los estudiantes en diferentes áreas. Para lograr un buen equipo entre las TIC y la pedagogía, los docentes deben lograr un interés por la informática y el de sus estudiantes de manera segura y responsable. Debe generar por medio de estrategias y metodologías, nuevas formas que le permitan la evolución del aprendizaje y el servicio educativo. De esta misma manera, se debe trabajar con la institución educativa para que cumpla con estos ambientes virtuales teniendo equipos tecnológicos, recursos físicos y humanos que utilicen la información para la implementación de estas herramientas. (Acosta, 2015)

La aparición de la pedagogía como ciencia de apoyo al proceso educativo marca un hecho trascendental en los propósitos educativos. Entendida la pedagogía como la ciencia que se ocupa de la enseñanza ratifica su inmersión en la acción educativa, por lo que la pedagogía es tan importante como la educación por la relación que entre ellas subyace. Hablar de educación sin pedagogía puede ser válido, pero hablar de pedagogía sin mencionar la educación se puede considerar como un gran desatino. Desde esta perspectiva realizar un recorrido por las diferentes épocas y etapas de la pedagogía sin tener en cuenta las de la educación no es tan pertinente en la búsqueda de una mejor comprensión a la hora de establecer la diferencia entre ambas disciplinas. (Díaz, 2012)

Las tic proporcionan una nueva visión educativa en el mundo entero, pero su mera incorporación a los procesos de formación no garantizan por ningún motivo su efectividad, se necesita de una acción mediadora efectiva, concreta y objetiva que permitan emplearlas con unos fines educativos y pedagógico para lograr la transición de mera incorporación a efectividad. Conseguir dicha efectividad y eficacia es uno de los retos de la educación, por ello bienvenida es la informática educativa, la infopedagogía o pedagogía informacional, campos por los cuales los maestros debemos trajar de ahora en adelante en busca de mejores alternativas educativas. (Díaz, 2012)

Las tic incorporan la informática como elemento de apoyo a su labor en cualquiera de los campos del conocimiento, por lo que, también se hace importante tener en cuenta dicha relación. Las tic agrupan los elementos y las técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de la información, principalmente de informática, Internet y

telecomunicaciones Tal como se puede evidenciar en la concepción wikipediana, la informática es uno de los elementos principales que hacen parte de las tecnologías de la información y las comunicaciones, debido a que aborda el tratamiento automático de la información, lo cual supone la gran relación entre informática y tic. (Díaz, 2012)

### **2.2.5. Enseñanza y Aprendizaje con las Tecnologías de la Información y la Comunicación**

El acceso a recursos TIC, programas y materiales en el aula puede ofrecer un entorno mucho más rico para el aprendizaje y una experiencia docente más dinámica. La utilización de contenidos digitales de buena calidad enriquece el aprendizaje y puede, a través de simulaciones y animaciones, ilustrar conceptos y principios que de otro modo serían muy difíciles de comprender para los estudiantes. (Morrissey, 2015)

Hay algunas evidencias de aprendizajes enriquecidos y profundizados por el uso de TIC. Las TIC son fuertemente motivadoras para los estudiantes y brindan encuentros de aprendizaje más activos. El uso de las TIC en el aprendizaje basado en proyectos y en trabajos grupales permite el acceso a recursos y a expertos que llevan a un encuentro de aprendizaje más activo y creativo tanto para los estudiantes como para los docentes. La evaluación del aprendizaje es una dimensión clave para cualquier dominio de aprendizaje personalizado. Las TIC son particularmente adecuadas como herramientas para la evaluación del aprendizaje. (Morrissey, 2015)

Las TIC son especialmente efectivas para atender algunas de las dificultades de aprendizaje asociadas con la inclusión social y la igualdad de oportunidades educativas. Los resultados de varias investigaciones demuestran gran participación,

involucramiento y logros subsecuentes en tales escenarios (TheLiberties Learning Initiative en Dublín, Irlanda, es uno de esos ejemplos). (Morrissey, 2015)

El uso de las TIC puede apoyar el aprendizaje de conceptos, la colaboración, el trabajo en equipo y el aprendizaje entre pares. Pueden ofrecer simulaciones, modelados y mapas conceptuales que animen y provoquen respuestas más activas y relacionadas con el aprendizaje por exploración por parte de los estudiantes. Las TIC pueden ser utilizadas para crear situaciones de aprendizaje que estimulen a los estudiantes a desafiar su propio conocimiento y construir nuevos marcos conceptuales. Como consumidores demandamos y recibimos servicios y productos acordes con nuestros requerimientos personales. (Morrissey, 2015)

De forma inevitable se requerirá que la educación apunte a ajustar las experiencias de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes. El currículum actual de la escuela primaria está centrado en el alumno, por esto los docentes se esfuerzan por brindar una experiencia de aprendizaje personalizada para cada estudiante en respuesta a sus necesidades individuales. Las TIC ofrecen una caja de herramientas fundamental para brindar este tipo de experiencias de aprendizaje. Adquirir las competencias para llevar adelante un aprendizaje autónomo a lo largo de toda la vida depende en gran medida del uso integrado de recursos TIC. “Desconectarse” en la puerta de la escuela no es una opción Involucrarse con los nuevos medios digitales es una actividad interactiva. (Morrissey, 2015)

### **2.2.6. Entornos virtuales de aprendizaje.**

A partir de la necesidad teórica por analizar pedagógicamente la presencia y uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación en los procesos educativos, se propone reconocer, desde una perspectiva socio-cultural, los Entornos Virtuales de Aprendizaje como un instrumento de mediación, es decir, como un componente que añade a la actividad educativa dos orientaciones: como estructura de acción externa y fuente para representación interna. Formulado así, un entorno virtual de aprendizaje, al orientar modos propios de actuación tecnológica en el proceso educativo, suscitan simultáneamente en los alumnos, renovadas formas de regulación cognitiva que abren nuevas oportunidades y estrategias como condición de aprendizaje. Esta lectura forma parte de la dimensión pedagógica necesaria para una aplicación y orientación pertinente del aprendizaje en la teleformación. (Guerrero, 2016)

Un entorno virtual de aprendizaje es un espacio educativo alojado en la web, un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica de manera que el alumno pueda llevar a cabo las labores propias de la docencia como son conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo. Todo ello de forma simulada sin que medie una interacción física entre docentes y alumnos. (Aula1.com, 2018)

Cuando hablamos de Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) o en inglés Virtual learning environment (VLE), también conocido por las siglas LMS (Learning Management System), a todos se nos viene a la cabeza Moodle, el más conocido y extendido EVA del mercado. El más extendido entre otras cosas porque se trata de un

programa de código abierto, es decir de licencias gratuita. Nacido a la vera de las universidades, cuna del software libre. (Aula1.com, 2018)

Conviene no confundir entorno virtual de aprendizaje con ERP educativo, que ya explicábamos en otro post. El primero tiene que ver con el proceso de enseñanza, el segundo con la gestión más bien administrativa de organizaciones docentes. La primera y más extendida funcionalidad de un entorno virtual de aprendizaje es la de ser un repositorio de documentos, un lugar para poner a disposición de los alumnos todo tipo de documentos y también sites, blogs con enlaces a otros sitios de contenido. Digamos que esa es la función más primaria de un entorno virtual de aprendizaje pero también debe de permitir entregar trabajos, examinar online (incluso con límites de tiempo y resultados instantáneos), hacer encuestas, ver calificaciones, poner avisos, videoclases. Por supuesto permite comunicarse alumnos con profesores sin tener que coincidir en el tiempo ni por supuesto en el mismo espacio físico. De hecho se trata de romper esas barreras de espacio/tiempo. Ni que decir tiene que un entorno virtual de aprendizaje que se precie debe de ser accesible desde cualquier sitio y, en estos momentos, también desde cualquier dispositivo. Por último decir que los EVAS no están delimitados a la formación online o a distancia sino que son una herramienta complementaria a la formación presencial en muchas ocasiones. (Aula1.com, 2018)

### **2.2.7. Software**

Se conoce como software al soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware. La interacción entre el software y el hardware hace operativo un ordenador

(u otro dispositivo), es decir, el Software envía instrucciones que el Hardware ejecuta, haciendo posible su funcionamiento. (Wikipedia, Wikipedia La enciclopedia libre: Software, 2015)

Los componentes lógicos incluyen, entre muchos otros, las aplicaciones informáticas, tales como el procesador de texto, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a la edición de textos; el llamado software de sistema, tal como el sistema operativo, que básicamente permite al resto de los programas funcionar adecuadamente, facilitando también la interacción entre los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, y proporcionando una interfaz con el usuario. (Wikipedia, Wikipedia La enciclopedia libre: Software, 2015)

**Software de sistema:** Su objetivo es desvincular adecuadamente al usuario y al programador de los detalles del sistema informático en particular que se use, aislándolo especialmente del procesamiento referido a las características internas de: memoria, discos, puertos y dispositivos de comunicaciones, impresoras, pantallas, teclados, etc. El software de sistema le procura al usuario y programador adecuadas interfaces de alto nivel, controlador, herramientas y utilidades de apoyo que permiten el mantenimiento del sistema global. Incluye entre otros:

- Sistemas operativos
- Controladores de dispositivos
- Herramientas de diagnóstico
- Herramientas de corrección y optimización
- Servidores
- Utilidades



**Software de programación:** Es el conjunto de herramientas que permiten al programador desarrollar programas de informática, usando diferentes alternativas y lenguajes de programación, de una manera práctica. Incluyen en forma básica:

- Editores de texto
- Compiladores
- Intérpretes
- Enlazadores
- Depuradores
- Entornos de desarrollo integrados (IDE): Agrupan las anteriores herramientas, usualmente en un entorno visual, de forma tal que el programador no necesite introducir múltiples comandos para compilar, interpretar, depurar, etc. Habitualmente cuentan con una avanzada interfaz gráfica de usuario (GUI).

**Software de aplicación:** Es aquel que permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas específicas, en cualquier campo de actividad susceptible de ser automatizado o asistido, con especial énfasis en los negocios. Incluye entre muchos otros:

- Aplicaciones para Control de sistemas y automatización industrial
- Aplicaciones ofimáticas
- Software educativo
- Software empresarial
- Bases de datos
- Telecomunicaciones (por ejemplo Internet y toda su estructura lógica)
- Videojuegos

- Software médico
- Software de cálculo numérico y simbólico.
- Software de diseño asistido (CAD)
- Software de control numérico (CAM)

### **2.2.7.1. Software Educativo**

Software es un término que hace referencia a un programa informático. Estas herramientas tecnológicas disponen de distintas aplicaciones que posibilitan la ejecución de una variada gama de tareas en un ordenador (computadora) (Gardey, 2016)

Lo educativo, por su parte, es aquello vinculado a la educación (la instrucción, formación o enseñanza que se imparte). El adjetivo también se utiliza para nombrar a lo que permite educar. (Gardey, 2016)

A partir de estas definiciones, podemos indicar que un software educativo es un programa informático que se emplea para educar al usuario. Esto quiere decir que el software educativo es una herramienta pedagógica o de enseñanza que, por sus características, ayuda a la adquisición de conocimientos y al desarrollo de habilidades. (Gardey, 2016)

Existen diferentes clases de software educativo. Algunos de estos programas son diseñados como apoyo al docente. De esta manera, el maestro o el profesor acude al software para ofrecer sus lecciones o para reforzar una clase. Otros tipos de software educativo, en cambio, se orientan directamente al alumno, ofreciéndole un entorno en el cual puede aprender por su propia cuenta. (Gardey, 2016)

El software educativo es muy importante en la educación a distancia. Estas herramientas tecnológicas permiten simular las condiciones que existen en un aula o un salón de clase. Así el estudiante puede “ingresar” a un salón virtual, interactuar con el docente a través de videoconferencias, chat o correo electrónico, completar evaluaciones, etc. (Gardey, 2016)

Dentro del entorno de un aula virtual pueden existir diferentes herramientas que faciliten la enseñanza y la comunicación entre todos los participantes. A pesar de contener el término “aula”, es importante comprender que este tipo de espacio debe presentar ciertas diferencias con un salón convencional, para hacer frente a potenciales inconvenientes de tipo técnico, como ser la inestabilidad de las conexiones a Internet de los estudiantes, o bien la falta de potencia de sus equipos. (Gardey, 2016)

Dado que el software educativo persigue la integración como uno de sus objetivos primordiales, no se basa en tecnología de punta que tan sólo unos pocos puedan disfrutar, sino que utiliza recursos al alcance de la mayoría para brindar una experiencia rica y eficiente para todos. (Gardey, 2016)

Software educativo Por lo general, la mayor parte de un aula virtual la ocupa un espacio en el cual el docente presenta los contenidos, ya sea mediante documentos, imágenes o texto que escribe a través de una tableta gráfica; los rostros de los participantes suelen estar en pequeños recuadros, aunque en algunos casos sólo se ve al maestro hasta que él decide dirigirse a un alumno y entonces hace visible su imagen para todos. (Gardey, 2016)

Es importante destacar que, al igual que los libros de texto están clasificados según las edades, el software educativo también apunta a segmentos específicos de estudiantes. Cabe mencionar que, a pesar de todas las ventajas que pueda ofrecer un programa de este tipo en el ámbito de la enseñanza, también tiene ciertos puntos en contra. En primer lugar, muchas personas señalan que los estudiantes no respetan el software educativo al mismo nivel que a un docente, en cuanto a que no reciben lecciones de un impacto comparable; a raíz de esta diferencia de percepción, también surge muchas veces el deseo de encontrar errores en el sistema para aprovecharse de ellos y obtener respuestas correctas sin los conocimientos necesarios.

No olvidemos que un buen maestro debe transmitir a sus alumnos la pasión que lo ha llevado a dedicar años de su vida al estudio y el perfeccionamiento de su profesión, algo que resulta imposible por medio de un programa informático. Por esta razón, el software educativo no debe apuntar a reemplazar la presencia del docente, sino que debe complementarla, ayudarlo a impartir los conceptos y a evaluar a su trabajo. (Gardey, 2016)

Un tipo de software educativo que ofrece oportunidades verdaderamente ventajosas para los estudiantes es el abierto, que no se enfoca en la enseñanza tanto como en el aprendizaje creativo. El software educativo abierto ofrece un entorno en el cual los alumnos pueden explorar a su gusto, en lugar de seguir una secuencia establecida previamente, y por ello cada individuo puede vivir una experiencia particular a lo largo del proceso de aprendizaje. (Gardey, 2016)

### **2.2.7.2. Software interactivo.**

Un Software Interactivo es un programa de capacitación en informática que tiene video, animación y ejemplos, para que nuestros clientes puedan acceder de una manera sencilla, rápida, dinámica y así facilitar el aprendizaje del aplicativo de interés. (Tamara Indey, 2011)

Un programa interactivo aquél que necesita la realimentación continúa del usuario para poder ejecutarse. Este concepto se enfrenta al de procesamiento por lotes en el cual se le indica al programa todo lo que debe hacer antes de empezar, con lo cual el usuario se puede desentender de la máquina. Sin embargo esto último requiere mayor planificación (WIKIPEDIA, 2018)

Debiera distinguirse en el grado de interactividad de un software diferentes categorías. La primera de ellas consistiría en la interacción inmediata de pulsar una tecla o un botón y obtener una respuesta; constituye un tipo de interacción casi física, el programa atiende la petición del usuario inmediatamente produciendo un efecto. (Yerena, 2006)

Este tipo de interacción se relaciona muy directamente con la aleatoriedad de acceso a los contenidos de los menús y del hipertexto; marcamos un botón o una palabra y automáticamente se nos muestra otra pantalla. También es la interactividad de los juegos de "marcianitos" más primitivos, pulsamos la tecla de disparo y la nave espacial descarga todo su potencial destructivo. Un segundo grado de interactividad difiere sus efectos en el tiempo: el usuario lleva a cabo una acción que recibe un cierto grado de respuesta, pero que supone consecuencias posteriores más trascendentales.

Diseñar un software educativo consistirá en encontrar el grado de interactividad necesario para provocar en el usuario una actitud más activa o pasiva en función de los objetivos deseados.

Para posibilitar el logro de los objetivos de integración de las tecnologías en el sistema educativo y en los programas de formación y perfeccionamiento del profesorado, en nuestros días contamos con un medio especialmente eficaz: para un aprendizaje interactivo.

No cabe duda de que el profesor debe facilitar el aprendizaje del estudiante para que sea activo y creativo, lo cual no se logra directamente con algunos de los medios tecnológicos. Por ejemplo, el vídeo supone un instrumento didáctico pasivo, ante el cual el estudiante se limita a contemplar y a retener, sin embargo en las presentaciones multimedia no ocurre esto, se utilizan los recursos presentados en función de propiciar el aprendizaje de una forma interactiva, como bien se expresa en este material multimedia , no obstante en la actualidad el término multimedia interactiva se analiza como un producto que se obtiene a través de la utilización más activa de los recursos que posee la PC en función hacer más óptimos los procesos del pensamiento del ser humano a fin de alcanzar un aprendizaje de calidad

### **2.2.7.3. Importancia de utilizar un Software Educativo.**

Tiene mucha importancia porque facilita el desarrollo de las actividades puestas por el docente hacia el estudiante así como los recursos para desarrollar dicha actividad.  
(Wikipedia.es, 2018)

El software educativo es muy importante en la educación a distancia. Estas herramientas tecnológicas permiten simular las condiciones que existen en un aula o un salón de clase. Así el estudiante puede “ingresar” a un salón virtual, interactuar con el docente a través de videoconferencias, chat o correo electrónico, completar evaluaciones, etc. (Wikipedia.es, 2018)

Este tipo de software ofrece mucha más actividades a realizar en el diario vivir de los estudiantes (trabajos independientes) por otro lado el carácter interactivo de cada estudiante permite el desarrollo de actividades intelectuales de interpretación, observación y pensamiento crítico en lo desarrollado. (Wikipedia.es, 2018)

#### **2.2.7.4. Ventajas del software educativo**

Todo software educativo tiene ventajas y desventajas en esta oportunidad nos avocaremos a las ventajas. Estas pueden considerarse: Se propician varios tipos de aprendizaje que pueden ser individuales o grupales; facilitar la evaluación y control; fomenta la creatividad al retar al aprendiz a aplicar sus conocimientos y habilidades en la solución de problemas o generación de proyecto en áreas de quehacer científico y social; facilita la construcción de conocimiento por parte del lector, facilita un correcto feedback entre los estudiantes y el propio profesor, favorece el aprendizaje autónomo y se ajusta al tiempo del que el aprendiz puede disponer para esa actividad, permite el acceso al conocimiento y a la participación de actividades, incluyen elementos para captar la atención del alumno. (Wikipedia.es, 2018)

### **2.2.7.5. Desventajas del software educativo**

Gran parte de los usuarios o alumnos, no cuentan con la tecnología necesaria para usar este tipo de herramientas, requiere de un navegador y la conexión a Internet; en ocasiones, sobre todo en comunidades rurales, el internet es de muy baja calidad, lo que impide el uso adecuado de los programas educativos; no hay un control o supervisión de calidad de los contenidos; debido a la facilidad de búsqueda de información a través de este medio, los alumnos pueden utilizarlo como único recursos y dejar de consultar otras fuentes; algunos elementos de multimedia utilizado para captar la atención también pueden resultar distractores para el estudiante; rigidez en los diálogos; la herramienta wiki permite que personas inescrupulosas cambien la información valiosa por información inapropiada; el uso excesivo del ordenador y demás recursos tecnológicos; darle un doble uso al acceso de Internet. (Wikipedia.es, 2018)

### **2.2.8. Software Interactivo Matea Calculator.**

Matea Calculator es una aplicación, de educarex.es, que trata todos los aspectos de las Matemáticas en Educación Infantil de modo interactivo con el alumno. Con tres niveles: para Educación Infantil de 3, 4 y 5 años. (Lopez, 2015)

El software esta denominado como “Matea Calculator” Matemática Interactiva en Educación Infantil, los autores fueron los profesores: Telesforo Guerra Moreno, Mari Carmen García Romero y Mari Paz Sánchez Ruiz; es subvencionada por la Junta de Extremadura, de España, y se puede acceder y descargar a través del portal de EducarEx, <https://conteni2.educarex.es/?e=1>, el mismo que permite acceder a los servicios que ofrece la Consejería de Educación a través de su espacio: Contenidos Educativos Digitales;



Matea Calculator es una aplicación Flash, funciona en modo online, se encuentra alojado en varios sitios web de contenido educativo infantil, tal es el caso de <https://www.entramar.mvl.edu.ar/?p=40918> lugar desde donde es posible descargar una versión que permitirá a los usuarios almacenarlo en un computadora y acceder al programa sin necesidad de estar conectados a internet.

*Gráfico 1 Ventana de presentación del Software interactivo "Matea Calculator"*



**Fuente:** Software interactivo Matea Calculator.

Entre los contenidos del currículo de Educación Infantil, los referidos a la lógica-matemática son los que presentan más dificultades para su asimilación en esta etapa.

Los estudios realizados recientemente, muestran que hay mucho por hacer para lograr mejores resultados en la enseñanza de las matemáticas en los diferentes niveles educativos. (Moreno, Ruiz, & Romero, 2008)

Matea Calculator está diseñado para niños en la etapa infantil de tres, cuatro y cinco años, lo cual lo hace adaptable al contenido del nuestro Diseño Curricular Nacional, en cuanto al nivel de educación inicial.

*Gráfico 2 Opciones de acceso según la edad en Matea Calculator*



**Fuente:** Software interactivo Matea Calculator.

La Educación Infantil debe tener como propósito que los alumnos comiencen la adquisición de las 'competencias matemáticas necesarias para comprender, utilizar, aplicar y comunicar conceptos y procedimientos matemáticos; que puedan a través de

la exploración, clasificación, medición y estimación, llegar a resultados que les permitan comunicarse y hacer interpretaciones y representaciones; es decir, descubrir que las matemáticas sí están relacionadas con la vida y con las situaciones que nos rodean, más allá de las paredes de la escuela. Como podemos ver, para lograr este propósito es necesario propiciar un cambio en la forma de enseñar las matemáticas ya que la enseñanza tradicional en esta materia ha probado ser poco efectiva. (Escolar, 2012)

Por ello, un grupo de profesores, integrado por Mari Paz Sánchez Ruiz, Mari Carmen García Romero y Telesforo Guerra Moreno, que llevan muchos años trabajando en la integración de las TICs en los procesos de aprendizaje han enfocado, en esta ocasión, su trabajo, al ámbito de las matemáticas, tratando de conseguir mejorar los resultados. (Escolar, 2012)

Las Matemáticas están cargadas de conceptos abstractos (invisibles) y de símbolos. En este sentido, la imagen cobra un valor muy importante ya que permite que el alumno/a se acerque a los conceptos, sacándolos de lo abstracto mediante su visualización. (Escolar, 2012)

Los niños que en la actualidad pueblan las aulas de Educación Infantil necesitan un incentivo más para su proceso de aprendizaje: el ordenador. Con esta herramienta podrán descubrir todas sus posibilidades creativas, experimentales y tecnológicas. Así los medios informáticos constituyen sin duda un medio idóneo para reforzar conocimientos y jugar con la imaginación a través de sus programas. Todo ello se deberá llevar a cabo en un contexto donde el profesor antes que nada debe estar

formado para adentrar al niño en el mundo de la informática, explicándole su funcionamiento y ventajas con idea de que el alumno aprenda no sólo a manejar esta herramienta sino a valorar la importancia que va a implicar para su futuro tanto escolar como laboral. (Escolar, 2012)

Nace así “Matea Calculator”, bajo las siguientes premisas:

Este programa educativo no es un material para usar en cualquier circunstancia, sino que se empleará en una situación determinada. Por ello, debemos tener en cuenta: el nivel de los alumnos, si el programa está destinado al trabajo individual, en parejas o en pequeños grupos. También tenemos que considerar si los conceptos que transmite el programa se adaptan a lo que pretendemos que aprendan nuestros alumnos y alumnas. (Escolar, 2012)

La aplicación debe permitir que el alumno explore por su cuenta, que genere sus propias respuestas, que pueda equivocarse y que entienda luego que se ha equivocado y el por qué. Además debe contener mensajes que le comuniquen al usuario por dónde va avanzando y cómo va. Los mensajes le deben estimular a seguir adelante, mantener su interés e informarle de todas las posibilidades. (Escolar, 2012)

El ordenador debe seguir el ritmo de aprendizaje del alumno, presentando verdaderos problemas a resolver, y no aburriéndole con las cosas que ya domina. Promover actividades, Para nosotros es muy interesante que la aplicación no se agote en sí misma y promueva otro tipo de actividades, con o sin el ordenador. Así, por ejemplo, puede invitar a realizar medidas en la clase como complemento a actividades de lógica-matemática. (Escolar, 2012)

El uso de la informática en la Educación Infantil, teniendo en cuenta las características vistas anteriormente, debe estar adaptado a la edad y que le sirva al alumnado para familiarizarse con un vocabulario, unos materiales, unos recursos y herramientas tecnológicas diversas con los que va a trabajar ahora y en cursos sucesivos. Desde el punto de vista metodológico, el proyecto se basa en los principios de intervención educativa que sintetizamos y concretamos de la siguiente forma: (Escolar, 2012)

Se parte del nivel de desarrollo del alumno, en sus distintos aspectos, para construir, a partir de ahí, otros aprendizajes que favorezcan y mejoren dicho nivel de desarrollo.

Se subraya la necesidad de estimular el desarrollo de capacidades generales y de competencias básicas y específicas por medio del trabajo.

Se da prioridad a la comprensión de los contenidos que se trabajan frente a su aprendizaje mecánico.

Se propician oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos, de modo que el alumno pueda comprobar el interés y la utilidad de lo aprendido.

Se fomenta la reflexión personal sobre lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido, de modo que el alumno pueda analizar su progreso respecto a sus conocimientos.

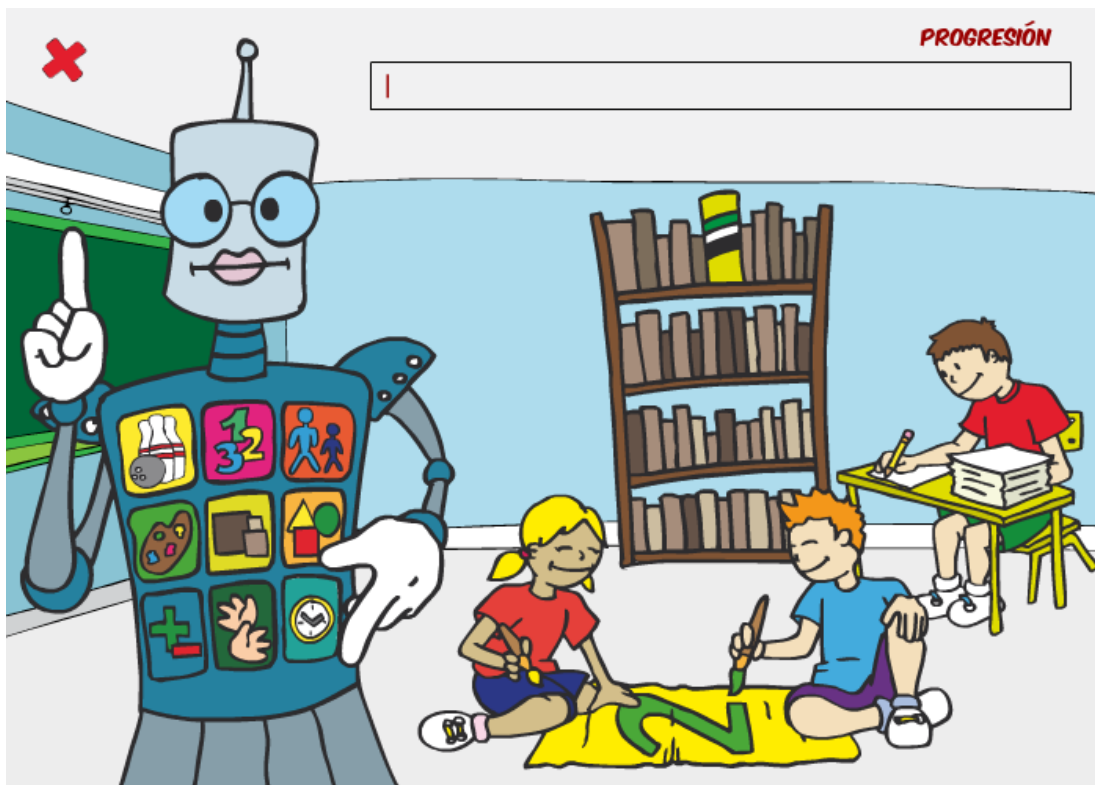
Todos estos principios tienen como finalidad que los alumnos sean, gradualmente, capaces de aprender a aprender de forma autónoma. (Escolar, 2012)

Este programa se encuentra en el portal extremeño “EducarEx” y será aplicado en el próximo curso escolar en los colegios Juan Vázquez y Santo Tomás de Aquino de Badajoz. (Escolar, 2012)

Dentro de los contenidos que proporciona Matea Calculator, tenemos:

Cuantificadores, numeración, longitud, colores, tamaños, formas, operaciones, orientación espacial y tiempo.

***Gráfico 3 Temas de Matea Calculator: Cuantificadores, Numeración, Longitud, Colores, Tamaños, Formas, Operaciones, Orientación espacial y Tiempo***



**Fuente:** Software interactivo Matea Calculator.

### **2.2.8.1. Matea Calculator como Proyecto Educativo.**

El software se presenta en un entorno escolar, concretamente en un aula de Educación Infantil en el que una robot (Matea Calculator), a través del panel frontal de su cuerpo, va llevando a los usuarios a los juegos matemáticos, adaptados a las edades de los alumnos. Otras actividades interactivas se hallan en los diferentes rincones que hay en el aula. Así, encontramos en el rincón de la biblioteca, información y actividades interactivas referidas a las unidades y medidas tradicionales de Extremadura; en el rincón destinado a la “asamblea” se ubicarán propuestas de actividades grupales y en los pupitres, fichas de trabajo individual imprimibles en las que se propondrán diferentes técnicas de expresión. Así se complementa de forma recíproca lo aprendido de forma oral y escrita con el uso de las TIC. (Escolar, 2012)

El modo que sugerimos para la puesta en práctica del programa sería el siguiente: las actividades interactivas estarán relacionadas con los contenidos de la unidad didáctica que se esté trabajando y se desarrollarán en el aula en el rincón del ordenador, por el cual irán pasando todos los alumnos. Luego, en la sala de informática, con los alumnos de los diferentes niveles de Educación Infantil, se establecen unos horarios semanales para cada grupo. Del desarrollo de las sesiones los profesores participantes en esta experiencia analizarán los resultados y sacarán las conclusiones pertinentes sobre el rendimiento del alumnado de esta etapa, estableciéndose propuestas de mejora para el curso siguiente, si fuera necesario. (Escolar, 2012)

Ante esta propuesta de cambio en los métodos de aprendizaje de las matemáticas, Telesforo Guerra, portavoz del grupo de trabajo, plantea también una serie de modificaciones en el sistema educativo para mejorar los resultados. (Escolar, 2012)

En primer lugar, propone que el número de alumnos por aula no debería ser superior a 20, sobre todo en educación infantil, así sería más fácil y eficaz la atención individualizada. (Escolar, 2012)

En segundo lugar, se debería aumentar la plantilla de especialistas en audición y lenguaje y pedagogía terapéutica en los centros, para poder atender a todos los alumnos que lo requieran. (Escolar, 2012)

En tercer lugar, en las oposiciones al cuerpo de maestro sería necesario crear dos sistemas de acceso, uno para los opositores sin experiencia docente y otro para los que ya la tienen, así habrá igualdad de oportunidades para todos. (Escolar, 2012)

En cuarto lugar, solicitar a las administraciones educativas que cambien los planteamientos en pro de un mejor trato hacia los docentes en todos los aspectos, para que la sociedad tenga una visión positiva de la labor de estos, aunque también es cierto, que se debería dar un vuelco en la mentalidad de los profesores para que haya una mayor unión entre ellos, en lugar de tirarse los trastos unos a otros. (Escolar, 2012)

Por último, dar prioridad a las docentes que quieran ser monitores de las actividades formativas complementarias en aquellas regiones dónde se necesiten. (Escolar, 2012)



### **2.2.9. La Era Digital**

La Era de la Información (también conocida como Era Digital o Era Informática) es el nombre que recibe el período de la historia de la humanidad que va ligado a las tecnologías de la información y la comunicación (tic). El comienzo de este período se asocia con la revolución digital, si bien tiene sus antecedentes en tecnologías como el teléfono, la radio o la televisión, que hicieron que el flujo de información se volviese más rápido que el movimiento físico. (WIKIPEDIA, 2018)

El desarrollo de la comunicación y de la transmisión de información es una de las características especiales de nuestra civilización desde que se inventó la imprenta de tipos móviles hacia 1450 por Johannes Gutenberg, la cual al permitir producir libros masivamente supuso un gran impulso a la conservación y transmisión de información, ideas y cultura.

Este impulso se vio reforzado en el siglo XIX con la aparición de la prensa escrita y la comunicación por cable (telégrafo y teléfono), seguidos en el siglo XX por la aparición de medios de comunicación de masas como la radio y la televisión, y finalmente la informática y el internet, que propician una sociedad basada en el conocimiento (y paralelamente, una economía del conocimiento). (WIKIPEDIA, 2018)

A nivel académico se desarrollan las teorías de la información, las cuales son teoría general de sistemas y teoría de la cibernética, que tienen como función estudiar cómo lograr hacer llegar los mensajes con mayor eficacia a un público cada vez mayor, más crítico, exigente o simplemente saturado e insensible. La unión de las telecomunicaciones y el tratamiento de la información crean la disciplina conocida como telemática. (WIKIPEDIA, 2018)

## **2.2.10. Teorías del aprendizaje en la era digital.**

### **2.2.10.1. Construccionismo.**

El construccionismo es una teoría del aprendizaje desarrollada por Seymour Papert que destaca la importancia de la acción, es decir del proceder activo en el proceso de aprendizaje. Se inspira en las ideas de la psicología constructivista y de igual modo parte del supuesto de que, para que se produzca aprendizaje, el conocimiento debe ser construido (o reconstruido) por el propio sujeto que aprende a través de la acción, de modo que no es algo que simplemente se pueda transmitir. (WIKIPEDIA, 2018)

El construccionismo considera además que las actividades de confección o construcción de artefactos, sean estos el diseño de un producto, la construcción de un castillo de arena o la escritura de un programa de ordenador, son facilitadoras del aprendizaje. Se plantea que los sujetos al estar activos mientras aprenden, construyen también sus propias estructuras de conocimiento de manera paralela a la construcción de objetos. También afirma que los sujetos aprenderán mejor cuando construyan objetos que les interesen personalmente, al tiempo que los objetos construidos ofrecen la posibilidad de hacer más concretos y palpables los conceptos abstractos o teóricos y por tanto, los hace más fácilmente comprensibles.

El fundador del construccionismo, Seymour Papert, es un matemático y psicólogo, profesor en las cátedras de matemáticas y ciencias de la educación del Massachusetts Institute of Technology y fue discípulo de Jean Piaget. Papert recoge del constructivismo piagetano algunas nociones básicas y se diferencia del mismo en la aplicación concreta a la pedagogía y a la didáctica.

Papert define el construccionismo así:

Tomamos de las teorías constructivistas de la psicología el enfoque de que el aprendizaje es mucho más una reconstrucción que una transmisión de conocimientos. A continuación, extendemos la idea de materiales manipulables a la idea de que el aprendizaje es más eficaz cuando es parte de una actividad que el sujeto experimenta como la construcción de un producto significativo. (WIKIPEDIA, 2018)

El construccionismo se aplica sobre todo al aprendizaje de las matemáticas y de la ciencia (en forma aprender ciencia basándose en la investigación), también se desarrolló, aunque en una forma diferente, en otras áreas (en psicología de la comunicación, por ejemplo, y en el aprendizaje de las profesiones y oficios afines). Más recientemente, se ha ganado un espacio en la lingüística aplicada, en el ámbito de la adquisición y aprendizaje lenguas extranjeras. Una de estas aplicaciones ha sido el uso del popular juego de SimCity como medio de enseñanza del idioma inglés mediante técnicas construccionistas (Gromik, 2004).

La empresa LEGO comenzó en 1980 a financiar proyectos de investigación del equipo de investigadores de Papert en el MIT. De esta colaboración surgió Lego Mindstorms, una línea de productos de robótica de LEGO y el Lego Serious Play,<sup>4</sup> consistente en una técnica construccionista de apoyo al análisis y diseño de estrategias de solución de problemas para equipos de trabajo. En talleres, las personas describen y diseñan situaciones utilizando piezas de LEGO.

Posteriormente, se han desarrollado herramientas de robótica open source basadas en los trabajos del MIT, pero bajo licencia GPL5.

En 2005, Papert, junto con Nicholas Negroponte y Alan Kay lanzaron la iniciativa One Laptop Per Child, (OLPC) como proyecto facilitador para poner en práctica el aprendizaje constructivista en el mundo en desarrollo. El objetivo es proporcionar un ordenador portátil de bajo costo (cien dólares) a cada niño del mundo en desarrollo. (WIKIPEDIA, 2018)

#### **2.2.10.2. Conectivismo**

El Conectivismo es una teoría del aprendizaje promovido por Stephen Downes y George Siemens. Llamada la teoría del aprendizaje para la era digital, se trata de explicar el aprendizaje complejo en un mundo social digital en rápida evolución. En nuestro mundo tecnológico y en red, los educadores deben considerar la obra de los pensadores como Siemens y Downes. En la teoría, el aprendizaje se produce a través de las conexiones dentro de las redes. El modelo utiliza el concepto de una red con nodos y conexiones para definir el aprendizaje. (Eduarea, 2016)

Los alumnos reconocen e interpretan las pautas y se ven influenciados por la diversidad de las redes, la fuerza de los lazos y su contexto. La transferencia se realiza mediante la conexión a y agregar nodos y redes cada vez más personales. (El llamado Connectivism en la Wikiversidad) según George Siemens, “El Conectivismo es la integración de los principios explorados por el caos, de la red, y la complejidad y las teorías de la auto-organización. El aprendizaje es un proceso que ocurre dentro de entornos virtuales en elementos básicos, no enteramente bajo el control del individuo.

El aprendizaje (definido como conocimiento aplicable) puede residir fuera de nosotros mismos (dentro de una organización o en una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento. El Conectivismo está impulsado por el entendimiento de que las decisiones se basan en modificar rápidamente las bases. (Eduarea, 2016)

La nueva información adquirida lo está siendo continuamente. La capacidad de establecer distinciones entre la información importante y la que no es vital. La capacidad de reconocer cuando la nueva información altera el paisaje en base a las decisiones hechas en el día de ayer también es crítica”.

Los principios de Siemens del Conectivismo:

- El aprendizaje y el conocimiento se basan en la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos especializados o fuentes de información.
- El aprendizaje puede residir en los dispositivos no humanos.
- La capacidad para saber más es más importante que lo que se conoce en la actualidad
- Fomentar y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.
- La capacidad para ver las conexiones entre los campos, las ideas y los conceptos es fundamental.

La corriente (exacta y actualizada de los conocimientos) es la intención de todas las actividades del aprendizaje conectivista.

La toma de decisiones es en sí mismo un proceso de aprendizaje. Elegir qué aprender y el significado de la información entrante es visto a través de la lente de una realidad cambiante. Si bien existe una respuesta ahora mismo, puede ser equivocada mañana debido a las alteraciones en el clima de información que afecta a la decisión.

Según Siemens, el aprendizaje ya no es una actividad individualista. El conocimiento se distribuye a través de las redes. En nuestra sociedad digital, las conexiones y las conectividades dentro de las redes conducen al aprendizaje. Siemens y Downes han experimentado con cursos abiertos y han hecho hincapié en la importancia de la educación más abierta.

#### **2.2.11. Desarrollo Curricular en el Sistema Nacional.**

El nuevo Sistema Nacional de Desarrollo Curricular del 2015, es una alternativa de solución propuesta por la actual gestión, ante las dificultades que presenta el actual Diseño Curricular Nacional. Propone lineamientos pedagógicos distintos a los que hemos estado acostumbrados tratando de hacer que el currículo y su implementación sea más versátil, accesible, participativo y por lo tanto significativo para maestros y estudiantes. (Centeno, 2016)

Está conformado en 3 dimensiones:

- Marco Curricular Nacional
- Mapas de Progreso – Estándares de Aprendizaje
- Rutas de Aprendizaje

Como sistema busca articular estas tres dimensiones en forma coordinada y coherente con la finalidad de ubicar al maestro en un terreno seguro donde pueda desarrollar su labor pedagógica sin caer en las confusiones a las que estaba propenso con el DCN. (Centeno, 2016)

El nuevo Sistema Nacional de Desarrollo Curricular está basado en el siguiente resultado esperado al año 2016: “Contar con un Sistema Nacional de Desarrollo Curricular que articule la fase del Diseño con la implementación, el monitoreo y la evaluación de resultados, a nivel de aprendizajes y de uso efectivo del currículo, en el marco de una política curricular que delimite los aprendizajes prioritarios” del cual se desprende toda la intencionalidad respecto al Marco Curricular, su naturaleza y la forma en que se piensa implementar. (Centeno, 2016)

#### **2.2.11.1. Marco Curricular Nacional.**

De acuerdo al Ministerio de Educación el Marco Curricular es un elemento vertebrador del nuevo Sistema Nacional de Desarrollo Curricular, que desde una perspectiva intercultural, inclusiva e integradora, define los aprendizajes fundamentales, que todos y todas los estudiantes de la Educación Básica, deben alcanzar. Su conclusión está proyectada para el año 2016. El Marco Curricular, al menos por ahora, se reduce a los aprendizajes fundamentales que los alumnos deben lograr a través de su recorrido por toda la Educación Básica. (Centeno, 2016)

Como punto de partida para la elaboración del Marco Curricular tenemos el Plan Estratégico 2011-2016 del Ministerio de Educación que en lo referente al Currículo establece lo siguiente: (Centeno, 2016)"Contar con una base común de aprendizajes

que permita contar con un piso común de hitos de conocimientos y capacidades que nos permita aceptar y complementar nuestras diferencias y, a la vez reconocernos todos como peruanos" (Balbuena, 2015)

A través de este enunciado podemos captar que se busca uniformizar la calidad del aprendizaje en todas las regiones del país, precisamente uno de los lemas del Ministerio de Educación en relación al aprendizaje de los estudiantes es: "Todos aprenden, nadie se queda atrás". (Centeno, 2016)

Esto debido a la gran desigualdad existente en cuanto a la calidad del aprendizaje donde principalmente en zonas rurales con altos índices de pobreza, los alumnos obtienen niveles de rendimiento académico muy bajos de acuerdo a los resultados de las evaluaciones nacionales ECE (Evaluación Nacional de Estudiantes) y evaluaciones internacionales PISA (Programme for International Students' Assessment). Esta última nos ubica entre los últimos puestos ocupando el puesto 63 de 65 países. (Informe resultados PISA 2009). Y el último lugar en el informe PISA 2012. (Centeno, 2016)

Es precisamente de esta base común de aprendizajes de la cual se desprenden los 8 aprendizajes fundamentales que deben alcanzar todos los alumnos establecidos en el Marco Curricular. Labor que no será muy fácil debido a las altas diferencias no solamente de carácter cultural sino también en niveles de desarrollo económico en las diferentes regiones de nuestro país. (Balbuena, 2015)

El Marco Curricular presenta 8 aprendizajes fundamentales que el estudiante debe lograr al culminar la Educación Básica: (MINEDU, 2015)



Actúa demostrando seguridad y cuidado de sí mismo, valorando su identidad personal, social y cultural, en distintos escenarios y circunstancias.

Actúa en la vida social con plena conciencia de derechos y deberes, y con responsabilidad activa por el bien común.

Se relaciona armónicamente con la naturaleza y promueve el manejo sostenible de los recursos.

Se comunica eficazmente de manera oral y escrita con perspectiva intercultural, en su lengua materna, en castellano y en una lengua extranjera, siempre que sea posible.

Reconoce, aprecia y produce diferentes lenguajes artísticos con eficiencia y autenticidad.

Hace uso de saberes científicos y matemáticos para afrontar desafíos diversos, en contextos reales o plausibles, desde una perspectiva intercultural.

Utiliza, innova, genera conocimiento, produce tecnología en diferentes contextos para enfrentar desafíos.

Actúa con emprendimiento, hace uso de diversos conocimientos y maneja tecnología que le permite insertarse al mundo productivo.

#### **2.2.11.2. Mapas de Progreso.**

Los Mapas de Progreso son instrumentos de política que definen los estándares de las competencias de los Aprendizajes Fundamentales, y aportan al sistema los referentes para la evaluación de a nivel externo (evaluaciones nacionales censales o muestrales) y de aula. Así, estos estándares definen metas comunes, desafiantes y evaluables, que todos pueden y deben alcanzar, estableciendo de manera clara los desempeños que los

estudiantes deben poder exhibir al término de la Educación Básica Regular. (Centeno, 2016)

Los estándares nacionales de aprendizaje han sido elaborados como mapas de progreso debido a que estos permiten describir claramente la secuencia en que progresan los aprendizajes fundamentales a lo largo de la trayectoria escolar. Esto permite contar con criterios claros y comunes para monitorear y evaluar dichos aprendizajes. (SINEACE, 2013)

Los Mapas de Progreso describen la secuencia en que progresan los aprendizajes fundamentales a lo largo de la trayectoria escolar. Brindan criterios claros y comunes para monitorear y evaluar dichos aprendizajes. Los mapas de progreso describen los aprendizajes organizados en competencias. Por ejemplo, las competencias de Comunicación están desarrolladas en tres mapas (Lectura, Escritura y Comunicación oral), mientras que las competencias de Matemática están desarrolladas en cuatro mapas (Números y operaciones, Cambio y relaciones, Geometría, y Estadística y probabilidad). (SINEACE, 2013)

### **2.2.11.3. Rutas de Aprendizaje.**

Las Rutas de Aprendizaje son instrumentos pedagógicos para uso del docente de todos los niveles educativos, necesarios para implementar el currículo en el aula. Se basan en los estándares planteados en los Mapas de Progreso, presentando las capacidades e indicadores requeridos por cada competencia. Enseguida se proponen orientaciones alternativas para propiciar el aprendizaje de las competencias y capacidades de una manera efectiva. Las Rutas ofrecen sugerencias didácticas a los docentes 29 y están

disponibles de manera impresa y virtual, mejorándose de manera continua en base a los aportes de los docentes a partir de su aplicación. (MINEDU, 2015)

Ofrece al profesor orientaciones pedagógicas y sugerencias didácticas para una enseñanza efectiva de cada uno de los Aprendizajes Fundamentales establecidos en el Marco Curricular y especificados en estándares en los Mapas de Progreso, poniendo en sus manos pautas útiles para la educación inicial, la educación primaria y la educación secundaria. (MINEDU, 2015)

Los textos escolares, así como los diversos tipos de materiales y recursos educativos entregados por el Estado a las escuelas (desde material didáctico hasta laptops), son instrumentos dirigidos a los estudiantes para apoyar su proceso de adquisición de los Aprendizajes Fundamentales, por lo que necesitan estar plenamente sintonizados con ellos, con los Mapas de Progreso y las Rutas de Aprendizaje. Cada una de estas herramientas encuentra su sentido y su eje en los Aprendizajes Fundamentales establecidos en el Marco Curricular, pues todas ellas buscan complementarse en sus funciones específicas, en beneficio del logro efectivo de estos aprendizajes en cada estudiante y en todas las instituciones educativas del país. (MINEDU, 2015)

A fin de evitar las confusas disonancias en los énfasis, términos y significados que han caracterizado las distintas piezas de la política curricular en el pasado, se ha establecido un mecanismo de gestión que asegure la articulación coherente de estos cuatro instrumentos. Dicho mecanismo de articulación, denominado Sistema Curricular, incluirá evaluaciones regulares del uso de estos instrumentos en las escuelas, a fin de tener evidencias que nos permitan mejorarlos continuamente. (MINEDU, 2015)

A continuación presentaremos algunas Definiciones básicas que nos permiten entender y trabajar con las Rutas del Aprendizaje.

#### **2.2.11.3.1. Competencia**

Llamamos competencia a la facultad que tiene una persona para actuar conscientemente en la resolución de un problema o el cumplimiento de exigencias complejas, usando flexible y creativamente sus conocimientos y habilidades, información o herramientas, así como sus valores, emociones y actitudes. La competencia es un aprendizaje complejo, pues implica la transferencia y combinación apropiada de capacidades muy diversas para modificar una circunstancia y lograr un determinado propósito. (Perueduca, 2015)

Es un saber actuar contextualizado y creativo, y su aprendizaje es de carácter longitudinal, dado que se reitera a lo largo de toda la escolaridad. Ello a fin de que pueda irse complejizando de manera progresiva y permita al estudiante alcanzar niveles cada vez más altos de desempeño. (Perueduca, 2015)

#### **2.2.11.3.2. Capacidad**

Desde el enfoque de competencias, hablamos de «capacidad» en el sentido amplio de «capacidades humanas». Así, las capacidades que pueden integrar una competencia combinan saberes de un campo más delimitado, y su incremento genera nuestro desarrollo competente. Es fundamental ser conscientes de que si bien las capacidades se pueden enseñar y desplegar de manera aislada, es su combinación (según lo que las circunstancias requieran) lo que permite su desarrollo. Desde esta

perspectiva, importa el dominio específico de estas capacidades, pero es indispensable su combinación y utilización pertinente en contextos variados. (Perueduca, 2015)

### **2.2.11.3.3. Estándares Nacionales**

Los estándares nacionales de aprendizaje se establecen en los Mapas de progreso y se definen allí como «metas de aprendizaje» en progresión, para identificar qué se espera lograr respecto de cada competencia por ciclo de escolaridad.

Estas descripciones aportan los referentes comunes para monitorear y evaluar aprendizajes a nivel de sistema (evaluaciones externas de carácter nacional) y de aula (evaluaciones formativas y certificadoras del aprendizaje). En un sentido amplio, se denomina estándar a la definición clara de un criterio para reconocer la calidad de aquello que es objeto de medición y pertenece a una misma categoría. En este caso, como señalan los mapas de progreso, se indica el grado de dominio (o nivel de desempeño) que deben exhibir todos los estudiantes peruanos al final de cada ciclo de la Educación Básica con relación a las competencias.

Los estándares de aprendizaje no son instrumentos para homogeneizar a los estudiantes, ya que las competencias a que hacen referencia se proponen como un piso, y no como un techo para la educación escolar en el país. Su única función es medir logros sobre los aprendizajes comunes en el país, que constituyen un derecho de todos. (Perueduca, 2015)

#### **2.2.11.3.4. Indicador de Desempeño**

Llamamos desempeño al grado de desenvolvura que un estudiante muestra en relación con un determinado fin. Es decir, tiene que ver con una actuación que logra un objetivo o cumple una tarea en la medida esperada. Un indicador de desempeño es el dato o información específica que sirve para planificar nuestras sesiones de aprendizaje y para valorar en esa actuación el grado de cumplimiento de una determinada expectativa. En el contexto del desarrollo curricular, los indicadores de desempeño son instrumentos de medición de los principales aspectos asociados al cumplimiento de una determinada capacidad. Así, una capacidad puede medirse a través de más de un indicador. (Perueduca, 2015)

Estas Rutas del Aprendizaje se han ido publicando desde el 2012 y están en revisión y ajuste permanente, a partir de su constante evaluación. Es de esperar, por ello, que en los siguientes años se sigan ajustando en cada una de sus partes. Estaremos muy atentos a tus aportes y sugerencias para ir mejorándolas en las próximas reediciones, de manera que sean más pertinentes y útiles para el logro de los aprendizajes a los que nuestros estudiantes tienen derecho (Perueduca, 2015)

#### **2.2.11.3.5. Descripción de los estándares de aprendizaje**

Debemos decir que la descripción de los estándares de aprendizaje son los Mapas de Progreso, elaborados por el Ministerio de Educación en coordinación con el IPEBA (Instituto Peruano de Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Básica). Describen la secuencia de los niveles de aprendizaje que los estudiantes deben lograr a lo largo de la educación básica a partir del tercer ciclo, es decir desde el inicio del primer grado de primaria hasta concluir el quinto grado de secundaria. La propuesta

que se hace a través de los Mapas de Progreso representan una innovación en nuestro país y es recogida de la experiencia de otros países como en el caso de Chile, quien ya hace algunos años vienen aplicándolo en su contexto. (Perueduca, 2015)

La metáfora con la palabra mapa se refiere a que el estudiante hace un recorrido típico por cada uno de los 7 niveles de aprendizaje durante la educación básica y el maestro está constantemente, a través de las evaluaciones y con los indicadores correspondientes a cada nivel tratando de acercarlo lo más posible al punto de referencia correcto en el mapa, el cual viene a ser el nivel deseado de acuerdo al ciclo y grado en que se encuentre el estudiante. El ideal es que todos alcancen el nivel mínimo correspondiente para que sea una educación de calidad y equidad y así todos tengan iguales oportunidades al tratar de insertarse al mundo laboral. (Perueduca, 2015)

Es así que en su búsqueda de la equidad en la calidad del aprendizaje la actual gestión ha decidido establecer estándares para todos los estudiantes en todas las regiones del país. El ideal es que ninguno de ellos se quede atrás en relación a los 7 niveles de aprendizaje. Es entonces el maestro quien haciendo uso de los Mapas de Progreso estará constantemente verificando el nivel exacto en que se encuentra cada uno de sus estudiantes y que tan lejos o cerca está de las expectativas planteadas. Para ello se han establecido claramente los indicadores de logro en cada uno de los dominios de Comunicación y Matemáticas a modo de ejemplos. (Centeno, 2016)

De este modo los Mapas de Progreso constituyen una herramienta muy valiosa puesto que pone en claro la idea de la mejora de los aprendizajes tanto para los padres de familia como para los maestros dentro de cada grado y ciclo y en consecuencia a lo

largo de toda la Educación Básica. La base de todo ello son las evaluaciones, se impone entonces una cultura de medición constante de los aprendizajes para referir de inmediato los resultados obtenidos por cada uno de los estudiantes a los respectivos Mapas de Progreso. (Centeno, 2016)

### **2.2.12. Enfoque Didáctico de la Matemática en Educación Inicial**

En este marco, se asume un enfoque centrado en la resolución de problemas con la intención de promover formas de enseñanza y aprendizaje a partir del planteamiento de problemas en diversos contextos. Como lo expresa Gaulin , este enfoque adquiere importancia debido a que promueve el desarrollo de aprendizajes “a través de”, “sobre” y “para” la resolución de problemas.

A través de la resolución de problemas inmediatos y del entorno, de los niños como vehículo para promover el desarrollo de aprendizajes matemáticos, orientados en sentido constructivo y creador de la actividad humana. (Perueduca, 2015)

Sobre la resolución de problemas, que explicita el desarrollo de la comprensión del saber matemático, la planeación, el desarrollo resolutivo estratégico y metacognitivo es decir, la movilidad de una serie de recursos, y de competencias y capacidades matemáticas. (Perueduca, 2015)

Para la resolución de problemas, que involucran enfrentar a los niños de forma constante a nuevas situaciones y problemas. En este sentido, la resolución de problemas es el proceso central de hacer matemática; asimismo, es el medio principal para establecer relaciones de funcionalidad de la matemática con la realidad cotidiana. (Perueduca, 2015)



La resolución de problemas como enfoque, orienta y da sentido a la educación matemática en el propósito que se persigue de desarrollar ciudadanos que actúen y piensen matemáticamente al resolver problemas en diversos contextos, así mismo orienta la metodología en el proceso de la enseñanza y aprendizaje de la matemática. (Perueduca, 2015)

El enfoque centrado en la resolución de problemas orienta la actividad matemática en el aula. De tal manera que les permite a los niños situarse en diversos contextos para crear, recrear, analizar, investigar, plantear y resolver problemas, probar diversos caminos de resolución, analizar estrategias y formas de representación, sistematizar y comunicar nuevos conocimientos, entre otros. (Perueduca, 2015)

Los rasgos esenciales del enfoque son los siguientes:

La resolución de problemas debe plantearse en situaciones de contextos diversos, pues ello moviliza el desarrollo del pensamiento matemático. (Perueduca, 2015)

Los niños desarrollan competencias y se interesan en el conocimiento matemático, si le encuentran significado y lo valoran pueden establecer la funcionalidad matemática con situaciones de diversos contextos. (Perueduca, 2015)

La resolución de problemas sirve de escenario para desarrollar competencias y capacidades matemáticas.

La matemática se enseña y se aprende resolviendo problemas. La resolución de problemas sirve de contexto para que los niños construyan nuevos conceptos matemáticos, descubran relaciones entre entidades matemáticas y elaboren

procedimientos matemáticos, estableciendo relaciones entre experiencias, conceptos, procedimientos y representaciones matemáticas. (Perueduca, 2015)

Los problemas planteados deben responder a los intereses y necesidades de los niños. Es decir, deben presentarse retos y desafíos interesantes que los involucren realmente en la búsqueda de soluciones. (Perueduca, 2015)

La resolución de problemas permite a los niños hacer conexiones entre ideas, estrategias y procedimientos matemáticos que le den sentido e interpretación a su actuar en diversas situaciones. (Perueduca, 2015)

#### **2.2.12.1. Competencias Matemáticas en Educación Inicial.**

**Competencia 1. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad;** implica resolver problemas relacionados con cantidades que se pueden contar y medir para desarrollar progresivamente el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación. Toda esta comprensión se logra a través del despliegue y la interrelación de las capacidades de matematizar, comunicar y representar ideas matemáticas, elaborar y usar estrategias para resolver problemas o al razonar y argumentar a través de conclusiones y respuestas. (Perueduca, 2015)

Implica:

Conocer los múltiples usos que le damos; realizar procedimientos como conteo, cálculo y estimación de cantidades; comprender las relaciones y las operaciones;

comprender el Sistema de Numeración Decimal; reconocer patrones numéricos; utilizar números para representar atributos medibles de objetos del mundo real; representar los números en sus variadas formas; comprender el significado de las operaciones con cantidades y magnitudes. (Perueduca, 2015)

**Competencia 2. Actuar y pensar en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio**, implica desarrollar progresivamente la interpretación y generalización de patrones, la comprensión y uso de igualdades y desigualdades, y la comprensión y uso de relaciones y funciones. Por lo tanto, se requiere presentar al álgebra no solo como una traducción del lenguaje natural al simbólico, sino también usarla como una herramienta de modelación de distintas situaciones de la vida. (Perueduca, 2015)

Implica:

Identificar, interpretar y representar regularidades que se reconocen en diversos contextos, incluidos los contextos matemáticos; comprender que un mismo patrón se puede hallar en situaciones diferentes; ya sean físicas, geométricas, aleatorias, numéricas, etc; generalizar patrones y relaciones usando símbolos, lo que conduce a generar procesos de generalización; interpretar y representar las condiciones de problemas, mediante igualdades o desigualdades; determinar valores desconocidos y establecer equivalencias entre expresiones algebraicas; identificar e interpretar las relaciones entre dos magnitudes; analizar la naturaleza del cambio y modelar situaciones o fenómenos del mundo real mediante funciones, con la finalidad de formular y argumentar predicciones. (Perueduca, 2015)

**Competencia 3. Actuar y pensar en situaciones de forma, movimiento y localización**, implica desarrollar progresivamente el sentido de la ubicación en el espacio, la interacción con los objetos, la comprensión de propiedades de las formas y cómo estas se interrelacionan, así como la aplicación de estos conocimientos al resolver diversas situaciones. Esto involucra el despliegue de las capacidades de matematizar situaciones reales, resolver problemas, usar el lenguaje matemático para comunicar sus ideas o argumentar sus conclusiones y respuestas. (Perueduca, 2015)

Esta competencia busca que los niños sean capaces de desarrollar la comprensión de las propiedades y relaciones entre las formas geométricas, así como la visualización, localización y movimiento en el espacio para lograr usar este conocimiento en diversas situaciones. Por lo tanto, las capacidades en esta competencia trabajan en torno de estas ideas claves y permiten al estudiante estar en la capacidad de resolver diversos problemas usando este conocimiento. (Perueduca, 2015)

Implica:

Usar relaciones espaciales al interpretar y describir de forma oral y gráfica, trayectos y posiciones de objetos y personas, para distintas relaciones y referencias; construir y copiar modelos de formas bidimensionales y tridimensionales, con diferentes formas y materiales; expresar propiedades de figuras y cuerpos según sus características, para que los reconozcan o los dibujen; explorar afirmaciones acerca de características de las figuras y argumentar su validez; estimar, medir y calcular longitudes y superficies usando unidades arbitrarias (Perueduca, 2015)

**Competencia 4. Actuar y pensar en situaciones de gestión de datos e incertidumbre,** implica desarrollar progresivamente la comprensión de la recopilación y procesamiento de datos, la interpretación y valoración de los datos y el análisis de situaciones de incertidumbre. Esto involucra el despliegue de las capacidades de matematizar situaciones reales, resolver problemas, usar el lenguaje matemático para comunicar sus ideas o argumentar sus conclusiones y respuestas. (Perueduca, 2015)

#### **2.2.12.2. Capacidades Matemáticas en Educación Inicial.**

##### **Capacidad 1. Matematiza situaciones**

Es la capacidad de expresar en un modelo matemático, un problema reconocido en una situación. En su desarrollo, se usa, interpreta y evalúa el modelo matemático, de acuerdo a la situación que le dio origen. Por ello, esta capacidad implica: (Perueduca, 2015)

Identificar características, datos, condiciones y variables del problema que permitan construir un sistema de características matemáticas (modelo matemático), de tal forma que reproduzca o imite el comportamiento de la realidad. (Perueduca, 2015)

Usar el modelo obtenido estableciendo conexiones con nuevas situaciones en las que puede ser aplicable. Esto permite reconocer el significado y la funcionalidad del modelo en situaciones similares a las estudiadas. (Perueduca, 2015)

Contrastar, valorar y verificar la validez del modelo desarrollado, reconociendo sus alcances y limitaciones. (Perueduca, 2015)

## **Capacidad 2. Comunica y representa ideas matemáticas.**

Es la capacidad de comprender el significado de las ideas matemáticas y expresarlas de forma oral y escrita<sup>1</sup> usando el lenguaje matemático y diversas formas de representación con material concreto, gráfico, tablas, símbolos y transitando de una representación a otra. (Perueduca, 2015)

La comunicación es la forma como de expresar y representar información con contenido matemático, así como la manera en que se interpreta (Niss, 2002).

Las ideas matemáticas adquieren significado cuando se usan diferentes representaciones y se es capaz de transitar de una representación a otra, de tal forma que se comprende la idea matemática y la función que cumple en diferentes situaciones. (Perueduca, 2015)

## **Capacidad 3. Elabora y usa estrategias.**

Es la capacidad de planificar, ejecutar y valorar una secuencia organizada de estrategias y diversos recursos, entre ellos las tecnologías de información y comunicación, empleándolos de manera flexible y eficaz en el planteamiento y resolución de problemas. Esto implica ser capaz de elaborar un plan de solución, monitorear su ejecución y poder incluso reformular el plan en el mismo proceso con la finalidad de resolver el problema. Asimismo, revisar todo el proceso de resolución, reconociendo si las estrategias y herramientas fueron usadas de manera apropiada y óptima. (Perueduca, 2015)

Las estrategias se definen como actividades conscientes e intencionales que guían el proceso de resolución de problemas. Estas pueden combinar la selección y ejecución

tanto de procedimientos matemáticos, así como estrategias heurísticas de manera pertinente y adecuada al problema planteado. (Perueduca, 2015)

La capacidad Elabora y usa estrategias y recursos implica que:

Los niños elaboren y diseñen un plan de solución; los niños seleccionen y apliquen procedimientos y estrategias de diverso tipo (heurísticas, de cálculo mental o escrito); los niños hagan una valoración de las estrategias, procedimientos y los recursos que fueron empleados; es decir que reflexionen sobre su pertinencia y si le fueron útiles. (Perueduca, 2015)

#### **Capacidad 4. Razona y argumenta generando ideas matemáticas.**

Es la capacidad de plantear supuestos, conjeturas e hipótesis de implicancia matemática mediante diversas formas de razonamiento, así como de verificarlos y validarlos usando argumentos. Para esto, se debe partir de la exploración de situaciones vinculadas a las matemáticas, a fin de establecer relaciones entre ideas y llegar a conclusiones sobre la base de inferencias y deducciones que permitan generar nuevas ideas matemáticas. (Perueduca, 2015)

La capacidad Razona y argumenta generando ideas matemáticas implica que los niños:

Expliquen sus argumentos al plantear supuestos, conjeturas e hipótesis; observen los fenómenos y establezca diferentes relaciones matemáticas; elaboren conclusiones a partir de sus experiencias; defiendan sus argumentos y refute otros en base a sus conclusiones. (Perueduca, 2015)

### **III. HIPOTESIS**

#### **3.1. Formulación de hipótesis:**

La utilización del software interactivo “Matea Calculator”, tiene una influencia favorable en el desarrollo de las capacidades matemáticas en niños de cinco años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno, año 2015.



## IV. METODOLOGÍA

### 4.1. Diseño de la investigación

El tipo de investigación corresponde a una investigación de índole cuantitativo en el que se medirá de forma numérica las variables en estudio.

El nivel al que corresponde es el explicativo, pues explicaremos las causas que provocaron el cambio de la variable dependiente.

Se utiliza el diseño pre-experimental con pre-test y post-test a un solo grupo, ya que la muestra a estudiar está constituida por un grupo social reducido.

La investigación implica cuantificaciones de resultados y la aplicación de un análisis estadístico con la finalidad de probar la hipótesis a base de las mediciones pre test y post test para luego establecer las respectivas conclusiones.

Se utilizara el siguiente diseño de investigación:

A \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ A<sup>I</sup>

Donde:

A= Pre test

X= Aplicación del software interactivo “Matea Calculator”.

A<sup>I</sup>= Post test



## 4.2. Población y muestra

La población está conformada por los alumnos de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, jurisdicción de la Unidad de Gestión Local Yunguyo.

La muestra corresponde al salón de 5 años con un total de 15 alumnos matriculados en el año 2015

*Tabla 1. Población y muestra de la investigación*

Institución Educativa	Lugar	Grado	Sección	N° Estudiantes	
				Hombres	Mujeres
IEI. N° 238	Distrito de Copani, provincia de Yunguyo, departamento de Puno	5 años	Única	10	5
				<b>Total</b>	
				<b>15</b>	

**Fuente:** SIAGIE 2015

### 4.3. Definición y operacionalización de variables

**Tabla 2. Operacionalización de variables**

Variable	Definición Conceptual	Dimensión	Indicadores
Independiente Utilización del software interactivo “Matea Calculator”	Es aquella propiedad, cualidad o característica de una realidad, evento o fenómeno, que tiene la capacidad para influir, incidir o afectar a otras variables. Se llama independiente, porque esta variable no depende de otros factores para estar presente en esa realidad en	Utilización del software interactivo “Matea Calculator”	
Dependiente Favorecer las capacidades matemáticas en niños de 5 años de la IEI N° 383 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno, año 2015	Es aquella característica, propiedad o cualidad de una realidad o evento que estamos investigando. Es el objeto de estudio, sobre la cual se centra la investigación en general. También la variable independiente es manipulada por el investigador, porque el investigador puede variar los factores para determinar el comportamiento de la variable	Matematiza situaciones.  Comunica y representa ideas matemáticas.  Elabora y usa estrategias  Razona y argumenta generando ideas matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica cantidades hasta 5</li> <li>• Reconoce elementos que repiten regularmente.</li> <li>• Reconoce figuras geométricas planas</li> <li>• Identifica datos en relación a su vida cotidiana</li> <li>• Agrupa objetos utilizando un solo criterio.</li> <li>• Menciona elementos que se repiten.</li> <li>• Reconoce y menciona objetos largos y cortos.</li> <li>• Comprende y ejecuta ordenes de acuerdo a lo indicado</li> <li>• Cuenta números hasta 10.</li> <li>• Reconoce elementos que sobran</li> <li>• Utiliza figuras geométricas para construir modelos</li> <li>• Recolecta oralmente datos personales de sus compañeros.</li> <li>• Explica cómo ordenar los objetos.</li> <li>• Explica un patrón de repetición</li> <li>• Explica la agrupación que realizó.</li> </ul>

#### **4.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

##### **4.4.1. Técnicas.**

Están basadas en la observación directa de los aspectos pedagógicos y del efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente, durante el desarrollo de sesiones de aprendizaje del área de matemáticas de los niños de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 283 del distrito de Copani, Provincia de Yunguyo, departamento de Puno durante el año 2015. Así mismo se analizara los resultados de una prueba antes y después de aplicada la variable independiente.

##### **4.4.1.1. La observación.**

La observación es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación. (Dias San Juan, 2011)

##### **4.4.2. Instrumentos**

##### **4.4.2.1. Ficha de observación**

Es un instrumento de las técnicas de investigación para la recolección de datos, referido a un objetivo específico, en el que se determinan variables específicas (Tareas, 2012), Se utiliza para recopilar, resumir o anotar los contenidos de las fuentes o datos utilizados en la investigación.

**Tabla 3 Ficha técnica del instrumento**

FICHA DE OBSERVACION (Pre test y Post test)	
Autor	Ministerio de Educación Extraído de SIAGIE 2015
Adaptación	Magda Janeth CRESPO SANCHEZ
Edición	2015
Margen de aplicación	Es aplicable a todos los niños de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani
Forma de aplicación	La observación se realizara durante las sesiones de aplicación de la variable independiente
Tiempo de aplicación	45 minutos, Se evalúa el desarrollo de las capacidades propuestas en el Diseño Curricular Nacional del año 2015, su empleo fue aprobado por Resolución Ministerial N° 199-2015-MINEDU.
Significación	Consta de 15 indicadores de desempeño, cuya escala de evaluación se corresponde a C, B y A, donde: C = Inicio; B= Proceso; A= Logrado
Validación	El instrumento se validó por el juicio de tres expertos Ver anexos

#### 4.1. Plan de análisis.

Para el análisis e interpretación de los resultados se empleó la estadística descriptiva e inferencial a través de la codificación e ingreso de datos a la hoja de cálculo del programa Office Excel 2013.

El análisis de los datos se ha realizado utilizando el software PASW Statistic (SPSS) para Windows versión 22.0.

La estadística descriptiva se dedica a la descripción, visualización y resumen de datos originados a partir de los fenómenos de estudio. Los datos pueden ser resumidos numérica o gráficamente. Su objetivo es organizar y describir las características sobre un conjunto de datos con el propósito de facilitar su aplicación, generalmente con el apoyo de gráficas, tablas o medidas numéricas. (Wikipedia, Estadística, 2018)

##### 4.1.1. Determinación de la prueba estadística

*Tabla 4. Análisis de normalidad*

	Pre test	Post test	Diferencia
Válido	15	15	15
Perdidos	0	0	0
Media	1,930	2,800	0,867
Desviación estándar	0,594	0,414	0,352
Varianza	0,352	0,171	0,124
Z(k-s)	0,345	0,485	0,514
P valor	0,000	0,000	0,000

Fuente: SPSS v 22.0

Resultado del análisis de normalidad (Shapiro-Wilk)

Objetivo : Análisis estadístico de comparación.

Variable de estudio : Numérico.

Tipo de distribución : Sin normalidad

#### **4.1.2. Elección de la prueba estadística**

Al tratarse de una muestra pequeña nos remitimos a la prueba de Shapiro-Wilk, según la tabla 4, se indica que la muestra no tiene normalidad, esto indica que deberá aplicarse una prueba de datos no paramétricos, correspondiéndole la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, con un rango de significancia del 5%.



## 4.2. Matriz de consistencia

Tabla 5. Matriz de consistencia

Título de la investigación	Formulación del problema	Objetivos	Variables	Tipo y nivel de investigación	Diseño de investigación	Población y muestra
Utilización del software interactivo “Matea Calculator” para fortalecer el desarrollo de las capacidades matemáticas en niños y niñas de cinco años de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno, año 2015	De qué manera la utilización del software libre interactivo “Matea Calculator” puede favorecer el desarrollo de las capacidades matemáticas en niños y niñas de cinco años de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno, año 2015?	<p><b>El objetivo general</b></p> <p>Determinar que la utilización del software interactivo “Matea Calculator” favorece el desarrollo de las capacidades matemáticas en niños de cinco años de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>Identificar el nivel de desarrollo de las capacidades matemáticas de los niños de cinco años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015, a través de la aplicación del pre test.</p> <p>Aplicar el software interactivo “Matea Calculator” durante las sesiones de matemática en niños de cinco años de edad de la Institución</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Utilización del software interactivo “Matea Calculator” durante las sesiones de aprendizaje del área de matemáticas.</p>	<p>El tipo de investigación corresponde a una investigación de índole cuantitativo, pues se analizarán datos cuantificados.</p> <p>Corresponde al nivel explicativo pues se tratará de explicar los</p>	<p>Corresponde el diseño pre-experimental con pre-test y post-test a un solo grupo, ya que la población a estudiar está constituida por un grupo social</p>	<p>Para el presente trabajo la muestra se conforma por diez alumnos varones y cinco alumnas mujeres, de la sección única de cinco años de la Institución Educativa Inicial 283, del distrito de Copani</p>

---

<p>Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015</p>	<p>VARIABLE DEPENDIEN TE</p>	<p>efectos y causas de las variables.</p>
<p>Evaluar el desarrollo de las capacidades matemáticas de los niños de cinco años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015, a través de la aplicación del post test.</p>	<p>Desarrollo de las capacidades matemáticas en niños y niñas de cinco</p>	
<p>Contrastar a través del análisis estadístico los resultados del pre test y post test, el desarrollo de las capacidades matemáticas de los niños de cinco años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015.</p>	<p>años de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani,</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar las capacidades matemáticas de los niños y niñas de cinco años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015, a través de la aplicación del post test.</li> </ul>	<p>provincia de Yunguyo</p>	

---

### **4.3. Principios éticos.**

#### **4.3.1. Valor social o científico.**

Para ser ética una investigación debe tener valor, lo que representa un juicio sobre la importancia social, científica o clínica de la investigación. La investigación debe plantear una intervención que conduzca a mejoras en las condiciones de vida o el bienestar de la población o que produzca conocimiento que pueda abrir oportunidades de superación o solución a problemas, aunque no sea en forma inmediata. El valor social o científico debe ser un requisito ético, entre otras razones, por el uso responsable de recursos limitados (esfuerzo, dinero, espacio, tiempo) y el evitar la explotación. Esto asegura que las personas no sean expuestas a riesgos o agresiones sin la posibilidad de algún beneficio personal o social. (Ávila, 2015)

#### **4.3.2. Validez científica.**

Una investigación valiosa puede ser mal diseñada o realizada, por lo cual los resultados son poco confiables o inválidos. La mala ciencia no es ética. En esencia, la validez científica de un estudio en seres humanos es en sí un principio ético. La investigación que usa muestras injustificadas, métodos de bajo poder, que descuida los extremos y la información crítica, no es ética porque no puede generar conocimiento válido. (Ávila, 2015)

La búsqueda de la validez científica establece el deber de plantear:

- a) Un método de investigación coherente con el problema y la necesidad social, con la selección de los sujetos, los instrumentos y las relaciones que establece el investigador con las personas.
  
- b) Un marco teórico suficiente basado en fuentes documentales y de información.

c) un lenguaje cuidadoso empleado para comunicar el informe; éste debe ser capaz de reflejar el proceso de la investigación y debe cultivar los valores científicos en su estilo y estructura.

d) alto grado de correspondencia entre la realidad psicológica, cultural o social de los sujetos investigados con respecto al método empleado y los resultados.

#### **4.3.3. Selección equitativa de los sujetos.**

La selección de los sujetos del estudio debe asegurar que estos son escogidos por razones relacionadas con las interrogantes científicas. Una selección equitativa de sujetos requiere que sea la ciencia y no la vulnerabilidad – o sea, el estigma social, la impotencia o factores no relacionados con la finalidad de la investigación – la que dicte a quién incluir como probable sujeto. La selección de sujetos debe considerar la inclusión de aquellos que pueden beneficiarse de un resultado positivo. (Ávila, 2015)

#### **4.3.4. Proporción favorable del riesgo-beneficio.**

La investigación con las personas puede implicar considerables riesgos y beneficios cuya proporción, por lo menos al principio, puede ser incierta. (Ávila, 2015), Puede justificarse la investigación sólo cuando:

- a) Los riesgos potenciales a los sujetos individuales se minimizan.
- b) los beneficios potenciales a los sujetos individuales y a la sociedad se maximizan;
- c) los beneficios potenciales son proporcionales o exceden a los riesgos. Obviamente, el concepto de “proporcionalidad” es metafórico. Las personas habitualmente comparan los riesgos y beneficios por sí mismas para decidir si uno excede al otro. Este requisito incorpora los principios de no-maleficencia y beneficencia, por largo tiempo reconocidos como los principios fundamentales en la investigación clínica.

#### **4.3.5. Condiciones de diálogo auténtico.**

Define un escenario de las sociedades modernas en el que la participación política se realiza por medio del hablar. Es el espacio en el que los ciudadanos deliberan sobre sus asuntos comunes, por lo que se trata de un espacio institucionalizado de interacción discursiva. Las esferas públicas no sólo son espacios para la formación de opinión discursiva. Además, son sitios para la formación y promulgación de identidades sociales. Esto significa que la participación no es simplemente el ser capaz de expresar contenidos propositivos que son neutros con respecto a la forma de expresión. Más bien, la participación significa ser capaz de hablar “en la propia voz de uno”, simultáneamente construyendo y expresando la identidad cultural propia, por medio del lenguaje y el estilo. (Ávila, 2015)

#### **4.7.6. Evaluación independiente.**

Los investigadores tienen potencial de conflicto de intereses. Estos intereses pueden distorsionar y minar sus juicios en lo referente al diseño y la realización de la investigación, al análisis de la información recabada en el trabajo de campo, así como su adherencia a los requisitos éticos. Una manera común de reducir al mínimo el impacto potencial de ese tipo de prejuicios es la evaluación independiente, es decir, la revisión de la investigación por personas conocedoras apropiadas que no estén afiliadas al estudio y que tengan autoridad para aprobar, corregir o, dado el caso, suspender la investigación. Una segunda razón para la evaluación independiente es la responsabilidad social. La evaluación independiente del cumplimiento con los requisitos éticos da a la sociedad un grado mayor de seguridad que las personas-sujetos serán tratadas éticamente y no como medios u objetos. (Ávila, 2015)

#### **4.7.7. Consentimiento informado.**

La finalidad del consentimiento informado es asegurar que los individuos participan en la investigación propuesta sólo cuando ésta es compatible con sus valores, intereses y preferencias; y lo hacen voluntariamente con el conocimiento necesario y suficiente para decidir con responsabilidad sobre sí mismos. Los requisitos específicos del consentimiento informado incluyen la provisión de información sobre la finalidad, los riesgos, los beneficios y las alternativas a la investigación – y en la investigación –, una debida comprensión del sujeto de esta información y de su propia situación, y la toma de una decisión libre, no forzada sobre si participar o no. El consentimiento informado se justifica por la necesidad del respeto a las personas y a sus decisiones autónomas. Cada persona tiene un valor intrínseco debido a su capacidad de elegir, modificar y proseguir su propio plan de vida. En Guatemala, es necesario buscar alternativas confiables para garantizar que las personas aceptan la participación en la investigación con todas las condiciones mencionadas. La presencia de testigos idóneos y el uso de grabaciones son medidas que pueden complementar, o sustituir en ciertos casos, al consentimiento firmado por escrito. (Ávila, 2015)

#### **4.7.8. Respeto a los sujetos inscritos.**

Los requisitos éticos para la investigación cualitativa no concluyen cuando los individuos hacen constar que aceptan participar en ella. El respeto a los sujetos implica varias cosas:

a) El respeto incluye permitir que el sujeto cambie de opinión, a decidir que la investigación no concuerda con sus intereses o conveniencias, y a retirarse sin sanción de ningún tipo.

- b) La reserva en el manejo de la información debe ser respetada con reglas explícitas de confidencialidad.
- c) la información nueva y pertinente producida en el curso de la investigación debe darse a conocer a los sujetos inscritos;
- d) en reconocimiento a la contribución de los sujetos debe haber un mecanismo para informarlos sobre los resultados y lo que se aprendió de la investigación.
- e) el bienestar del sujeto debe vigilarse cuidadosamente a lo largo de su participación y, si es necesario, debe recibir las atenciones necesarias incluyendo un posible retiro de la investigación.

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados.

Se tabularon de acuerdo a los objetivos de la investigación.

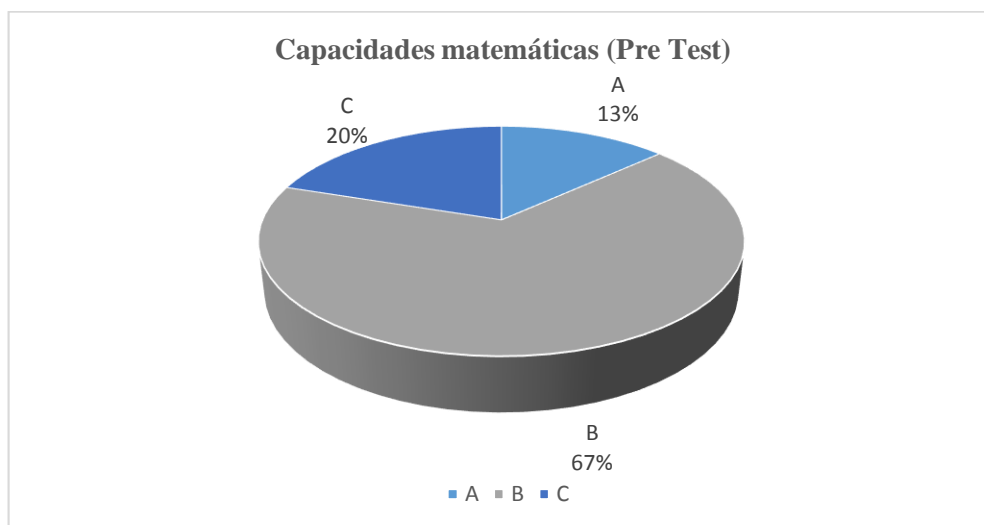
#### 5.1.1. Identificar el nivel de desarrollo de las capacidades matemáticas de los niños de cinco años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015, a través de la aplicación del pre test.

*Tabla 6. Distribución porcentual de las calificaciones alcanzadas con respecto a las capacidades matemáticas de niños del aula de 5 años de la Institución Educativa Inicial 203 del distrito de Copani durante el Pre test*

Indicador	fi	hi	hi%
A	2	0,13	13,33
B	10	0,67	66,67
C	3	0,20	20,00
Total	15	1,00	100,00

Fuente: Matriz de datos

*Gráfico 4 Distribución porcentual de las calificaciones alcanzadas con respecto a las capacidades matemáticas de niños del aula de 5 años de la Institución Educativa Inicial 203 del distrito de Copani durante el Pre test*



FUENTE: Tabla 6



**Interpretación:** La tabla 6 y el gráfico 4, nos muestran los resultados obtenidos en la aplicación de Pre test, a una población de 15 niños de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial 203 del distrito de Copani, estos, representan el 100,00% de la muestra; de acuerdo a la escala cualitativa, se observa que 02 niños tienen logro previsto y representa en la tabla el 13.33%; 10 niños están en la escala de proceso que representan el 66.67% y 03 niños están en la escala inicio que representan el 20.00%.

**5.1.2. Aplicar el software interactivo “Matea Calculator” durante las sesiones de matemática en niños de cinco años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015.**

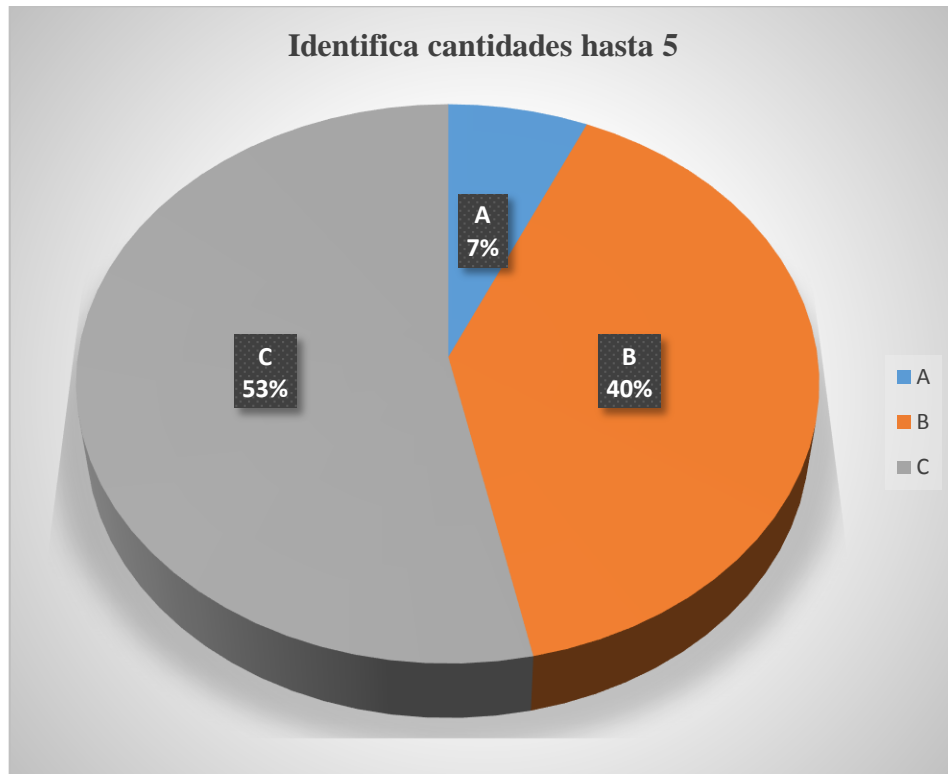
En cumplimiento a lo planificado se diseñaron un total de 15 sesiones de interaprendizaje y convivencia, en el aula de 5 años de la IEI 283 del distrito de Copani; según lo observado y plasmado en las fichas de observación, los resultados fueron los siguientes:

**Tabla 7. Sesión 1: Identifica cantidades hasta 5.**

Logro de aprendizaje	fi	hi	hi%
A	1	0,07	6,67
B	6	0,40	40,00
C	8	0,53	53,3
Total	15	1,00	100,00

**Fuente:** Ficha de observación 1

**Gráfico 5. Sesión 1: Identifica cantidades hasta 5**



**Fuente:** Tabla 7

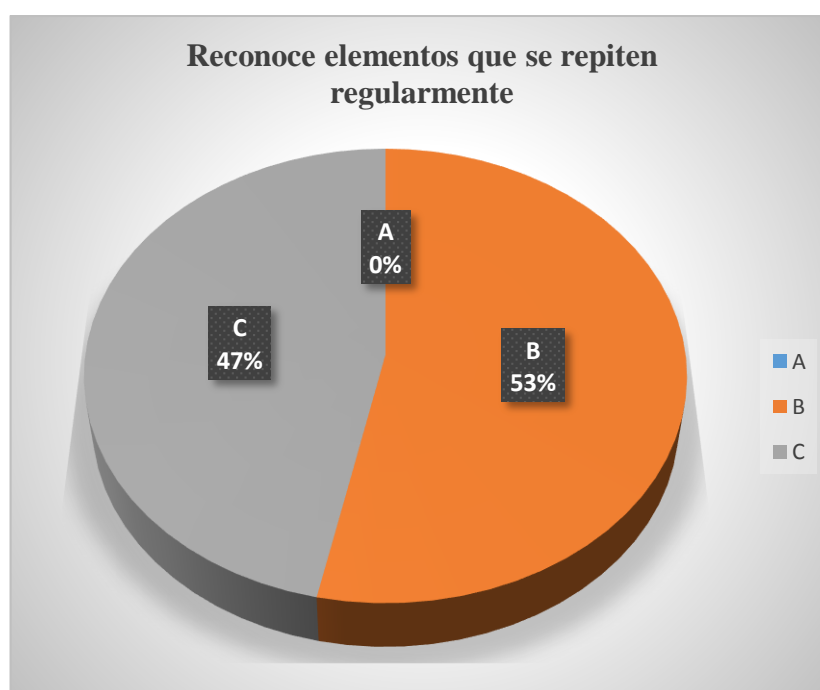
**Interpretación,** La tabla 7 y el gráfico 5, nos muestran que de un total de 15 niños del aula de 5 años de la IEI 283 del distrito de Copani, que representan el 100,00%; 01 alumno alcanzó el nivel logrado y representa el 6,67%; 06 niños están en el nivel de proceso y representan el 40,00% y 08 alumnos se encuentran en el nivel inicio y representan el 53,30 %,

**Tabla 8. Sesión 2: Reconoce elementos que se repiten regularmente.**

Logro de aprendizaje	fi	hi	hi%
A	0	0,00	0,00
B	8	0,53	53,30
C	7	0,47	46,70
Total	15	1,00	100,00

**Fuente:** Ficha de observación 2

**Gráfico 6. Sesión 2: Reconoce elementos que se repiten regularmente.**



**Fuente:** Tabla 8

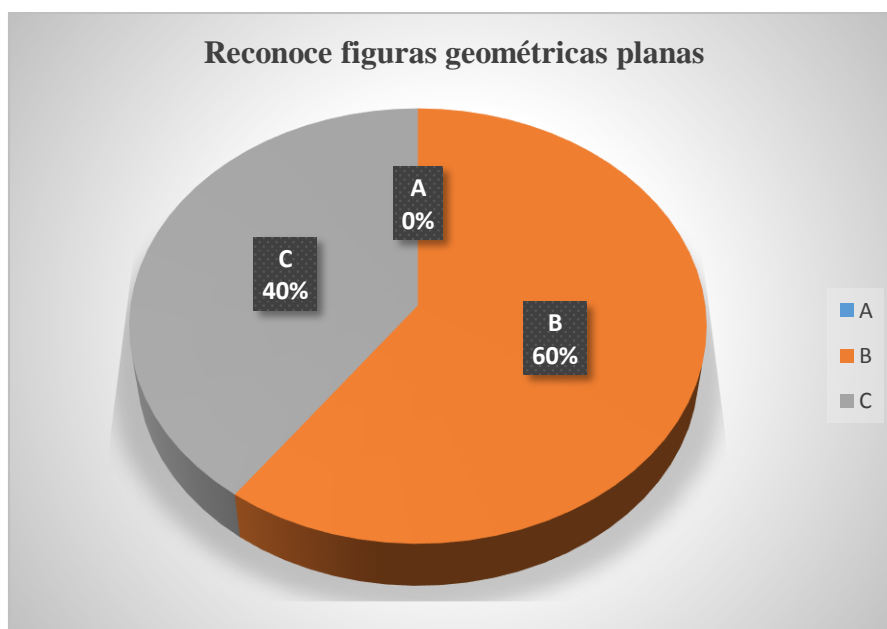
**Interpretación,** La tabla 8 y el gráfico 6, nos muestran que de un total de 15 niños del aula de 5 años de la IEI 283 del distrito de Copani, que representan el 100,00%; 00 alumnos se encuentran en el nivel logrado y representa el 0,00%; 08 niños están en el nivel de proceso y representan el 53,30% y 07 alumnos se encuentran en el nivel inicio y representan el 46,70 %.

**Tabla 9. Sesión 3: Reconoce figuras geométricas planas.**

Logo de aprendizaje	fi	hi	hi%
A	0	0,00	0,00
B	9	0,60	60,00
C	6	0,40	40,00
Total	15	1,00	100,00

**Fuente:** Ficha de observación 3

**Gráfico 7. Sesión 3: Reconoce figuras geométricas planas.**



**Fuente:** Tabla 9

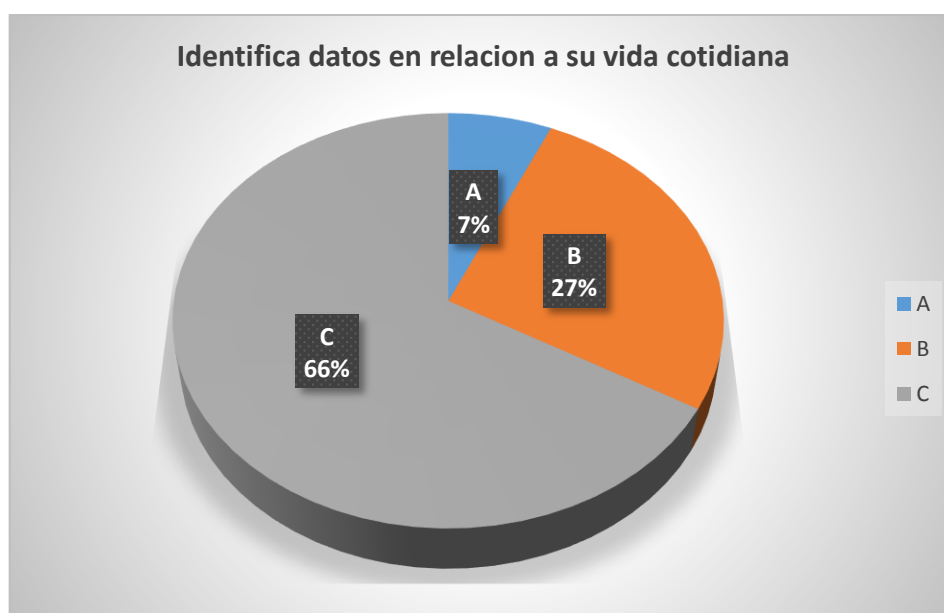
**Interpretación,** La tabla 9 y el gráfico 7, nos muestran que de un total de 15 niños del aula de 5 años de la IEI 283 del distrito de Copani, que representan el 100,00%; 00 alumnos se encuentran en el nivel logrado y representa el 0,00%; 09 niños están en el nivel de proceso y representan el 60,00% y 06 alumnos se encuentran en el nivel inicio y representan el 40,00 %.

**Tabla 10. Sesión 4: Identifica datos en relación a su vida cotidiana.**

Logro de aprendizaje	fi	hi	hi%
A	1	0,07	6,67
B	4	0,27	26,70
C	10	0,67	66,70
Total	15	1,00	100,00

**Fuente:** Ficha de observación 4

**Gráfico 8. Sesión 4: Identifica datos en relación a su vida cotidiana.**



**Fuente:** Tabla 10

**Interpretación,** La tabla 10 y el gráfico 8, nos muestran que de un total de 15 niños del aula de 5 años de la IEI 283 del distrito de Copani, que representan el 100,00%; 01 alumno se encuentran en el nivel logrado y representa el 6,67%; 04 niños están en el nivel de proceso y representan el 26,70% y 10 alumnos se encuentran en el nivel inicio y representan el 66,70 %.

**Tabla 11. Sesión 5: Agrupa objetos utilizando un solo criterio expresando lo realizado.**

Logro de aprendizaje	fi	hi	hi%
A	10	0,67	66,70
B	5	0,33	33,30
C	0	0,00	0,00
Total	15	1,00	100,00

**Fuente:** Ficha de observación 5

**Gráfico 9. Sesión 5: Agrupa objetos utilizando un solo criterio expresando lo realizado.**



**Fuente:** Tabla 11

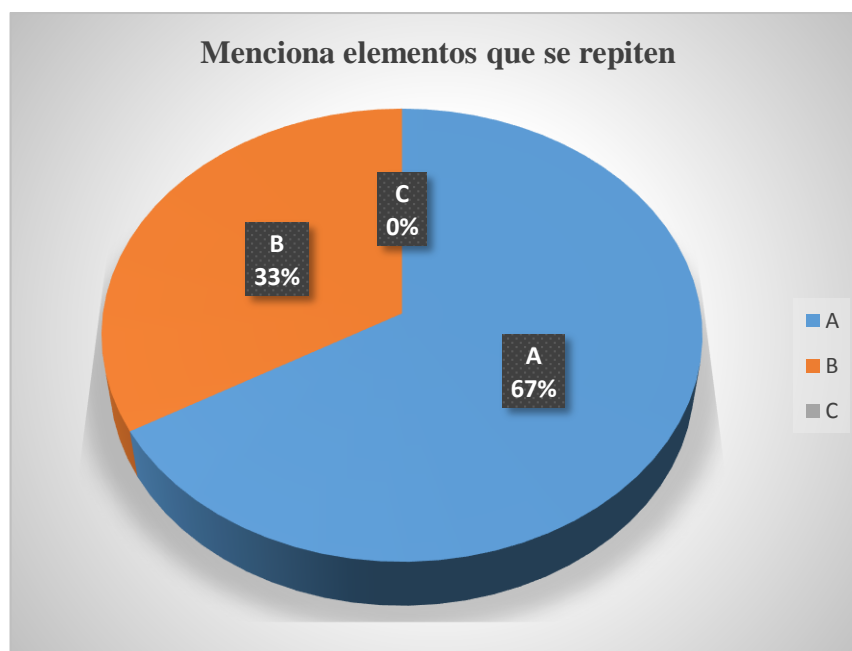
**Interpretación,** La tabla 11 y el gráfico 9, nos muestran que de un total de 15 niños del aula de 5 años de la IEI 283 del distrito de Copani, que representan el 100,00%; 10 alumnos se encuentran en el nivel logrado y representa el 66,70%; 05 niños están en el nivel de proceso y representan el 33,30% y 00 alumnos se encuentran en el nivel inicio y representan el 0,00%.

**Tabla 12. Sesión 6: Menciona elementos que se repiten.**

Logro de aprendizaje	fi	hi	hi%
A	10	0,67	66,70
B	5	0,33	33,30
C	0	0,00	0,00
Total	15	1,00	100,00

**Fuente:** Ficha de observación 6

**Gráfico 10. Sesión 6: Menciona elementos que se repiten.**



**Fuente:** Tabla 12

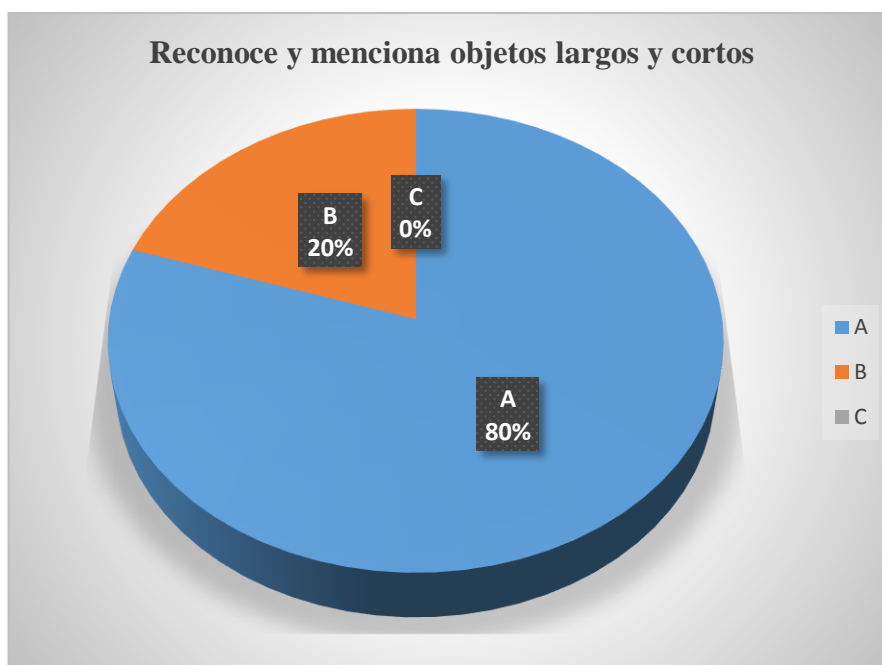
**Interpretación,** La tabla 12 y el gráfico 10, nos muestran que de un total de 15 niños del aula de 5 años de la I EI 283 del distrito de Copani, que representan el 100,00%; 10 alumnos se encuentran en el nivel logrado y representa el 66,70%; 05 niños están en el nivel de proceso y representan el 33,30% y 00 alumnos se encuentran en el nivel inicio y representan el 0,00%.

**Tabla 13. Sesión 7: Reconoce y menciona objetos largos y cortos.**

Logro de aprendizaje	fi	hi	hi%
A	12	0,80	80,00
B	3	0,20	20,00
C	0	0,00	0,00
Total	15	1,00	100,00

**Fuente:** Ficha de observación 7

**Gráfico. Sesión 7: Reconoce y menciona objetos largos y cortos.**



**Fuente:** Tabla 13

**Interpretación,** La tabla 13 y el gráfico 11, nos muestran que de un total de 15 niños del aula de 5 años de la IEI 283 del distrito de Copani, que representan el 100,00%; 12 alumnos se encuentran en el nivel logrado y representa el 80,00%; 03 niños están en el nivel de proceso y representan el 20,00% y 00 alumnos se encuentran en el nivel inicio y representan el 0,00%; en relación a la capacidad Comunica y representa ideas matemáticas: Expresa la longitud de dos objetos de su entorno al compararlos, empleando expresiones "es más largo que", "es más corto que".

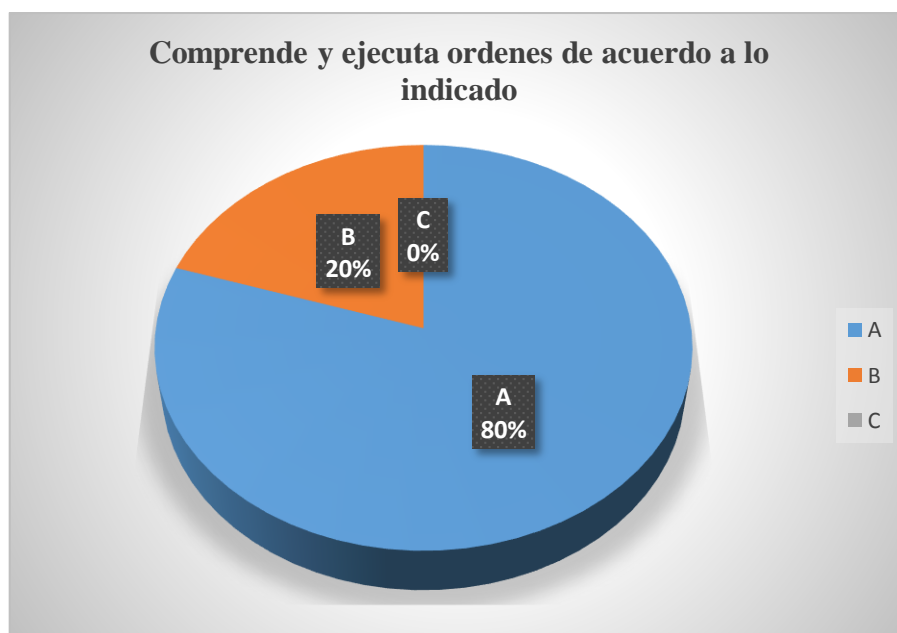


**Tabla 14 . Sesión 8: Comprende y ejecuta órdenes de acuerdo a lo indicado.**

Logro de aprendizaje	fi	hi	hi%
A	12	0,80	80,00
B	3	0,20	20,00
C	0	0,00	0,00
Total	15	1,00	100,00

**Fuente:** Ficha de observación 8

**Gráfico 11. Sesión 8: Comprende y ejecuta órdenes de acuerdo a lo indicado.**



**Fuente:** Tabla 14

**Interpretación,** La tabla 14 y el gráfico 12, nos muestran que de un total de 15 niños del aula de 5 años de la IEI 283 del distrito de Copani, que representan el 100,00%; 12 alumnos se encuentran en el nivel logrado y representa el 80,00%; 03 niños están en el nivel de proceso y representan el 20,00% y 00 alumnos se encuentran en el nivel inicio y representan el 0,00%.

**Tabla 15. Sesión 9: Cuenta números hasta 10.**

Logro de aprendizaje	fi	hi	hi%
A	9	0,6	60,00
B	6	0,40	40,00
C	0	0,00	0,00
Total	15	1,00	100,00

**Fuente:** Ficha de observación 9

**Gráfico 12 . Sesión 9: Cuenta números hasta 10.**



**Fuente:** Tabla 15

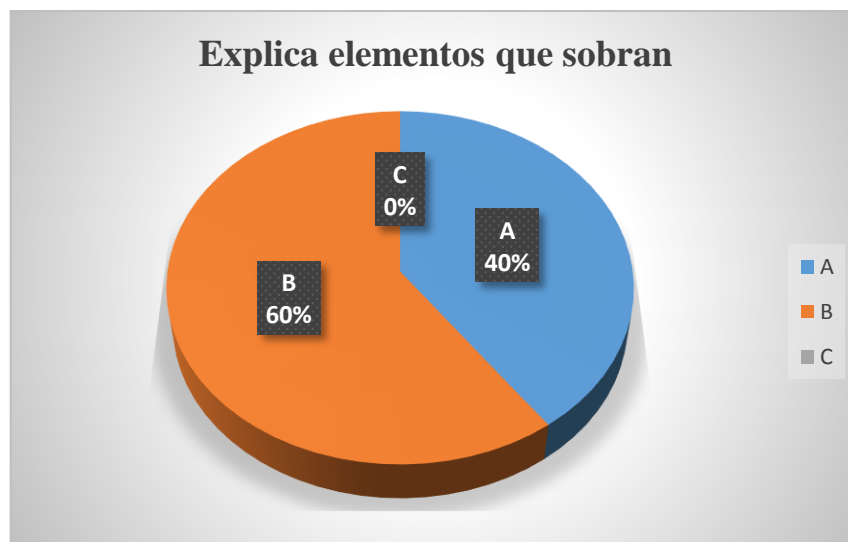
**Interpretación,** La tabla 15 y el gráfico 13, nos muestran que de un total de 15 niños del aula de 5 años de la IEI 283 del distrito de Copani, que representan el 100,00%; 09 alumnos se encuentran en el nivel logrado y representa el 60,00%; 06 niños están en el nivel de proceso y representan el 40,00% y 00 alumnos se encuentran en el nivel inicio y representan el 0,00%.

**Tabla 16. Sesión 10: Explica elementos que sobran.**

Logro de aprendizaje	fi	hi	hi%
A	6	0,40	40,00
B	9	0,06	60,00
C	0	0,00	0,00
Total	15	1,00	100,00

**Fuente:** ficha de observación 10

**Gráfico 13. Sesión 10: Explica elementos que sobran.**



**Fuente:** Tabla 16

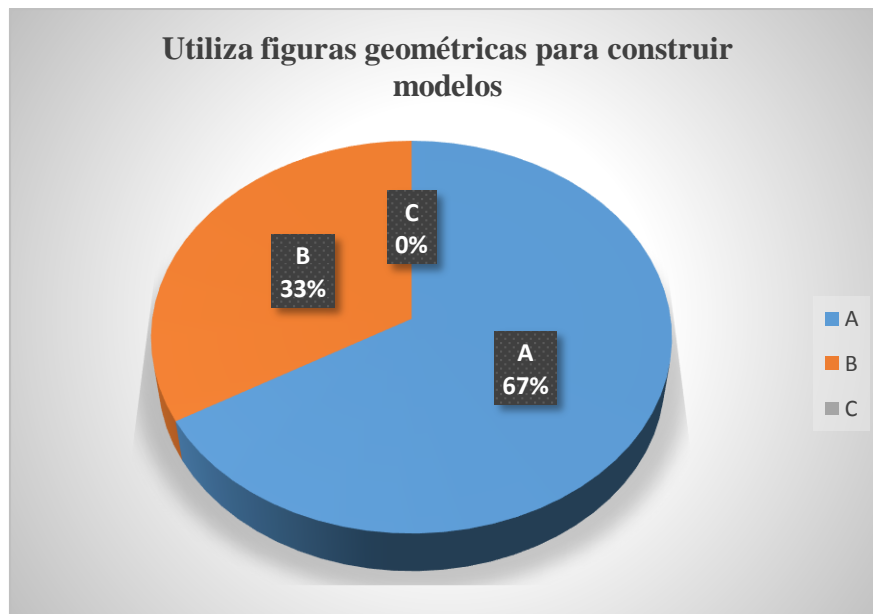
**Interpretación,** La tabla 16 y el gráfico 14, nos muestran que de un total de 15 niños del aula de 5 años de la IEI 283 del distrito de Copani, que representan el 100,00%; 06 alumnos se encuentran en el nivel logrado y representa el 40,00%; 09 niños están en el nivel de proceso y representan el 60,00% y 00 alumnos se encuentran en el nivel inicio y representan el 0,00%.

**Tabla 17. Sesión 11: Utiliza figuras geométricas para construir modelos.**

Logro de aprendizaje	fi	hi	hi%
A	10	0,67	66,70
B	5	0,33	33,30
C	0	0,00	0,00
Total	15	1,00	100,00

**Fuente:** Ficha de observación 11

**Gráfico 14. Sesión 11: Utiliza figuras geométricas para construir modelos.**



**FUENTE:** Tabla 17.

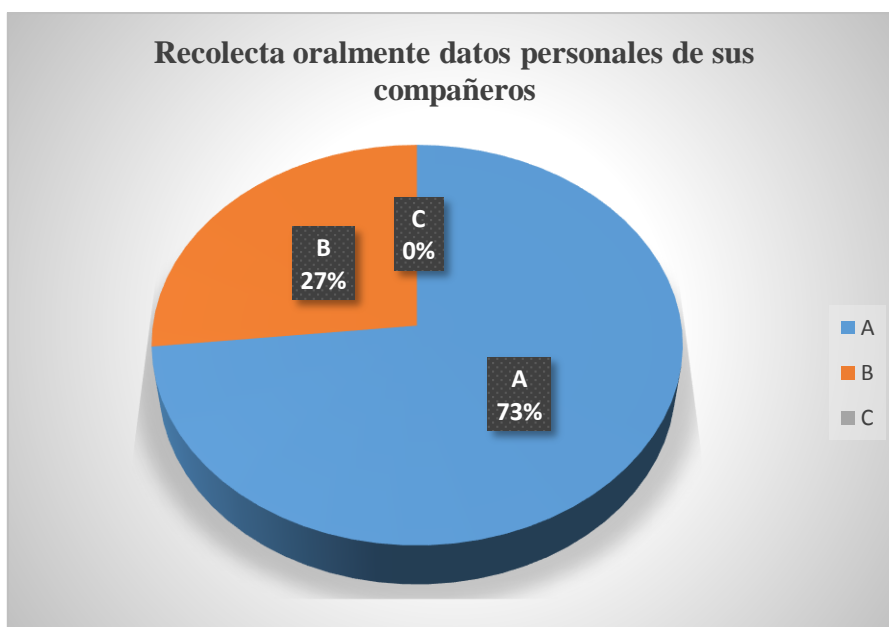
**Interpretación,** La tabla 17 y el gráfico 15, nos muestran que de un total de 15 niños del aula de 5 años de la IEI 283 del distrito de Copani, que representan el 100,00%; 10 alumnos se encuentran en el nivel logrado y representa el 66,70%; 05 niños están en el nivel de proceso y representan el 33,30% y 00 alumnos se encuentran en el nivel inicio y representan el 0,00%.

**Tabla 18. Sesión 12: Recolecta oralmente datos personales de sus compañeros.**

Logro de aprendizaje	fi	hi	hi%
A	11	0,73	73,30
B	4	0,27	26,70
C	0	0,00	0,00
Total	15	1,00	100,00

**Fuente:** ficha de observación 12

**Gráfico 15. Sesión 12: Recolecta oralmente datos personales de sus compañeros.**



**Fuente:** Tabla 18.

**Interpretación,** La tabla 18 y el gráfico 16, nos muestran que de un total de 15 niños del aula de 5 años de la IEI 283 del distrito de Copani, que representan el 100,00%; 11 alumnos se encuentran en el nivel logrado y representa e 73,30%; 04 niños están en el nivel de proceso y representan el 26,70% y 00 alumnos se encuentran en el nivel inicio y representan el 0,00%.

**Tabla 19. Sesión 13: Explica cómo ordenar los objetos.**

Logro de aprendizaje	fi	hi	hi%
A	10	0,67	66,70
B	5	0,33	33,30
C	0	0,00	0,00
Total	15	1,00	100,00

**Fuente:** Ficha de observación 13

**Gráfico 16. Sesión 13: Explica cómo ordenar los objetos.**



**Fuente:** Tabla 19

**Interpretación,** La tabla 19 y el gráfico 17, nos muestran que de un total de 15 niños del aula de 5 años de la IEI 283 del distrito de Copani, que representan el 100,00%; 10 alumnos se encuentran en el nivel logrado y representa el 66,70%; 05 niños están en el nivel de proceso y representan el 33,30% y 00 alumnos se encuentran en el nivel inicio y representan el 0,00%.

**Tabla 20. Sesión 14: Explica un patrón de repetición.**

Logro de aprendizaje	fi	hi	hi%
A	7	0,47	46,70
B	8	0,53	53,30
C	0	0,00	0,00
Total	15	1,00	100,00

**Fuente:** Ficha de observación 14

**Gráfico 17. Sesión 14: Explica un patrón de repetición.**



**Fuente:** Tabla 20

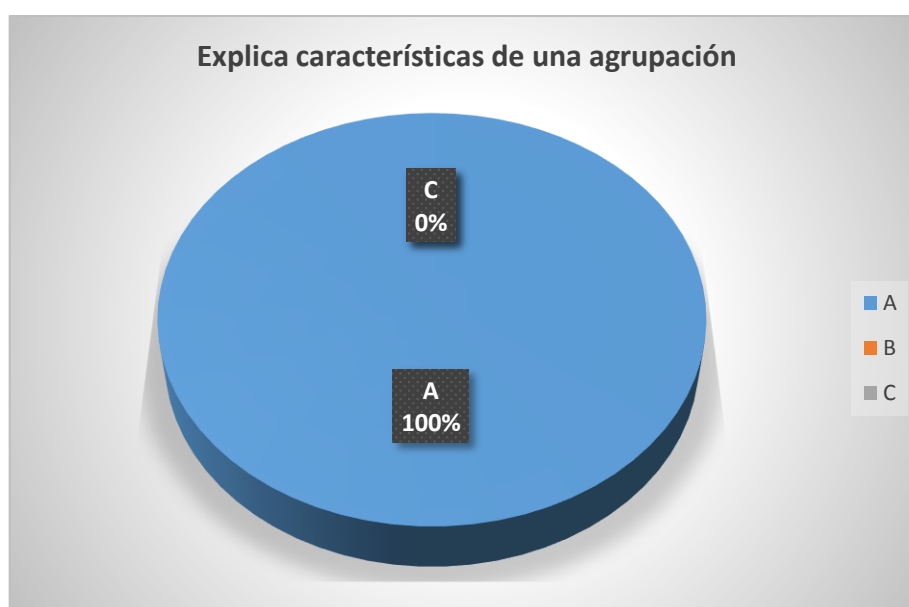
**Interpretación,** La tabla 20 y el gráfico 18, nos muestran que de un total de 15 niños del aula de 5 años de la IEI 283 del distrito de Copani, que representan el 100,00%; 07 alumnos se encuentran en el nivel logrado y representa el 46,70%; 08 niños están en el nivel de proceso y representan el 53,30% y 00 alumnos se encuentran en el nivel inicio y representan el 0,00%.

**Tabla 21. Sesión 15: Explica características de una agrupación.**

Logro de aprendizaje	fi	hi	hi%
A	15	1,00	100,00
B	0	0,00	0,00
C	0	0,00	0,00
Total	15	1,00	100,00

**Fuente:** Ficha de observación 15

**Gráfico 18. Sesión 15: Explica características de una agrupación.**



**Fuente:** Tabla 21

**Interpretación,** La tabla 21 y el gráfico 19, nos muestran que de un total de 15 niños del aula de 5 años de la IEI 283 del distrito de Copani, que representan el 100,00%; 15 alumnos se encuentran en el nivel logrado y representa el 100,00%; 00 niños están en el nivel de proceso y representan el 0,00% y 00 alumnos se encuentran en el nivel inicio y representan el 0,00%.



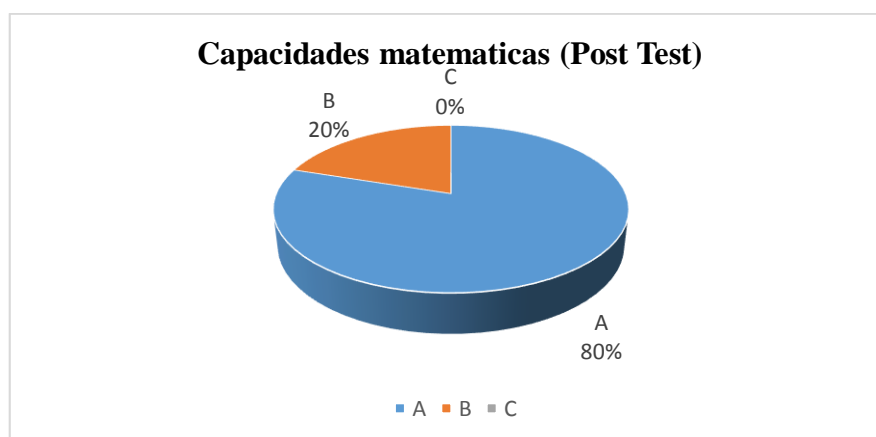
5.1.3. Evaluar el desarrollo de las capacidades matemáticas de los niños de cinco años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015, a través de la aplicación del post test.

**Tabla 22.** Distribución porcentual de las calificaciones alcanzadas con respecto a las capacidades matemáticas de niños del aula de 5 años de la Institución Educativa Inicial 203 del distrito de Copani durante el Post test

Indicador	fi	Hi	hi%
A	12	0,80	80,00
B	3	0,20	20,00
C	0	0,00	0,00
Total	15	1,00	100,00

**Fuente:** Matriz de datos

**Gráfico 19.** Distribución porcentual de las calificaciones alcanzadas con respecto a las capacidades matemáticas de niños del aula de 5 años de la Institución Educativa Inicial 203 del distrito de Copani durante el Post test



**Fuente:** Tabla 6

**Interpretación:** La tabla 7 y el gráfico 5, muestran los resultados obtenidos en la aplicación de Post test, a una población de 15 niños de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial 203 del distrito de Copani y representan el 100,00% de la muestra; de acuerdo a la escala cualitativa, se observa que 12 niños tienen logro previsto y representa en la tabla el 80,00%; 03 niños están en la escala de proceso que representan el 20,00% y 00 niños se encuentra en la escala inicio y representan el 0,00%.

**5.1.4. Contrastar a través del análisis estadístico los resultados del pre test y post test, el desarrollo de las capacidades matemáticas de los niños de cinco años de edad de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015.**

Tomando en cuenta el proyecto de investigación, se plantearon, para el presente trabajo, dos hipótesis específicas:

**Hipótesis nula (H<sub>0</sub>)** La utilización del software interactivo “Matea Calculator” no favorece ni desfavorece el desarrollo de las capacidades matemáticas en niños de cinco años de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno, año 2015

**Hipótesis alterna (H<sub>1</sub>)** La utilización del software interactivo “Matea Calculator” favorece significativamente el desarrollo de las capacidades matemáticas en niños de cinco años de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno, año 2015

**5.1.4.1. Especificación del nivel de significación**

El Nivel de significancia, se puede considerar un riesgo de hasta del 5%, que es igual a 0.05, ( $\alpha = 0.05$ ).

**5.1.4.2. Prueba estadística**

La prueba de los rangos con signo de Wilcoxon es una prueba no paramétrica de comparación de dos muestras relacionadas, generalmente se utiliza para comparar dos mediciones de rangos (medianas) y determinar que la diferencia sea estadísticamente significativa. (Juarez, Velázquez, & Lugo, 2012)

Siendo que nuestra muestra es de 15 niños se considera una muestra relativamente pequeña y le corresponde una prueba no paramétrica para dos muestras relacionadas, ya que nuestro trabajo comprende un pre test y post test respectivamente.

#### 5.1.4.3. Toma de decisión.

La regla de decisión está dada por:

Si  $p \leq 0.05$  se rechaza la Hipótesis nula.

**Tabla 23. Resumen de la distribución de las calificaciones alcanzadas con respecto a las capacidades matemáticas de niños del aula de 5 años de la Institución Educativa Inicial 203 del distrito de Copani, durante el Post test y Post test**

Alumnos	Capacidades matemáticas Pre test					Capacidades matemáticas Post test					Resultados finales		
	Matematiza situaciones	Comunica y representa ideas matemáticas	Elabora y usa estrategias	Razona y argumenta generando ideas matemáticas	Logro alcanzado	Matematiza situaciones	Comunica y representa ideas matemáticas	Elabora y usa estrategias	Razona y argumenta generando ideas matemáticas	Logro alcanzado	Pre test	Post test	Dif (post - pre)
1	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A	2	3	1
2	B	B	B	C	B	A	A	A	B	A	2	3	1
3	C	B	C	C	C	B	A	B	B	B	1	2	1
4	B	C	C	B	B	A	B	B	A	A	2	3	1
5	C	C	B	B	B	B	B	A	A	A	2	3	1
6	C	B	C	B	B	B	A	B	A	A	2	3	1
7	A	B	A	B	A	A	A	A	A	A	3	3	0
8	C	B	B	B	B	B	A	A	A	A	2	3	1
9	B	C	B	B	B	A	B	A	A	A	2	3	1
10	B	B	C	C	B	A	A	B	B	A	2	3	1
11	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	3	3	0
12	C	C	C	C	C	B	B	B	B	B	1	2	1
13	C	B	B	B	B	B	A	A	A	A	2	3	1
14	C	B	B	B	B	B	A	A	A	A	2	3	1
15	B	C	C	C	C	B	B	B	B	B	1	2	1

**Fuente:** Matriz de datos

Se asignan valores numéricos: A= 3; B= 2; C=1

En el programa SPSS versión 22.0, se efectúa la prueba no paramétrica para 2 muestras relacionadas de Wilcoxon. Teniendo como resultado:

**Tabla 24** *Asignación de rangos positivos, negativos y empates según la prueba de rangos de Wilcoxon*

Rangos		N	Rango promedio	Suma de rangos
Antes –	Rangos negativos	13 <sup>a</sup>	7,00	91,00
Después	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	,00	,00
	Empates	2 <sup>c</sup>		
	Total	15		

a. Antes < Después

b. Antes > Después

c. Antes = Después

**Fuente:** Wilcoxon en SPSS versión 22.0

**Tabla 25** *Nivel de significancia según la prueba de Rangos de Wilcoxon*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Antes – Después
Z	-3,606 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000311
a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo	

b. Se basa en rangos positivos.

**Fuente:** Wilcoxon en SPSS versión 22.0

Se observa que  $p = 0.000311$ , lo que indica que la hipótesis nula queda descartada y se valida la hipótesis alterna propuesta por el investigador.

## **5.2. Análisis de resultados.**

En el presente trabajo según nuestro objetivo general, pretendemos determinar que la utilización del software interactivo “Matea Calculator” favorece el desarrollo de las capacidades matemáticas en niños de cinco años de la Institución Educativa Inicial 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno durante el año 2015, considerando que la muestra está conformada por niños del salón de 5 años en un número de 15 que representan el 100% de la muestra y analizando los resultados se tiene que, en la aplicación del pre test, se observa que 3 niños, que representan el 20%, alcanzaron una escala de calificación de inicio; mientras que en la aplicación del post test no existen niños en dicha escala de calificación; del mismo modo, en la aplicación del pre test, se observa que 10 niños, que representan el 66.67%, alcanzaron una escala de calificación de proceso; mientras que en la aplicación del post test 3 niños, que representan el 20% alcanzaron la escala de calificación de proceso; así mismo, en la aplicación del pre test, se observa que 2 niños, que representan el 13.33%, alcanzaron una escala de calificación de logro; mientras que en la aplicación del post test, 12 niños, que representan el 80% alcanzaron la escala de calificación de logro; estos resultados nos indican que la aplicación de las 15 sesiones de aprendizaje en el área de matemáticas, utilizando el software interactivo “Matea Calculator”, a mejorado significativamente el desarrollo de las capacidades matemáticas de los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial 283, del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno, año 2015; dando así, validez a la hipótesis del investigador, a través de la contrastación de las hipótesis por medio de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

Los resultados obtenidos en el post test, corroboran lo mencionado en el trabajo de investigación de (Sakata, 2016) Las TIC en el nivel inicial: Implementación de Sheppard's Software en la adquisición de las nociones matemáticas básicas en estudiantes de 4 y 5 años de una institución educativa del distrito de Santiago de Surco Lima; quien menciona: se refuerza la idea de que la aplicación del software educativo "Sheppard's Software" influye en la adquisición de nociones matemáticas y por lo tanto, su uso favorece y complementa el uso de métodos convencionales (fichas de aplicación); así también podemos corroborar a . (Galindo, 2015) Quien en su trabajo de investigación: Efectos del Software Educativo en el Desarrollo de la Capacidad de Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes de 5 años I.EI. 507 Canta, concluye mencionando que el Software educativo Pipo Matemático tiene efectos positivos en el desarrollo de la Capacidad de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 5 años de edad.

Teniendo en cuenta el sistema nacional de desarrollo curricular enmarcado en las rutas del aprendizaje, indica que el proceso de desarrollo de competencias involucra procesos de evaluación continua y que se han establecido un total de cuatro capacidades a desarrollar en el área de matemática, las cuales son abordadas en todos los niveles y modalidades de la Educación Básica Regular de acuerdo al Ministerio de Educación; estas son las siguientes: (MINEDU, 2015)

1. Matematiza situaciones
2. Comunica y representa ideas matemáticas
3. Elabora y usa estrategias
4. Razona y argumenta generando ideas matemáticas.

Estas cuatro capacidades matemáticas permiten hacer más visible el desarrollo de la competencia matemática y trabajarla de forma integral adoptando un enfoque centrado en la resolución de problemas de la vida cotidiana y que a partir de una situación problemática, se desarrollan las cuatro capacidades matemáticas en forma simultánea configurando el desarrollo de las competencias.

El software interactivo “Matea Calculator” contiene temas:

1. Cuantificadores.
2. Numeración.
3. Longitud.
4. Colores.
5. Tamaños.
6. Formas.
7. Operaciones.
8. Orientación espacial.
9. Tiempo

Podemos decir así también, que en el nivel de Educación Inicial, la observación es la principal técnica que se utiliza para realizar la evaluación permanente del progreso de los niños y de las niñas lo cual demandará poner atención en lo que saben hacer en diferentes contextos, situaciones e interacciones en relación con las competencias, capacidades e indicadores. Para el presente trabajo de investigación se han tomado en cuenta dentro de la ficha de observación, los indicadores de desempeño de cada competencia, emanados del SIAGIE se eligieron los más representativos y aquellos que guardan directa relación con el software interactivo “Matea Calculator”, los mismos que se encaminen al logro de las respectivas competencias, sabiendo que un indicador se relaciona con más de una capacidad y que estas no se deben tomar de manera aislada. Al momento de tabular los valores y al buscar una variable que

diferencie los resultados del pre test con los del post test se obtuvo que la distribución de variables no era normal es por ello que se aplicó una prueba no paramétrica, en este caso la prueba de rangos de Wilcoxon pues se tenía dos muestras relacionadas. Siendo que  $\alpha \leq 0.05$  y de los resultados, la prueba de rangos de wilcoxon indica  $p = 0.000$  ello nos dice que existen diferencias significativas entre los datos del pre test con los datos del post test, por la influencia de la utilización del software interactivo “Matea Calculator”, en las sesiones de aprendizaje del área de matemáticas con niños del aula de cinco años de la Institución Educativa Inicial N° 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, de la región Puno, durante el año 2015, negando de esta manera, la hipótesis nula y dando por valido la hipótesis del investigador.

Según nuestras bases teóricas de investigación, el modelo pedagógico construccionista, exige el uso de las TIC en educación, por lo que el Software Interactivo “Matea Calculator”, en su intervención como variable independiente, es un software atractivo de contenido adecuado a los infantes de tres, cuatro y cinco años respectivamente, en contenidos matemáticos; la interfaz que presenta es de la misma manera muy intuitiva por lo que los usuarios se familiarizan rápidamente; la influencia que ha tenido sobre la variable dependiente es muy significativa porque los actuales tiempos exigen la utilización de elementos interactivos en situaciones pedagógicas; por las ventajas que estas representa. Lo preocupante sería romper las brechas digitales que aún existen en nuestro sistema educativo (falta de equipos informáticos) y de otro lado la falta de personal capacitado en el manejo de estas.

Sin duda alguna la tecnología ha llegado a ese punto de expansión que hace un par de décadas se predijo y proyectó como una gran revolución tecnológica. Hoy la



tecnología es un asunto que de una u otra manera nos compete a todos, y cada vez es más fácil acceder a ella. Uno de los aspectos que más ha llamado la atención en la expansión de la tecnología es el educativo, pues evidentemente esta es una herramienta que permite un acceso rápido y efectivo a la información y el conocimiento. Ya no es necesario estar en un espacio temporalidad específica para acceder a la educación, para aprender sobre un asunto particular, sino que todo se halla al alcance de un clic. Se puede aprender desde un idioma, pasando por las cosas más elementales de la matemática, hasta los procesos más complejos de la física o la química. Se tiene a nuestra disposición material de cualquier tipo, ya sea escrito o audiovisual, todo queda ahí al alcance de quien tenga el interés de buscarlo. (Medina, 2017)

## **VI. CONCLUSIONES**

Este proceso investigativo sirvió para demostrar que el software interactivo “Matea Calculator” favorece significativamente el desarrollo de las capacidades matemática de niños de 5 años de edad, considerando que, el desarrollo de las competencias matemáticas en niños de cinco años de edad que corresponde al nivel de educación inicial, considerando el desarrollo de los saberes previos de los mismos como son las facultades innatas de los mismos pues conforme va creciendo el niño es más habitual su acceso a equipos informáticos, equipos móviles y entornos digitales, por ello son denominados como nativos digitales,

A través de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, así como de la aplicación del Software interactivo “Matea Calculator” tenor de los objetivos específicos, se concluye que, el desarrollo de las capacidades matemáticas de los niños de cinco años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 283 del distrito de Copani, provincia de Yunguyo, región Puno; se ha visto favorecido por la utilización del software interactivo llamado “Matea Calculator” el mismo que es divertido y de fácil manipulación pues es muy intuitivo posibilitando la incorporación de las TICs en los procesos educativos.

### **6.1. RECOMENDACIONES**

La motivación principal del presente trabajo de investigación ha sido el descuido que tienen las entidades educativas nacionales, regionales y locales en cuanto a la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el nivel educativo inicial, del mismo modo la falta de equipamiento de estas instituciones educativas del nivel inicial con herramientas tecnológicas tan imprescindibles en nuestros tiempos, por lo que se recomienda, como un primer punto, la capacitación

personal del docente de aula en el manejo de herramientas informáticas y de este modo estar preparados para afrontar al avance tecnológico y a la inevitable necesidad de manejar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Como un segundo punto, queremos poner énfasis en el aprovechamiento de los medios audiovisuales y otros con los que cuentan las Instituciones Educativas Iniciales, no necesariamente han de ser computadoras de última generación las que se tenga que utilizar, muy por el contrario se debe aprovechar lo que se tenga a mano, pues existen muchas versiones de software adaptables a cada equipo informático, está en manos del docente de aula, de las autoridades educativas y la comunidad educativa, el hacer realidad lo planteado en el presente trabajo, esperando que estudios posteriores puedan mejorar las limitaciones encontradas en el presente trabajo.

## Referencias bibliográficas

- Acosta, G. Y. (27 de octubre de 2015). *La Pedagogía y las TIC*. Obtenido de <https://avaconews.unibague.edu.co/la-pedagogia-y-las-tics/>
- Aliaga, V. R. (2017). *Efectividad del programa “Los materiales didácticos, mis mejores amigos” para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41, La Era, Lurigancho*. Obtenido de [http://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/880/Rosmery\\_Tesis\\_Bachiller\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/880/Rosmery_Tesis_Bachiller_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Alvarado, S. M. (2016). *PRÁCTICAS DE LA ENSEÑANZA LÓGICA – MATEMÁTICA DE INICIAL II EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL CASA DE LA CULTURA ECUATORIANA*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/13202/1/UPS-QT10501.pdf>
- Aula1.com. (set de 2018). *Aula 1*. Obtenido de <https://www.aula1.com/entorno-virtual-aprendizaje-eva/>
- Ávila, M. G. (agosto de 2015). *Aspectos Éticos de la Investigación Cualitativa*. Obtenido de <https://www.oei.es/historico/salactsi/mgonzalez5.htm>
- Balbuena, H. C. (04 de 2015). *MARCO CURRICULAR Y LOS APRENDIZAJES FUNDAMENTALES*. Obtenido de *MARCO CURRICULAR Y LOS APRENDIZAJES FUNDAMENTALES*: <http://hugocarlos.com/blog/37-marco-curricular-y-los-aprendizajes-fundamentales>
- Blog, E. (enero de 2016). *Eduarea's Blog*. Obtenido de *Eduarea's Blog*: <https://eduarea.wordpress.com/2014/03/19/que-es-el-conectivismo-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital/>
- Castro, C. M. (2017). *Software educativo conejo lector Kínder en el aprendizaje del área de matemática de los niños de cinco años de la IEI. Vida y alegría, Ventanilla - Callao, 2017*. Obtenido de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/14108/Javier\\_CCM.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/14108/Javier_CCM.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Centeno, R. V. (2016). *Efectos de los programas de capacitación rutas de aprendizaje en el desempeño laboral de los docentes del nivel inicial, en el distrito de Huayopata provincia de la Convención Cusco*. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/3602/EDSvecer.pdf?sequence=1>
- Concepto.de. (10 de 2018). *Concepto de TIC*. Obtenido de <https://concepto.de/tics/#ixzz5UrFdtwSM>
- Condorpusa, C. G. (2018). *NOCIONES ESPACIALES EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA GEOMÉTRICA EN NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS DE LA I.E.I. N° 464 PROGRESO DE WANCHAQ*. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6932/EDScocag.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Dias San Juan, L. (Marzo de 2011). <http://www.psicologia.unam.mx>. Obtenido de [http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La\\_observacion\\_Lidia\\_Diaz\\_Sanjuan\\_Texto\\_Apoyo\\_Didactico\\_Metodo\\_Clinico\\_3\\_Sem.pdf](http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sanjuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf)

- Díaz, A. C. (10 de 2012). *Planeación Estratégica*. Obtenido de <https://arbercho.jimdo.com/>
- Díaz, N. K., & Chura, M. V. (2016). *LA TIENDITA COMO ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA ACTUA Y PIENSA MATEMATICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD EN NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS INICIALES DEL DISTRITO DE AMANTANI EN EL 2016*. Obtenido de [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4481/Venegas\\_Chura\\_Marleny.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4481/Venegas_Chura_Marleny.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Eduarea. (enero de 2016). *eduarea.wordpress.com*. Obtenido de [eduarea.wordpress.com: https://eduarea.wordpress.com/2014/03/19/que-es-el-conectivismo-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital/](https://eduarea.wordpress.com/2014/03/19/que-es-el-conectivismo-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital/)
- Escolar, C. (1 de Febrero de 2012). *Matea Calculator, la robot de clase*. Obtenido de <http://comunidad-escolar.pntic.mec.es/904/experi.html>
- Fernández, P., & Díaz, P. (27 de mayo de 2002). *Investigacion cuantitativa y cualitativa*. Obtenido de [https://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti\\_cuali/cuanti\\_cuali.asp](https://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali.asp)
- Galindo, G. M. (2015). *EFFECTOS DEL SOFTWARE EDUCATIVO EN EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE 5 AÑOS IEI. N° 507 CANTA*. Obtenido de <http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/342/Efectos.del.software.educativo.en.el.desarrollo.de.la.capacidad.de.resoluci%C3%B3n.de.problem.as.matem%C3%A1ticos.en.estudiantes.de.5.a%C3%B1os.IEI.N%C2%BA.507.Canta.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Gardey, J. P. (2016). *definicion.de*. Obtenido de [definicion.de: https://definicion.de/software-educativo/](https://definicion.de/software-educativo/)
- Guerrero, C. S. (febrero de 2016). *campus.usal.es*. Obtenido de [campus.usal.es: https://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_04/n4\\_res\\_suarez.htm](https://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_04/n4_res_suarez.htm)
- Hilario, M. L., & Castro, N. L. (2017). *Nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años de la I.E.I N° 303 Barrio Centro Chupaca*. Obtenido de <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1541/TESIS%20IDONE%20HILARIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jara, K. N. (2012). *INFLUENCIA DEL SOFTWARE EDUCATIVO 'FISHER PRICE: LITTLE PEOPLE DISCOVERY AIRPORT' EN LA ADQUISICIÓN DE LAS NOCIONES LÓGICO-MATEMÁTICAS DEL DISEÑO CURRICULAR NACIONAL, EN LOS NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DE LA I.E.P NEWTON COLLEGE*. Obtenido de [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4540/JARA\\_KUDIN\\_NATALIE\\_INFLUENCIA\\_SOFTWARE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4540/JARA_KUDIN_NATALIE_INFLUENCIA_SOFTWARE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Javier, C. (2017). *Software educativo conejo lector Kínder en el aprendizaje del área de matemática de los niños de cinco años de la IEI. Vida y alegría, Ventanilla - Callao, 2017*. Obtenido de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/14108/Javier\\_CCM.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/14108/Javier_CCM.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Juarez, F., Velázquez, J., & Lugo, E. (2012). *Apuntes de Estadística Inferencial*. Obtenido de <http://rincondopaco.com.mx/Apuntes/Inferencial.pdf>

- Lapeyre, J. (03 de 2018). *El espacio pedagógico de las TIC*. Obtenido de [https://repositorial.cuaed.unam.mx:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/4208/VE14.271.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR0sMtkMCySCKQdYIYL0mPmuNunfBMRpS14\\_W4vUbZu2H7ao6Ycl\\_AefkTs](https://repositorial.cuaed.unam.mx:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/4208/VE14.271.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR0sMtkMCySCKQdYIYL0mPmuNunfBMRpS14_W4vUbZu2H7ao6Ycl_AefkTs)
- Lopez, A. (14 de Febrero de 2015). *Matea Calculator*. Obtenido de <https://juegoseducativosdematematicasonline.blogspot.com/2015/02/matea-calculator.html>
- Medina, J. C. (2017). *EL CONSTRUCCIONISMO COMO MODELO PEDAGOGICO PARA EL USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN*. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10281/Rodr%C3%ADguezjuan2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- MINEDU. (7 de 2015). Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/minedu/archivos/MarcoCurricular.pdf>
- Minedu. (2015). *que y como aprenden los niños y niñas*. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/documentos/Inicial/Matematica-II.pdf>
- Moreno, T. G., Ruiz, M. d., & Romero, M. d. (2008). *comunidadescolar.educacion.es*. Obtenido de <http://comunidad-escolar.pntic.mec.es/904/experi.html>
- Morrissey, J. (03 de 2015). *El uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Cuestiones y desafíos*. Obtenido de <http://www.helpdeskinld.com/images/downloads/Library/es/Articulo%20sobre%20tics%20en%20aula.pdf>
- Perueduca. (marzo de 2015). *Rutas del aprendizaje del Nivel Inicial: Área Curricular Matemática*. Obtenido de <http://recursos.perueduca.pe/rutas/documentos/Inicial/Matematica-II.pdf>
- Ramirez, A. (21 de Noviembre de 2013). *Investigación Descriptiva*. Obtenido de <https://prezi.com/2wqdbuzgnol8/investigacion-descriptiva/>
- Rodriguez, A. (29 de 11 de 2008). *es.scrib.com*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/16677700/La-Construccion-Del-Conocimiento>
- Sakata, F. V. (2016). *Las TIC en el nivel inicial: Implementación de Sheppard's Software en la adquisición de las nociones matemáticas básicas en estudiantes de 4 y 5 años de una institución educativa del distrito de Santiago de Surco – Lima*. Obtenido de [file:///C:/Users/INTEL/Downloads/VALEGA\\_SAKATA\\_FRANCESCA\\_TIC.pdf](file:///C:/Users/INTEL/Downloads/VALEGA_SAKATA_FRANCESCA_TIC.pdf)
- SINEACE. (08 de 2013). *Mapas de progreso y rutas de aprendizaje*. Obtenido de <https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2014/10/MapasProgresoPeru-intro.pdf>
- Somoza, G. C., & Mallqui, R. M. (2014). *Uso del software educativo Pipo en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del quinto grado de primaria de la i.e. "Juvenal Soto Causso" de Rahuapampa – 2013*. Obtenido de [http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/135/Cueva\\_Mallqui\\_tesis\\_maestr%C3%ADa\\_2014.pdf?sequence=5&isAllowed=y](http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/135/Cueva_Mallqui_tesis_maestr%C3%ADa_2014.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
- Tamara Indey, R. M. (2 de mayo de 2011). *didactronic*. Obtenido de <http://didactronic.blogspot.com/2011/05/tipos-de-software-definiciones.html>
- Tareas, B. (13 de junio de 2012). *Documentos de investigacion*. Obtenido de <https://www.buenastareas.com/materias/concepto-de-fichas-de-observacion-directa/0>

- Tobón, S. (2015). *www.cife.edu.mx*. Obtenido de [https://issuu.com/cife/docs/e-book\\_listas\\_de\\_cotejo\\_por\\_compet](https://issuu.com/cife/docs/e-book_listas_de_cotejo_por_compet)
- Valencia, A. B. (Enero de 2010). *Tecnología Educativa CHEPO*. Obtenido de Tecnología Educativa CHEPO: <https://sites.google.com/site/tecnologiaeducativachepo/tic-antecedentes-y-definicion>
- Wikipedia. (Agosto de 2015). *Wikipedia La enciclopedia libre: Software*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Software>
- Wikipedia. (2016). *Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Prueba\\_de\\_los\\_rangos\\_con\\_signo\\_de\\_Wilcoxon](https://es.wikipedia.org/wiki/Prueba_de_los_rangos_con_signo_de_Wilcoxon)
- WIKIPEDIA. (06 de 10 de 2018). *es.wikipedia.org*. Obtenido de [es.wikipedia.org: https://es.wikipedia.org/wiki/Sociedad\\_del\\_conocimiento](https://es.wikipedia.org/wiki/Sociedad_del_conocimiento)
- Wikipedia. (2018). *Estadística*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Estadística>
- Wikipedia.es. (2018). *Software Educativo*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Software\\_educativo](https://es.wikipedia.org/wiki/Software_educativo)
- Yerena, R. d. (26 de noviembre de 2006). *ilustrados.com*. Obtenido de <http://www.ilustrados.com/tema/9870/interactividad-software-educativo-aprendizaje-Multimedia-interactiva.html>

# **Anexos.**



## DOCUMENTO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

**SOLICITA:** Autorización para la aplicación de proyecto de tesis.

**SEÑORITA DIRECTORA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 283 DE COPANI**

**S.D.**

CRESPO SANCHEZ, Magda Janeth, identificada con DNI N° 41480211, natural de la ciudad de Juliaca, con domicilio actual en el Jr. San Martín N° 300-C de la ciudad de Yunguyo; actual alumna de la Universidad Católica "Los Ángeles de Chimbote", con código de matrícula 6907131078, me presento ante Ud. Para exponer lo siguiente.

Que en calidad de estudiante, de la mencionada universidad, cursando el VII semestre de educación inicial es requisito del curso de TESIS II, la realización de un proyecto de tesis, para cumplir con dicho curso, me he permitido seleccionar su prestigiosa institución pues se ajusta a las características de mi trabajo de investigación; por tal motivo, Señorita Directora, es que solicito la respectiva autorización para poder aplicar el mencionado proyecto de tesis.

**POR LO EXPUESTO:**

Ruego a Ud. Señorita directora la aceptación de la presente solicitud por estar comprendida en el marco de lo legal.

Copani, 12 de octubre del 2015


MAGDA JANETH CRESPO SANCHEZ  
DNI N° 41480211



*[Handwritten signature]*  
Mra. MAGDA CRESPO SANCHEZ  
DIRECTORA DE  
I.E. N° 283 - COPANI

*Recibido  
15/10/2015*

# NOMINA DE MATRICULA



## NÓMINA DE MATRÍCULA - 2015

El reporte de la matrícula es emitido haciendo uso de la Nómina de Matrícula del aplicativo Informático SIGRE (Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa), disponible en <http://www.minedu.gob.pe/infocel>. Este reporte es de responsabilidad del Director de la I.E. y TIENE CARÁCTER OFICIAL. (Código para el desarrollo del año escolar 2014: 9, M, 2012-2013 EOI).  
Le I.E. remitirá una copia impresa a la UGEL, con la firma del Director.

Datos de la Instancia de Gestión Educativa Descentralizada (DIRE - UGEL)		Datos de la Institución Educativa o Programa Educativo				Periodo Lectivo				Ubicación Geográfica										
Código: 2 1 1 0 0 1 1 3		Número y/o Nombre: 255	Dirección: (1)	FOG	Inicio: 06/03/2015	Fin: 31/12/2015	Depto.:	PUNO		Dist.:	YUNGUYO									
Nombre de la DIRE - UGEL: UGEL Yunguyo		Código Modular: 1 1 0 2 9 0 4 0	Características: (1)	Programa: (1)	Datos del Estudiante				Dist.:	COPANI										
		Resolución de Consejo N°: RD N° 0013/87	Forma: (1)	Educ					Centro Poblado:											
		Nivel/Grado: (1)	IN	Grado/Curso: (1)	C	Sección: (1)	Turno: (1)	M	COPANI											
		Modalidad: (1)	EBR	Nombre Sección (Solo Inicial): UNICA					Institución Educativa de procedencia: (1)											
N° Orden	N° de D.N.I. o Código del Estudiante (1)	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)			Fecha de Nacimiento		Sexo (1)(M)	Situación de Matrícula (1)	Padre (1)	Madre (1)	Lengua (1)	Segunda Lengua (1)	Trabajo del Estudiante SI / NO	Horas semanales que labora	Evolución de la Alumno (1)	Nacimiento Registrado SI/NO	Tipo de Discapacidad (1)	Código Modular	Número y/o Nombre	
		Día	Mes	Año																
1	D-N-I-6-1-7-4-9-8-8-9	CALISAYA ALAVE, Zedth Carolina			21	02	2010	M	P	P	SI	SI	AI	C	NO					
2	D-N-I-6-1-7-4-9-8-8-0	CALISAYA CONDORI, Luzmarie Esperanza			11	07	2009	M	P	P	SI	SI	AI	C	NO					
3	D-N-I-6-1-7-4-9-8-8-8	CANAHURI CONDORI, Mariza			16	05	2009	M	P	P	SI	SI	AI	C	NO					
4	D-N-I-6-1-7-9-8-5-2-9	CENTENO GUTIERREZ, Kevin Alexander			22	06	2009	H	P	P	SI	SI	AI	C	NO			2 2 1 0 7 1 2	TAUCAMAYA	
5	D-N-I-6-1-6-8-1-8-4-2	COLQUE CHOQUECOTA, Arnold Gustavo			02	08	2009	H	P	P	SI	SI	AI	C	NO					
6	D-N-I-6-1-7-4-9-8-7-1	CONDORI CENTENO, Jhon Dayvis			14	10	2009	H	P	P	SI	NO	AI	C	NO					
7	D-N-I-6-1-5-8-1-8-2-8	CONDORI GUISPE, Renzon Avilino			02	04	2009	H	P	P	SI	SI	AI	C	NO					
8	D-N-I-6-2-3-9-8-4-8-3	QUITO CHOQUECOTA, Edwin Carlos			15	02	2010	H	P	P	SI	SI	AI	C	NO					
9	D-N-I-6-1-7-4-9-9-0-1	FLORES APAZA, Harlan Frank			04	02	2010	H	P	P	SI	SI	AI	C	NO			2 2 1 0 7 1 2	TAUCAMAYA	
10	D-N-I-6-1-5-8-1-8-3-0	NINA CONDORI, Sandra Vanessa			16	04	2009	M	P	P	SI	SI	AI	C	NO					
11	D-N-I-6-1-7-4-9-9-0-4	NINA JIMENEZ, Jhonatan Oliver			06	08	2010	H	J	P	NO	SI	AI	C	NO					
12	D-N-I-6-1-7-4-9-9-0-7	PARI AGUIÑO, Evelyn Margoth			29	03	2010	M	P	P	SI	SI	AI	C	NO					
13	D-N-I-6-1-7-4-9-8-7-8	PERCA CHOQUECOTA, Juan Manuel			21	11	2009	H	P	P	SI	SI	AI	C	NO					
14	D-N-I-6-1-5-8-1-9-3-7	RAMOS ESCOBAR, Emersan Ruiz			30	06	2009	H	P	P	SI	SI	AI	C	NO					
15	D-N-I-6-1-7-4-9-8-6-8	YUCRA CHOQUECOTA, Jefferson Yair			31	08	2009	H	P	P	SI	SI	AI	C	NO					

(1) Nivel / Grado: Para el caso EBR/EBE: (1)(1) Inicial (1)(2) Primaria (1)(3) Secundaria Para el caso EBA, (1)(4) Inicial, (1)(5) Varios, (1)(6) Avanzado

(2) Modalidad: (1)(7) Educación Regular, (1)(8) Educación Alternativa, (1)(9) Edu. Especial

(3) Nivel/Grado: Escuelas de E. Inicial regular (1)(1) 1,2,3,4,5,6 En el caso de Primaria o Secundaria regular (1)(2) 1,2,3,4,5,6 En el caso de EBA, C. Inicial 1°, 2°, 3°, 4° Avanzado 1°, 2°, 3°, 4°

(4) Características: (1) Unidocente, (2) Polidocente Común y Plurigrado, (3) Unidocente y Plurigrado

(5) Forma: (1) Escuelas, (2) No Escuelas Para el caso EBA (1)(3) Presencial, (1)(4) Semi Presencial, (1)(5) a distancia

(6) Resolución: A.R.C., Colocar "1" si es sección única o al fin hasta de nivel Inicial

(7) Gestión: (1) Pública, (2) Gestión Mixta (1)(3) Gestión Privada, (1)(4) Privada

(8) Programa: (1)(1) Regular, (1)(2) Prop. de Educ. Especial de Niños y Adolescentes (1)(3) PERLA, (1)(4) Prop. de Tercer Nivel, (1)(5) Jóvenes y Adultos (1)(6) PEB, (1)(7) PEB, (1)(8) Prop. de Educ. Matem. Avanz. de Niños y Adolescentes, y Jóvenes y Adultos, (1)(9) "1" en caso de no corresponder

(9) Turno: (1) Mañana, (2) Tarde, (3) Noche

(10) Situación de Matrícula: (1) Ingresante, (2) Preinscrito, (3) Regular, (4) Reinscrito, (5) Solo en el caso de EBA, (6) Reingresante

(11) Padre: (1) Presente, (2) Ausente, (3) Fallecido, (4) Otro, (5) Otro, (6) Otro, (7) Otro, (8) Otro, (9) Otro, (10) Otro

(12) Lengua: (1) Castellano, (2) Quechua, (3) Aymara, (4) Otro lengua, (5) Lengua extranjera

(13) Evolución de la Alumno: (1) Sin Escapatoria, (2) Primaria, (3) Secundaria, y (4) Superior

(14) Tipo de discapacidad: (1) Intelectual, (2) Auditiva, (3) Visual, (4) Física, (5) Sordoceguera

(15) Tipo de discapacidad: (1) Sí, (2) No, (3) Sí, (4) No, (5) Sí, (6) No, (7) Sí, (8) No, (9) Sí, (10) No, (11) Sí, (12) No, (13) Sí, (14) No, (15) Sí, (16) No, (17) Sí, (18) No, (19) Sí, (20) No, (21) Sí, (22) No, (23) Sí, (24) No, (25) Sí, (26) No, (27) Sí, (28) No, (29) Sí, (30) No, (31) Sí, (32) No, (33) Sí, (34) No, (35) Sí, (36) No, (37) Sí, (38) No, (39) Sí, (40) No, (41) Sí, (42) No, (43) Sí, (44) No, (45) Sí, (46) No, (47) Sí, (48) No, (49) Sí, (50) No, (51) Sí, (52) No, (53) Sí, (54) No, (55) Sí, (56) No, (57) Sí, (58) No, (59) Sí, (60) No, (61) Sí, (62) No, (63) Sí, (64) No, (65) Sí, (66) No, (67) Sí, (68) No, (69) Sí, (70) No, (71) Sí, (72) No, (73) Sí, (74) No, (75) Sí, (76) No, (77) Sí, (78) No, (79) Sí, (80) No, (81) Sí, (82) No, (83) Sí, (84) No, (85) Sí, (86) No, (87) Sí, (88) No, (89) Sí, (90) No, (91) Sí, (92) No, (93) Sí, (94) No, (95) Sí, (96) No, (97) Sí, (98) No, (99) Sí, (100) No

(16) Tipo de discapacidad: Solo para el caso de estudiantes con problemas de comunicación Educativa

(17) Tipo de discapacidad: El Cód. de Edu. De analizar solo en el caso que el estudiante no posee D.N.I.

Nº Orden	D.N.I. o Código del Estudiante <sup>(16)</sup>	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Fecha de Nacimiento			Datos del Estudiante								Institución Educativa de procedencia <sup>(16)</sup>					
			Día	Mes	Año	Sexo HM	Situación de Matrícula <sup>(10)</sup>	País <sup>(11)</sup>	Padre vive SI / NO	Madre vive SI / NO	Lengua Matera <sup>(12)</sup>	Segunda Lengua <sup>(12)</sup>	Trabaja el Estudiante SI / NO	Horas semanales que labora	Escolaridad de la Madre <sup>(13)</sup>	Nacimiento Registrado SI/NO	Tipo de Discapacidad <sup>(14)</sup>	Código Modular	Número y/o Nombre
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			
31																			
32																			
33																			
34																			
35																			
36																			
37																			
38																			
39																			
40																			
41																			
42																			
43																			
44																			
45																			
46																			
47																			
48																			
49																			
50																			

Resumen	
Hombres	10
Mujeres	5
Total	15



*[Firma]*  
**COPA JIMENEZ JUDITH**  
 Responsable de la matrícula  
 Firma - Post Firma

*[Firma]*  
**COPA JIMENEZ JUDITH**  
 Director (a) de la Institución Educativa  
 Firma - Post Firma y Sello

Aprobación de la Nómina			
R.D. Institucional	Día	Mes	Año
R.D. N° 004-2015	20	04	2015

## FICHA DE OBSERVACION

INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL 283

LUGAR: COPANI

JURISDICCION: UGEL YUNGUYO

EDAD: 5 AÑOS

APELLIDOS Y NOMBRE DEL NIÑO: .....

CAPACIDAD	INDICADORES	ESCALA		
		A	B	C
MATEMATIZA SITUACIONES	Identifica cantidades y acciones de agregar o quitar hasta cinco objetos en situaciones lúdicas y con soporte concreto.			
	Reconoce los datos o elementos (hasta tres) que se repiten en una situación de regularidad y los expresa en un patrón de repetición.			
	Relaciona características perceptuales de los objetos de su entorno, con una forma bidimensional			
	Identifica datos referidos a la información de su preferencia en situaciones cotidianas y del aula, expresándolos en listas, tablas de conteo o pictogramas sin escala con material concreto y dibujos.			
	LOGRO DE APRENDIZAJE CAPACIDAD 1			
COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMATICAS	Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada.			
	Expresa con su propio lenguaje cuales son los tres elementos que se repiten en un patrón de repetición.			
	Expresa la longitud de dos objetos de su entorno al compararlos, empleando expresiones "es más largo que", "es más corto que"			
	Expresa con sus propias palabras lo que comprende sobre la información contenida en listas, tablas de conteo o pictogramas sin escala			
	LOGRO DE APRENDIZAJE CAPACIDAD 2			
	Propone acciones para contar hasta 10, comparar u ordenar con cantidades hasta 5 objetos			
ELABORA Y USA ESTRATEGIAS	Emplea estrategias propias basadas en el ensayo y error para continuar o crear patrones de repetición hasta 3 elementos, con su cuerpo con material concreto, dibujos.			
	Emplea materiales concretos para construir objetos del entorno con formas tridimensionales con el modelo presente.			
	Realiza preguntas sencillas a sus compañeros para recolectar datos			
	LOGRO DE APRENDIZAJE CAPACIDAD 3			
RAZONA Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMATICAS	Explica con su propio lenguaje el criterio que uso para ordenar y agrupar objetos.			
	Explica con su propio lenguaje las razones al continuar un patrón de repetición.			
	Explica las características que tienen las formas de los objetos que agrupo.			
	LOGRO DE APRENDIZAJE CAPACIDAD 4			

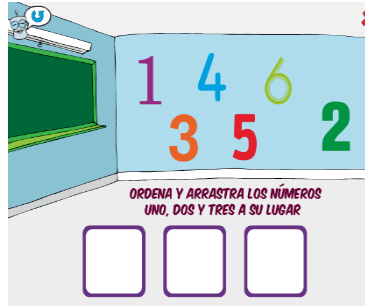
# MATRIZ DE DATOS DE CALIFICACIONES DEL PRE TEST

MATRIZ DE DATOS DE CALIFICACIONES DEL PRE TEST																						
CAPACIDADES		MATEMATIZA SITUACIONES					COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMATICAS					ELABORA Y USA ESTRATEGIAS					RAZONA Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMATICAS					
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	INDICADORES					INDICADORES					INDICADORES					INDICADORES					
		Identifica cantidades y acciones de agregar o quitar hasta cinco objetos en situaciones lúdicas y con soporte concreto. Reconoce los datos o elementos (hasta tres) que se repiten en una situación de regularidad y los expresa en un patrón de repetición. Relaciona características perceptuales de los objetos de su entorno, con una forma bidimensional Identifica datos referidos a la información de su preferencia en situaciones contadas y del aula, expresándolos en listas, tablas de conteo o					Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada. Expresa con su propio lenguaje cuales son los tres elementos que se repiten en un patrón de repetición. Expresa la longitud de dos objetos de su entorno al compararlos, empleando expresiones "es más largo que", "es más corto que" Expresa con sus propias palabras lo que comprende sobre la información contenida en listas, tablas de conteo o pictogramas sin escala					Propone acciones para contar hasta 10, comparar u ordenar con cantidades hasta 5 objetos Empieza estrategias propias basadas en el ensayo y error para continuar o crear patrones de repetición hasta 3 elementos, con su cuerpo con material Empieza materiales concretos para construir objetos del entorno con formas tridimensionales con el modelo presente. Realiza preguntas sencillas a sus compañeros para recolectar datos					Explica con su propio lenguaje el criterio que uso para ordenar y agrupar objetos. Explica con su propio lenguaje las razones al continuar un patrón de repetición. Explica las características que tienen las formas de los objetos que agrupó.					
		Calificación: capacidad 1					Calificación: capacidad 2					Calificación: capacidad 3					Calificación: capacidad 4					
1	ALUMNO 1	B	B	B	C	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	B	B	C	B	B	B	
2	ALUMNO 2	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	B	B	B	B	C	C	C	C	
3	ALUMNO 3	C	B	C	C	C	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
4	ALUMNO 4	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	B	B	
5	ALUMNO 5	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	C	B	C	B	B	B	B	C	B	B	
6	ALUMNO 6	C	C	C	C	C	B	B	B	B	C	B	C	C	C	C	C	C	B	B	B	
7	ALUMNO 7	A	B	B	A	A	A	B	B	B	C	B	A	B	A	B	A	B	B	C	B	
8	ALUMNO 8	C	C	C	C	C	C	B	B	B	B	B	C	B	B	B	B	C	B	B	B	
9	ALUMNO 9	B	B	B	C	B	C	B	C	C	C	C	B	C	B	B	B	B	C	B	B	
10	ALUMNO 10	B	C	B	C	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	B	B	C	C	C	C	
11	ALUMNO 11	B	B	B	B	A	A	B	A	B	A	A	B	A	B	B	B	C	C	C	C	
12	ALUMNO 12	C	C	B	C	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C	C	C	C	C	C	C	
13	ALUMNO 13	C	C	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	C	B	B	B	C	B	C	B	
14	ALUMNO 14	C	C	C	C	C	B	B	B	B	C	B	B	B	B	B	B	C	C	C	B	
15	ALUMNO 15	B	B	B	B	B	C	C	C	C	B	C	C	C	B	C	C	C	C	C	C	
																						NOTA FINAL DE LAS CAPACIDADES (PRE TEST)
																						B
																						B
																						C
																						B
																						B
																						B
																						B
																						A
																						B
																						B
																						B
																						A
																						C
																						B
																						B
																						C

## MATRIZ DE DATOS DE CALIFICACIONES DEL POST TEST

Nº	CAPACIDADES	MATEMATIZA SITUACIONES					COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMATICAS					ELABORA Y USA ESTRATEGIAS					RAZONA Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMATICAS					NOTA FINAL DE LAS CAPACIDADES (POST TEST)
		INDICADORES	MATEMATIZA SITUACIONES				COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMATICAS					ELABORA Y USA ESTRATEGIAS					RAZONA Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMATICAS					
APELLIDOS Y NOMBRES		Identifica cantidades y acciones de agregar o quitar hasta cinco objetos en situaciones lúdicas y con soporte concreto.	Reconoce los datos o elementos (hasta tres) que se repiten en una situación de regularidad y los expresa en un patrón de repetición.	Relaciona características perceptuales de los objetos de su entorno, con una forma bidimensional	Identifica características de la información que su presencia en situaciones cotidianas y del aula, expresándolos en listas, tablas de conteo o pictogramas sin escala con material concreto, x.dibujos.	Calificación: capacidad 1	Agrupar objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada.	Expresa con su propio lenguaje cuales son los tres elementos que se repiten en un patrón de repetición.	Expresa la longitud de dos objetos de su entorno al compararlos, empleando expresiones "es más largo que", "es más corto que".	Expresa con sus propias palabras lo que comprende sobre la información contenida en listas, tablas de conteo o pictogramas sin escala.	Calificación: capacidad 2	Propone acciones para contar hasta 10, comparar u ordenar con cantidades hasta 5 objetos	Empieza estrategias propias basadas en el ensayo y error para continuar o crear patrones de repetición hasta 3 elementos, con su cuerpo con material concreto, dibujos.	Empieza materiales concretos para construir objetos del entorno con formas tridimensionales con el modelo presente.	Realiza preguntas sencillas a sus compañeros para recolectar datos	Calificación: capacidad 3	Explica con su propio lenguaje el criterio que uso para ordenar y agrupar objetos.	Explica con su propio lenguaje las razones al continuar un patrón de repetición.	Explica las características que tienen las formas de los objetos que agrupó.	Calificación: capacidad 4		
1	ALUMNO 1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
2	ALUMNO 2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
3	ALUMNO 3	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
4	ALUMNO 4	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
5	ALUMNO 5	A	A	A	A	A	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
6	ALUMNO 6	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
7	ALUMNO 7	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
8	ALUMNO 8	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
9	ALUMNO 9	A	A	A	A	A	A	B	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
10	ALUMNO 10	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	
11	ALUMNO 11	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
12	ALUMNO 12	A	A	A	A	A	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
13	ALUMNO 13	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
14	ALUMNO 14	A	A	A	A	A	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
15	ALUMNO 15	A	A	A	A	A	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	

## SESIONES DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA

SESION DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA 1											
<p>1.- <b>PROBLEMA DEL CONTEXTO:</b> influencia de los medios de comunicación en el comportamiento y hábito de los niños.</p> <p>2.- <b>EJE ARTICULADOR:</b> la siembra</p> <p><b>NECESIDAD DE APRENDIZAJE:</b> Orientar sobre la buena elección de los diferentes medios de comunicación a través de diferentes actividades programadas</p> <p><b>ACTIVIDAD; CONOCIENDO EL NUMERO 5</b></p> <p><b>EDAD:</b> 5 años. <b>SECCIÓN</b> única.</p>											
<p>6.</p> <p><b>A. SABER PREVIO ESTRUCTURADO:</b> ¿CONOCEN EL NUMERO 5?</p> <p><b>B. PROBLEMATIZACION:</b></p> <p><b>B.1. SITUACION REALMENTE EXISTENTE:</b> Poco conocimiento de los números naturales.</p> <p><b>B.2. SITUACION DESEABLE:</b> Los niños y niñas conocen el número 5 y la cantidad.</p> <p><b>C. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cantamos la canción de los elefantes.</li> <li>Preguntamos ¿Les gustó la canción? ¿Qué estaban haciendo? ¿en dónde se balanceaban? ¿Cuántos eran?</li> <li>¿Cómo es el numero 5? ¿dónde lo han visto? ¿podemos representar el numero 5?</li> <li>En el salón los niños se ubican en grupos de 5 y los representa en la pizarra</li> <li>Cuentan cuántos niños y niñas hay cuantas loncheras, sombreros, gorros, mesas, sillas, y agrupan de 5.</li> <li>Se les entrega los materiales del ministerio y forman conjuntos de 5 animales diferentes</li> <li>En las computadoras trabajan con el software interactivo "Matea Calculator" área numeración</li> <li>En la ficha de trabajo pegan 5 figuras recortadas y escribe el numero 5</li> <li>En casa cuentan y representan el numero 5</li> </ul>											
											
<p><b>D. PROBLEMAS, COMPROMISO Y SOLUCIONES</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">PROBLEMA</th> <th style="width: 25%;">SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS</th> <th style="width: 25%;">COMPROMISOS</th> <th style="width: 25%;">OTRAS SOLUCIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Poco conocimiento de los números naturales.</td> <td>Los niños y niñas conocen los números naturales y los representa la cantidad.</td> <td>Me comprometo a hacer uso de los números naturales.</td> <td>Dialogan en casa sobre la importancia de los números.</td> </tr> </tbody> </table>				PROBLEMA	SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS	COMPROMISOS	OTRAS SOLUCIONES	Poco conocimiento de los números naturales.	Los niños y niñas conocen los números naturales y los representa la cantidad.	Me comprometo a hacer uso de los números naturales.	Dialogan en casa sobre la importancia de los números.
PROBLEMA	SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS	COMPROMISOS	OTRAS SOLUCIONES								
Poco conocimiento de los números naturales.	Los niños y niñas conocen los números naturales y los representa la cantidad.	Me comprometo a hacer uso de los números naturales.	Dialogan en casa sobre la importancia de los números.								
<p><b>5. EVALUACION DEL ESTUDIANTE. (SEÑAL DE APRENDIZAJE)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica cantidades hasta 5 .</li> </ul>											

**3.SABERES FUNDAMENTALES**

**AREA EJE:**

\*MATEMÁTICA INTERCULTURAL

Noción de cantidad y numero

**AREA INTEGRADA:**

\*Matemática intercultural

**SABER FUNDAMENTAL:**

Representación gráfica de algunas de las operaciones realizadas en los juegos matemáticos.

**4.- SABERES APRENDIDOS:**

representa gráficamente conceptos y relaciones matemáticas cantidad, clasificación y otros

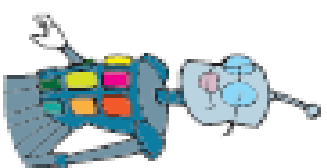
**SABERES APRENDIDOS INTEGRADOS**

Utiliza cuantificadores para determinar cantidades continuas y discontinuas



**COMPLETA DIBUJANDO PARA QUE HAYA TANTOS  
OBJETOS COMO INDICA EL NÚMERO.**

**1**



**2**



**3**



**4**



**5**





## FICHA DE OBSERVACION 1

INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL 283

DOCENTE DE AULA: Prof. Judit Ccopta Jimenez

CANTIDAD DE ALUMNOS

H: 10 M: 5 T: 15

APLICADOR : Magda Janeth Crespo Sanchez

### COMPETENCIA: MATEMATIZA SITUACIONES

Identifica cantidades y acciones de agregar o quitar hasta cinco objetos en situaciones lúdicas y con soporte concreto.  
(Identifica cantidades hasta 5)

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CALIFICACIÓN
1	ALUMNO 1	B
2	ALUMNO 2	C
3	ALUMNO 3	C
4	ALUMNO 4	B
5	ALUMNO 5	C
6	ALUMNO 6	C
7	ALUMNO 7	A
8	ALUMNO 8	C
9	ALUMNO 9	B
10	ALUMNO 10	B
11	ALUMNO 11	B
12	ALUMNO 12	C
13	ALUMNO 13	C
14	ALUMNO 14	C
15	ALUMNO 15	B

Criterio de calificación:

En inicio	C
En proceso	B
Logro esperado	A

OBSERVACIONES


**SESION DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA 2**

1.- **PROBLEMA DEL CONTEXTO:** influencia de los medios de comunicación en el comportamiento y hábito de los niños.  
 2.- **EJE ARTICULADOR:** la siembra  
**NECESIDAD DE APRENDIZAJE:** Orientar sobre la buena elección de los diferentes medios de comunicación a través de diferentes actividades programadas  
**ACTIVIDAD:** NUMEROS QUE SE REPITEN  
**EDAD:** 5 años. **SECCIÓN** única.

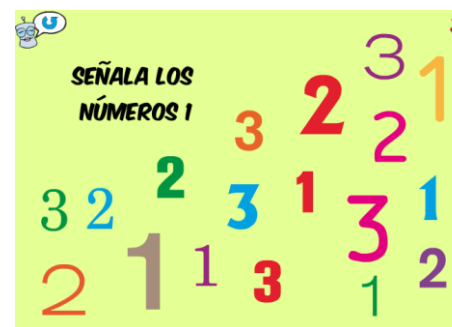
**3.SABERES FUNDAMENTALES**

**AREA EJE:**  
 MATEMÁTICA  
 INTERCULTURAL.  
 Noción de cantidad y numero

**AREA INTEGRADA:**  
 \*COMUNICACIÓN  
 SOCIOCULTURAL Y  
 MULTILINGÜE.

**SABER FUNDAMENTAL:**  
 lectura de material grafico

- 6.
- A. SABER PREVIO ESTRUCTURADO:** ¿Cómo es el numero 4?
- B. PROBLEMATIZACION:**
- B.1. SITUACION REALMENTE EXISTENTE:** poco conocimiento de los números naturales.
- B.2. SITUACION DESEABLE:** Los niños y niñas conocen el número 4 y su cantidad.
- C. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL**
- Cantamos la canción de los números El 1 es como un palito el 2 como un patito el 3 como de al revés
  - Preguntamos ¿Les gustó la canción? ¿Qué números mencionamos? ¿después del número 3 que número sigue? ¿dónde han visto el numero 4?
  - Cuentan cuántos niños y niñas hay cuantas loncheras, sombreros, gorros, mesas, sillas, etc.
  - Se les entrega los materiales del ministerio y forman conjuntos de 4 animales diferentes
  - Trabajan en la computadora con Matea Calculator, números que se repiten
  - En los papelotes representan el número 1, 2 y 3; dibujan la cantidad que corresponde



**4.- SABERES APRENDIDOS:**

Utiliza cantidad y numero en actividades de la vida diaria y lo representa gráficamente.

**SABERES APRENDIDOS INTEGRADOS**

Interpreta lo que observa en el material grafico de su entorno diferenciando palabra y números en medios escritos.

**D. PROBLEMAS, COMPROMISO Y SOLUCIONES**

PROBLEMA	SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS	COMPROMISOS	OTRAS SOLUCIONES
Poco conocimiento de los números naturales.	Los niños y niñas reconocen los números que se repiten	Me comprometo a averiguar otras estrategias	En casa ponen en práctica el conteo de los números y los representa

TAREA; Averiguar cómo se escribe el número seis.

**5. EVALUACION DEL ESTUDIANTE. (SEÑAL DE APRENDIZAJE)**

- ✓ Reconoce elementos que se repiten regularmente



**SEÑALA LOS  
NÚMEROS 1**

3 2 2 3 1 3 1  
2 1 1 3 3 1 2



## FICHA DE OBSERVACION 2

INSTITUCION EDUCACTIVA INICIAL 283

DOCENTE DE AULA: Prof. Judith Ccoppa Jimenez

CANTIDAD DE ALUMNOS

H: 10 M: 5 T: 15

APLICADOR : Magda Janeth Crespo Sanchez

### COMPETENCIA: MATEMATIZA SITUACIONES

Reconoce los datos o elementos (hasta tres) que se repiten en una situación de regularidad y los expresa en un patrón de repetición.

(Reconoce elementos que se repiten regularmente)

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CALIFICACIÓN
1	ALUMNO 1	B
2	ALUMNO 2	B
3	ALUMNO 3	B
4	ALUMNO 4	B
5	ALUMNO 5	C
6	ALUMNO 6	C
7	ALUMNO 7	B
8	ALUMNO 8	C
9	ALUMNO 9	B
10	ALUMNO 10	C
11	ALUMNO 11	B
12	ALUMNO 12	C
13	ALUMNO 13	C
14	ALUMNO 14	C
15	ALUMNO 15	B

Criterio de calificación:

En inicio	C
En proceso	B
Logro esperado	A

OBSERVACIONES


**SESION DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA 3**

1.- **PROBLEMA DEL CONTEXTO:** influencia de los medios de comunicación en el comportamiento y hábito de los niños.  
 2.- **EJE ARTICULADOR:** la siembra  
**NECESIDAD DE APRENDIZAJE:** Orientar sobre la buena elección de los diferentes medios de comunicación a través de diferentes actividades programadas.  
**ACTIVIDAD:** MEDIOS DE COMUNICACIÓN AUDIO VISUAL INTERNET Y CELULAR  
**EDAD:** 5 años **SECCIÓN** única

**3.SABERES FUNDAMENTALES**  
**AREA EJE:**  
 COMUNICACIÓN SOCIOCULTURAL Y MULTILINGÜE.  
 Expresión y comprensión y producción oral en lengua materna y segunda lengua

**AREA INTEGRADA:**  
 MATEMATICA INTERCULTURAL

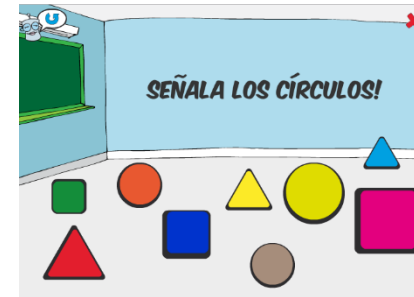
**SABER FUNDAMENTAL:**  
 Representación gráfica.

6.  
**A. SABER PREVIO ESTRUCTURADO:** ¿para qué sirve el internet y el celular?  
**B. PROBLEMATIZACION:**  
**B.1. SITUACION REALMENTE EXISTENTE:** Poco conocimiento de los beneficios que nos brinda el internet y el celular  
**B.2. SITUACION DESEABLE:** Los niños y niñas conocen los medios audiovisuales el internet y celular y su utilidad en la sociedad.  
**C. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL**

- Cantamos la canción el telefonito
- Preguntamos ¿Les gustó la canción? ¿para qué sirve el teléfono?, ¿conocen la computadora y las cabinas de internet?, ¿para qué sirven?.
- Dibujan en sus cuadernos los medios de comunicación que existe en su comunidad.

**DESARROLLO DEL AREA DE MATEMATICA INTERCULTURAL**

- Trabajan el área de matemáticas en la computadora con Matea Calculator el tema reconocen figuras geométricas.



**D. PROBLEMAS, COMPROMISO Y SOLUCIONES**

PROBLEMA	SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS	COMPROMISOS	OTRAS SOLUCIONES
Poco conocimiento de los beneficios que nos brinda los medios de comunicación internet y celular.	Los niños y niñas conocen los medios de comunicación audio visual internet y celular y su utilidad en la sociedad..	Cuidar los medios de comunicación que se utilizan.	Dialogan en casa sobre la importancia de los medios de comunicación.

TAREA; Averiguar sobre los medios de comunicación escrito

**5. EVALUACION DEL ESTUDIANTE. (SEÑAL DE APRENDIZAJE)**

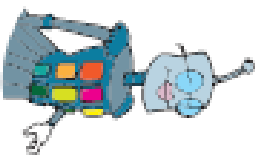
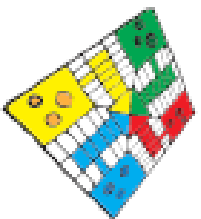
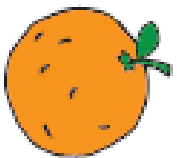
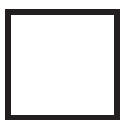
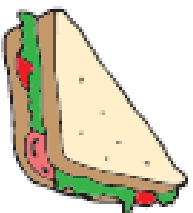
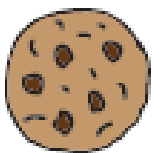
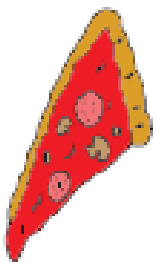
- ✓ Identifica los medios de comunicación mencionando sus beneficios para la sociedad.
- ✓ Identifica figuras geométricas

**4.- SABERES APRENDIDOS:**  
 Se comunica oralmente con fluidez comunicando sus ideas, sentimientos, necesidades intereses usando su lengua materna

**SABERES APRENDIDOS INTEGRADOS**  
 Agrupa objetos y personas de su entorno por semejanza y fundamenta el criterio de agrupación, representando gráficamente..



UNE CADA FIGURA CON LOS OBJETOS QUE TIENEN SU FORMA.



### FICHA DE OBSERVACION 3

INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL 283

DOCENTE DE AULA: Prof. Judith Cocopa Jimenez

CANTIDAD DE ALUMNOS

H: 10 M: 5 T: 15

APLICADOR : Magda Janeth Crespo Sanchez

#### COMPETENCIA: MATEMATIZA SITUACIONES

Relaciona características perceptuales de los objetos de su entorno, con una forma bidimensional.  
(Reconoce figuras geométricas planas)

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CALIFICACIÓN
1	ALUMNO 1	B
2	ALUMNO 2	B
3	ALUMNO 3	C
4	ALUMNO 4	B
5	ALUMNO 5	C
6	ALUMNO 6	C
7	ALUMNO 7	B
8	ALUMNO 8	C
9	ALUMNO 9	B
10	ALUMNO 10	B
11	ALUMNO 11	B
12	ALUMNO 12	B
13	ALUMNO 13	C
14	ALUMNO 14	C
15	ALUMNO 15	B

Criterio de calificación:

En inicio	C
En proceso	B
Logro esperado	A

OBSERVACIONES


**SESION DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA 4**

**PROBLEMA DEL CONTEXTO:** Indiferencia a la labor del docente  
**EJE TEMÁTICO** : Identidad Nacional  
**ACTIVIDAD** : IDENTIFIQUEMOS LAS COSAS QUE HACEMOS DIARIAMENTE  
**SECCIÓN** : 5 años

**DESARROLLO DEL SABER FUNDAMENTAL:**

**SUBJETIVACIÓN DEL SABER**

**A. SABER PREVIO ESTRUCTURADO:** Salimos al patio y observamos ¿qué hay encima del techo de nuestra institución?

**B.-PROBLEMATIZACIÓN:**

**SITUACIÓN REAL** : los niños y niñas no están seguros de los espacios encima - debajo.

**SITUACIÓN DESEABLE:** que los niños y niñas se ubique en el espacio utilizando su cuerpo

**C.- DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL:**

- Se presenta una lámina donde los niños/as observan y lo describen de acuerdo a su conocimiento ¿Qué hacen en la mañana antes de venir al estudiar?

- los niños trabajan en la computadora a través del software Matea Calculator.

El tema actividades diarias.

**OBJETIVACIÓN DEL SABER**

Los niños/as pintan el mono que está encima de la palmera y aspea los monos que están debajo de la palmera.

**RECREACIÓN DEL SABER**

Cantamos una canción “me baño muy temprano”



**SABERES FUNDAMENTALES**

**EDUCACION FISICA EN ARMONIA CULTURAL**

El cuerpo posibilidades de desplazamiento coordinación movimiento y postura

**INTEGRADAS MATEMATICA INTERCULTURAL**

Estrategias en la resolución de problemas

**4) SABERES APRENDIDOS**

Realiza ejercicios de destreza motora equilibrio direccionalidad, agilidad, fuerza muscular.

**INTEGRADAS**

Compara con sus compañeros diferentes formas de resolver un problema que se les presenta en los juegos con reglas u otras actividades.

PROBLEMA	SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	COMPROMISOS	OTRAS SOLUCIONES
Inseguridad al ubicarse en los espacios que se indica	Se ubican en el espacio con un punto de referencia	Ponen en práctica lo aprendido.	Dialogan con los padres sobre la actividad.

**SEÑAL DE APRENDIZAJE:**

- Identifica datos en relación a su vida cotidiana



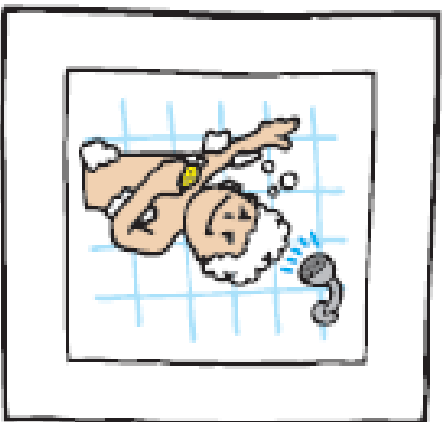
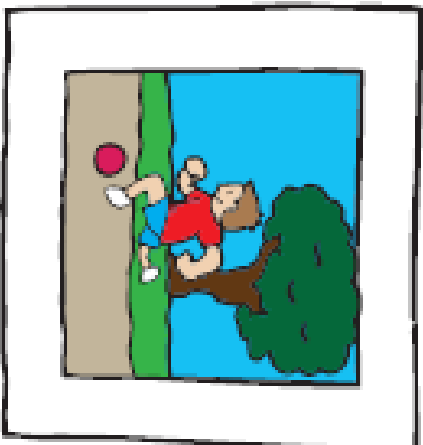
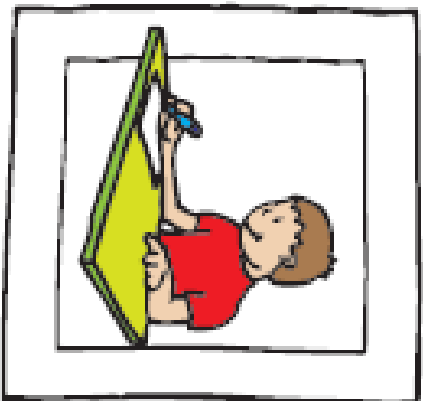
matea  
calculator

www.mateacalculator.com

BUEN TIEMPO - 3 años  
FICHA DE TRABAJO PERSONAL 2



**DECORA EL MARCO DE LA ESCENA EN LA  
QUE TE ENCUENTRAS EN ESE MOMENTO.**



## FICHA DE OBSERVACION 4

INSTITUCION EDUCACTIVA INICIAL 283

DOCENTE DE AULA: Prof. Judit Ccopa Jimenez

CANTIDAD DE ALUMNOS

H: 10 M: 5 T: 15

APLICADOR : Magda Janeth Crespo Sanchez

### COMPETENCIA: MATEMATIZA SITUACIONES

Identifica datos referidos a la información de su preferencia en situaciones cotidianas y del aula, expresándolos en listas, tablas de conteo o pictogramas sin escala con material concreto y dibujos.

(Identifica datos en relacion a su vida cotidiana)

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CALIFICACIÓN
1	ALUMNO 1	C
2	ALUMNO 2	B
3	ALUMNO 3	C
4	ALUMNO 4	B
5	ALUMNO 5	C
6	ALUMNO 6	C
7	ALUMNO 7	A
8	ALUMNO 8	C
9	ALUMNO 9	C
10	ALUMNO 10	C
11	ALUMNO 11	B
12	ALUMNO 12	C
13	ALUMNO 13	C
14	ALUMNO 14	C
15	ALUMNO 15	B

Criterio de calificación:

En inicio	C
En proceso	B
Logro esperado	A

OBSERVACIONES


## SESION DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA 5

1.- **PROBLEMA DEL CONTEXTO:** Dificultad para el razonamiento matemático  
 2.- **EJE ARTICULADOR:** razonamiento matemático  
**NECESIDAD DE APRENDIZAJE:** los niños y niñas establecen la relación término a término en colecciones  
**ACTIVIDAD:** FORMAMOS GRUPOS  
**EDAD:** 5 años

6.  
**A. SABER PREVIO ESTRUCTURADO:** ¿Qué es la correspondencia?  
**B. PROBLEMATIZACION:**

los niños y niñas reconocen elementos de un solo criterio  
 los niños y niñas agrupan objetos con un solo criterio

**C. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL**

Jugamos en el patio a EL REY MANDA En una lámina presentaremos colecciones de objetos que los niños tendrán que realizar la correspondencia término a término para saber si en ambos hay la misma cantidad de objetos

Los niños juegan en la computadora con el software Matea Calculator, agrupando objetos



**D. PROBLEMAS, COMPROMISO Y SOLUCIONES**

PROBLEMA	SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS	COMPROMISOS	OTRAS SOLUCIONES
los niños y niñas no establecen la relación término a término en 2 colecciones	los niños y niñas establecen la relación término a término en 2 colecciones	Utilizar el término <b>me corresponde</b> en forma permanente para generar relación	Que los niños en sus casas utilicen este término me corresponde en los objetos que les pertenezca

TAREA; averigua ¿Qué significa aumentar?

**5. EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE. (SEÑAL DE APRENDIZAJE)**

✓ Agrupa objetos utilizando un solo criterio

**3.SABERES FUNDAMENTALES**  
**AREA EJE:**  
**MATEMATICA**  
 Número y Relaciones

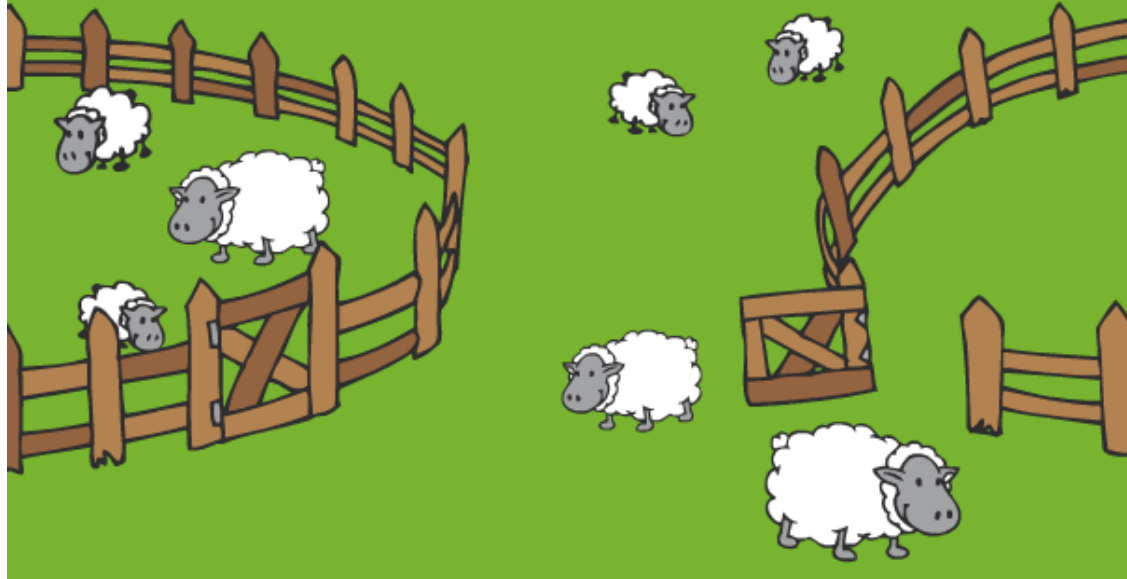
**AREA INTEGRADA:**  
**VIVENCIA Y CREATIVIDAD ARTISTICA**  
 Expresan libre y creativa utilizando toda la gama de colores posibles y diversos materiales

**4.- SABERES APRENDIDOS:**  
 Construye y establece la relación término a término en dos colecciones con objetos.

**AREA INTEGRADA:**  
 Se expresa de manera libre a través de la pintura con diversos colores



**ARRASTRA LAS OVEJAS AL REDIL,  
PARA QUE NO SE ESCAPEN!**



## FICHA DE OBSERVACION 5

INSTITUCION EDUCACTIVA INICIAL 283

DOCENTE DE AULA: Prof. Jndir Cocopa Jimenez

CANTIDAD DE ALUMNOS H: 10 M: 5 T: 15

APLICADOR : Magda Janeth Crespo Sanchez

### COMPETENCIA: COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMATICAS

Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada.  
(Agrupa objetos utilizando un solo criterio expresando lo realizado)

Nº	APPELLIDOS Y NOMBRES	CALIFICACIÓN
1	ALUMNO 1	A
2	ALUMNO 2	A
3	ALUMNO 3	A
4	ALUMNO 4	B
5	ALUMNO 5	B
6	ALUMNO 6	A
7	ALUMNO 7	A
8	ALUMNO 8	A
9	ALUMNO 9	B
10	ALUMNO 10	A
11	ALUMNO 11	A
12	ALUMNO 12	B
13	ALUMNO 13	A
14	ALUMNO 14	A
15	ALUMNO 15	B

Criterio de calificación:	
En inicio	C
En proceso	B
Logro esperado	A

OBSERVACIONES


### SESION DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA 6

1.- **PROBLEMA DEL CONTEXTO:** influencia de los medios de comunicación en el comportamiento y hábito de los niños.  
 2.- **EJE ARTICULADOR:** la siembra  
**NECESIDAD DE APRENDIZAJE:** Orientar sobre la buena elección de los diferentes medios de comunicación a través de diferentes actividades programadas.  
**ACTIVIDAD:** CONOZCAMOS LA FORM DE LOS NUMEROS  
**EDAD:** 5 años .SECCIÓN única.

6.  
**A. SABER PREVIO ESTRUCTURADO:** ¿Cómo es el numero 6?

**B. PROBLEMATIZACION:**  
**B.1. SITUACION REALMENTE EXISTENTE:** Poco conocimiento de los números naturales  
**B.2. SITUACION DESEABLE:** Los niños y niñas conocen los números naturales



**C. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL**

- Realizamos un juego con tarjetas de números colocamos las tarjetas en el piso y al compás de la música con la siguiente consigna cuando para la música recogemos las tarjetas con el número 6 y las colocamos en la pizarra.
- Preguntamos ¿Les gustó el juego? ¿conocen el numero 6? ¿dónde lo han visto?
- En el salón los niños se ubican en grupos de 6, lo mismo harán con sus loncheras gorros, sombreros y los representa en la pizarra
- Trabajan en las computadoras con Matea Calculator, ordenando números que se repiten

**D. PROBLEMAS, COMPROMISO Y SOLUCIONES**

PROBLEMA	SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS	COMPROMISOS	OTRAS SOLUCIONES
Poco conocimiento de los números naturales.	Los niños y niñas conocen los números y representa el número y la cantidad.	Me comprometo hacer uso de los números.	Los padres deben apoyar en el aprendizaje de sus hijos.

TAREA; investiga que alimentos nos brinda la vaca y la oveja.

**5. EVALUACION DEL ESTUDIANTE. (SEÑAL DE APRENDIZAJE)**  
 ✓ Identifica, representa y escribe el número 6 en actividades diarias.  
 ✓ Menciona los elementos que se repiten

3.SABERES FUNDAMENTALES

AREA EJE:  
 \*MATEMÁTICA INTERCULTURAL  
 Noción de cantidad y numero

AREA INTEGRADA:  
 \*MATEMÁTICA INTERCULTURAL

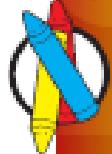
SABER FUNDAMENTAL:  
 Representación grafica de algunas de las operaciones realizadas en los **juegos matemáticos.**

4.- SABERES APRENDIDOS:

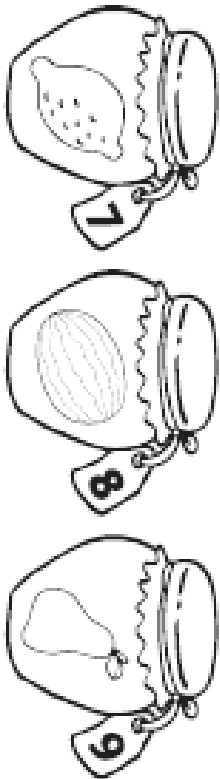
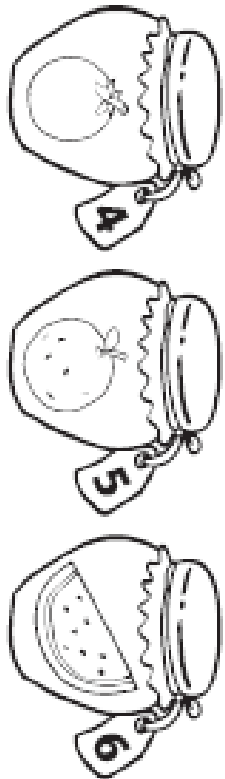
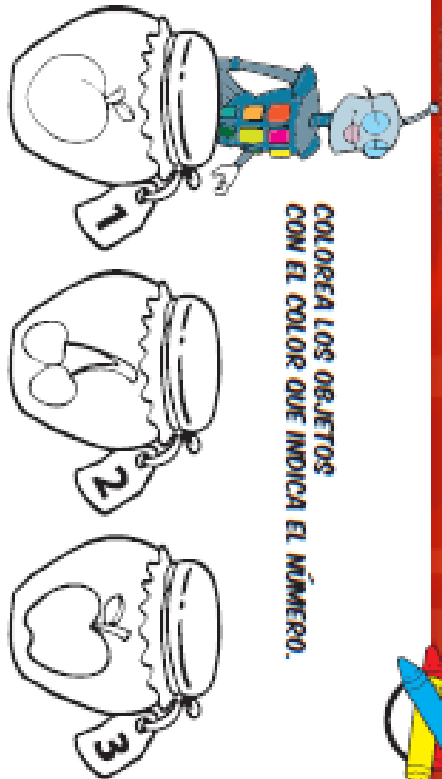
representa gráficamente conceptos matemáticos relaciones matemáticas cantidad, clasificación y otros

SABERES APRENDIDOS INTEGRADOS

Utiliza cuantificadores para determinar cantidades continuas y discontinuas



CON OREA LOS OBJETOS  
CON EL COLOR QUE INDICA EL NÚMERO.



## FICHA DE OBSERVACION 6

INSTITUCION EDUCACTIVA INICIAL 283

DOCENTE DE AULA: Prof. Judith Cocopa Jimenez

CANTIDAD DE ALUMNOS

H: 10 M: 5 T: 15

APLICADOR : Magda Janeth Crespo Sanchez

### COMPETENCIA: COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMATICAS

Expresa con su propio lenguaje cuales son los tres elementos que se repiten en un patrón de repetición.  
(Menciona elementos que se repiten)

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CALIFICACIÓN
1	ALUMNO 1	A
2	ALUMNO 2	A
3	ALUMNO 3	A
4	ALUMNO 4	B
5	ALUMNO 5	B
6	ALUMNO 6	A
7	ALUMNO 7	A
8	ALUMNO 8	A
9	ALUMNO 9	B
10	ALUMNO 10	A
11	ALUMNO 11	A
12	ALUMNO 12	B
13	ALUMNO 13	A
14	ALUMNO 14	A
15	ALUMNO 15	B

Criterio de calificación:

En inicio	C
En proceso	B
Logro esperado	A

OBSERVACIONES




**SESION DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA 7**

**PROBLEMA DEL CONTEXTO:** Desconocimiento de nociones espaciales

**EJE TEMÁTICO** : Identidad Nacional

**ACTIVIDAD** : IDENTIFICAMOS LARGO CORTO"

**SECCIÓN** : 5 años

**DESARROLLO DEL SABER FUNDAMENTAL:**

**SUBJETIVACIÓN DEL SABER**

**A. SABER PREVIO ESTRUCTURADO:** ¿Qué objetos se encuentran fuera de su casa?, ¿Qué objetos se encuentran dentro de su casa? ¿Por qué?

**B.-PROBLEMATIZACIÓN:**

**SITUACIÓN REAL** : los niños y niñas desconocen las nociones espaciales dentro - fuera

**SITUACIÓN DESEABLE:** Conocen e identifican las nociones espaciales dentro- fuera

**C.- DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL:**

Se realizara una dinámica con la realización de un juego "el gato y el ratón" el gato quiere comer al ratón y los niños hacen una ronda el cual será la casa del ratón y no permitirán que el gato entre en ella y se lo coma, cuando sale el ratón el gato lo persigue y si logra escapar regresa a su casa y si no, el gato se lo come. Terminado el juego preguntamos a los niños ¿Quién estaba dentro de la casa? ¿quien estaba fuera de la casa? Porque? ¿qué paso con el ratón? ¿qué paso con el gato? etc. ¿porque los gatos se comen a los ratones? Etc.



Trabajan con las computadoras en el software educativo Matea Calculator largo corto.

PROBLEMA	SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	COMPROMISOS	OTRAS SOLUCIONES
Desconocen las nociones de posición "largo corto".	Conocen e identifican las posiciones "largo corto"	Ponen en práctica lo aprendido.	Compartir en casa lo aprendido.

**SEÑAL DE APRENDIZAJE:**

- Reconoce y menciona objetos largos y cortos.
- 

**3.SABERES FUNDAMENTALES**  
**AREA EJE:**  
 COMUNICACIÓN SOCIOCULTURAL Y MULTILINGÜE.

Expresión y comprensión y producción oral en lengua materna y segunda lengua

**AREA INTEGRADA:**

MATEMATICA INTERCULTURAL

**SABER FUNDAMENTAL:**  
 Representación gráfica.

**4.- SABERES APRENDIDOS:**

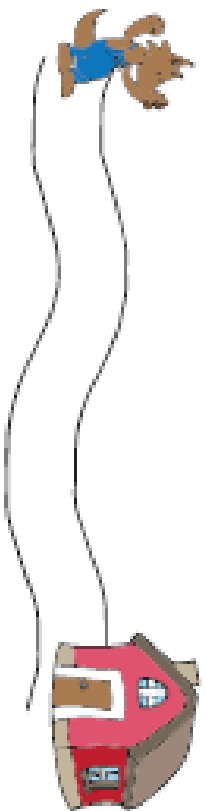
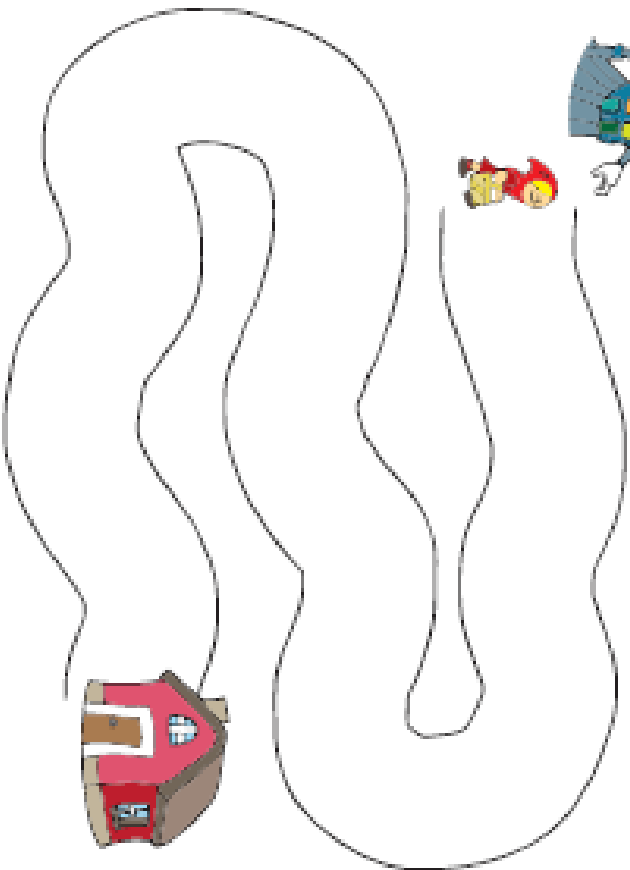
Se comunica oralmente con fluidez comunicando sus ideas, sentimientos, necesidades intereses usando su lengua materna

**SABERES APRENDIDOS INTEGRADOS**

Agrupar objetos y personas de su entorno por semejanza y fundamenta el criterio de agrupación, representando gráficamente..



1. COLOREA EL CAMINO LARGO.
2. PEGA GOMETES EN EL CAMINO CORTO.



## FICHA DE OBSERVACION 7

INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL 283

DOCENTE DE AULA: Prof. Judith Coopa Jimenez

CANTIDAD DE ALUMNOS H: 10 M: 5 T: 15

APLICADOR : Magda Janeth Crespo Sanchez

### COMPETENCIA: COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMATICAS

Expresa la longitud de dos objetos de su entorno al compararlos, empleando expresiones "es más largo que", "es más corto que"  
(Reconoce y menciona objetos largos y cortos)

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CALIFICACIÓN
1	ALUMNO 1	A
2	ALUMNO 2	A
3	ALUMNO 3	A
	ALUMNO 4	B
5	ALUMNO 5	B
6	ALUMNO 6	A
7	ALUMNO 7	A
8	ALUMNO 8	A
9	ALUMNO 9	A
10	ALUMNO 10	A
11	ALUMNO 11	A
12	ALUMNO 12	A
13	ALUMNO 13	A
14	ALUMNO 14	A
15	ALUMNO 15	B

Criterio de calificación:

En inicio	C
En proceso	B
Logro esperado	A

OBSERVACIONES


**SESION DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA 8**

1.- **PROBLEMA DEL CONTEXTO:** influencia de los medios de comunicación en el comportamiento y hábito de los niños.  
 2.- **EJE ARTICULADOR:** la siembra  
**NECESIDAD DE APRENDIZAJE:** Orientar sobre la buena elección de los diferentes medios de comunicación a través de diferentes actividades programadas.  
**ACTIVIDAD: SIGAMOS SECUENCIAS**  
**EDAD: 5 años .SECCIÓN única.**

**3.SABERES FUNDAMENTALES**

**AREA EJE:**  
 MATEMÁTICA  
 INTERCULTURAL  
 Representación grafica de algunas de las operaciones realizadas en los juegos matemáticos.

**AREA INTEGRADA:**  
 Matemática intercultural

**SABER FUNDAMENTAL:**  
 Desarrollo de la cuantificación cualitativa a la cuantificación cuantitativa.

6.  
**A. SABER PREVIO ESTRUCTURADO:**  
**B. PROBLEMATIZACION:**  
**B.1. SITUACION REALMENTE EXISTENTE:** Poco conocimiento en cuanto a la resolución de problemas matemáticos.  
**B.2. SITUACION DESEABLE:** Los niños y niñas resuelven problemas sencillos matemáticos.  
**C. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL**
- mediante un juego resuelven problemas sencillos.
  - Preguntamos ¿les gusto el juego? ¿Qué hicieron? ¿Cómo resolvieron el problema?
  - Ejecutan ordenes sencillas del docente
  - Trabajan en las computadores con Matea Calculator, ordenar secuencias
  - Ejecuta ordenes siguiendo secuencias sencillas
  - Trabajan en las computadoras con Matea Calculator ordenando secuencias.



**D. PROBLEMAS, COMPROMISO Y SOLUCIONES**

PROBLEMA	SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS	COMPROMISOS	OTRAS SOLUCIONES
Poco conocimiento en cuanto a la resolución de problemas matemáticos.	Los niños y niñas resuelven problemas sencillos de secuencias	Me comprometo resolver problemas matemáticos relacionando con situaciones cotidianos.	

TAREA; pregunta a tus padres que es una rima

**5. EVALUACION DEL ESTUDIANTE. (SEÑAL DE APRENDIZAJE)**

✓ Comprende y ejecuta de acuerdo a lo indicado.

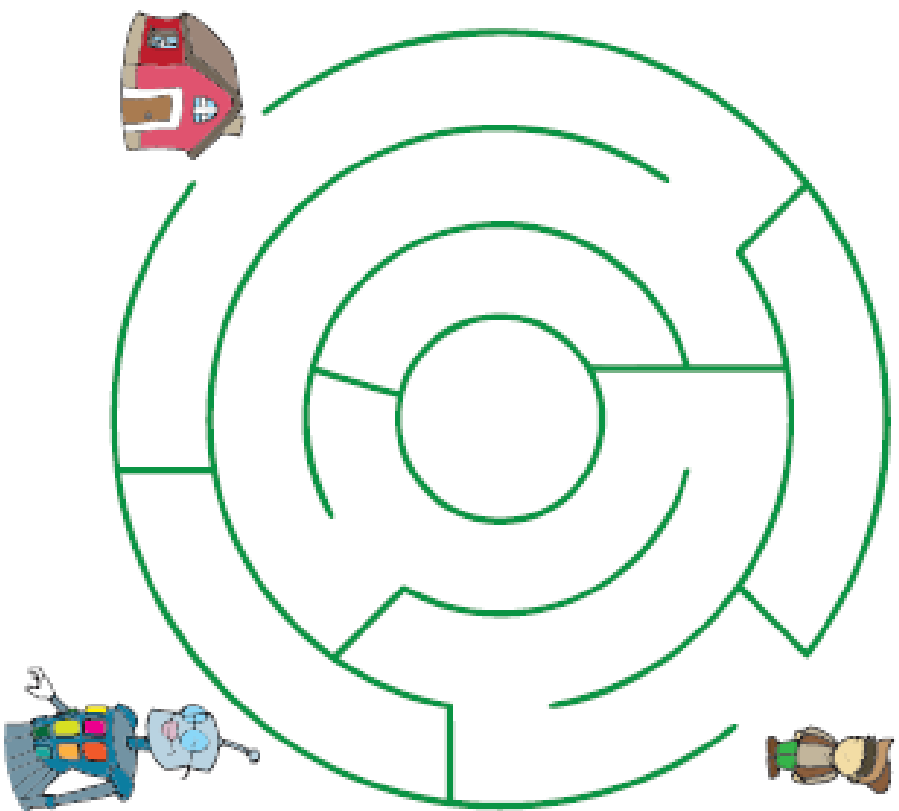
4.-

**4.- SABERES APRENDIDOS:**  
 representa gráficamente conceptos y relaciones matemáticas cantidad, clasificación y otros

**SABERES APRENDIDOS INTEGRADOS**  
 Utiliza cuantificadores para determinar cantidades continuas y discontinuas



**PEGA GOMETS (COMO LAS MINGUITAS DE PANI)  
EN EL CAMINO HACIA SU CASA.**



## FICHA DE OBSERVACION 8

INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL 283

DOCENTE DE AULA: Prof. Judith Cocopa Jimenez

CANTIDAD DE ALUMNOS H: 10 M: 5 T: 15

APLICADOR : Magda Janeth Crespo Sanchez

### COMPETENCIA: COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMATICAS

Expresa con sus propias palabras lo que comprende sobre la información contenida en listas, tablas de conteo o pictogramas sin escala.

(Comprende y ejecuta ordenes de acuerdo a lo indicado)

Nº	APPELLIDOS Y NOMBRES	CALIFICACIÓN
1	ALUMNO 1	A
2	ALUMNO 2	A
3	ALUMNO 3	A
4	ALUMNO 4	A
5	ALUMNO 5	A
6	ALUMNO 6	A
7	ALUMNO 7	A
8	ALUMNO 8	A
9	ALUMNO 9	B
10	ALUMNO 10	A
11	ALUMNO 11	A
12	ALUMNO 12	B
13	ALUMNO 13	A
14	ALUMNO 14	A
15	ALUMNO 15	B

Criterio de calificación:

En inicio	C
En proceso	B
Logro esperado	A

OBSERVACIONES


**SESION DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA 9**

1.- **PROBLEMA DEL CONTEXTO:** influencia de los medios de comunicación en el comportamiento y hábito de los niños.  
 2.- **EJE ARTICULADOR:** la siembra  
**NECESIDAD DE APRENDIZAJE:** Orientar sobre la buena elección de los diferentes medios de comunicación a través de diferentes actividades programadas  
**ACTIVIDAD:** CONOCIENDO EL NUMERO 10  
**EDAD:** 5 años .SECCIÓN única.

**3.**  
**3.SABERES FUNDAMENTALES**  
  
**AREA EJE:**  
 MATEMÁTICA INTERCULTURAL.  
 Noción de cantidad y numero  
  
**AREA INTEGRADA:**  
 \*COMUNICACIÓN SOCIOCULTURAL Y MULTILINGÜE.  
  
**SABER FUNDAMENTAL:**  
 lectura de material grafico

- 6.
- A. SABER PREVIO ESTRUCTURADO:** ¿Cómo es el numero 4?
- B. PROBLEMATIZACION:**  
 B. 1. **SITUACION REALMENTE EXISTENTE:** poco conocimiento de los números naturales.  
 B. 2. **SITUACION DESEABLE:** Los niños y niñas conocen el número 10y su cantidad.
- C. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL**
- Cantamos la canción de los números El 1 es como un palito el 2 como un patito el 3 como de al revés el 4 como la silla, etc
  - Preguntamos ¿Les gustó la canción? ¿Qué números mencionamos? ¿después del número 9 que número sigue? ¿donde han visto el numero 4?
  - Cuentan cuántos niños y niñas hay cuantas loncheras, sombreros, gorros, mesas, sillas, etc. Trabajan en las computadoras con Matea Calculator, Pintan figuras de acuerdo a la numeración



**D. PROBLEMAS, COMPROMISO Y SOLUCIONES**

PROBLEMA	SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS	COMPROMISOS	OTRAS SOLUCIONES
Poco conocimiento de los números naturales.	Los niños y niñas conocen y representan el numero 4	Me comprometo a averiguar otras estrategias	En casa ponen en práctica el conteo de los números y los representa

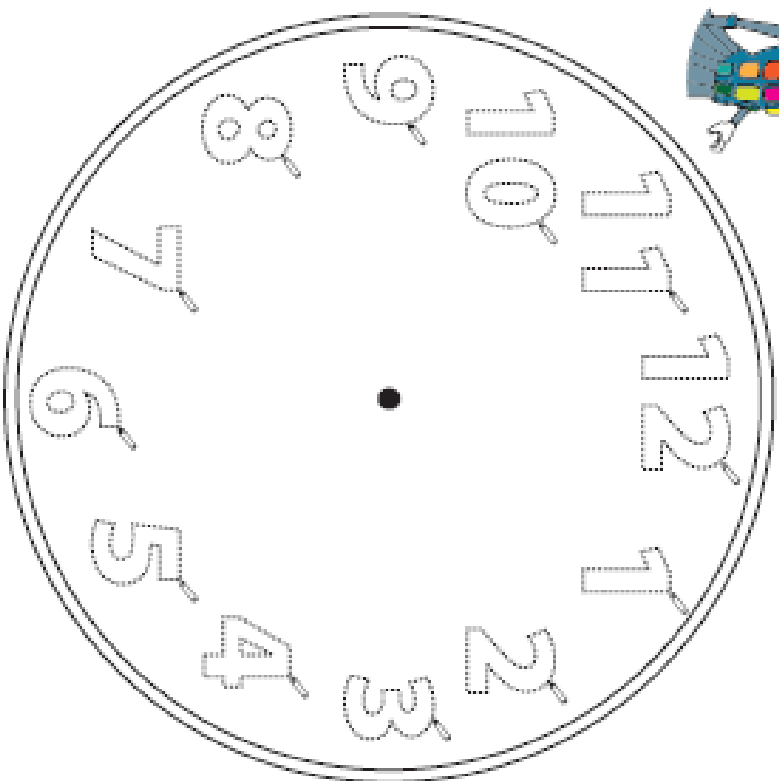
TAREA; Averiguar cómo se escribe el numero 5

**4.- SABERES APRENDIDOS:**  
 Utiliza cantidad y numero en actividades de la vida diaria y lo representa gráficamente.  
  
**SABERES APRENDIDOS INTEGRADOS**  
 Interpreta lo que observa en el material grafico de su entorno diferenciando palabra y números en medios escritos.

- 5. EVALUACION DEL ESTUDIANTE. (SEÑAL DE APRENDIZAJE)**
- ✓ Identifica los medios de comunicación mencionando sus beneficios para la sociedad.
  - ✓ Identifica figuras geométricas



1. TERMINA DE DIBUJAR LOS NÚMEROS Y COLOREA EL INTERIOR.
2. PICA LAS DOS AGUJAS Y COLÓCALAS EN EL CENTRO CON UN ENCLAVADERADOR.





## FICHA DE OBSERVACION 9

INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL 283

DOCENTE DE AULA: Prof. Judith Ccopa Jimenez

CANTIDAD DE ALUMNOS

H: 10 M: 5 T: 15

APLICADOR : Magda Janeth Crespo Sanchez

### COMPETENCIA: ELABORA Y USA ESTRATEGIAS

Propone acciones para contar hasta 10; comparar u ordenar con cantidades hasta 5 objetos.  
(Cuenta números hasta 10)

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CALIFICACIÓN
1	ALUMNO 1	A
2	ALUMNO 2	A
3	ALUMNO 3	B
4	ALUMNO 4	B
5	ALUMNO 5	A
6	ALUMNO 6	B
7	ALUMNO 7	A
8	ALUMNO 8	A
9	ALUMNO 9	A
10	ALUMNO 10	B
11	ALUMNO 11	A
12	ALUMNO 12	B
13	ALUMNO 13	A
14	ALUMNO 14	A
15	ALUMNO 15	B

Criterio de calificación:

En inicio	C
En proceso	B
Logro esperado	A

OBSERVACIONES


**SESIÓN DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA 10**

**PROBLEMA DEL CONTEXTO:** Desconocimiento de nociones de distancia cerca lejos

**EJE TEMÁTICO** : Identidad Nacional

**ACTIVIDAD** : IDENTIFIQUEMOS ELEMENTOS QUE PERTENECEN A LOS GRUPOS

**SECCIÓN** : 5 años

**DESARROLLO DEL SABER FUNDAMENTAL:**

**SUBJETIVACIÓN DEL SABER**

**A. SABER PREVIO ESTRUCTURADO:** ¿Qué parte de su cuerpo se encuentran arriba? ¿Qué partes de su cuerpo se encuentran abajo?

**B.-PROBLEMATIZACIÓN:**

**SITUACIÓN REAL** : los niños y niñas no identifican los elementos que se repiten o sobran

**SITUACIÓN DESEABLE:** Identifican elementos que se repiten o sobran.

**C.- DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL:**

Previa coordinación con los niños salimos a observar la naturaleza y los objetos que nos rodean. Luego preguntamos : ¿Qué observamos? ¿Qué objetos se repiten? ¿Qué objeto sobra?.



**OBJETIVACIÓN DEL SABER**

Previa coordinación con los niños salimos al patio donde se les entrega diversos materiales en una caja ( ula ula, pelotas ,pañuelos ,cintas bastones etc.

**RECREACIÓN DEL SABER**

Trabajan en las computadoras con Matea Calculator, reconocer elementos que se repiten o sobran

PROBLEMA	SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	COMPROMISOS	OTRAS SOLUCIONES
Falta de identificación de las lanociones espaciales arriba-abajo	Identifican las nociones de espacio arriba – abajo en su cuerpo y su entorno.	Ponen en práctica lo aprendido.	Compartir en casa lo aprendido.

**SEÑAL DE APRENDIZAJE:**

- Explica elementos que sobran

**3.SABERES FUNDAMENTALES**  
**AREA EJE:**

COMUNICACIÓN SOCIOCULTURAL Y MULTILINGÜE.

Expresión y comprensión y producción oral en lengua materna y segunda lengua

**AREA INTEGRADA:**

MATEMATICA INTERCULTURAL

**SABER FUNDAMENTAL:**

Representación gráfica.

**4.- SABERES APRENDIDOS:**

Se comunica oralmente con fluidez comunicando sus ideas, sentimientos, necesidades intereses usando su lengua materna

**SABERES APRENDIDOS INTEGRADOS**

Agrupa objetos y personas de su entorno por semejanza y fundamenta el criterio de agrupación, representando gráficamente..



## FICHA DE OBSERVACION 10

INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL 283

DOCENTE DE AULA: Prof. Judith Cocopa Jimenez

CANTIDAD DE ALUMNOS

H: 10 M: 5 T: 15

APLICADOR : Magda Janeth Crespo Sanchez

### COMPETENCIA: ELABORA Y USA ESTRATEGIAS

Emplea estrategias propias basadas en el ensayo y error para continuar o crear patrones de repetición hasta 3 elementos; con su cuerpo con material concreto, dibujos.  
(Explica elementos que sobran)

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CALIFICACIÓN
1	ALUMNO 1	A
2	ALUMNO 2	B
3	ALUMNO 3	A
4	ALUMNO 4	B
5	ALUMNO 5	B
6	ALUMNO 6	B
7	ALUMNO 7	A
8	ALUMNO 8	A
9	ALUMNO 9	A
10	ALUMNO 10	B
11	ALUMNO 11	A
12	ALUMNO 12	B
13	ALUMNO 13	B
14	ALUMNO 14	B
15	ALUMNO 15	B

Criterio de calificación:

En inicio	C
En proceso	B
Logro esperado	A

OBSERVACIONES


**SESION DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA 11**

1.- **PROBLEMA DEL CONTEXTO:** Dificultad para el razonamiento matemático  
 2.- **EJE ARTICULADOR:** razonamiento matemático  
**NECESIDAD DE APRENDIZAJE:** los niños y niñas identifican el rombo y el ovoide  
**ACTIVIDAD:** juguemos con las figuras geométricas  
**EDAD:** 5 años

**3.SABERES FUNDAMENTALES**

**MATEMATICA INTERCULTURAL**

Razonamiento y demostración:  
 Clasificación de diversos objetos del contexto.

**AREA INTEGRADA VIVENCIA Y CREATIVIDAD**

**ARTISTICA**

Expresan libre y creativa utilizando toda la gama de colores posibles y diversos materiales.

6.

**A. SABER PREVIO ESTRUCTURADO:**

**B. PROBLEMATIZACION:**

los niños construyen formas con ayuda de figuras geométricas

**C. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL**

Los niños trabajan en las computadoras a través del software educativo matea Calculator, en la que tienen que construir un castillo a partir de diferentes figuras geométricas que ya conocen



**D. PROBLEMAS, COMPROMISO Y SOLUCIONES**

PROBLEMA	SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS	COMPROMISOS	OTRAS SOLUCIONES
los niños y niñas no identifican el rombo ni el ovoide	los niños y niñas si identifican figuras geométricas	Reconocer el rombo y ovoide en diferentes objetos de nuestro entorno	Que los niños muestren en sus casas las formas conocidas y que con ayuda de los padres las diferencien

TAREA; averigua ¿Quién nació primero y quien ultimo?

**SEÑAL DE APRENDIZAJE:**

- Explica elementos que sobran

**4.- SABERES APRENDIDOS:**

**MATEMATICA INTERCULTURAL**  
 Agrupa objetos de su entorno por semejanza y fundamente el criterio de agrupación

**AREA INTEGRADA**

VIVENCIA Y CREATIVIDAD  
**ARTISTICA**

Se expresa de manera libre a través de la pintura con diversos colores



## FICHA DE OBSERVACION 11

INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL 283

DOCENTE DE AULA: Prof. Indir Cocopa Jimenez

CANTIDAD DE ALUMNOS

H: 10 M: 5 T: 15

APLICADOR : Magda Janeth Crespo Sanchez

### COMPETENCIA: ELABORA Y USA ESTRATEGIAS

Emplea materiales concretos para construir objetos del entorno con formas tridimensionales con el modelo presente.

(Utiliza figuras geométricas para construir modelos)

Nº	MUWS	CALIFICACIÓN
1	ALUMNO 1	A
2	ALUMNO 2	A
3	ALUMNO 3	B
4	ALUMNO 4	B
5	ALUMNO 5	A
6	ALUMNO 6	B
7	ALUMNO 7	A
8	ALUMNO 8	A
9	ALUMNO 9	A
10	ALUMNO 10	B
11	ALUMNO 11	A
12	ALUMNO 12	B
13	ALUMNO 13	A
14	ALUMNO 14	A
15	ALUMNO 15	A

Criterio de calificación:

En inicio	C
En proceso	B
Logro esperado	A

OBSERVACIONES


**SESION DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA 12**

1.- **PROBLEMA DEL CONTEXTO:** Dificultad para el razonamiento matemático  
 2.- **EJE ARTICULADOR:** razonamiento matemático  
**NECESIDAD DE APRENDIZAJE:** los niños y niñas saben utilizar cuadros de doble entrada  
**ACTIVIDAD:** REALICEMOS CUADROS DE DOBLE ENTRADA  
**EDAD:** 5 años

**3.SABERES FUNDAMENTALES**

**AREA EJE: MATEMATICA INTERCULTURAL**  
 Conexiones matemáticas.  
 Conexiones matemáticas en los procesos de cuantificación en la práctica de juegos matemáticos libres

6.  
**A. SABER PREVIO ESTRUCTURADO:** ¿para qué sirve un cuadro de doble entrada?

**B. PROBLEMATIZACION:**

**B.1. SITUACION REALMENTE EXISTENTE:** los niños y niñas no saben utilizar cuadros de doble entrada  
**B.2. SITUACION DESEABLE:** los niños y niñas no saben utilizar cuadros de doble entrada

**C. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL**

\*Motivaremos con el cartel de asistencia: donde observaremos quienes vinieron el día de hoy y marcaron su asistencia

\*Observaremos también el cartel de responsabilidades, donde nos daremos cuenta que es muy importante los cuadros de doble entrada para representar diversos hechos y que tenemos que estar atentos para no equivocarnos

\*Jugaremos a contar cuantas niñas y cuantos niños vinieron hoy lo que representaremos en un cuadro identificando donde hay más y donde menos cantidad

\*A cada niño se le entregara un cuadro y una bolsita con fichas de formas geométricas cuya cantidad variara de 1 a 5 de cada forma, las que tendrán que contar y marcar la cantidad correcta en el cuadro

\*Luego describirán cada uno lo que hicieron primero para poder llenar datos en sus cuadros, describiendo la forma, el color y la cantidad, escriben su nombre y exponen En las computadoras trabajan con cuadros de doble entrada en Matea Calculator



**4.- SABERES APRENDIDOS:**

Practica juegos matemáticos y descubre algunas relaciones ente las ideas matemáticas (noción de formas, color con cantidad de objetos)

**D. PROBLEMAS, COMPROMISO Y SOLUCIONES**

PROBLEMA	SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS	COMPROMISOS	OTRAS SOLUCIONES
los niños y niñas no saben utilizar cuadros de doble entrada	los niños y niñas si saben utilizar cuadros de doble entrada	Promover el uso permanente de los carteles con cuadros de doble entrada para hacer estadística	Que los niños expliquen a sus padres la importancia de los cuadros de doble entrada y la forma en que pueden utilizarlos

TAREA; averigua ¿Qué es un ordinal?

**5. EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE. (SEÑAL DE APRENDIZAJE)**

- ✓ Identifica los medios de comunicación mencionando sus beneficios para la sociedad.
- ✓ Identifica figuras geométricas





**COMPLETA  
EL CUADRO  
ARRASTRANDO  
FIGURAS  
Y COLORES!**























## FICHA DE OBSERVACION 12

INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL 283

DOCENTE DE AULA: Prof. Judith Copca Jimenez

CANTIDAD DE ALUMNOS

H: 10 M: 5 T: 15

APLICADOR : Magda Janeth Crespo Sanchez

### COMPETENCIA: ELABORA Y USA ESTRATEGIAS

Realiza preguntas sencillas a sus compañeros para recolectar datos.  
(Recolecta datos personales de sus compañeros)

Nº	MUESTRA	CALIFICACION
1	ALUMNO 1	A
2	ALUMNO 2	A
3	ALUMNO 3	B
4	ALUMNO 4	B
5	ALUMNO 5	A
6	ALUMNO 6	A
7	ALUMNO 7	A
8	ALUMNO 8	A
9	ALUMNO 9	A
10	ALUMNO 10	A
11	ALUMNO 11	A
12	ALUMNO 12	B
13	ALUMNO 13	A
14	ALUMNO 14	A
15	ALUMNO 15	B

Criterio de calificación:

En inicio	C
En proceso	B
Logro esperado	A

OBSERVACIONES


**SESION DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA 13**

1.- **PROBLEMA DEL CONTEXTO:** Dificultad para el razonamiento matemático

2.- **EJE ARTICULADOR:** razonamiento matemático

**NECESIDAD DE APRENDIZAJE:** los niños y niñas diferencian cantidad

**ACTIVIDAD:** JUGUEMOS A AUMENTAR

**EDAD:** 5años

**3.SABERES FUNDAMENTALES**

**AREA EJE:**  
MATEMATICA  
INTERCULTURAL  
Razonamiento y demostración  
Desarrollo de la cuantificación , cualitativa a la cuantificación cuantitativa

6.

**A. SABER PREVIO ESTRUCTURADO:**

**B. PROBLEMATIZACION:**

**B.1. SITUACION REALMENTE EXISTENTE:** los niños y niñas si diferencian cantidad

**B.2. SITUACION DESEABLE:** los niños y niñas no diferencian cantidad

**C. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL**

Motivaremos con la canción

**LA GALLINA TURULECA**

La gallina turuleca ha puesto un huevo, ha puesto dos, a puesto tres,  
La gallina turuleca, ha puesto cuatro, ha puesto cinco, ha puesto seis  
La gallina turuleca, ha puesto siete, ha puesto ocho, ha puesto nueve  
Donde esta esa pobrecita, déjenla a la gallinita déjala que ponga diez

Preguntaremos ¿de qué trata la canción? ¿Cuántos puso primero? ¿Cuántos puso último? ¿Qué hicimos con las banderas de cada grupo?, etc.

¿Qué pasaría si no sabemos contar?, ¿Cómo podemos saber si aumenta? , ¿Qué signo utilizamos para sumar?

A cada grupo se le entregaran bolsitas con diversos objetos, luego los niños/as sacaran los objetos y a medida que sáquenlo que les toca agruparan con una cuerda luego contarán cuantos objetos tiene cada grupo, luego les pediremos que aumenten para llegar a una determinada cantidad, finalmente a los objetos de un grupo le aumentaran los del otro grupo y así sabrán cuantos objetos hay juntos.

A cada niño se le dará una hoja con diferentes siluetas donde la consigna es : tienes 4 y tu aumenta dibujando para llegar a 6

¿Qué hicimos hoy?, ¿con qué jugamos?, ¿Qué pasa cuando aumentamos objetos?. ¿Cómo debemos sumar?, ¿Qué signo utilizamos para sumar?

En sus cuadernos dibujaran y pintaran en un grupo todas sus vacas y en otro grupo todos sus toros, luego sumaran cuantos vacunos tiene en total.

**D. PROBLEMAS, COMPROMISO Y SOLUCIONES**

PROBLEMA	SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS	COMPROMISOS	OTRAS SOLUCIONES
los niños y niñas si diferencian cantidad	los niños y niñas si diferencian cantidad explican lo actuado	Promover permanentemente la capacidad de aumentar para sumar	Que en casa los padres de familia colaboren haciéndoles contar aumentando

TAREA; averigua ¿para qué sirve un cuadro de doble entrada?

**5. EVALUACION DEL ESTUDIANTE. (SEÑAL DE APRENDIZAJE)**

- ✓ Explica como ordeno los objetos
- ✓ Reconoce que aumentar es sumar, es mas

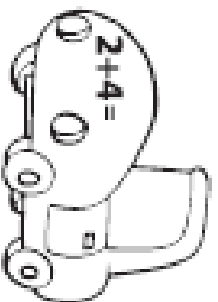
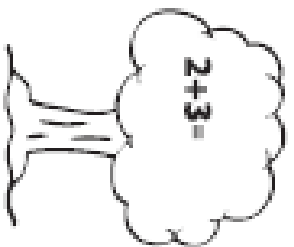
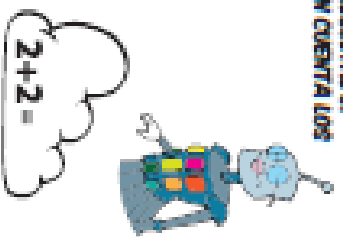
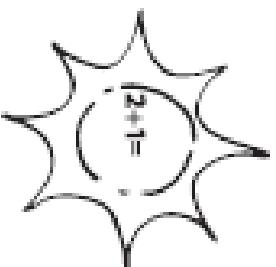


**4.- SABERES APRENDIDOS:**

Utiliza cuantificadores cuantitativos para determinar cantidades continuas y discontinuas



1. REALIZA LAS SUMAS Y ESCRIBE EL RESULTADO.
2. COLOREA LOS OBJETOS TENIENDO EN CUENTA LOS RESULTADOS DE LAS SUMAS.



3

4



5

6

### FICHA DE OBSERVACION 13

INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL 283

DOCENTE DE AULA: Prof. Judith Coopa Jimenez

CANTIDAD DE ALUMNOS H: 10 ME: 5 T: 15

APLICADOR : Magda Janeth Crespo Sanchez

#### COMPETENCIA: RAZONA Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMATICAS

Explica con su propio lenguaje el criterio que uso para ordenar y agrupar objetos.  
(Explica cómo ordenó los objetos)

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CALIFICACION
1	ALUMNO 1	A
2	ALUMNO 2	B
3	ALUMNO 3	B
4	ALUMNO 4	A
5	ALUMNO 5	A
6	ALUMNO 6	A
7	ALUMNO 7	A
8	ALUMNO 8	A
9	ALUMNO 9	A
10	ALUMNO 10	B
11	ALUMNO 11	A
12	ALUMNO 12	B
13	ALUMNO 13	A
14	ALUMNO 14	A
15	ALUMNO 15	B

Criterio de calificación:

En inicio	C
En proceso	B
Logro esperado	A

OBSERVACIONES


**SESION DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA 14**

1.- **PROBLEMA DEL CONTEXTO:** Dificultad para el razonamiento matemático  
 2.- **EJE ARTICULADOR:** razonamiento matemático  
**NECESIDAD DE APRENDIZAJE:** los niños y niñas identifican el rombo y el ovoide  
**ACTIVIDAD:** JUGUEMOS A PINTAR  
**EDAD:** 5 años

**3.SABERES FUNDAMENTALES**  
**AREA EJE:**  
 COMUNICACIÓN SOCIOCULTURAL Y MULTILINGÜE.

Expresión y comprensión y producción oral en lengua materna y segunda lengua

**AREA INTEGRADA:**

MATEMATICA INTERCULTURAL

**SABER FUNDAMENTAL:**  
 Representación gráfica.

6.

**A. SABER PREVIO ESTRUCTURADO:**

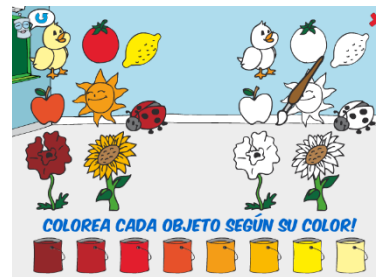
**B. PROBLEMATIZACION:**

los niños pintan siguiendo un patron

**C. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL**

Los niños trabajan en matea Calculator y pintan diferentes elementos de la naturaleza , durante la ejecución de dicho trabajo, explican que elementos y la razón por la que estos se repiten.

Durante la ejecución del trabajo, tiene que discriminar el ono delos colores a utilizar



**D. PROBLEMAS, COMPROMISO Y SOLUCIONES**

PROBLEMA	SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS	COMPROMISOS	OTRAS SOLUCIONES
los niños y niñas no identifican el rombo ni el ovoide	los niños y niñas si identifican figuras geométricas	Reconocer el rombo y ovoide en diferentes objetos de nuestro entorno	Que los niños muestren en sus casas las formas conocidas y que con ayuda de los padres las diferencien

TAREA; averigua ¿Quién nació primero y quien ultimo?

**4.- SABERES APRENDIDOS:**

Se comunica oralmente con fluidez comunicando sus ideas, sentimientos, necesidades intereses usando su lengua materna

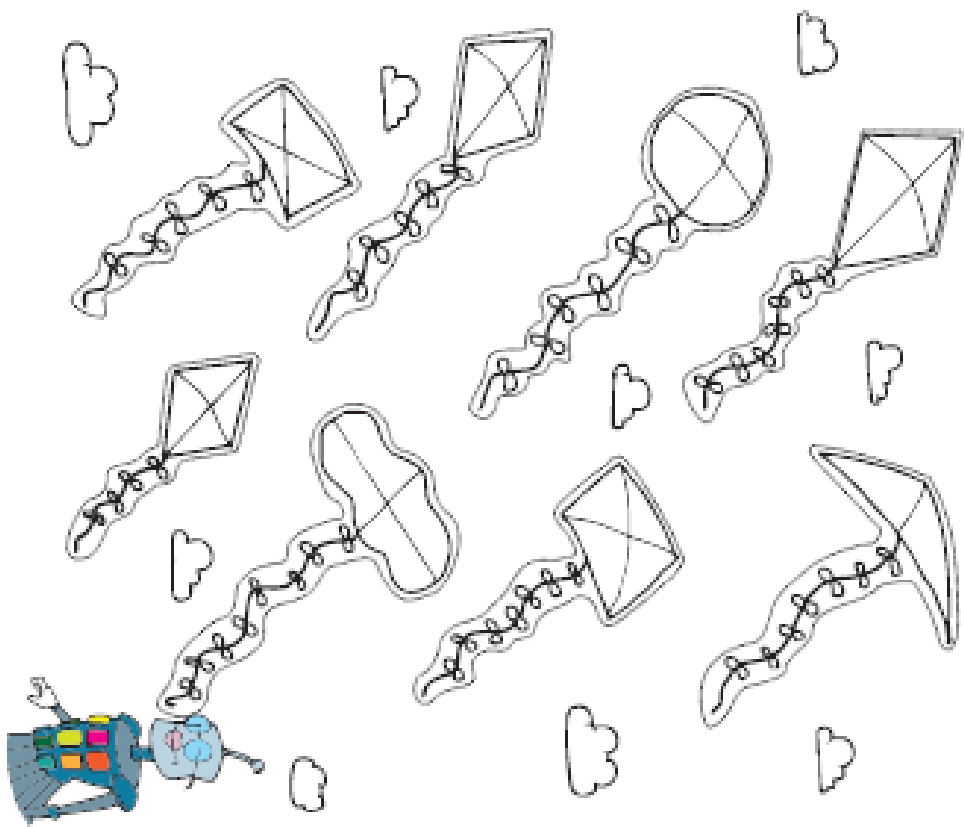
**SABERES APRENDIDOS INTEGRADOS**

Agrupar objetos y personas de su entorno por semejanza y fundamenta el criterio de agrupación, representando gráficamente..

**EVALUACION DEL ESTUDIANTE. (SEÑAL DE APRENDIZAJE)**

✓ Explica un patrón de repetición

**PICAR LAS COMETAS  
QUE TIENEN FORMA DE ROMBO.**



## FICHA DE OBSERVACION 14

INSTITUCION EDUCACTIVA INICIAL 283

DOCENTE DE AULA: Prof. Judith Cocopa Jimenez

CANTIDAD DE ALUMNOS

H: 10 M: 5 T: 15

APLICADOR : Magda Janeth Crespo Sanchez

### COMPETENCIA: RAZONA Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMATICAS

Explica con su propio lenguaje las razones al continuar un patrón de repetición.  
(Explica un patrón de repetición)

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CALIFICACIÓN
1	ALUMNO 1	A
2	ALUMNO 2	B
3	ALUMNO 3	B
4	ALUMNO 4	A
5	ALUMNO 5	B
6	ALUMNO 6	A
7	ALUMNO 7	B
8	ALUMNO 8	A
9	ALUMNO 9	B
10	ALUMNO 10	B
11	ALUMNO 11	A
12	ALUMNO 12	B
13	ALUMNO 13	A
14	ALUMNO 14	A
15	ALUMNO 15	B

Criterio de calificación:

En inicio	C
En proceso	B
Logro esperado	A

OBSERVACIONES




**SESION DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA 15**

1.- **PROBLEMA DEL CONTEXTO:** Dificultad para el razonamiento matemático  
 2.- **EJE ARTICULADOR:** razonamiento matemático  
**NECESIDAD DE APRENDIZAJE:** los niños y niñas establecen la relación termino a término en colecciones  
**ACTIVIDAD:** completemos lo que falta  
**EDAD:** 5 años

**3.SABERES FUNDAMENTALES**  
**AREA EJE:**  
 COMUNICACIÓN SOCIOCULTURAL Y MULTILINGÜE.  
 Expresión y comprensión y producción oral en lengua materna y segunda lengua

**AREA INTEGRADA:**  
 MATEMATICA INTERCULTURAL

**SABER FUNDAMENTAL:**  
 Representación gráfica.

6.  
**A. SABER PREVIO ESTRUCTURADO:** ¿Qué es la correspondencia?  
**B. PROBLEMATIZACION:**  
 B.1. **SITUACION REALMENTE EXISTENTE:** poco conocimiento de l correspondencia.  
 B.2. **SITUACION DESEABLE:** Los niños y niñas conocen que lementos corresponden a ciertos criterios  
**C. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL**  
 Los niños juegan en las computadoradoras con el software educativo matea realizan agrupaciones según los presente el software educativo, explican cómo lo realizan  
 Del mismo modo explican que características tienen los grupos que ese están formando y que criterios utiliza para ver los objetos



**D. PROBLEMAS, COMPROMISO Y SOLUCIONES**

PROBLEMA	SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS	COMPROMISOS	OTRAS SOLUCIONES
los niños y niñas no establecen la relación termino a término en 2 colecciones	los niños y niñas establecen la relación de correspondencia	Utilizar el término <b>me corresponde</b> en forma permanente para generar relación	Que los niños en sus casas utilicen este término me corresponde en los objetos que les pertenezca

TAREA; averigua ¿Qué significa aumentar?

**4.- SABERES APRENDIDOS:**  
 Se comunica oralmente con fluidez comunicando sus ideas, sentimientos, necesidades intereses usando su lengua materna

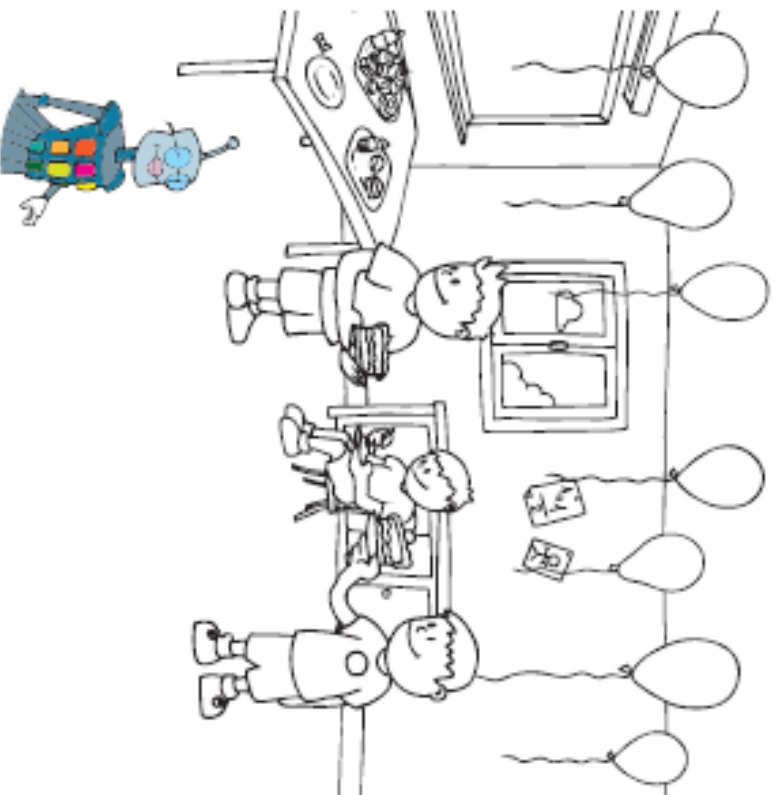
**SABERES APRENDIDOS INTEGRADOS**  
 Agrupa objetos y personas de su entorno por semejanza y fundamenta el criterio de agrupación, representando gráficamente..

**5. EVALUACION DEL ESTUDIANTE. (SEÑAL DE APRENDIZAJE)**

✓ Explica características de una agrupación



1. COLOREA TODOS LOS GLOBOS
2. RODEA ALGUNOS NIÑOS DE LOS QUE ESTÁN DE PIE
3. DIBUJA ALGUN CARAMELO EN EL PLATO DONDE NO QUEDABA NINGUNO
4. PICA ALGUN PASTEL DE LA BANDEJA DONDE HAY MUCHOS Y PEGARLO DONDE HAY POCOS.



## FICHA DE OBSERVACION 15

INSTITUCION EDUCACTIVA INICIAL 283

DOCENTE DE AULA: Prof. Judit Cocopa Jimenez

CANTIDAD DE ALUMNOS

H: 10 M: 5 T: 15

APLICADOR : Magda Janeth Crespo Sanchez

### COMPETENCIA: RAZONA Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMATICAS

Explica las características que tienen las formas de los objetos que agrupo.  
(Explica características de una agrupación)

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CALIFICACIÓN
1	ALUMNO 1	A
2	ALUMNO 2	A
3	ALUMNO 3	A
4	ALUMNO 4	A
5	ALUMNO 5	A
6	ALUMNO 6	A
7	ALUMNO 7	A
8	ALUMNO 8	A
9	ALUMNO 9	A
10	ALUMNO 10	A
11	ALUMNO 11	A
12	ALUMNO 12	A
13	ALUMNO 13	A
14	ALUMNO 14	A
15	ALUMNO 15	A

Criterio de calificación:

En inicio	C
En proceso	B
Logro esperado	A

OBSERVACIONES

