



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA
EDUCATIVA**

Estrategias basadas en el aprendizaje significativo en la competencia matemática de
estudiantes de una Institución Educativa Estatal.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Psicología Educativa

AUTORA:

Br. Suárez Arias De Zamora, Iris Haydeé (ORCID: 0000-0002-9505-2633)

ASESOR:

Dr. Pérez Azahuanche, Manuel Ángel (ORCID: 0000-0003-4829-6544)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

CHEPÉN - PERÚ

2019

DEDICATORIA

A Dios que siempre es mi guía en el camino más tormentoso.

A mis queridos hijos Alice, Brigham e Iris, quienes son mi
Fuerza y motivación.

A mi esposo Carlos por su apoyo y comprensión.

Íris Suárez

AGRADECIMIENTO

- A la Universidad César Vallejo por brindarnos esta oportunidad de superarnos.
- A los docentes que a lo largo de la maestría nos brindaron sus enseñanzas con la debida exigencia.
- A todas las personas que han hecho posible la realización del presente trabajo de investigación.

Íris Suárez

Página del Jurado

Declaratoria de Autenticidad

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Suárez Arias De Zamora, Iris Haydeé estudiante del Programa de Maestría en Psicología Educativa de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo - Trujillo, declaro que el trabajo académico titulada: "Estrategias basadas en el aprendizaje significativo en la competencia matemática de estudiantes de una Institución Educativa Estatal.

Presentada, en 130 folios para la obtención del grado académico de Magister en Psicología Educativa es de mi autoría.

Por lo tanto declaro lo siguiente:

1. He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificado correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
3. Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico.
4. Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
5. De encontrar uso de material ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.



Suárez Arias, Iris Haydeé

Chepén, julio 2017

DNI 19221301

PRESENTACIÓN

Estimados y respetados señores miembros del jurado a continuación se presenta la Tesis: “Estrategias basadas en el aprendizaje significativo en la competencia matemática de estudiantes de una Institución Educativa Estatal, cuyo objetivo es Determinar la influencia de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo en la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz. En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el grado Académico de Magíster en Psicología Educativa.

En base a los resultados obtenidos se concluye que existe influencia significativa en las competencias matemáticas después de aplicar las estrategias basadas en el aprendizaje significativo, aceptándose la hipótesis alterna.

Dejo a su consideración, señores Miembros del Jurado, los resultados de mi investigación y espero que lo obtenido sirva de referencia para futuras investigaciones sobre el tema.

Íris Suárez

ÍNDICE

Carátula.....	I
Dedicatoria	iii
Agradecimiento.....	iii
Página Del Jurado	iii
Declaratoria De Autenticidad	¡Error! Marcador no definido.
Presentación.....	vi
Índice	¡Error! Marcador no definido.
Índice De Tablas.....	viii
Resumen	ix
Abstract	xii
I. Introducción	1
II. Marco Teórico	3
li. Metodología	19
3.1. Diseño De Investigación	19
3.2. Variables	20
3.3. Población Y Muestra.....	21
3.4. Técnicas E Instrumentos De Recolección De Datos	22
3.5. Procedimientos	26
3.6. Método De Análisis De Datos	26
3.7. Aspectos Éticos	26
IV. Resultados	27
V. Discusión.....	38
VI. Conclusiones.....	42
VII. Recomendaciones.....	44
Referencias.....	45
Anexos	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: La población está representada por 86 estudiantes, de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz.	38
Tabla 2: Muestra de estudio: Estudiantes del primer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz.....	39
Tabla 3: Estadístico de fiabilidad de la variable Competencia matemática	42
Tabla 4: Validación: Dimensión 2: Comunica.....	43
Tabla 5: Validación: Dimensión 3: Representa	44
Tabla 6: Validación: Dimensión 4: Elabora diversas estrategias para resolver problema.....	45
Tabla 7 : Validación: Dimensión 5: Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales.	46
Tabla 8: Validación: Dimensión 6: Argumenta	47
Tabla 9 : Confiabilidad del instrumento cuestionario para medir la Competencia Matemática.	48
Tabla 10 : Nivel de la “competencia matemática” de las estudiantes del primer grado de la institución educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz.	50
Tabla 11 : Nivel de las dimensiones del grupo experimental respecto a la “competencia matemática” de las estudiantes del primer grado de la institución educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz.....	51
Tabla 12 : Nivel de las dimensiones del grupo control respecto a la “competencia matemática” de las estudiantes del primer grado de la institución educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz.	52
Tabla 13 : Nivel de la “competencia matemática” de las estudiantes del primer grado de la institución educativa N° 80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz.	53
Tabla 14: Nivel de las dimensiones del grupo experimental respecto a la “competencia matemática” de las estudiantes del primer grado de la institución educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz.	54
Tabla 15: Nivel de las dimensiones del grupo control respecto a la “competencia matemática” de las estudiantes del primer grado de la institución educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz.	55
Tabla 16 : Resultados de la comprobación de las hipótesis.	33
Tabla 17: Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.....	34
Tabla 18: Comprobación de hipótesis específicas	36

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la influencia entre las estrategias basadas en el aprendizaje significativo en la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz.

En el presente trabajo de investigación se trabajó con el total de 50 estudiantes para la muestra de estudio, siendo 22 del grupo control y 28 del grupo experimental, con un diseño cuasi experimental, donde se aplicaron estrategias basadas en el aprendizaje significativo en base a la competencia matemática en una duración de un mes con 10 sesiones basadas en dichas competencias, se aplicó la técnica de la encuesta y como instrumento se utilizó un cuestionario creado por la investigadora para medir la competencia matemática y validado por Pearson estadísticamente y por juicio de expertos.

Los resultados del pretest del grupo experimental respecto a la competencia matemática, presenta las valoraciones de inicio 21.4 % (6 estudiantes), proceso 78.6% (22 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). Respecto al grupo control presenta las valoraciones de inicio 9.1 % (2 estudiantes), proceso 90.9 % (22 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). Y en los resultados del posttest de grupo experimental respecto a la competencia matemática, presenta las valoraciones de inicio 0.0 % (0 estudiantes), proceso 10.7% (3 estudiantes) y logrado 89.3% (25 estudiantes). Respecto al grupo control presenta las valoraciones de inicio 22.7 % (5 estudiantes), proceso 77.3% (17 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes).

De acuerdo a los resultados observamos que el grupo experimental ha incrementado su valoración en la competencia matemática, por la aplicación de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo, por otro lado el grupo control en lugar de incrementar o mantenerse en los resultados obtenidos ha disminuido.

Para la comprobación de la hipostasis se aplicó la t de student, donde los resultados obtenidos concluyen que la $t_c = 22.186 > t_t = 1.703$, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna H_1 con un nivel de significancia de 0.05, y se

concluye que las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyeron significativamente en la competencia matemática.

Palabras clave: aprendizaje significativo, competencia matemática, evaluación, aprendizaje.

ABSTRACT

The present research aimed to determine the influence of strategies based on significant learning in mathematical competence in the first grade students of Educational Institution No. 80397 Brother's Albújar and Manuel Guarníz.

In the present study, a total of 50 students were studied for the study sample, 22 of the control group and 28 of the experimental group, with a quasi-experimental design, where strategies based on significant learning were applied based on the Mathematical competence in a duration of one month with 10 sessions based on these competences, the technique of the survey was applied and as a tool was used a questionnaire created by the researcher to measure mathematical competence and validated by Pearson statistically and by expert judgment.

The results of the pretest of the experimental group with respect to mathematical competence, presents the initial assessments 21.4% (6 students), process 78.6% (22 students) and achieved 0.0% (0 students). Regarding the control group, it presents the initial assessments of 9.1% (2 students), process 90.9% (22 students) and achieved 0.0% (0 students). And in the results of the experimental group posttest with respect to mathematical competence, it presents the initial 0.0% (0 students), process 10.7% (3 students) and achieved 89.3% (25 students). Regarding the control group, the initial evaluations presented 22.7% (5 students), process 77.3% (17 students) and achieved 0.0% (0 students).

According to the results, we observed that the experimental group has increased its value in mathematical competence, due to the application of strategies based on meaningful learning, on the other hand the control group, instead of increasing or staying in the results obtained, has decreased.

In order to verify hyposostasis, student t was applied, where the obtained results conclude that $t_c = 22.186 > t_t = 1.703$, therefore the null hypothesis H_0 is rejected and the alternative H_i hypothesis is accepted with a level of significance of 0.05, and we conclude that strategies based on meaningful learning had a significant influence on mathematical competence.

Keywords: meaningful learning, mathematical competence, evaluation, learning.

I. INTRODUCCIÓN

En las aulas es preocupante observar que cada día los estudiantes, no comprenden lo que leen, no encuentran la noción de número o simplemente no pueden resolver los problemas más sencillos, porque no interiorizan la enseñanza brindada, puesto que ellos se dedican meramente a ser repetitivos, a copiar del pizarrón o del compañero. Todo ello puede ser producto de muchas situaciones motivación, alimentación, factores familiares, socio económico, políticas de gobierno, etc. (Ferrarotti, 2002)

El aspecto más resaltante es cómo lograr en las aulas un aprendizaje significativo en los estudiantes. La problemática radica en que en muchos lugares del mundo se sigue impartiendo la educación tradicional, donde los estudiantes se modelan a voluntad, rigor, disciplina, o de acuerdo al ideal humanista y ético de una imitación, copia fiel del original, o “una emulación del buen ejemplo” manifiesta del maestro. Donde se enfatiza el entendimiento, la memoria y la voluntad (Amigó, 2006).

El medidor internacional revela que los resultados de las pruebas PISA que se evidencia hace aproximadamente 8 años no son alentadores, puesto que los países con mayor rendimiento son Shanghái-China son 556 puntos como el más alto puntajes, Corea del Sur con 539 puntos, Finlandia con 536 puntos, Canadá y Japón 520 y 524 puntos respectivamente; y las diferencias son abismales, ya que ellos nos superan, porque de 36 puntos (un tercio es la desviación típica y la mitad de un nivel de rendimiento), el resto de los países se esfuerza como Chile, México y Turquía, con unas diferencias entre sí que no exceden los 38 puntos (un tercio de desviación típica y medio nivel de rendimiento). Pero lo preocupante entre los países es que, el resto de los resultados de los países no supera los 400 puntos como Argentina, Panamá Perú, y la ciudad de Melilla ubicándose al límite de los puntajes esperados (PISA, 2009).

El último análisis realizado de los resultados de las pruebas PISA (2012) en América Latina muestra diferencias muy amplias. En matemática, apenas representa al 0,1% de los estuantes de Latinoamérica que alcanzó el logro esperado, es decir que se encuentra en el nivel o por encima del nivel, la otra cara de la moneda la representan Shanghái ya que en sus resultados se evidencia la

otra perspectiva donde los estudiantes obtuvieron un 30.8% del nivel VI. Por lo cual es indiscutible que en Latinoamérica no se ha logrado los niveles esperados, respecto a Shanghái donde 3 de cada 10 estudiantes si logró dichas capacidades (Rivas, 2015).

Observamos que, en el contexto internacional, en el cual nos desenvolvemos, los estudiantes no han logrado el nivel que les corresponde, no se encuentran preparados en las capacidades básicas matemáticas, por ende no llegan al logro esperado.

La educación en el Perú, más allá de los resultados de las pruebas PISA, en la publicación sobre la calidad del sistema educativo en el Perú, del periodo 2000-2015, en comparación con otro país de América Latina, nos muestra que fuimos el último puesto en los resultados de la prueba PISA.

Respecto a los resultados obtenidos en Matemática y Lectura, se precisa que los porcentajes no son muy alentadores, debido a que en los niveles esperados en Matemáticas sólo lo logro un 0,5% llegando solo al nivel 5, y ningún joven del Perú ocupó el siguiente nivel, dichos resultados han sido contrapuestos que el país chileno, los estudiantes chilenos ocuparon el nivel 5 con un 1,5% y el siguiente nivel con un 0,1. Si comparamos los niveles con los de Shanghái (China), es desalentador debido a que los estudiantes de ese país han logrado en el nivel 5 el 25% y en el siguiente nivel un 30,8% (MINEDU, 2012).

Se observa claramente que el Perú es el país donde los estudiantes tienen el menor índice de logro obtenido en las áreas básicas de comunicación y matemática, todo ello nos lleva a preguntarnos ¿Qué es lo que está sucediendo en nuestro sistema educativo? , ¿Qué metodologías estamos aplicando?, ¿Qué hacen otros países, que no hacemos nosotros? , las respuestas a ello implica diversos factores que intervienen, para que se dé el logro de los aprendizajes esperados, entre ellos tenemos la motivación y sobretodo cuan significativo es el aprendizaje brindado en las aulas ya que no interiorizan los aprendizajes, otros de los factores es que no se encuentran bien estimulados adecuadamente o no se encuentran motivados para el logro de sus aprendizajes.

Toda esta problemática no es ajena a la institución educativa N° 80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz del Distrito de Guadalupe, la cual en el diagnóstico del Proyecto Educativo Institucional, se ha realizado un diagnóstico situacional sobre los resultados obtenidos de las pruebas PISA (2015) donde se evidencia que los estudiantes no han venido del pre-escolar con el logro de los aprendizajes para su ciclo, donde aún no logran la noción de número, ni interrelacionan el número con la cantidad, lo cual se les hace difícil conceptualizar las cantidades en unidades y decenas, es decir solo dos de 30 estudiantes han logrado el nivel uno y porcentaje mayoritario se encuentra por debajo del nivel uno.

II. MARCO TEÓRICO

Los trabajos de investigación a nivel internacional son diversos de acuerdo a ello tenemos los siguientes Hoyos (2015) En su tesis para optar el grado de magister, se planteó el siguiente objetivo: Diseñar y aplicar un proyecto de aula en la enseñanza de los fraccionarios para contribuir a la didáctica de dicho conjunto en el grado cuarto de básica primaria en la Institución Educativa José Asunción Silva del municipio de Medellín mediante un estudio de clase. La metodología empleada es análisis de experiencias, con diseño pre - experimental, los estudiantes del 4to grado conformaron la muestra, a los que se les aplicó como instrumento la encuesta. Se llegó a las siguientes conclusiones: Cuando los estudiantes relacionan sus aprendizajes con la vida cotidiana, les resulta más fácil e interesante, comprender el pensamiento numérico y los sistemas numéricos, además aplicado a problemas relacionados con su entorno, les permite desarrollar su lado investigador, es ahí donde el profesor asume el rol de guía, orientador y facilitador, dentro de las clases, buscando brindar una educación de calidad.

Las investigaciones a nivel nacional son múltiples de acuerdo a ello presentamos las siguientes, Manrique (2013) en su tesis tuvo como objetivo establecer la relación entre las Rutas de Aprendizaje con el aprendizaje significativo en la I.E. Siglo XXI- Chiclayo -2013". La metodología aplicada tiene carácter correlacional y aplicada, 20 estudiantes de sexto grado de educación primaria formaron parte de la muestra, concluye que: las variables se relacionan de forma moderada, es decir que entre las rutas de aprendizaje y el aprendizaje significativo, no existe un nivel de significancia fuerte que nos permita concluir que una tiene relación con la otra, por cuanto docentes y alumnos no hacen la diferencia entre la ejecución curricular de las rutas de aprendizaje y la del DCN (2009).

A nivel local tenemos las siguientes investigaciones, De la Cruz y Monsefú (2013) en su tesis, se plantearon el siguiente objetivo general: Determinar la influencia del Programa Didáctico "Soy más Lógico" basado en Juegos Matemáticos, para mejorar el aprendizaje de los contenidos matemáticos de los alumnos del 3°

Grado de la I.E. N° 81031 de Chepén – 2013”, la metodología es Cualitativa , su diseño pre-experimental aplicada a una muestra de 23 alumnos, donde las autoras arriban a la conclusión siguiente: La aplicación del Programa Didáctico “Soy más lógico”, influyó pertinentemente en el mejoramiento del aprendizaje de los contenidos matemáticos de los estudiantes , evidenciando que el juego puede ser utilizado como estrategia de aprendizaje.

Rodríguez, y otros (2011) en su tesis plantearon el siguiente objetivo: determinar la Influencia del Programa “Juego y Aprendo” en el Desarrollo de las capacidades matemáticas en los Alumnos de tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 81032 “La Integrada” de la Ciudad de Guadalupe”. La metodología es cuantitativa con un diseño de índole pre experimental y aplicada a una muestra de 24 alumnos, concluyen que el juego es un recurso metodológico importante en el mejoramiento de las capacidades matemáticas de los alumnos, incrementando su capacidad y habilidad para la resolución de problemas.

Respecto a la teoría sobre estrategias significativas tenemos las siguientes acepciones, actualmente el término estrategia es utilizado en diversos ámbitos, administrativo, político, religioso, educativo hasta en el actuar diario de las personas, de acuerdo a las áreas o ámbitos donde se adopte su utilización se puede denominar: la persona que crea la estrategia el estratega, y en las fases tenemos la planeación, administración, la evaluación y el diagnostico estratégico (Contreras, 2013). Para los fines de la presente investigación se tendrá encuentra el concepto desde el plano educativo, es decir se abarcan los conceptos de estrategias de enseñanza, ya que ambas están involucradas en el aprendizaje significativo.

Así mismo se puede precisar que estrategias de enseñanza, Son aquellos acciones o conductas que el profesor utiliza para facilitar a los estudiantes poder llegar al aprendizaje significativo. (Mayer, 1984; Shuell, 1988; West, Farmer y Wolff, 1991). Así mismo se precisa que las estrategias de enseñanza están basadas en diseño de objetivos, es decir de acuerdo a lo que se desea enseñar, se establece una serie de actividades como preguntas y respuestas,

organizadores, imágenes, mapas mentales, conceptuales, esquemas, textos, entre otros (Díaz y Lule, 1978).

También tenemos el término estrategias de aprendizaje, concebidas como aquellos procedimientos por medio de los cuales se brinda al estudiante estrategias efectivas que le permitan poder desarrollarse en un campo o área determinada, a esto se le denomina aprendizaje estratégico (Díaz y Hernández, 1999). Reafirmando los planteamientos de Díaz y Hernández (1999) sobre las estrategias, se sintetiza que las estrategias de enseñanza son las que el docente brinda a los estudiantes para llegar al aprendizaje significativo y las estrategias de aprendizaje son las que el estudiante utiliza en un área específica.

De acuerdo a lo que plantea Díaz y Hernández (1999) en su artículo Estrategias docentes para un aprendizaje significativos establece las siguientes estrategias para lograr un aprendizaje significativo: Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos: Estas estrategias están dirigidas a generar los conocimientos previos, aunque estos no existan, es decir se plasma en las intenciones educativas del docente. Estrategias para orientar la atención de los alumnos: Estas estrategias están dirigidas a captar la atención del estudiante y guiarlo por medio de interrogantes que plantea el docente, guías, pistas claves ya sean estos de forma verbal o escrita, así como el uso de representaciones gráficas. Estrategias para organizar la información que se ha de aprender: Estas estrategias están dirigidas a brindarle al estudiante herramientas por medio de las cuales puede organizar su información utilizando: imágenes, mapas, entre otras, pero también en la parte gramatical se puede utilizar el resumen, fichas bibliográficas, cuadros sinópticos, entre otros. Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender: Estas estrategias están dirigidas a que el estudiante pueda anclar el nuevo conocimiento con el conocimiento previo, es decir después de que se produce el conflicto cognitivo por la nueva información, se pueda producir la asimilación de la misma al anclarla con los conocimientos ya existentes, a este proceso

mental Mayer (op. cit.) lo denomina “conexiones externas”, citado por Díaz y Hernández (1999).

También precisamos las concepciones de Aprendizaje significativo, de acuerdo a la bibliografía revisada debemos definir que es aprendizaje antes de abordar el concepto de la variable aprendizaje significativo, Según el autor Facundo (1999, p.124) nos refiere que, de acuerdo a la postura de los cognoscitivistas, el proceso del aprendizaje sucede cuando el ser humano se relaciona con el medio, capta información de este que luego procesa, así se convierte en una persona que se relaciona con su entorno y lo comprende,

Para conceptualizar el aprendizaje propiamente dicho, se debe comprender que este va por niveles o etapas, no es algo terminado, sino que se va moldeando conforme a las experiencias y de forma subjetiva, es por ello que cada ser humano aprende de forma diferente (Echaiz, 2003, pág. 10).

El autor precisa que el aprendizaje se da en el ser humano, de forma personal, es decir cada uno capta de acuerdo a sus procesos mentales el mundo que nos rodea y toda la información que en el encontramos, para luego hacerla propia, dándole un significado y sentido a las cosas.

Se aborda la variable Aprendizaje significativo de acuerdo a los diversos autores que refieren lo siguiente, Una de las acepciones sobre este concepto refiere que para aprender los estudiantes primero deben encontrar sentido de lo que están aprendiendo, y así lograr adquirir un aprendizaje significativo, esto se da en tres momentos según, Rodríguez (2004, p. 84) A desde las experiencias de los estudiantes. (experiencias previas). A desde los aprendizajes que traen consigo o ideas previas. (nuevos conocimientos). A partir de establecer relaciones significativas entre los conceptos nuevos con los ya sabidos por medio de jerarquías conceptuales (relación entre nuevo y antiguo conocimiento).

De acuerdo a Rodríguez (2004) todos los seres humanos, ponemos en práctica diversos procesos mentales, para lograr aprender. Refiriéndose directamente al salón de clases, menciona que los estudiantes coloca de forma sistemática los pasos a seguir para que suceda el aprendizaje significativo: primero el

estudiante aprende, deben darse las condiciones necesarias para el aprendizaje, finalmente aplicar la evaluación

De acuerdo a la teoría del aprendizaje verbal significativo que plantea Ausubel (1963), explica lo siguiente: Cuando en los procesos mentales, se da un aprendizaje significativo, esto va permitir que el ser humano pueda almacenar gran cantidad de información, en cualquier área del conocimiento y que pueda evocarla posteriormente. Ausubel (1963, p. 58)

Según Moreira (2000, p.241), la conceptualización más sobre la teoría de Ausubel, es el que llama "subsumidor", se da cuando se adquiere un nuevo aprendizaje no arbitrario y sustancial, el cual puede estar vinculado con los conceptos ya existentes o pre establecidos en el conocimiento de la persona, es decir al adquirir nueva información esta pueda anclarse a los antiguos conocimientos e ir modificándose.

Según Moreira (2000), refiere que Ausubel, habla que existen 2 modalidades de aprendizaje, el significativo y el mecánico, en ello precisa que el aprendizaje mecánico es la fase inicial, para que se dé el aprendizaje significativo, como es el caso de los estudiantes que ingresan a primer grado, para que ellos puedan aprender a leer, mecánicamente se les repite una y otra vez el sonido de las letras de la misma forma tienen que trazar los grafismos y grafías, claro que puede utilizarse diversas estrategias para hacer la clase más dinámica, pero ello no quita que el aprendizaje de la lectoescritura es mecánica y repetitiva.

De acuerdo a lo que precisa Ausubel (1968) en su Teoría plantea que el aprendizaje se agrupa en dos bloques, por los procesos que se sigue: Aprendizaje por recepción y por descubrimiento: en ellos se precisa la diferencia que mientras el primero, el profesor, brinda toda la información y el estudiante la recepciona, en el aprendizaje por descubrimiento el profesor cumple un papel de guía en el cual brinda las orientaciones a sus estudiantes y son estos quienes a través de la investigación y de su inquietud llegan al nuevo conocimiento. El aprendizaje significativo y el aprendizaje memorístico: en ellos se precisa una gran diferencia, mientras que el aprendizaje memorístico, en la estructura mental puede estar grabado tal cual lo pudieron

aprender de un libro o grabar de algún escrito y evocarse en un corto tiempo, el aprendizaje significativo es permanente porque se ancla a los conocimientos aprendidos y se convierte en un conocimiento que te sirve para la vida. Así mismo se precisa el término, aprendizaje por recepción: Se entiende que este aprendizaje se recibe de un profesor o por otro medio. El aprendizaje por descubrimiento: Es aquel que el propio estudiante descubre en sí mismo, con el apoyo de un guía o gracias a su motivación y espíritu investigador. El aprendizaje significativo: Este aprendizaje se da cuando el individuo al adquirir nuevo conocimiento, lo puede hacer propio al unirlo con los conocimientos ya existentes en la estructura cognitiva. Estos conocimientos adquiridos, anclados y comprendidos en la estructura cognitiva, los puede trasladar a nuevas situaciones. Finalmente tenemos también el conocimiento incluido: Se da en un proceso dinámico por medio de cual se unen a las estructuras establecidas nuevos conceptos y propios creando un proceso dinámico (Moreira, 1988).

La teoría psicopedagógica en la que se sustentan las estrategias basadas en el aprendizaje significativos, es la que plantea Ausubel donde establece que los esquemas del conocimiento están basados en organizaciones complejas, las cuales, se van reestructurando de acuerdo al nuevo conocimiento que se adquiere, uniendo los antiguos conceptos con los nuevos, y al igual que la teoría de Vigostky, afirma que la reestructuración se produzca de acuerdo a enseñanza previamente programada, y estructurada, desde lo más simple a los complejo, esta se logra organizar, en las estructuras mentales causando equilibrio en cuanto dichas estructuras se organizan y se convierten de nuevas a ya establecidas (Ausubel, 1973).

Todo este fundamento es complementado por diversos autores Ausubel (1973), Novak y Hanesian (1978), Novak (1977) y Novak y Gowin (1984), citados por Pozo (2010), donde queda establecido que la conceptualización que Ausubel da sobre el aprendizaje, es claramente en un sector estructurado, es decir de acuerdo al sistema educativo, donde se dan los dos momentos, de interiorizar los aprendizajes y asimilarlos como nuestros, todo ello de acuerdo a la educación que se imparta.

Por todo lo anteriormente explicado se deduce, que el aprendizaje aprendido por repetición y que solo incita al memorismo en los estudiantes, no tiene ninguna importancia para el propio estudiante, debido que este es aprendido de manera forzada, ya que este no le encuentra sentido a lo que está aprendiendo, ni en que lo va poder utilizar en su vida diaria, a pesar de que muchas veces cuente con recursos, o medios estos no cumplen con el rol fundamental que es generar un aprendizaje significativo. Por ello cuando se refiere a estructuras mentales en el niño, todo lo que se le presente, es decir medios, recursos o materiales, deben tener una estrecha relación con lo que conoce, para que lo presentado seas significativo y lo pueda asociar con su antiguo conocimiento, así mismo, a esta relación se le denomina arbitraria o también como siempre y asociada, debido a que es indispensable que esta tenga un significado o que este sea asociable con lo ya conocido (Pozo, 2010).

Otros conceptos tener en cuenta son la Competencia matemática de acuerdo a lo que plantea el Ministerio De Educación Del Perú, pero antes abordaremos el término competencia: El término competencia ha pasado a lo largo del tiempo por distintas modificaciones, hoy en día, el termino competencia ha evolucionado, ya que se habla de competencia-desempeño, la cual incluye lo que actualmente se conoce como competencias sociales o competencias emocionales, es que en la actualidad ya no se habla de simple inteligencia, sino que cuan competente eres. Los autores Hodkinson e Issitt (1995) quienes defienden el enfoque socio-constructivo, por encima del enfoque cognitivo, al precisar las directrices de la educación basada en competencias, cuyos objetivos es la forma eficaz de usar la competencia, dentro de lo cual rescata: Docentes tutores, el dialogo entre tutor y estudiante y tareas multidisciplinares para los estudiantes

La competencia en la actualidad es entendida como el conjunto de desempeños que las personas desarrollamos a lo largo de nuestra vida, para el logro de nuestros objetivos. A partir de la reforma educativa por la que el Perú está pasando, para lograr una educación de calidad, es que el Ministerio de Educación implementa con fascículos denominados Rutas del Aprendizaje,

en los cuales establece los lineamientos necesarios, para el logro de la competencia matemática de cada estudiante por ciclo, y el logro de las capacidades previstas dentro de cada grado. MINEDU (2013), en ello se apoya la teoría de la variable que presentamos a continuación:

Para ello se define que la competencia matemática en la Educación Básica, es el conjunto de capacidades que un estudiante debe lograr al término de su ciclo, e ir desarrollando a lo largo de su vida estudiantil, lo cual le va permitir, enfrentar las múltiples dificultades de cálculo que se le presenten en su día a día. Y ello lo va lograr al poner en práctica en contextos reales, las diversas estrategias, herramientas y acciones que haya aprendido de forma eficaz, integrando en ello también las actitudes aprendidas.

Finalmente podemos decir que la competencia matemática, es entendida como un saber actuar, en situaciones problemáticas reales o en contextos matemáticos planteados, para ello el estudiante utiliza los saberes aprendidos (saberes propios) y también los recursos del entorno, para ello hace uso de los siguientes criterios básicos: Saber actuar: Esta situación se refiere a que una sola persona enfrenta una situación problemática ficticia o real, para lo cual va a utilizar sólo actividad matemática, para darle solución. Tener un contexto particular: Esta situación se refiere a una situación problemática ficticia o real, en la cual se van a establecer ciertas acciones, condiciones y parámetro, necesarios que se deben tener en cuenta para resolverla. Actuar pertinentemente: Esta situación se refiere a las acciones que se deben tener en cuenta para resolver situaciones problemáticas determinadas, de acuerdo a la naturaleza del contexto. Dentro de las cuales se exige que el estudiante no haga una simple repetición mecánica, sino que establezca las acciones pertinentes. Seleccionar y movilizar saberes: Esta situación se refiere a que el estudiante tiene que seleccionar sus habilidades y capacidades matemáticas necesarias, para dar soluciones o resolver los problemas que se le presentan sean reales o ficticios. Utilizar recursos del entorno: Esta situación se refiere a que el estudiante puede y debe hacer uso pertinente y hábil de los medios, recursos y herramientas externas que estén a su alcance, a medida que la situación problemática lo requiera. Utilizar procedimientos basados en criterios:

Esta situación se refiere, a que el estudiante debe seleccionar las acciones a realizar, muchas veces no son las deseables sino las posibles de acuerdo a las características esenciales que logren validez y efectividad.

Entonces de acuerdo MINEDU (2013) la competencia matemática, es una integración de capacidades, las cuales nos van a permitir actuar en contextos reales o matemáticos, a través de una serie de procedimientos mentales y actitudinales. A lo largo de la educación básica debemos de desarrollar competencias esperadas por ciclo y por nivel. Finalmente, al culminar su educación básica, el estudiante debe haber logrado desarrollar las competencias esperadas.

En el ámbito educativo, las competencias toman la definición de un saber actuar, comprometidos con los logros que se desean, este saber actuar debe estar orientado a las características de la situación y a la finalidad de nuestra acción. Seleccionado y poniendo en prácticas las diversas capacidades y recursos del medio. Referido a los dominios de: Número y Operaciones y Cambio y Relaciones. MINEDU (2013)

Las capacidades que se deben lograr a lo largo de nuestra educación básica, de acuerdo a las capacidades comunicativas, vamos a profundizar en las capacidades matemáticas, en base a lo que nos plantea MINEDU (2013), en su fascículo, para el III Ciclo. Primer y segundo grado, son las siguientes:

Capacidad: Matematiza, Matematizar es la capacidad que permite poder aplicar los conocimientos matemáticos a situaciones reales y cotidianas. Es por medio de esta capacidad que debemos aplicar, potencializar o desarrolla los conocimientos matemáticos. Por ejemplo: En primer grado, para que los niños realicen la interiorización de la cantidad, empiezan la noción de número con el conteo de objeto que se encuentran a su alrededor, para poder luego llegar a representarlos. Capacidad: Comunica, la capacidad comunica tiene como proceso transversal a la comunicación. Todos los estudiantes realizan por medio de las capacidades matemáticas, modelos mentales, los cuales son evocados frente a una situación problemática, dichos modelos finalmente son

presentados en la solución. Todos estos procedimientos son necesarios que lo verbalicen, para que puedan comprender y explicar los procedimientos aplicados para hallarla solución a las situaciones problemáticas presentadas. Algunas preguntas que pueden ayudar en la comunicación matemática pueden ser: Fases de la resolución de problemas, en esta fase se plantea interrogantes que deben ayudar a los estudiantes para la comprensión de la situación problemática, las cuales le ayudan a evocar sus saberes previos relacionando los datos del problema y la verbalización de la situación problema. Diseño o adaptación de una estrategia, todas las preguntas planteadas deben ayudar al estudiante para que proponga planteamientos y múltiples estrategias para la solución del problema. Así se puede elegir el camino más adecuado para enfrentar la situación problemática. Ejecución de la estrategia, en esta fase se plantean interrogantes que ayuden a los estudiantes a desarrollar estrategias, comprueben sus avances y que actúen con flexibilidad ante la situación problemática, es decir que busquen el camino más adecuado para resolver el problema. Reflexión sobre el proceso de resolución, por medio de esta fase se busca que el estudiante comunique cómo se siente respecto a sus aciertos y errores, explicando lo vivido al momento al resolver la situación problemática.

Capacidad: Representa, por medio de esta capacidad se busca que el estudiante pueda presentar su proceso y su resultado, por medio de la selección, introducción y la traducción, usando diversos esquemas para la explicación de la situación problema. Presentado el resultado, todo ello debe pasar por las etapas vivenciales y llegar a las representaciones gráficas y simbólicas. A continuación presentamos las formas de representación: Las representaciones vivenciales son acciones motrices, puede ser: Dramatizaciones y Juego de roles. Representaciones apoyadas en material concreto, que pueden ser: Estructurados: Material Base Diez, ábaco, regletas de colores, balanza, etc. No estructurados: semillas, piedritas, palitos, tapas, chapas, etc. Representaciones pictográficas, representaciones de gráficas, representaciones simbólicas y expresiones con símbolos matemáticos.

Capacidad: Elabora Diversas Estrategias para Resolver Problemas, en el tercer ciclo los estudiantes aún están formando sus nociones matemáticas, y tiene muy mínimas estrategias y casi nada de estrategias heurística, para resolver problemas, porque por medio de esta capacidad puedo seleccionar y elaborar un plan o estrategia donde utilice matemáticas y resuelva la situación problemática de su entorno y de su quehacer diario, e ir mejorando la estrategia en el tiempo.

Capacidad: Utiliza Expresiones Simbólicas, Técnicas Y Formales, para llegar a esta capacidad los estudiantes de tercer ciclo, es decir las niñas y niños del primer y segundo grado, primero deben conocer e interiorizar diversos símbolos y lenguas informales o coloquiales, para luego poder llegar a comprender las expresiones simbólicas, técnicas y formales, es así como se van construyendo y formalizando las nociones matemáticas, ya que no son fáciles de asimilar, porque es parte de la abstracción que aún no logra un niño de esa edad.

Capacidad: Argumenta, esta capacidad es muy importante porque por medio de ella justificamos, declaramos, enunciamos y validamos los resultados a los que hemos llegado en la solución del problema, es aquí donde se relacionan los procesos mentales para relacionar los elementos con la solución.

Respecto a los planteamientos teóricos de las Competencias matemáticas tenemos que están basados en Piaget y concepción de la Teoría cognitiva, debido a que considera al infante como un ser pensante el cual cuenta con su propio desarrollo del pensamiento, que se da de acuerdo a sus experiencias, donde se va apropiando de competencias y sobre todo habilidades que le permitan hacer frente a los retos que se le presenten, pero teniendo en cuenta el aspecto biológico de la inteligencia, el cual le va permitir en un primer momento la llamada adaptación biológica, donde es el propio niño quien construye su conocimiento por medio de la interacción que este tenga (Pozo, 1997). Es por ello que el aprendizaje que Piaget sustenta es uno que se va construyendo de acuerdo a la interacción con el medio físico y social, todo ello sucede de acuerdo a los procedimientos de asimilación y acomodación,

lo cual sucede en el cerebro del infante cuando se genera un nuevo conocimiento.

Los infantes entre los 7 años y 12 años aproximadamente se encuentran en lo que llama Piaget periodo de operaciones concretas, debido a que, si el infante no interactúa, manipula o interacciona con el medio le será muy difícil abstraer simbólicamente las acciones que debe realizar, sobre todo en el pensamiento matemático o lógico. Posteriormente, el niño irá avanzado y podrá llegar al pensamiento reversible, con el cual podrá darse cuenta de las acciones que realiza o de las consecuencias que le anteceden. Generando así un pensamiento lógico y deducibles como se muestra claramente (Si $2+2=4$, $4-2=2$). Al llegar al nivel primario los estudiantes, llegan a realizar trabajos matemáticos que implican seriar, clasifica, así como operaciones matemáticas y lógicas (Piaget, 1982). Otra teoría que se aúna, para sustenta las competencias matemáticas es la Teoría Psicopedagógica de Bruner o llamada aprendizaje por descubrimiento, la cual tiene dos estructuras claramente marcadas, La primera llamada por indagación activa, la cual es producida ante una dificultad o problemática existente, en la cual va ayudar a generar la comprensión del mismo desde lo más simple hasta lo más complejo. Y finalmente la segunda, es donde al identificar la problemática, es que se hará uso de todos los competencias, capacidades y habilidades, que permitan resolver dicha problemática. Por ello se puede precisar que tanto Bruner y Piaget han hecho grandes aportes sobre las, competencias matemáticas, tanto en la forma como lo enfocan y en los recursos, medios o materiales que se deben emplear los cuales fueron puesto en práctica por Dienes (Dienes, 1970 y Dienes y Golding, 1980).

Para la siguiente investigación planteamos el problema: ¿En qué medida las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyen en la competencia matemática de las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz?

La presente investigación se justifica de manera teórica de acuerdo a lo que plantea Rodríguez (2004) para el variable aprendizaje significativo, desde luego basado en los planteamientos de Ausubel. Y fundamentando a la variable competencia matemática, tenemos lo que plantea Ministerio de Educación (2013) en las Rutas del aprendizaje en Matemáticas para estudiantes de III ciclo. Justificación metodológica, radica la aplicación de un programa basado en las estrategias de aprendizaje significativo y en la creación de un instrumento para medir la variable competencia matemática para niños del II ciclo de educación primaria. La justificación práctica, se encuentra en los resultados obtenidos, los cuales permitirán socializar los resultados de niños de la institución educativa en mención, y así dar pie a futuras investigaciones. Para ello se plantea el objetivo general: Determinar la influencia de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo en la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz. Y los objetivos específicos: O₁. Identificar el nivel de la competencia matemática de las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz, en el grupo control, y experimental, por medio del pretest. O₂ Planificar las estrategias basadas en el aprendizaje significativo para su aplicación. O₃. Aplicar las estrategias basadas en el aprendizaje significativo para fortalecer la competencia matemática en los estudiantes de III ciclo. O₄. Identificar el nivel de la dimensión matemática de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado en el grupo control, y experimental, antes y después de la aplicación de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo. O₅ Identificar el nivel de la dimensión comunicativa de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado en el grupo control, y experimental, antes y después de la aplicación de las

estrategias basadas en el aprendizaje significativo. O₆. Identificar el nivel de la dimensión representa de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado en el grupo control, y experimental, antes y después de la aplicación de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo. O₇. Identificar el nivel de la dimensión elabora diversas estrategias para resolver problemas de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado en el grupo control, y experimental, antes y después de la aplicación de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo. O₈. Identificar el nivel de la dimensión elabora diversas estrategias para resolver problemas de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado en el grupo control, y experimental, antes y después de la aplicación de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo. O₉. Identificar el nivel de la dimensión utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado en el grupo control, y experimental, antes y después de la aplicación de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo. O₁₀. Comparar los resultados del pretest y postest después de la aplicación de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo.

Se Plantean las siguientes hipótesis: H_i. Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyen significativamente en la competencia matemática de las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz. H_o, Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo no influyen en la competencia matemática de las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz. Y como hipótesis específicas tenemos H₁: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyen significativamente en la dimensión matemática de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz H₂: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyen significativamente en la dimensión comunica de la competencia matemática

en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz H₃: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyen significativamente en la dimensión representa de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz H₄: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyen significativamente en la dimensión elabora diversas estrategias para resolver problemas de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz. H₅: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyen significativamente en la dimensión utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz. H₆: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyen significativamente en la dimensión argumenta de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de Investigación

La investigación es de tipo Experimental, el diseño que se empleó es cuasi experimental, con una muestra compuesta por los estudiantes de 1er grado, como grupo control y experimental.

El diseño consta de tres aspectos:

1° Primer medición: previa de la variable dependiente: **Competencia Matemática**. (Pre test). Ambos grupos, experimental y control.

2° Aplicación de la variable independiente: **estrategias basadas en el aprendizaje significativo** solo al grupo experimental.

3° Segunda medición de la variable dependiente: **Competencia Matemática**. (Pos test). Ambos grupos, experimental y control.

G.E.: O1 ----- X ----- O2

G.C.: O1 -----O2

Dónde:

G.E: Grupo Experimental

O1: Aplicación del Pre test al grupo experimental y al grupo control.

X: Tratamiento: Aplicación de las estrategias basadas en aprendizaje significativo.

O2: Aplicación del Post test al grupo experimental y al grupo control.

G.C: Grupo Control

3.2. Variables y operacionalización

Variable Independiente: Estrategias basados en el Aprendizaje significativo.

Definición conceptual

Estrategia de acuerdo a los planteamientos de Díaz y Hernández (1999) son las estrategias de enseñanza que se les brinda a los estudiantes para llegar al aprendizaje significativo y las estrategias de aprendizaje que son las que el estudiante utiliza en un área específica. Aprendizaje significativo es lo que todos los seres humanos, ponemos en práctica en diversos procesos mentales, para logra aprender. Refiriéndose directamente al salón de clases, menciona que los estudiantes colocan de forma sistemática los pasos a seguir para que suceda el aprendizaje significativo: primero el estudiante aprende, deben darse las condiciones necesarias para el aprendizaje, finalmente aplicar la evaluación (Rodríguez, 2004).

Dimensiones

- Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos
- Estrategias para orientar la atención de los alumnos
- Estrategias para organizar la información que se ha de aprender.
- Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender.

Variable Dependiente: Competencia Matemáticas.

Definición conceptual

La competencia matemática en la Educación Básica, Es el conjunto de capacidades que un estudiante debe lograr al término de su ciclo, e ir desarrollando a lo largo de su vida estudiantil, lo cual le va permitir, enfrentar los problemas que se le presenten en su vida diaria. Y ello lo va lograr al poner en práctica en contextos reales, las diversas estrategias, herramientas y

acciones que haya aprendido de forma eficaz, integrando en ello también las actitudes aprendidas (MINEDU , 2013)

Dimensiones

- Matematiza
- Comunica
- Representa
- Elabora diversas estrategias para resolver problemas
- Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales
- Argumenta

3.3. Población, Muestra, muestreo

Población

Tabla 1

La población está representada por 86 estudiantes, de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz.

GRADO	SECCIÓN	N
	A	18
	B	18
1°	C	28
	D	22
Total		86

Fuente: Acta de matrícula del año escolar 2016

Muestra

La muestra estuvo determinada por 50 estudiantes, del primer grado de educación primaria de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz.

Tabla 2

Muestra de estudio: Estudiantes del primer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz.

GRADO	SECCIÓN	N
1°	C (grupo experimental)	28
	D (grupo control)	22
	TOTAL	50

Fuente: Acta de matrícula del año escolar 2016

Muestreo

Para determinar la muestra de la se utilizó el criterio del investigador, por lo cual se determinó una muestra accesible para la investigación.

Unidad de análisis:

Un estudiante de primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos

Técnica

La técnica que se usó fue la encuesta y como instrumentos el cuestionario para medir la Competencia Matemática

Instrumento

Cuestionario para medir la Competencia Matemática

El instrumento para medir la competencia matemática está dividido en 6 dimensiones, las cuales cuentan con una valoración de nunca=1, pocas veces=2, medianamente=3, muchas veces=4 y siempre =5. Obteniendo por medio de los resultados una valoración mínima general de 24 y una valoración máxima de 120 (**ver anexo n° 02**)

La validez

Se realizó por juicio de expertos y por el proceso estadístico de Pearson, con una prueba piloto aplicada a niños 94 de primer grado de la institución educativa del distrito de Ciudad de Dios. **(Ver anexo n°05)**

Grado	Apellidos y nombres	Resultado de la evaluación
Dra. en Educación	Escurra García Chara	Confiable
Magister en Psicología Educativa	Sarmiento Pinero Juan Francisco	Confiable
Magister en Psicología Educativa	Reyna López Lesvany Muylectt	Confiable

La confiabilidad

Se realizó por Alfa de Cronbach: El instrumento para medir la competencia matemática fue aplicado con una prueba piloto a 94 niños de primer grado de la institución educativa del distrito de Ciudad de Dios, la cual arrojó una estimación de validez apropiada a cada uno de los ítems por cada una de las dimensiones, así como una confiabilidad del 95,9% considerada como muy elevada o excelente. **(Ver anexo n°05)**

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO CUESTIONARIO PARA MEDIR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA

Tabla 3

Estadístico de fiabilidad de la variable Competencia matemática

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,894	4

Tabla 4

Validación: Dimensión 2: Comunica

Alfa de Cronbach	N de elementos
,934	4

Tabla 5

Validación: Dimensión 3: Representa

Alfa de Cronbach	N de elementos
,909	4

Tabla 6

Validación: Dimensión 4: Elabora diversas estrategias para resolver problema.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,926	4

Tabla 7:

Validación: Dimensión 5: Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,940	4

Tabla 8

Validación: Dimensión 6: Argumenta

Alfa de Cronbach	N de elementos
,949	4

Tabla 9

Confiabilidad del instrumento cuestionario para medir la Competencia Matemática.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,975	24

El dato obtenido es de 0.975 de Alfa de Cronbach, siendo muy confiable, de acuerdo a los parámetros establecidos.

3.5. Procedimiento

En primer lugar, se solicitó permiso al colegio en mención, después se aplicó la primera medición a ambos grupos, luego el programa elaborado solo al grupo experimental, finalmente se aplicó la segunda medición a años grupo, Se socializó los resultados solo con la institución y para los fines pertinentes.

3.6. Métodos de análisis de datos

Se realizó la data de resultados de ambos grupos sobre la competencia Matemática, por medio de tablas de registro se recopilaron los datos para luego elaborar tablas de doble entrada y gráficos.

Para desarrollar la tabulación de los datos recolectados se ejecutaron El Software Excel y la Versión 23 de Spss. Para realizar la comprobación de las hipótesis, se aplicó la prueba de Bondad de ajustes de puntajes a la variable independiente “Competencias Matemáticas” en ambos grupos, por medio de esta prueba se determinó utilizar prueba estadística “T Student”.

3.7. Aspectos Éticos

Dentro de lo que se a considerado para esta sección, tenemos la confidencialidad, la información recopilada sólo será develada para los fines de la investigación y con las partes involucradas. El consentimiento informado, se coordinó con los administrativos de las instituciones en mención, donde se

aplicó la prueba piloto y la aplicación del instrumento para la presente investigación. La libre participación, se consideró a todos aquellos dicentes que estuvieron dispuestos a colaborar de forma voluntaria con la investigación. La anonimidad, se aplicó la investigación sin tomar en cuenta las identidades de los participantes, desde la aplicación de la validación y aplicación de los cuestionarios, sin debelar las identidades de los participantes.

IV. RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DEL PRE TEST

Tabla 10

Nivel de la “competencia matemática” de las estudiantes del primer grado de la institución educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz.

Valoraciones	COMPETENCIA MATEMÁTICA			
	Pretest – grupo experimental		Pretest – grupo control	
	N°	%	N°	%
Inicio	6	21.4	2	9.1
Proceso	22	78.6	20	90.9
Logrado	0	0.0	0	0.0
Total	28	100.0	22	100.0

Fuente: Anexo N° 06 y 07

Interpretación: En la Tabla 1 se observa los resultados del pretest del grupo experimental respecto a la competencia matemática, el cual presenta las valoraciones de inicio 21.4 % (6 estudiantes), proceso 78.6% (22 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). Respecto al grupo control presenta las valoraciones de inicio 9.1 % (2 estudiantes), proceso 90.9 % (22 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes).

Tabla 2

Nivel de las dimensiones del grupo experimental respecto a la “competencia matemática” de las estudiantes del primer grado de la institución educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz.

Valoraciones	DIMENSIONES DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA											
	MATEMATIZA		COMUNICA		REPRESENTA		ELABORA DIVERSAS ESTRATEGIAS PARA RESOLVER PROBLEMAS		UTILIZA EXPRESIONES SIMBOLICAS, TÉCNICAS Y FORMALES		ARGUMENTA	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Inicio	16	57.1	7	25.0	6	21.4	10	35.7	15	53.6	14	50.0
Proceso	12	42.9	21	75.0	22	78.6	18	64.3	13	46.4	14	50.0
Logrado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	28	100.0	28	100.0	28	100.0	28	100.0	28	100.0	28	100.0

Fuente: Anexo N° 06

Interpretación: En la Tabla 2 se observa los resultados del pretest de grupo experimental respecto a las dimensiones de la competencia matemática, el cual presenta en la dimensión matemática las valoraciones de inicio 57.1 % (16 estudiantes), proceso 42.9 % (12 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). En la dimensión comunica las valoraciones de inicio 25.0 % (7 estudiantes), proceso 75.0 % (21 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). En la dimensión representa las valoraciones de inicio 21.4 % (6 estudiantes), proceso 78.6 % (22 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). En la dimensión elabora diversas estrategias para resolver problemas las valoraciones de inicio 35.7 % (10 estudiantes), proceso 64.3 % (18 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). En la dimensión utiliza expresiones

simbólicas, técnicas y formales las valoraciones de inicio 53.6 % (15 estudiantes), proceso 46.4 % (13 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes) y en la última dimensión argumenta las valoraciones de inicio 50.0% (14 estudiantes), 50.0% (14 estudiantes), y logrado 0.0% (0 estudiantes).

Tabla 12

Nivel de las dimensiones del grupo control respecto a la “competencia matemática” de las estudiantes del primer grado de la institución educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz.

Valoraciones	DIMENSIONES DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA											
	MATEMATIZA		COMUNICA		REPRESENTA		ELABORA DIVERSAS ESTRATEGIAS PARA RESOLVER PROBLEMAS		UTILIZA EXPRESIONES SIMBOLICAS, TÉCNICAS Y FORMALES		ARGUMENTA	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Inicio	5	22.7	2	9.1	2	9.1	10	45.5	9	40.9	5	22.7
Proceso	17	77.3	20	90.9	20	90.9	12	54.5	13	59.1	17	77.3
Logrado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	22	100.0	22	100.0	22	100.0	22	100.0	22	100.0	22	100.0

Fuente: Anexo N° 07

Interpretación: En la Tabla 2 se observa los resultados del pretest de grupo control respecto a las dimensiones de la competencia matemática, el cual presenta en la dimensión matemática las valoraciones de inicio 22.7 % (5 estudiantes), proceso 77.3 % (11 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). En la dimensión comunica las valoraciones de inicio 9.1 % (2 estudiantes), proceso 90.9 % (20 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). En la dimensión representa las valoraciones de inicio 9.1 % (2 estudiantes), proceso 90.0 % (20 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). En la

dimensión elabora diversas estrategias para resolver problemas las valoraciones de inicio 45.5 % (10 estudiantes), proceso 54.5 % (12 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). En la dimensión utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales las valoraciones de inicio 40.9 % (9 estudiantes), proceso 59.1 % (13 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes) y en la última dimensión argumenta las valoraciones de inicio 22.7% (5 estudiantes), 77.3% (17 estudiantes), y logrado 0.0% (0 estudiantes).

4.2 RESULTADOS DEL POSTEST

Tabla 33

Nivel de la “competencia matemática” de las estudiantes del primer grado de la institución educativa N° 80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz.

COMPETENCIA MATEMÁTICA				
VALORACIONES	Postest– grupo experimental		Postest – grupo control	
	N°	%	N°	%
INICIO	0	0.0	5	22.7
PROCESO	3	10.7	17	77.3
LOGRADO	25	89.3	0	0.0
TOTAL	28	100.0	22	100.0

Fuente: Anexo N° 08 Y 09

Interpretación: En la Tabla 4 se observa los resultados del postest de grupo experimental respecto a la competencia matemática, el cual presenta las valoraciones de inicio 0.0 % (0 estudiantes), proceso 10.7% (3 estudiantes) y logrado 89.3% (25 estudiantes). Respecto al grupo control presenta las

valoraciones de inicio 22.7 % (5 estudiantes), proceso 77.3% (17 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes).

Tabla 14

Nivel de las dimensiones del grupo experimental respecto a la “competencia matemática” de las estudiantes del primer grado de la institución educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz.

Valoraciones	DIMENSIONES DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA											
	MATEMATIZA		COMUNICA		REPRESENTA		ELABORA DIVERSAS ESTRATEGIAS PARA RESOLVER PROBLEMAS		UTILIZA EXPRESIONES SIMBOLICAS, TÉCNICAS Y FORMALES		ARGUMENTA	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Inicio	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Proceso	3	10.7	3	10.7	3	10.7	3	10.7	3	10.7	3	10.7
Logrado	25	89.3	25	89.3	25	89.3	25	89.3	25	89.3	25	89.3
Total	28	100.0	28	100.0	28	100.0	28	100.0	28	100.0	28	100.0

Fuente: Anexo N° 06

Interpretación: En la Tabla 5 se observa los resultados del postest de grupo experimental respecto a las dimensiones de la competencia matemática, el cual presenta en la dimensión matemática las valoraciones de inicio 0.0 % (0 estudiantes), proceso 10.7% (3 estudiantes) y logrado 89.3% (25 estudiantes). En la dimensión comunica las valoraciones de inicio 0.0 % (0 estudiantes), proceso 10.7% (3 estudiantes) y logrado 89.3% (25 estudiantes). En la dimensión representa las valoraciones de inicio 0.0 % (0 estudiantes), proceso 10.7% (3 estudiantes) y logrado 89.3% (25 estudiantes). En la dimensión elabora diversas estrategias para resolver

problemas las valoraciones de inicio 0.0 % (0estudiantes), proceso 10.7% (3 estudiantes) y logrado 89.3% (25 estudiantes). En la dimensión utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales las valoraciones de inicio 0.0 % (0estudiantes), proceso 10.7% (3 estudiantes) y logrado 89.3% (25 estudiantes). y en la última dimensión argumenta las valoraciones de inicio de inicio 0.0 % (0estudiantes), proceso 10.7% (3 estudiantes) y logrado 89.3% (25 estudiantes).

Tabla 15

Nivel de las dimensiones del grupo control respecto a la “competencia matemática” de las estudiantes del primer grado de la institución educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarníz.

Valoraciones	DIMENSIONES DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA											
	MATEMATIZA		COMUNICA		REPRESENTA		ELABORA DIVERSAS ESTRATEGIAS PARA RESOLVER PROBLEMAS		UTILIZA EXPRESIONES SIMBOLICAS, TÉCNICAS Y FORMALES		ARGUMENTA	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Inicio	9	40.9	5	22.7	5	22.7	9	40.9	7	31.8	5	22.7
Proceso	13	59.1	17	77.3	17	77.3	13	59.1	15	68.2	17	77.3
Logrado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	22	100.0	22	100.0	22	100.0	22	100.0	22	100.0	22	100.0

Fuente: Anexo N° 06

Interpretación: En la Tabla 6 se observa los resultados del postest de grupo control respecto a las dimensiones de la competencia matemática, el cual presenta en la dimensión matemática las valoraciones de inicio 40.9 % (9 estudiantes), proceso 59.1% (13 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). En la dimensión comunica las valoraciones de inicio 22.7 % (5 estudiantes), proceso 77.3% (17 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). En la dimensión representa las valoraciones de inicio 22.7 % (5

estudiantes), proceso 77.3% (17 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). En la dimensión elabora diversas estrategias para resolver problemas las valoraciones de inicio 40.9 % (9 estudiantes), proceso 59.1% (13 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). En la dimensión utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales las valoraciones de inicio 31.8 % (7 estudiantes), proceso 68.2 % (15 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes) y en la última dimensión argumenta las valoraciones de inicio de inicio 22.7 % (5 estudiantes), proceso 77.3% (17 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes).

4.3. Análisis sobre la comprobación de las hipótesis:

Se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, como se detalla a continuación:

Tabla 164

Resultados de la comprobación de las hipótesis.

		Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra	
		VAR0000 1	VAR0000 2
N		28	28
Parámetros normales ^{a,b}	Media	42,6429	101,0357
	Desviación típica	6,09927	12,08759
Diferencias más extremas	Absoluta	,263	,222
	Positiva	,202	,148
	Negativa	-,263	-,222
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,389	1,176
Sig. asintót. (bilateral)		,042	,126
a. La distribución de contraste es la Normal.			
b. Se han calculado a partir de los datos.			

- Los resultados evidencian que el valor obtenido es normal, por lo cual se utilizará la prueba t-student.

A. Planteamiento de la hipótesis:

Ho = El puntaje promedio obtenido por las estudiantes del Grupo Experimental es menor o igual que el promedio obtenido por el Grupo Control, después de la aplicación de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz- 2016.

$$H_0 = \mu_e \leq \mu_c$$

$$H_1 = \mu_e > \mu_c$$

Hi = El puntaje promedio obtenido por las estudiantes del Grupo Experimental es mayor o igual que el promedio obtenido por el Grupo Control, después de la aplicación de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz- 2016.

A. Estadístico de Prueba.

Tabla 57

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	101.035714	42.642857
Varianza	146.109788	37.201058
Observaciones	28	28
Coefficiente de correlación de Pearson	-0.0721611	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	27	
Estadístico t	22.1866976	
P(T<=t) una cola	3.6126E-19	
Valor crítico de t (una cola)	1.70328845	
P(T<=t) dos colas	7.2252E-19	
Valor crítico de t (dos colas)	2.05183052	

B.

C. Nivel de significación:

$$\alpha = 5\% \quad (\alpha = 0,05)$$

$$\text{Nivel de Confianza: } 95\%$$

D. Grado de libertad

$$Gl = (n_1) - 1$$

$$Gl = (28) - 1$$

$$Gl = 27$$

E. Prueba estadística

“t” de Student

F. Calculo de la “t” experimental:

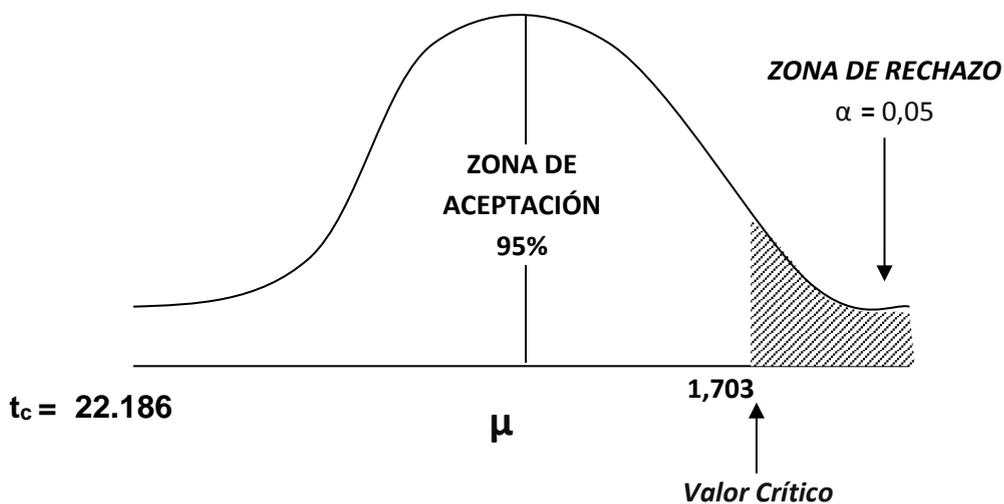
$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left[\left(\frac{s_1^2(n_1 - 1) + s_2^2(n_2 - 1)}{(n_1 + n_2) - 2} \right) \left(\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2} \right) \right]}}$$

$$t_c \square 22.186$$

F. Región crítica o de rechazo

$$t_{(0.05) (28)} = 1.703$$

G. Representación gráfica



H. Decisión

Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyen significativamente en la competencia matemáticas, donde se obtuvo $t_c=22.186 > t_t=17.703$; siendo altamente significativa.

Tabla 18

Comprobación de hipótesis específicas

Por Hipótesis	Diferencias relacionadas					t	g	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ.	95% Intervalo de confianza para				
				Inferio	Superio			
Matematiza	10.3571	2.59935	.49123	9.34922	11.36507	21.0827	.000	
Comunica	9.00000	2.86744	.54190	7.88812	10.11188	16.6027	.000	
Representa	8.75000	2.78388	.52610	7.67052	9.82948	16.6327	.000	
Elabora	9.53571	2.65946	.50259	8.50448	10.56695	18.9727	.000	
Utiliza	10.6071	2.55806	.48343	9.61523	11.59905	21.9427	.000	
Argumenta	10.1428	2.42997	.45922	9.20061	11.08510	22.0827	.000	

Análisis

Dimensión 1: Matematiza

Para la dimensión matematiza, se acepta que si hay influencia de las estrategias las estrategias de aprendizaje significativo, debido que la $t_{(27)} = 21.084$ y $p < 0.05$.

Dimensión 2: Comunica

Para la dimensión comunica se acepta que si hay influencia de las estrategias las estrategias de aprendizaje significativo, donde $t_{(27)} = 16.608$ y $p < 0.05$.

Dimensión 3: Representa

Para la dimensión representa se acepta que si hay influencia de las estrategias las estrategias de aprendizaje significativo, donde $t_{(27)} = 16.632$ y $p < 0.05$.

Dimensión 4: Elabora diversas estrategias para resolver problemas

Para la dimensión elabora diversas estrategias para resolver problemas se acepta que si hay influencia de las estrategias las estrategias de aprendizaje significativo, donde $t_{(27)} = 18.973$ y $p < 0.05$.

Dimensión 5: Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales.

Para la dimensión utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales se acepta que si hay influencia de las estrategias de aprendizaje significativo, donde $t_{(27)} = 21.942$ y $p < 0.05$.

Dimensión 6: Argumenta.

Para la dimensión argumenta se acepta que si hay influencia de las estrategias de aprendizaje significativo, donde $t_{(27)} = 22.087$ y $p < 0.05$.

V. DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos afirmar que hay una influencia significativa entre las estrategias basadas en el aprendizaje significativo y las competencias matemáticas, como se detalla a continuación: se observa los resultados del pretest de grupo experimental respecto a la competencia matemática, el cual presenta las valoraciones de inicio 21.4 % (6 estudiantes), proceso 78.6% (22 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). El grupo control en el pretest presenta las valoraciones de inicio 9.1 % (2 estudiantes), proceso 90.9 % (22 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). Contra puesto a estos resultados tenemos los del postest después de la aplicación de las estrategias. En la Tabla 4 se observa los resultados del postest del grupo experimental, respecto a la competencia matemática, el cual presenta las valoraciones de inicio 0.0 % (0estudiantes), proceso 10.7% (3 estudiantes) y logrado 89.3% (25 estudiantes). Respecto al grupo control presenta las valoraciones de inicio 22.7 % (5 estudiantes), proceso 77.3% (17 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes).

Como evidencian los resultados en el pretest el nivel en el que se encontraba el grupo experimental estaba por debajo del grupo control, pero al aplicar las estrategias basadas en el aprendizaje significativo los resultados fueron totalmente contradictorios, puestos que en el postest el grupo experimental paso de con un 89.3% en la valoración de logrado, contrario a ello el grupo control no supero, ni se mantuvo, sino que disminuyo en sus valoración llegando a estar en inicio, de acuerdo a ello se puede precisar la efectividad de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo. Opuesto a los resultados obtenidos de la investigación, se encuentra el trabajo de **Manrique (2013)** donde concluye que: las variables se relacionan de forma moderada, es decir que entre las rutas de aprendizaje y el aprendizaje significativo, no existe un nivel de significancia fuerte que nos permita concluir que una tiene relación con la otra, por cuanto docentes y alumnos no hacen la diferencia entre la ejecución curricular de las rutas de aprendizaje y la del DCN (2009).

En la Tabla 2 se observa los resultados del pretest de grupo experimental respecto a las dimensiones de la competencia matemática, el cual presenta las valoraciones de inicio 57.1 % (16 estudiantes), proceso 42.9 % (12 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). En la dimensión comunica las valoraciones de inicio 25.0 % (7 estudiantes), proceso 75.0 % (21 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). En la dimensión representa las valoraciones de inicio 21.4 % (6 estudiantes), proceso 78.6 % (22 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). En la dimensión elabora diversas estrategias para resolver problemas las valoraciones de inicio 35.7 % (10 estudiantes), proceso 64.3 % (18 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes). En la dimensión utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales las valoraciones de inicio 53.6 % (15 estudiantes), proceso 46.4 % (13 estudiantes) y logrado 0.0% (0 estudiantes) y en la última dimensión argumenta las valoraciones de inicio 50.0% (14 estudiantes), 50.0% (14 estudiantes), y logrado 0.0% (0 estudiantes).

Como se aprecia en los valores generales de las variables, las estrategias basadas en el aprendizaje significativo ha influido significativamente en la competencia matemática, referente a los resultados obtenidos en el pretest del grupo experimental se aprecia que en la dimensión representa y comunica es donde obtiene las valoraciones más altas, mientras que la dimensión matematiza es la más baja. En el grupo control se aprecia que también en la dimensión representa y comunica es donde obtiene las valoraciones más altas, mientras que en la dimensión elabora diversas estrategias para resolver problemas es la más baja. De los resultados obtenidos en el postest del grupo experimental se precisa que en todas las dimensiones han logrado un 89.3%, y el grupo control en el postest disminuyó en todas sus variables lo cual demuestra a la efectividad de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo. De acuerdo con los resultados se debe concebir a la competencia matemática en la Educación Básica, como el conjunto de capacidades que un estudiante debe lograr al término de su ciclo, e ir desarrollando a lo largo de su vida estudiantil, lo cual le va permitir, enfrentar los problemas que se le presenten en su vida diaria. Y ello lo va lograr al poner en práctica en contextos reales, las diversas estrategias, herramientas y acciones que haya aprendido de forma eficaz, integrando en ello también las actitudes aprendidas. **MINEDU. (2013)**

En la Tabla 5 se observa los resultados del posttest del grupo experimental respecto a las dimensiones de la competencia matemática, el cual presenta en la dimensión matemática las valoraciones de inicio 0.0 % (0estudiantes), proceso 10.7% (3 estudiantes) y logrado 89.3% (25 estudiantes). En la dimensión comunica las valoraciones de inicio 0.0 % (0estudiantes), proceso 10.7% (3 estudiantes) y logrado 89.3% (25 estudiantes). En la dimensión representa las valoraciones de inicio 0.0 % (0estudiantes), proceso 10.7% (3 estudiantes) y logrado 89.3% (25 estudiantes). En la dimensión elabora diversas estrategias para resolver problemas las valoraciones de inicio 0.0 % (0estudiantes), proceso 10.7% (3 estudiantes) y logrado 89.3% (25 estudiantes). En la dimensión utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales las valoraciones de inicio 0.0 % (0estudiantes), proceso 10.7% (3 estudiantes) y logrado 89.3% (25 estudiantes). y en la última dimensión argumenta las valoraciones de inicio de inicio 0.0 % (0estudiantes), proceso 10.7% (3 estudiantes) y logrado 89.3% (25 estudiantes).

En concordancia se encuentra el estudio de **Rodríguez, y otros (2011)** quienes concluyen que el juego es un recurso metodológico importante en el mejoramiento de las capacidades matemáticas de los alumnos, incrementando su capacidad y habilidad para la resolución de problemas.

Son concordantes las investigaciones puesto que se evidencian en los resultados del posttest del grupo experimental donde se aprecia que más del 80% al 90% se ubican en el nivel logrado.

Finalmente la $T_c = 22.186 > t_t = 1.703$, por lo tanto se rechaza la H_0 con un nivel de significancia de 0.05, se acepta la hipótesis alternativa y se concluye las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyeron significativamente en la competencia matemática. de acuerdo a ello tenemos la base teórica donde los planteamientos teóricos de las Competencias matemáticas tenemos que están basados en Piaget y concepción de la Teoría cognitiva, debido a que considera al infante como un ser pensante el cual cuenta con su propio desarrollo del pensamiento, que se da de acuerdo a sus experiencias, donde se va apropiarse de competencias y sobre todo habilidades que le permitan hacer frente a los retos que se le presenten, pero teniendo en cuenta el aspecto biológico de la inteligencias, el cual le va permitir en un primer momento la

llamada adaptación biológica, donde es el propio niño quien construye su conocimiento por medio de la interacción que este tenga (Pozo, 1997).

VI. CONCLUSIONES

1. Se identificó que las estrategias de aprendizaje significativo influyen significativamente en las competencias matemática, por lo tanto se rechaza la H_0 con un nivel de significancia de 0.05
2. Se identificó el nivel de la competencia matemática antes de la aplicación de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo los resultados del pretest de grupo experimental muestran en inicio se encuentran el 21.4 % (6 estudiantes), que 78.6% (22 estudiantes) y que ninguna estudiante se encuentra en un nivel de logrado, mientras el grupo control presenta en inicio un 9.1 % (2 estudiantes), en proceso 90.9 % (22 estudiantes) y ningún estudiante en logrado.
3. Se identificó los resultados después de la aplicación de las estrategias, los resultados revelan que las estrategias basadas en el aprendizaje significativo en el grupo experimental ningún estudiante quedo en inicio mientras que en proceso 10.7% (3 estudiantes) y logrado 89.3% (25 estudiantes), respecto al grupo control que los estudiantes presenta las valoraciones de inicio 22.7 % (5 estudiantes), proceso 77.3% (17 estudiantes) y en logrado no se ubica ningún estudiante.
4. Se identificó que las estrategias de aprendizaje significativo influyen significativamente en la dimensión matemática, donde $t(27) = 21.084$ y $p < 0.05$ aceptándose la hipótesis alterna y rechazándose la hipótesis nula.
5. Se identificó que las estrategias de aprendizaje significativo influyen significativamente en la dimensión comunicativa, donde $t(27) = 16.608$ y $p < 0.05$ aceptándose la hipótesis alterna y rechazándose la hipótesis nula.
6. Se identificó que las estrategias de aprendizaje significativo influyen significativamente en la dimensión representativa, donde $t(27) = 16.632$ y $p < 0.05$ aceptándose la hipótesis alterna y rechazándose la hipótesis nula.
7. Se identificó que las estrategias de aprendizaje significativo influyen significativamente en la dimensión elabora diversas estrategias para resolver problemas, donde $t(27) = 18.973$ y $p < 0.05$ aceptándose la hipótesis alterna y rechazándose la hipótesis nula.

8. Se identificó que las estrategias de aprendizaje significativo influyen significativamente en la dimensión utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales, donde $t(27) = 21.942$ y $p < 0.05$ aceptándose la hipótesis alterna y rechazándose la hipótesis nula.
9. Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo fueron eficiente ya que se logró en gran medida que los estudiantes mejoraran la competencia matemática.

VII. RECOMENDACIONES

- Al director de la institución educativa, poner atención a los resultados de la investigación, para hacer una réplica de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo y así poder mejorar el logro en la competencia matemática.
- A los docentes tener en cuenta el instrumento elaborado por la investigadora y medir periódicamente el logro de la competencia matemática, y así con los resultados poder tomar acciones como las estrategias basadas en el aprendizaje significativo y llegar al logro deseado.
- A los docentes realizar investigaciones experimentales donde puedan aplicarse el instrumento que se presenta en la investigación, adaptarlo a su contexto o elaborar instrumentos que permitan tomar acciones sobre la problemática existente.
- A los docentes de la institución incluir dentro de sus sesiones de clase las estrategias planteadas en la presente investigación, para el logro de la competencia matemática.

REFERENCIAS

- Amigó, L. (2006). *Pedagogía de la educación tradicional - módulo teorías y modelos pedagógicos*. Fundación universitaria - Facultad de Educación. Medellín. Recuperado de http://virtual-book.net/adistancia/TeorContemEduc/U1/lecturas/TEX_3_SEM3_PedTrad.pdf
- Aredo, M. (2012). “*Modelo Metodológico, En El Marco De Algunas Teorías Constructivistas, Para La Enseñanza - Aprendizaje De Funciones Reales Del Curso De Matemática Básica En La Facultad De Ciencias De La Universidad Nacional De Piura*” Recuperado de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1650/AREDO_ALVARADO_MARIA_MODELO_METODOLOGICO.PDF?sequence=1
- Ausubel, D. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York, Grune and Stratton.
- Ausubel, D. (1968). *Educational Psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Ausubel, D. P. (1973). “*Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento*”. En Elam, S. (Comp.) *La educación y la estructura del conocimiento. Investigaciones sobre el proceso de aprendizaje y la naturaleza de las disciplinas que integran el currículum*. Ed. El Ateneo. Buenos Aires.
- Bolte, L. (1997). *Assessing Mathematical Knowledge with Concept Maps and Interpretive Essays*. Paper presentado en el Anual Meeting of American Educational Research Association, Chicago 1997 (ERIC Document Reproduction Service No ED 408 160)
- Bruner, J. (1988). *Realidad mental y mundos posibles*. Barcelona: Gedisa
- Contreras, E. (2013). *El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica*. *Pensamiento & Gestión*, núm. 35, julio-diciembre, 2013, pp. 152-181 Universidad del Norte Barranquilla, Colombia. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/646/64629832007.pdf>
- De la Cruz y Monsefú (2013). “*Programa Didáctico “Soy más Lógico” basado en Juegos Matemáticos, para mejorar el aprendizaje de los contenidos matemáticos*

de los alumnos del 3° Grado de la I.E. N° 81031 de Chepén – 2013”. Universidad Cesar Vallejo.

Dienes, Z. (1970) *la construcción de las Matemáticas*, Barcelona: Vicens Vives.

Dienes, Z. y Goldin, E. (1970) *Los primeros pasos en la Matemática*. Barcelona: Teide.

Díaz, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. 2ª edición. México. Mc Graw Hill Interamericana. Recuperado de

<http://www.facmed.unam.mx/emc/computo/infoedu/modulos/modulo2/material3>

Díaz, F. y Lule, M. (1978). *Efectos de las estrategias preinstruccionales en alumnos de secundaria de diferentes niveles socio económicos*. UNAM.México.

Ferrarotti F. (2002) *Leer, leerse. La agonía del libro en el cambio de milenio*. Barcelona.

Hoyos, J. (2015) . *Diseño y aplicación de una propuesta didáctica para favorecer el aprendizaje significativo de las fracciones en los estudiantes del grado cuarto de la Institución Educativa José Asunción Silva del municipio de Medellín*. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias- Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales Sede Medellín. Recuperado de

<http://www.bdigital.unal.edu.co/48349/1/71194166.2015.pdf>

Hodkinson, P. y Issitt, M. (1995). *The challenge of competence*, London: Cassell.

Kuhn, T. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.

Manrique, F. (2013). *“Las Rutas de Aprendizaje y su relación con el aprendizaje significativo en la I.E. Siglo XXI- Chiclayo -2013”*.

Mayer, R. (1984). *Aids to text comprehension*. *Educational Psychologist* (19)1; 30-42.

MINEDU (2013) *Rutas del aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas?- Fascículo 1- Numero y Operaciones, Cambio y Relaciones. III Ciclo. Primer y segundo Grado de Educación Primaria*. Recuperado de

<http://www2.minedu.gob.pe/minedu/03-bibliografia-para-ebr/32-fasciculo-primaria-matematica-iii.pdf>

- MINEDU (2012) *BAJOS RESULTADOS, ALTAS MEJORAS ¿Cómo les fue a los estudiantes peruanos de primaria y secundaria en las últimas evaluaciones internacionales?* Recuperado de
<http://www.grade.org.pe/forge/descargas/Resumen-TERCE-PISA2012.pdf>
- Moreira, M. (1988). *Mapas conceptuales y aprendizaje significativo en ciencias*. Cadernos do Aplicaçao, Porto Alegre, 11(2), 143-156.
- Novak. J. (1977). *Learning, Creating and Using Knowledge*. Lawrence Erlbaum Associates. New Jersey.
- Novak et al. (1978). *Teoría y práctica de la educación*. Ed. Alianza Universidad.
- Novak, J. y Musonda, D. (1978). A twelve-year longitudinal study of science concept learning. *American Educational Research Journal*.
- Novak, J. Y Gowin, D. (1984). *Aprendiendo a Aprender*
- Novak, J.D. (1988). *Learning Science and the Science of Learning*. Studies in Science Education. (Martínez Roca: Barcelona).
- Piaget, J (1982). *Psicología del niño*. Madrid: Morata
<http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/5844/1/TFG-B.531.pdf>
- PISA (2009). *Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos*. OCDE INFORME ESPAÑOL. Gobierno Español. Recuperado de
<http://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/horizontales/prensa/notas/2010/20101207-pisa2009-informe-espanol.pdf?documentId=0901e72b806ea35a>
- Pozo, J. (2010). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid. Ediciones Morata, S. L. Décima edición. Madrid, España
- Rivas, A. (2015) *América Latina después de PISA: lecciones aprendidas de la educación en siete países 2000-2015*. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación CIPPEC, 2015. Recuperado de
http://cippec.org/mapeal/wp-content/uploads/2015/05/Rivas_A_2015_America_Latina_despues_de_PISA.pdf
- Rodríguez, y otros (2011) *“Influencia del Programa “Juego y Aprendo” en el Desarrollo de las capacidades matemáticas en los Alumnos de tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 80032 “La Integrada” de la Ciudad de Guadalupe”* Universidad Cesar vallejo.

Shuell, T. (1988). *The role of the student in learning from instruction*. Contemporary Educational Psychology.

West, Ch., Farmer, J. y Wolf, P. (1991). *Instructional design. Implications form cognitive science*. New York. EE.UU. Neetham Height, MA. Allyn and Bacon.

ANEXOS

Anexo 1

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Estrategias basadas en el Aprendizaje significativo	Estrategia de acuerdo a los planteamientos de Díaz y Hernández (1999) son las estrategias de enseñanza que se les brinda a los estudiantes para llegar al aprendizaje significativo y las estrategias de aprendizaje que son las que el estudiante utiliza en un área específica. Aprendizaje significativo es lo que todos los seres humanos, ponemos en práctica en diversos procesos mentales, para logra aprender.	Las estrategias de aprendizaje significativo, son las actividades planificadas para lograr el aprendizaje significativo es decir aquel que se queda en la estructura cognitiva para siempre, el cual puedes evocar para resolver cualquier situación problemática que se te presente. Utilizando las Experiencias previas, anclando los nuevos conocimiento y estableciendo la relación entre nuevo y antiguo conocimiento	- Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos:	Estas estrategias están dirigidas a generar los conocimientos previos aunque estos no existan, es decir se plasma en las intenciones educativas del docente	
			- Estrategias para orientar la atención de los alumnos:	Estas estrategias están dirigidas a captar la atención del estudiantes y guiarlo por medio de: las preguntas insertadas, el uso de pistas o claves para explotar distintos índices estructurales del discurso -ya sea oral o escrito-, y el uso de ilustraciones	
			- Estrategias para organizar la información que se ha de aprender	Estas estrategias están dirigidas a brindarle al estudiante herramientas por medio de las cuales puede organizar su información utilizando: representación visoespacial, como	

	Refiriéndose directamente al salón de clases, menciona que los estudiantes coloca de forma sistemática los pasos a seguir para que suceda el aprendizaje significativo: primero el estudiante aprende, deben darse las condiciones necesarias para el aprendizaje, finalmente aplicar la evaluación .Rodríguez (2004)			mapas, o redes semánticas, y a las de representación lingüística, como resúmenes o cuadros sinópticos.	
			- Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender:	Estas estrategias están dirigida a que el estudiante pueda anclar el nuevo conocimiento con el nuevo conocimiento es decir después de que se produce el conflicto cognitivo por la nueva información se pueda producir la asimilación de la misma al anclarla con los conocimientos ya existentes, a este proceso mental Mayer (op. cit.) lo denomina “conexiones externas”, citado por Díaz y Hernández (1999).	
Competencia Matemáticas	La competencia matemática en la Educación Básica, Es el conjunto de capacidades que un estudiante debe lograr al término de su ciclo, e ir	La competencia matemática, es aquella que se logra al finalizar un ciclo de educación básica, por medio de la cual los estudiantes logran afianzar sus capacidades, y	MATEMATIZA	-Cuenta objetos de su entorno -Agrega objetos a cantidades de una cifra -Quita objetos a cantidades de una cifra -representa objetos en forma gráfica.	Ordinal
			COMUNICA	-Recuerda lo que aprendió.	

	desarrollando a lo largo de su vida estudiantil, lo cual le va permitir, enfrentar los problemas que se le presenten en su vida diaria. Y ello lo va lograr al poner en práctica en contextos reales, las diversas estrategias, herramientas y acciones que haya aprendido de forma eficaz, integrando en ello también las actitudes aprendidas. MINEDU(2013)	obtener estrategias para afrontar las situaciones problema que se les presenten en la vida real. Con una escala valorativa de nunca=1, pocas veces=2, medianamente=3, muchas veces=4, siempre=5		-Busca la solución al problema. -resuelve el problema buscando diferentes formas de resolverlo. -Expresa si está bien la solución -Expresa si está mal la solución	
			REPRESANTA	- Busca graficar lo realizado _Simboliza las acciones realizadas -Relaciona lo realizado con lo graficado. -Relaciona lo realizado con lo que expresa.	
			ELABORA DIVERSAS ESTRATEGIAS PARA RESOLVER PROBLEMAS	-Plantea formas de resolver un problema. -Busca soluciones de acuerdo al problema -Trata de relacionar lo que lo rodea con el problema.	
			UTILIZA EXPRESIONES SIMBÓLICAS, TECNICAS Y FORMALES	-Conoce los símbolos para agregar -conoce los símbolos para quitar -Sabe que símbolos puede usar en unidades de medida y cambio	
			ARGUMENTA	-Habla sobre cómo es la solución al problema. -expresa porque está bien el problema	

				-expresa porque está mal el problema -Relación el porqué de la solución escogida.	
--	--	--	--	--	--

Anexo 2

INSTRUMENTO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

CUESTIONARIO PARA MEDIR LA COMPETENCIA MATEMATICA

Marca con una **X** según corresponda

N°	ÍTEMS	ESCALA VALORATIVA				
	MATEMATIZAR	Nunca	Pocas veces	Mediana mente	Muchas veces	Siempre
1	Cuentas objetos que encuentras a tu alrededor					
2	Puedes agregar objetos en cantidades de una cifra					
3	Quitabas objetos en cantidades de una cifra					
4	Representas gráficamente las cantidades					
	COMUNICA	Nunca	Pocas veces	Mediana mente	Muchas veces	Siempre
5	Recuerdas lo que aprendiste					
6	Buscas siempre una solución al problema.					
7	Resuelve el problema buscando diferentes formas de resolverlo.					
8	Expresas como los pasos para solucionar el problema.					
	REPRESENTA	Nunca	Pocas veces	Mediana mente	Muchas veces	Siempre
9	Busca graficar lo realizado.					
10	1 Simboliza las acciones realizadas.					
11	1 Relaciona lo realizado con lo graficado.					

1 2	Relaciona lo realizado con lo que expresa.					
	ELABORA DIVERSAS ESTRATEGIAS PARA RESOLVER PROBLEMAS	Nunca	Pocas veces	Mediana mente	Muchas veces	Siempre
1 3	Plantea formas de resolver un problema.					
1 4	Busca soluciones de acuerdo al problema.					
1 5	Trata de relacionar lo que lo rodea con el problema.					
1 6	Usa diversas estrategias para llegar a la solución del problema.					
	UTILIZA EXPRESIONES SIMBOLICAS, TECNICAS Y FORMALES	Nunca	Pocas veces	Mediana mente	Muchas veces	Siempre
1 7	Conoce los símbolos para agregar cantidades.					
1 8	Conoce los símbolos para quitar cantidades.					
1 9	Conoce el valor de los billetes.					
2 0	Conoce el valor de las monedas.					
	ARGUMENTA	Nunca	Pocas veces	Mediana mente	Muchas veces	Siempre
2 1	Habla sobre cómo es la solución al problema.					
2 2	Expresa porque está bien el problema.					
2 3	Expresa porque está mal el problema.					
2 4	Relación el porqué de la solución escogida.					

LEYENDA :

Nunca	Pocas	Medianamente	Muchas	Siempre
1	2	3	4	5

Ficha técnica del instrumento

- 1) **Nombre** : Cuestionario para medir la Competencia Matemática
- 2) **Autora** : Suárez Arias, Iris Haydeé
- 3) **Administración:** Individual, colectiva y autoaplicable.
- 4) **Duración** : Variable (promedio 40 minutos).
- 5) **Significación** : Mide la competencia matemática
- 6) **Usos** : En Investigaciones referidas al aprendizaje en matemáticas.

7) Distribución de ítems:

DIMENSIÓN	ÍTEMS	Puntajes	
		Min	Máx
Matematizar	1-4	4	20
Comunica	5-8	4	20
Representa	9-12	4	20
Elabora estrategias para resolver problemas	13-16		20

Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales	17-20	4	20
Argumenta	21-24	4	20

8) Validez:

El presente instrumento a través del juicio de expertos.

9) Confiabilidad:

Por consistencia interna a través de Alfa de Cronbach.

10) Leyenda

Para la puntuación se considera:

Nunca	Pocas	Medianamente	Muchas	Siempre
1	2	3	4	5

11) Tabla de puntuación:

Dimensión: Matematizar

ESCALA	RANGO
INICIO	1- 6 puntos
PROCESO	7-12 puntos
LOGRADO	13- 20 puntos

Dimensión: Comunica

Rango	RANGO
INICIO	1- 6 puntos
PROCESO	7-12 puntos
LOGRADO	13- 20 puntos

Dimensión: Representa

Rango	RANGO
--------------	--------------

INICIO	1- 6 puntos
PROCESO	7-12 puntos
LOGRADO	13- 20 puntos

Dimensión: Elabora diversas estrategias para resolver problemas

Rango	RANGO
INICIO	1- 6 puntos
PROCESO	7-12 puntos
LOGRADO	13- 20 puntos

Dimensión: Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales

Rango	RANGO
INICIO	1- 6 puntos
PROCESO	7-12 puntos
LOGRADO	13- 20 puntos

Dimensión: Argumenta

Rango	RANGO
INICIO	1- 6 puntos
PROCESO	7-12 puntos
LOGRADO	13- 20 puntos

ESCALA	MATEMATIZA	COMUNICA	REPRESENTA	ELABORA DIVERSAS ESTRATEGIAS PARA RESOLVER PROBLEMAS	UTILIZA EXPRESIONES SIMBÓLICAS, TÉCNICAS Y FORMALES	Argumenta	TOTAL GENERAL	
							MIN	MAX

INICIO	1-6	1-6	1-6	1-6	1-6	1-6	1	36
PROCESO	7-12	7-12	7-12	7-12	7-12	7-12	37	72
LOGRADO	13-20	13-20	13-20	13-20	13-20	13-20	73	120

Anexo 3

Validación de Pearson del instrumento

	MATEMATICA				COMUNICA				REPRESENTA				ELABORA				UTILIZA					ARGUMENTA			suma
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	27	
2	5	4	3	2	5	3	4	2	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5	84
3	5	5	5	5	5	2	4	3	4	2	4	5	5	5	2	5	5	2	4	5	5	1	2	5	95
4	5	1	3	5	5	1	5	1	1	5	3	5	5	3	1	5	5	3	2	4	5	5	5	5	88
5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	105
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	120
7	5	2	4	5	2	5	3	5	2	5	5	2	2	3	2	3	5	5	5	5	2	2	2	3	84
8	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	60
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	3	4	5	3	111
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	120
11	5	5	2	1	2	5	5	2	2	5	5	2	5	2	2	5	5	5	2	5	5	2	5	5	89
12	2	4	3	5	1	5	3	5	4	3	5	5	2	2	4	4	2	5	5	5	2	3	4	2	85
13	2	4	3	5	1	5	3	5	4	3	5	5	2	2	4	4	2	5	5	5	2	3	4	2	85
14	2	3	4	2	3	3	2	4	3	3	2	4	3	2	3	3	3	4	3	2	2	3	2	3	68
15	2	3	4	5	3	2	4	5	3	5	2	4	2	3	1	4	5	3	2	4	2	1	3	4	76
16	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	117
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	120
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	120

19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	120	
20	3	5	2	5	2	3	2	2	2	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	76
21	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	120
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	120
23	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	112
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	120
25	5	4	5	4	5	2	3	4	4	2	5	3	5	4	3	2	5	4	3	2	4	5	3	2	88
26	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	27
27	5	4	3	2	5	3	4	2	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5	84
28	5	5	5	5	5	2	4	3	4	2	3	5	5	5	2	5	5	2	4	5	5	2	5	5	98
29	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	4	4	2	2	2	2	59
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
31	3	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	4	4	1	2	2	1	43
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
33	3	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	2	2	1	41
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
35	5	5	5	1	5	5	5	5	5	4	3	3	2	3	3	3	4	5	5	5	4	2	2	2	91
36	2	5	4	5	5	2	5	2	4	2	4	5	2	4	1	2	2	2	1	5	2	2	4	2	74
37	1	2	4	4	5	5	5	5	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	5	5	3	3	4	3	86
38	2	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	2	2	2	93
39	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	120
40	1	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	105
41	1	4	4	4	5	5	5	5	3	3	3	3	5	3	3	3	4	4	5	5	3	3	3	3	89

65	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	79
66	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	60
67	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	108
68	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	84
69	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	71
70	2	4	4	3	5	5	5	5	3	3	3	3	2	5	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	88
71	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	84
72	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	84
73	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	48
74	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	88
75	2	2	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	103
76	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	3	3	3	4	4	4	4	4	5	4	3	3	88
77	1	1	2	2	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	5	5	3	3	4	3	4	3	4	4	74
78	2	2	3	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	3	2	2	80
79	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	5	5	4	4	3	2	2	2	82
80	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	88
81	2	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	3	3	3	3	87
82	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	88
83	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	3	3	3	3	89
84	1	2	2	2	3	4	3	3	3	4	4	5	3	3	3	3	5	5	5	5	4	4	4	4	84
85	3	2	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	2	2	2	2	5	5	5	5	4	4	4	4	85
86	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	4	4	4	5	5	5	5	4	3	4	3	81
87	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	2	2	4	5	5	5	5	2	3	3	3	78

88	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	49
89	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	47
90	3	4	4	4	2	3	3	2	3	4	4	4	2	2	2	2	5	5	5	5	3	3	3	3	80
91	1	1	1	2	1	1	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	80
92	3	3	3		2	2	2	2	2	3	2	2	1	1	2	2	5	5	5	5	2	2	2	2	60
93	1	1	2	2	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	3	3	3	83
94	5	2	5	2	5	2	4	2	5	5	2	4	3	3	4	2	5	5	2	4	4	2	2	4	83

Anexo 4

Resultados del pretest instrumento del grupo experimental

	MATEMATICA				COMUNICA				REPRESENTA				ELABORA				UTILIZA				ARGUMENTA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	DI M E1	DI M E2	DI M E3	DI M E4	DI M E5	DI M E6	TOTAL	
1	2	1	2	3	1	2	3	1	3	2	1	2	1	3	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	40	
2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	36	
3	1	1	2	2	3	2	3	2	3	1	3	1	3	2	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1	1	6	10	8	8	7	4	43
4	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	10	9	9	6	6	7	47	
5	1	1	2	2	1	1	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	6	7	10	8	8	8	47	
6	2	1	2	3	1	2	3	1	3	2	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	8	7	8	7	6	4	40	
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	8	8	7	8	8	7	46	
8	1	1	2	2	3	2	3	2	3	1	3	1	3	2	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1	6	10	8	8	7	4	43	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	5	4	4	4	25	
10	1	1	2	2	1	1	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	6	7	10	8	8	8	47	
11	2	1	2	3	1	2	3	1	3	2	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	8	7	8	7	6	6	42	
12	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	6	6	6	6	6	6	36	
13	1	1	2	2	3	2	3	2	3	1	3	1	3	2	1	2	1	2	1	3	1	3	1	3	6	10	8	8	7	8	47	

1	4	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	10	9	9	6	6	7	47	
1	5	1	1	2	2	1	1	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	6	7	10	8	8	8	47	
1	6	2	1	2	3	1	2	3	1	3	2	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	8	7	8	7	6	6	42	
1	7	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	6	6	6	6	6	6	36	
1	8	1	1	2	2	3	2	3	2	3	1	3	1	3	2	1	2	1	2	1	3	1	3	1	3	6	10	8	8	7	8	47	
1	9	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	10	9	9	6	6	7	47	
2	0	1	1	2	2	1	1	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	6	7	10	8	8	8	47	
2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	3	2	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	8	7	8	7	6	6	42	
2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	6	6	6	6	6	6	36	
2	3	1	1	2	2	3	2	3	2	3	1	3	1	3	2	1	2	1	2	1	3	1	3	1	3	6	10	8	8	7	8	47	
2	4	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	10	9	9	6	6	7	47	
2	5	1	1	2	2	1	1	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	6	7	10	8	8	8	47
2	6	3	2	2	2	2	3	3	2	3	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	9	10	7	8	6	8	48	
2	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	4	4	4	4	8	4	28	
2	8	5	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	1	1	8	6	8	8	11	6	47

Anexo 5

Resultados del pretest instrumento del grupo control

	MATEMATIZA				COMUNICA				REPRESENTA				ELABORA				UTILIZA				ARGUMENTA				T O T A L						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4		DI M E1	DI M E2	DI M E3	DI M E4	DI M E5	DI M E6
1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	7	8	9	7	8	9	48
2	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	9	8	7	9	8	7	48
3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	3	1	1	2	2	1	1	3	3	2	3	3	2	3	7	8	9	6	9	11	50
4	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	10	9	9	6	6	7	47
5	1	1	2	2	1	1	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	6	7	10	8	8	8	47
6	2	1	2	3	1	2	3	1	3	2	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	8	7	8	7	6	6	42
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	8	8	7	8	8	7	46
8	1	1	2	2	3	2	3	2	3	1	3	1	3	2	1	2	1	2	1	3	1	3	1	3	6	10	8	8	7	8	47
9	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	9	8	7	9	8	7	48
10	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	3	1	1	2	2	1	1	3	3	2	3	3	2	3	7	8	9	6	9	11	50
11	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	10	9	9	6	6	7	47
12	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	6	6	6	6	6	6	36
13	2	1	2	3	1	2	3	1	3	2	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	8	7	8	7	6	6	42
14	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	6	6	6	6	6	6	36
15	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	9	8	7	9	8	7	48
16	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	3	1	1	2	2	1	1	3	3	2	3	3	2	3	7	8	9	6	9	11	50
17	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	10	9	9	6	6	7	47
18	2	1	2	3	1	2	3	1	3	2	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	8	7	8	7	6	6	42
19	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	9	8	7	9	8	7	48
20	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	3	1	1	2	2	1	1	3	3	2	3	3	2	3	7	8	9	6	9	11	50
21	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	10	9	9	6	6	7	47
22	1	1	2	2	1	1	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	6	7	10	8	8	8	47

Anexo 6

Resultados del postest instrumento del grupo experimental

	MATEMATICA				COMUNICA				REPRESENTA				ELABORA				UTILIZA				ARGUMENTA				T O T A L						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4		DI M E1	DI M E2	DI M E3	DI M E4	DI M E5	DI M E6
1	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	18	17	17	14	18	17	101
2	5	4	5	5	4	5	5	4	3	5	4	5	5	4	3	5	4	3	5	5	4	3	5	4	19	18	17	17	17	16	104
3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	3	18	18	17	18	20	17	108
4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	18	17	17	14	18	17	101
5	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	5	4	3	5	4	17	16	15	17	17	16	98
6	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	3	18	18	17	18	20	17	108
7	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	5	4	3	5	4	17	16	15	17	17	16	98
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	12	12	12	12	12	12	72
9	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	18	17	17	14	18	17	101
10	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	19	18	18	18	18	18	109
11	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	15	16	16	14	16	15	92
12	5	4	5	5	4	3	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	19	16	17	18	18	17	105
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	12	12	12	12	12	12	72
14	5	4	5	5	4	3	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	19	16	17	18	18	17	105
15	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	3	18	18	17	18	20	17	108
16	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	5	4	3	5	4	17	16	15	17	17	16	98
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	12	12	12	12	12	12	72
18	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	18	17	17	14	18	17	101

1	9	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	19	18	18	18	18	18	10
2	0	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	15	16	16	16	16	15	94
2	1	5	4	5	4	3	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	18	15	18	18	18	17	10
2	2	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	19	18	20	18	19	18	11
2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20	20	20	20	20	20	12
2	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	19	18	18	18	18	18	10
2	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	17	16	16	17	16	17	99
2	6	5	4	5	4	5	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	18	17	18	18	18	17	10
2	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20	20	20	20	20	20	6
2	8	5	4	4	5	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	20	20	20	20	20	20	12
2	8	5	4	4	5	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	18	16	17	17	18	17	10
																										3

Anexo 7

Resultados del postest instrumento del grupo control

	MATEMATICA				COMUNICA				REPRESENTA				ELABORA				UTILIZA				ARGUMENTA				TOTAL									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4		5	6	7	8					
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	8	8	7	8	8	7	46
2	1	1	2	2	3	2	3	2	3	1	3	1	3	2	1	2	1	2	1	3	1	3	1	3	1	3	6	10	8	8	7	8	47	
3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	9	8	7	9	8	7	48
4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	3	1	1	2	2	1	1	3	3	2	3	3	2	3	7	8	9	6	9	11	50			
5	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	10	9	9	6	6	7	47			
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	24			
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	7	8	8	7	46			
8	1	1	2	2	3	2	3	2	3	1	3	1	3	2	1	2	1	2	1	3	1	3	1	3	6	10	8	8	7	8	47			
9	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	9	8	7	9	8	7	48			
1	0	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	3	1	1	2	2	1	1	3	3	2	3	3	2	7	8	9	6	9	11	50			

1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	5	7	8	8	36
1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	6	6	6	6	6	6	36
1	3	2	1	2	3	1	2	3	1	3	2	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	8	7	8	7	6	6	42
1	4	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	6	6	6	6	6	6	36
1	5	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	9	8	7	9	8	7	48
1	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	8	8	7	8	8	7	46
1	7	1	1	2	2	3	2	3	2	3	1	3	1	3	2	1	2	1	2	1	3	1	3	1	3	1	3	6	10	8	8	7	8	47
1	8	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	9	8	7	9	8	7	48
1	9	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	3	1	1	2	2	1	1	3	3	2	3	3	2	3	7	8	9	6	9	11	50		
2	0	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	10	9	9	6	6	7	47	
2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	6	6	6	6	6	6	36
2	2	1	1	2	2	1	1	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	6	7	10	8	8	8	47

	MATEMA TIZA	COMU NICA	REPRES ENTA	ELABORA DIVERSA S ESTRATEGIAS PARA RESOLVER PROBLE MAS	UTILIZA EXPRESI ONES SIMBOLIC AS, TÉCNICA S Y FORMALE S	ARGUM ENTA
0 1	0.65					
0 2	0.75					
0 3	0.79					
0 4	0.76					
0 5		0.77				
0 6		0.79				
0 7		0.83				
0 8		0.82				

0						
9			0.85			
1						
0			0.84			
1						
1			0.85			
1						
2			0.83			
1						
3				0.83		
1						
4				0.85		
1						
5				0.80		
1						
6				0.84		
1						
7					0.78	
1						
8					0.78	
1						
9					0.71	
2						
0					0.76	
2						
1						0.83
2						
2						0.81
2						
3						0.84

2						
4						0.83

Anexo 8

Validación por juicio de expertos

MATRIZ DE VALIDACIÓN

Título de la tesis: Estrategias basadas en el aprendizaje significativo en la competencia matemática de estudiantes de una Institución Educativa Estatal.

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES
				SIEMPRE A VECES	NUNCA	REACCIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		REACCIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		REACCIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEM		REACCIÓN ENTRE EL ÍTEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA		
						SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
COMPETENCIA MATEMÁTICAS	MATEMATIZA	Realiza operaciones básicas, utilizando cantidades.	Cuenta objetos de su entorno			X		X		X		X		
			Agrega objetos a cantidades de una cifra			X		X		X		X		
			Quita objetos a cantidades de una cifra			X		X		X		X		
			Representa objetos en forma gráfica.			X		X		X		X		
	COMUNICA	Utiliza diversas formas para expresar la solución de acuerdo a cada problema	Recuerda lo que aprendió.			X		X		X		X		
			Busca la solución al problema.			X		X		X		X		
			Resuelve el problema buscando diferentes formas de resolverlo.			X		X		X		X		
			Expresa si está bien la solución			X		X		X		X		
	REPRESENTA	Relaciona los simbólicos con lo realizado, expresando lo aprendido	Expresa si está mal la solución			X		X		X		X		
			Busca graficar lo realizado			X		X		X		X		
			Simboliza las acciones realizadas			X		X		X		X		

ELABORA DIVERSAS ESTRATEGIAS PARA RESOLVER PROBLEMAS	Encuentra diferentes formas de llegar a la solución del problema	Relaciona lo realizado con lo graficado.			X		X		X		X				
		Relaciona lo realizado con lo que expresa			X		X		X		X				
		Plantea formas de resolver un problema.			X		X		X		X				
		Busca soluciones de acuerdo al problema			X		X		X		X				
		Trata de relacionar lo que lo rodea con el problema.			X		X		X		X				
		Conoce los símbolos para agregar			X		X		X		X				
		Conoce los símbolos para quitar			X		X		X		X				
		Sabe que símbolos puede usar en unidades de medida y cambio			X		X		X		X				
		ARGUMENTA	Realiza una explicación de cómo realiza la solución del problema	Habla sobre cómo es la solución al problema.			X		X		X		X		
				Expresa porque está bien el problema			X		X		X		X		
				Expresa porque está mal el problema			X		X		X		X		
				Relación el porqué de la solución escogida.			X		X		X		X		

DIRIGIDO A: Niños y niñas de 6 a 7 años

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Lesvany Mylectt Reyna López

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Maestría en Psicología Educativa

VALORACIÓN:

Nunca	Pocas veces	Medianamente	Muchas veces	Siempre
1	2	3	4	5



Lesvany Mylectt Reyna López
DNI: 46574282

MATRIZ DE VALIDACIÓN

Título de la tesis: Estrategias basadas en el aprendizaje significativo en la competencia matemática de estudiantes de una Institución Educativa Estatal.

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES
				SIEMPRE	A VECES	NUNCA	REACCIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		REACCIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		REACCIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEM		REACCIÓN ENTRE EL ÍTEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA		
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
COMPETENCIA MATEMÁTICAS	MATEMATIZA	Realiza operaciones básicas, utilizando cantidades.	Cuenta objetos de su entorno				X		X		X		X		
			Agrega objetos a cantidades de una cifra				X		X		X		X		
			Quita objetos a cantidades de una cifra				X		X		X		X		
			Representa objetos en forma gráfica.				X		X		X		X		
	COMUNICA	Utiliza diversas formas para expresar la solución de acuerdo a cada problema	Recuerda lo que aprendió.				X		X		X		X		
			Busca la solución al problema.				X		X		X		X		
			Resuelve el problema buscando diferentes formas de resolverlo.				X		X		X		X		
			Expresa si está bien la solución				X		X		X		X		
			Presenta si está mal la solución												
			Relaciona lo realizado con lo graficado.				X		X		X		X		
			Relaciona lo realizado con lo que expresa				X		X		X		X		
	ELABORA DIVERSAS ESTRATEGIAS PARA RESOLVER PROBLEMAS	Encuentra diferentes formas de llegar a la solución del problema	Plantea formas de resolver un problema.				X		X		X		X		
			Busca soluciones de acuerdo al problema				X		X		X		X		
			Trata de relacionar lo que lo rodea con el problema.				X		X		X		X		
	UTILIZA EXPRESIONES SIMBOLICAS, TECNICAS Y FORMALES	Realiza diversas operaciones básicas reconociendo los símbolos que se le presentan.	Conoce los símbolos para agregar				X		X		X		X		
Conoce los símbolos para quitar						X		X		X		X			
Sabe que símbolos puede usar en unidades de medida y cambio						X		X		X		X			
ARGUMENTA	Realiza una explicación de cómo realiza la solución del problema	Habla sobre cómo es la solución al problema.				X		X		X		X			
		Expresa porque está bien el problema				X		X		X		X			
		Expresa porque está mal el problema				X		X		X		X			
		Relación el porqué de la solución escogida.				X		X		X		X			

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario para medir la Competencia Matemática

OBJETIVO: Determinar la influencia entre las estrategias basadas en el aprendizaje significativo y la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz.

DIRIGIDO A: Niños y niñas de 6 a 7 años

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Juan Francisco Sarmiento Rivero

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Maestría en Psicología Educativa

VALORACIÓN:

Nunca	Pocas veces	Medianamente	Muchas veces	Siempre
1	2	3	4	5



Juan Francisco Sarmiento Rivero

N° DNI: 45713477

MATRIZ DE VALIDACIÓN

Título de la tesis: Estrategias basadas en el aprendizaje significativo en la competencia matemática de estudiantes de una Institución Educativa Estatal.

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y RECOMENDACIONES
				SIEMPRE A VECES NUNCA	REACCIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		REACCIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		REACCIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEM		REACCIÓN ENTRE EL ÍTEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA				
					SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
COMPETENCIA MATEMÁTICAS	MATEMATIZA	Realiza operaciones básicas, utilizando cantidades.	Cuenta objetos de su entorno			X	X	X	X						
			Agrega objetos a cantidades de una cifra			X	X	X	X						
			Quita objetos a cantidades de una cifra			X	X	X	X						
			Representa objetos en forma gráfica.			X	X	X	X						
	COMUNICA	Utiliza diversas formas para expresar la solución de acuerdo a cada problema	Recuerda lo que aprendió.			X	X	X	X						
			Busca la solución al problema.			X	X	X	X						
			Resuelve el problema buscando diferentes formas de resolverlo.			X	X	X	X						
			Expresa si está bien la solución			X	X	X	X						
			Expresa si está mal la solución			X	X	X	X						
	REPRESENTA	Relaciona los simbólicos con lo realizado, expresando lo aprendido	Busca graficar lo realizado			X	X	X	X						
			Simboliza las acciones realizadas			X	X	X	X						

ELABORA DIVERSAS ESTRATEGIAS PARA RESOLVER PROBLEMAS	Encuentra diferentes formas de llegar a la solución del problema	Relaciona lo realizado con lo graficado.			X	X	X	X				
		Relaciona lo realizado con lo que expresa			X	X	X	X				
		Plantea formas de resolver un problema.			X	X	X	X				
		Busca soluciones de acuerdo al problema			X	X	X	X				
		Trata de relacionar lo que lo rodea con el problema.			X	X	X	X				
UTILIZA EXPRESIONES SIMBOLICAS, TECNICAS Y FORMALES	Realiza diversas operaciones básicas reconociendo los símbolos que se le presentan.	Conoce los símbolos para agregar			X	X	X	X				
		Conoce los símbolos para quitar			X	X	X	X				
		Sabe que símbolos puede usar en unidades de medida y cambio			X	X	X	X				
ARGUMENTA	Realiza una explicación de cómo realiza la solución del problema	Habla sobre cómo es la solución al problema.			X	X	X	X				
		Expresa porque está bien el problema			X	X	X	X				
		Expresa porque está mal el problema			X	X	X	X				
		Relaciona el porqué de la solución escogida.			X	X	X	X				

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario para medir la Competencia Matemática

OBJETIVO: Determinar la influencia entre las estrategias basadas en el aprendizaje significativo y la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guamiz.

DIRIGIDO A: Niños y niñas de 6 a 7 años

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Chara Ecurra García

GRADO ACADEMICO DEL EVALUADOR: Doctora en Educación

VALORACIÓN:

Nunca	Pocas veces	Medianamente	Muchas veces	Siempre
1	2	3	4	5



CHIARA ESCURRA GARCÍA
40769132

Anexo 9

ESTRATEGIAS BASADAS EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. **Institución Educativa** : **Hermanos Albújar y Manuel Guarniz N 803 97**
- 1.2. **Lugar** : **Guadalupe**
- 1.3. **Beneficiarios** : **Estudiantes del primer grado de primaria**
- 1.4. **Temporalización:** :
 - 1.4.1. **Inicio** : **7 de noviembre del 2016**
 - 1.4.2. **Término** : **7 de diciembre del 2016**
- 1.5. **Investigadora** : **Br. Iris Haydee Suarez Arias**

II. Fundamentación:

1.1. Teórica: Basada en lo que plantea Ausubel (1983) con lo que respecta al aprendizaje significativo y en los planteamientos de Díaz Barriga y Lule (1978), como lo que nos plantea el Ministerio de Educación en las Rutas de Aprendizaje (2013) para lo que es la competencia matemática para el ciclo III.

1.2. Práctica: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo consta de diversas actividades que están orientadas al desarrollo de la competencia matemática en sus dimensiones: Matematiza, Comunica, Representa, Elabora diversas estrategias para resolver problemas, Utiliza Expresiones simbólicas, técnicas y Formales y la última Argumenta, basadas en el aprendizaje significativo, por medio de estrategias de enseñanza aprendizaje.

III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Aplicar las estrategias basadas en el aprendizaje significativo para mejorar la competencia matemática de las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz.

3.2. Objetivos Específicos

- a) Elaborar 10 sesiones de aprendizaje con estrategias basadas en el aprendizaje significativo, que permitan mejorar la competencia matemática.
- b) Implementar y aplicar las estrategias basadas en el aprendizaje significativo, de acuerdo a cada dimensión de la competencia comunicativa,
- c) Evaluar las competencias matemáticas en cada una de sus dimensiones: Matematiza, Comunica, Representa, Elabora diversas estrategias para resolver problemas, Utiliza Expresiones simbólicas, técnicas y Formales y la última Argumenta, basadas en el aprendizaje significativo, por medio de estrategias de enseñanza aprendizaje.

IV. Descripción del Taller:

Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo van a seguir la siguiente secuencia:

- **Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos:** Estas estrategias están dirigidas a generar los conocimientos previos aunque estos no existan, es decir se plasma en las intenciones educativas del docente
- **Estrategias para orientar la atención de los alumnos:** Estas estrategias están dirigidas a captar la atención del estudiantes y guiarlo por medio de: las preguntas insertadas, el uso de pistas o claves para explotar distintos índices estructurales del discurso -ya sea oral o escrito-, y el uso de ilustraciones.
- **Estrategias para organizar la información que se ha de aprender:** Estas estrategias están dirigidas a brindarle al estudiante herramientas por medio de las cuales puede organizar su información utilizando: representación visoespacial, como mapas, o redes

semánticas, y a las de representación lingüística, como resúmenes o cuadros sinópticos.

- **Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender:** Estas estrategias están dirigidas a que el estudiante pueda anclar el nuevo conocimiento con el nuevo conocimiento es decir después de que se produce el conflicto cognitivo por la nueva información se pueda producir la asimilación de la misma al anclarla con los conocimientos ya existentes, a este proceso mental Mayer (op. cit.) lo denomina “conexiones externas”, citado por Díaz y Hernández (1999).

V. Cronograma de Actividades

Sesión n Nº	TEMAS DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE	Fecha	HORA
	Aplicación del Pre Test	7/11/2016	90 MIN
01	Jugando con las formas	8/11/2016	90 MIN
02	Me divierto con los números	10/11/2016	90 MIN
03	Cuenta, cuenta	11/11/2016	90 MIN
04	Yo ya se sumar	15/11/2016	90 MIN
05	Es muy divertido restar	17/11/2016	90 MIN
06	Yo sí puedo lograrlo	22/11/2016	90 MIN
07	Todo puede estar en una tabla	24/11/2016	90 MIN
08	Conociendo los datos	29/11/2016	90 MIN
09	Somos matemáticos	1/12/2016	90 MIN
10	Matemáticos divertidos	5/12/2016	90 MIN
	Aplicación del Pos Test	7/12/16	90 MIN

SESIÓN N° 01

“Jugando con las formas”

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Resuelve problemas, con autonomía y seguridad, cuya solución requiera de relaciones de posición y desplazamiento de objetos en el plano.	2.3. Establece relaciones lógicas a partir de datos de ubicación, atributos, rasgos, características de objetos.	✓ Ubicación de un objeto en relación con otros.	✓ Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos.	✓ Establece relaciones lógicas de posición de objetos en base a ejes y puntos de referencia temporo-espaciales. ✓ Ubica objetos usando expresiones: arriba, abajo, encima, debajo.

Momentos	Estrategias	Recursos
- Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos:	✓ Dialogamos: ¿Cuándo ordenamos el aula que pusimos encima de del armario? ¿Qué está debajo de la mesa? ¿Qué está encima del pupitre? ¿Qué está arriba de la pizarra? ¿Qué está debajo del reloj?	Recurso verbal Objetos del aula
Estrategias para orientar la atención de los alumnos:	✓ Se solicita al estudiantes que escoja materiales de su interés y que preste atención a las forma.	Recurso verbal Objetos del aula
Estrategias para organizar la información que se ha de aprender	✓ Colocan los materiales según se les indica: Coloca los cuadernos encima de la mesa. Coloca la pelota debajo de la silla, etc. ✓ Se organizan en equipos y dibujan en papelotes tres objetos que están encima del	Recurso verbal Objetos del aula

	armario, etc. y señalan los verbalmente dónde se encuentran ubicados. Desarrollan hojas de aplicación.	
- Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se evalúa mediante una ficha de evaluación. ✓ Desarrollan actividades de extensión según la consigna. 	Recurso verbal Objetos del aula

FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Resuelve problemas, con autonomía y seguridad, cuya solución requiera de relaciones de posición y desplazamiento de objetos en el plano.	2.3. Establece relaciones lógicas a partir de datos de ubicación, atributos, rasgos, características de objetos.	✓ Ubicación de un objeto en relación con otros.	✓ Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establece relaciones lógicas de posición de objetos en base a ejes y puntos de referencia temporoespaciales. ✓ Ubica objetos usando expresiones: arriba, abajo, encima, debajo.

Nombre de la sesión:

N°	Nombres y apellidos	Actitudes				Aptitudes			
		Participa activamente en el grupo	Interactúa con el material que brinda la docente	Busca ayuda en sus compañeros	Apoya a sus compañeros con dificultades	Reconoce su derecha	Reconoce su izquierda	Reconoce el significado de arriba	Reconoce el significado de la palabra abajo
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									

SESIÓN N° 02

“ME DIVIERTO CON LOS NÚMEROS”

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Resuelve problemas, con autonomía y seguridad, cuya solución requiera de relaciones de posición y desplazamiento de objetos en el plano.	2.2Elabora diversas estrategias haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas.	Conocimiento de los números naturales desde la unidad hasta la decena	✓ Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos.	✓ Elabora y aplica diversas estrategias para resolver situaciones problemáticas, que implica el uso de material concreto y gráfico (dibujo, cuadros, esquemas, gráficos, etc.)

Momentos	Estrategias	Recursos
- Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos:	Actividades permanentes Jugando a la tienda escolar Qali Warma de abarrotes Poner su precio a cada producto “Mi tiendita Qali Warma”: ¿Qué productos compraron? ¿Cuánto de dinero tenía? ¿Cuanto gastaron? ¿Cuánto les queda?	Recurso verbal Objetos del aula
Estrategias para orientar la atención de los alumnos:	Plantea el problema: Juan tenía S/ 10 ahorrados, después de vender sus cuyes tenía S/ 15 ¿Cuántos soles recibió Juan por la venta de sus cuyes?	Recurso verbal Objetos del aula
Estrategias para organizar la información que se ha de aprender	1.- Leen el problema analizando ¿Qué es lo que nos pide el problema?.	Recurso verbal Objetos del aula

	<p>2.- Planificamos un plan de estrategia: no sabemos ¿Cuánto de dinero recibió por la venta d sus cuyes? ¿Cuánto de dinero recibió Juan por la venta de sus cuyes aumento o disminuyo? 3.- Ejecutar las estrategias. Representa haciendo uso de materiales como: base 10 , regletas, monedas, billetes, etc. Sistematiza: El trabajo en pares, grupos o solos Comunica sus resultados</p>	
<p>Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender:</p>	<p>Meta cognición: ¿Aprendiste? ¿Te gusto? Tarea realizan por grupos</p>	<p>Recurso verbal Objetos del aula</p>

FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Resuelve problemas, con autonomía y seguridad, cuya solución requiera de relaciones de posición y desplazamiento de objetos en el plano.	2.2Elabora diversas estrategias haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas.	Conocimiento de los numero naturales desde la unidad hasta la decena	✓ Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos.	✓ Elabora y aplica diversas estrategias para resolver situaciones problemáticas, que implica el uso de material concreto y grafico (dibujo, cuadros, esquemas, gráficos, etc.)

Nombre de la sesión:

N°	Nombres y apellidos	Actitudes				Aptitudes			
		Participa activamente en el grupo	Interactúa con el material que brinda la docente	Busca ayuda en sus compañeros	Apoya a sus compañeros con dificultades	Aplica estrategias para sumar los elementos	Reconoce que unir los elementos lo mismo que sumar	Utiliza material concreto para resolver problemas de sumas	Realiza esquemas o gráficos para realizar los problemas de sumas
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									

SESIÓN N° 03

“Cuenta, cuenta”

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Resuelve problemas, con autonomía y seguridad, cuya solución requiera de relaciones de posición y desplazamiento de objetos en el plano.	Matematiza Representa Comunica Elabora. Utiliza Argumenta .	✓ Construcción del significado y uso de los números naturales en situaciones problemáticas referidas a agrupar, ordenar, contar y medir.	Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos .	<p>✓ Explica la relación mayor que, menor que o igual que, para expresar la comparación de números naturales hasta 10 a partir de situaciones cotidianas.</p> <p>✓ Utiliza los signos $>$, $<$ o $=$ para expresar los resultados de la comparación de números naturales hasta 10 a partir de situaciones cotidianas.</p>

Momentos	Estrategias	Recursos
- Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos:	✓ Responden interrogantes: ¿Cuántos trabajos son de varones? ¿Cuántos son de mujeres? ¿Hay la misma cantidad? ¿Qué símbolo se escribe? ¿Cómo se escribe?	Recurso verbal Objetos del aula
Estrategias para orientar la atención de los alumnos:	Se agrupan y juegan a contarse y ver qué cantidades han formado	Recurso verbal Objetos del aula
Estrategias para organizar la información que se ha de aprender	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escribimos los signos <, >, = en la pizarra. ✓ Explicamos en qué casos se utiliza. ✓ Representan pares de números usando material multibase. ✓ Comparan las decenas e indican el número mayor. Si son iguales que comparen la unidad. ✓ Resuelven ejercicios en la pizarra dividiéndola en cuatro partes: utilizando material multibase. ✓ Desarrollan fichas de aplicación 	Recurso verbal Objetos del aula
- Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollan una hoja de evaluación. ✓ Dialogamos realizando la meta cognición. <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué aprendiste? ¿Cómo aprendiste? ¿Para qué te sirve lo que aprendiste? Desarrollan actividades de extensión	Recurso verbal Objetos del aula

FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁRE A	COMPETEN CIA	CAPACIDAD ES	CONOCIMIEN TOS	ACTITU DES	INDICADORES
M A T E M Á T I C A	Resuelve problemas, con autonomía y seguridad, cuya solución requiera de relaciones de posición y desplazamiento de objetos en el plano.	Matematiza Representa Comunica Elabora. Utiliza Argumenta .	✓ Construcción del significado y uso de los números naturales en situaciones problemáticas referidas a agrupar, ordenar, contar y medir.	Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos .	<p>✓ Explica la relación mayor que, menor que o igual que, para expresar la comparación de números naturales hasta 10 a partir de situaciones cotidianas.</p> <p>✓ Utiliza los signos $>$, $<$ o $=$ para expresar los resultados de la comparación de números naturales hasta 10 a partir de situaciones cotidianas.</p>

Nombre de la sesión:

N°	Nombres y apellidos	Actitudes				Aptitudes			
		Participa activamente en el grupo	Interactúa con el material que brinda la docente	Busca ayuda en sus compañeros	Apoya a sus compañeros con dificultades	Compara números naturales de dos cifras usando material concreto	Discrimina el mayor, del menor y el igual con cantidades en material concreto	Reconoce sus resultados utilizando el signo mayor, del menor y el igual con cantidades en material concreto	Aplica los conocimientos de los signos mayor, del menor y el igual con cantidades en material concreto
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									

20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									

SESIÓN N° 04

“Yo ya se sumar”

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Resuelve problemas, con autonomía y seguridad, cuya solución requiera de relaciones de posición y desplazamiento de objetos en el plano.	Matematiza Representa Comunica Elabora Utiliza Argumenta	✓ Construcción del significado y uso de las operaciones en situaciones problemáticas referidas a agregar-quitar, juntar-separar, comparar e igualar.	Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos.	✓ Describe en situaciones cotidianas las acciones de juntar, agregar, avanzar de números naturales con resultados hasta 100. ✓ Formula el enunciado de problemas cotidianos que implican acciones de juntar, agregar, avanza , con cantidades hasta 20, con soporte de material concreto y gráfico.

Momentos	Estrategias	Recursos
- Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lee el problema. María tiene 5 pollitos y su hermano Juan 4. ¿Cuántos pollitos tienen juntos? Dialogamos: ¿Cómo podemos resolver el problema? ¿Qué operación realizaremos? 	Recurso verbal Objetos del aula
Estrategias para orientar la atención de los alumnos:	Se les solicita a las estudiantes que escojan objetos de su entorno con los cuales se realizan juegos de juntar, unir, agrupar	Recurso verbal Objetos del aula
Estrategias para organizar la información que se ha de aprender	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Por grupos salen al campo recolectan ramitas, piedras, pepas, hojas, palitos. ✓ Dialogamos: ¿Cuántas ramitas recogieron? ¿Cuántos pepitas recogieron?, etc. ✓ Formulamos problemas: Si el grupo 1 recogió 12 y el grupo 2 recogió 35 pepitas. ¿Cuántas pepitas recogieron ambos grupos. ✓ Resuelven el problema utilizando diversas estrategias. ✓ Explican cómo resolvieron el problema. ✓ Plantean y resuelven más situaciones problemáticas utilizando material concreto y material BASE 10. ✓ Conocen los términos de la adición. ✓ Usan el tablero de valor posicional para realizar adiciones verticales. ✓ Realizar operaciones de manera horizontal descomponiendo: ✓ Resolver las adiciones descomponiendo. ✓ Desarrollan hojas de aplicación. 	Recurso verbal Objetos del aula
- Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollan una hoja de evaluación. ✓ Dialogamos realizando la meta cognición. ¿Qué aprendiste? ¿Cómo aprendiste? 	Recurso verbal Objetos del aula

	¿Para qué te sirve lo que aprendiste? Desarrollan actividades de extensión	
--	---	--

FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Resuelve problemas, con autonomía y seguridad, cuya solución requiera de relaciones de posición y desplazamiento de objetos en el plano.	Matematiza Representa Comunica Elabora Utiliza Argumenta	✓ Construcción del significado y uso de las operaciones en situaciones problemáticas referidas a agregar-quitar, juntar-separar, comparar e igualar.	Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos .	✓ Describe en situaciones cotidianas las acciones de juntar, agregar, avanzar de números naturales con resultados hasta 20. ✓ Formula el enunciado de problemas cotidianos que implican acciones de juntar, agregar, avanza , con cantidades hasta 20, con soporte de material concreto y gráfico.

Nombre de la sesión:

N°	Nombres y apellidos	Actitudes				Aptitudes			
		Participa activamente en el grupo	Interactúa con el material que brinda la docente	Busca ayuda en sus compañeros	Apoya a sus compañeros con dificultades	Aplica estrategias para sumar cantidades hasta de dos cifras	Reconoce que unir los cantidades es lo mismo que sumar	Utiliza material concreto para resolver problemas de sumas hasta de dos cifras	Realiza esquemas o gráficos para realizar los problemas de sumas hasta de dos cifras
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									

25									
26									
27									
28									

SESIÓN N° 05

“Es muy divertido restar”

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Resuelve problemas, con autonomía y seguridad, cuya solución requiera de relaciones de posición y desplazamiento de objetos en el plano.	Matematiza Representa Comunica Elabora Utiliza Argumenta	✓ Construcción del significado y uso de las operaciones en situaciones problemáticas referidas a quitar, separar eliminar	Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos.	✓ Describe en situaciones cotidianas las acciones de quitar, separar eliminar de números naturales con resultados hasta 100. ✓ Formula el enunciado de problemas cotidianos que implican acciones quitar, separar, eliminar con cantidades hasta 20, con soporte de material concreto y gráfico.

Momentos	Estrategias	Recursos
<p>- Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos:</p>	<p>✓ Lee el problema. Juan tenía 10 canicas y le regala 5 a su amigo José. ¿Cuántos Canicas tiene ahora Juan? Dialogamos: ¿Cómo podemos resolver el problema? ¿Qué operación realizaremos?</p>	<p>Recurso verbal Objetos del aula</p>
<p>Estrategias para orientar la atención de los alumnos:</p>	<p>✓ Cada 2 estudiante se les reparte 10 canicas con y uno interpreta a Juan y Otro a José, tratando de dar respuesta al problema planteado. ✓ Por grupos salen a representar frente a la clase y resuelven el problema las veces que sean necesaria</p>	<p>Recurso verbal Objetos del aula</p>
<p>Estrategias para organizar la información que se ha de aprender</p>	<p>✓ Escogen material del aula y por grupos de dos empiezan a formular el mismo problema o a crear nuevos, con otros objetos ✓ Dialogamos: ¿Cuál es la acción que realizan para cada problema? ¿Qué operación realizan con los cubos?, ¿Qué operación realizan con los tarros?, ¿Qué operación realizan con las cajas? etc. ✓ Formulamos problemas: Si Meche tiene 20 cajitas y Laura le quita 8. ¿Cuántas cajitas le quedan a Meche? ✓ Resuelven el problema utilizando diversas estrategias. ✓ Explican cómo resolvieron el problema. ✓ Plantean y resuelven más situaciones problemáticas utilizando material concreto y material BASE 10. ✓ Conocen los términos de la sustracción ✓ Usan el tablero de valor posicional para realizar sustracciones verticales. ✓ Realizar operaciones de manera horizontal descomponiendo:</p>	<p>Recurso verbal Objetos del aula</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resolver las sustracciones descomponiendo. ✓ Desarrollan hojas de aplicación. 	
- Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollan una hoja de evaluación. ✓ Dialogamos realizando la meta cognición. <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué aprendiste? ¿Cómo aprendiste? ¿Para qué te sirve lo que aprendiste? Desarrollan actividades de extensión	Recurso verbal Objetos del aula

FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Resuelve problemas, con autonomía y seguridad, cuya solución requiera de relaciones de posición y desplazamiento de objetos en el plano.	Matematiza Representa Comunica Elabora Utiliza Argumenta	✓ Construcción del significado y uso de las operaciones en situaciones problemáticas referidas a quitar, separar eliminar	Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe en situaciones cotidianas las acciones de quitar, separar eliminar de números naturales con resultados hasta 20 ✓ Formula el enunciado de problemas cotidianos que implican acciones quitar, separar, eliminar con cantidades hasta 20, con soporte de material

						concreto y gráfico.
--	--	--	--	--	--	---------------------

Nombre de la sesión:

N°	Nombres y apellidos	Actitudes				Aptitudes			
		Participa activamente en el grupo	Interactúa con el material que brinda el docente	Busca ayuda en sus compañeros	Apoya a sus compañeros con dificultades	Aplica estrategias para restar cantidades hasta de dos cifras	Reconoce que eliminar las cantidades es lo mismo que restar	Utiliza material concreto para resolver problemas de restas hasta de dos cifras	Realiza esquemas o gráficos para realizar los problemas de restas hasta de dos cifras
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									

SESIÓN N° 06

“Yo sí puedo lograrlo”

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Representa datos de situaciones de su entorno en tablas de doble entrada y gráficos de barra y las interpreta.	Matematiza Representa Comunica Elabora Utiliza Argumenta	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoce el cuadro estadístico ✓ Conoce el gráfico de barras ✓ Conoce los gráficos estadísticos 	Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos.	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora un cuadro estadístico considerando la información dada - Construye un gráfico de barras - Formula interpretaciones en gráficos estadísticos.

Momentos	Estrategias	Recursos
- Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observan los materiales que la docente trae al aula como gaseosa , papa Lays, helado, chocolate ✓ Realizan la actividad planteada de escribir en un papel que cosa desearían más comer en esos momentos. 	Recurso verbal Objetos del aula
Estrategias para orientar la atención de los alumnos:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cada estudiante escribe el nombre del producto que le gusta más y lo coloca en una caja. ✓ Se les solicita a dos estudiantes que lean y cuenten las preferencias de cada uno y que coloquen una rayita en los casilleros del papelote que se les presenta en la pizarra. 	Recurso verbal Papelote
Estrategias para organizar la información que se ha de aprender	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escogen un color para cada producto y completan el cuadro. ✓ Responden a las preguntas ¿Cuáles son los productos? ¿Cuáles son los de mayor preferencia? ¿Cuáles son los de menor preferencia? ¿hay algunos productos que tiene iguales preferencias? ✓ En la hoja que se les entrega pintan un gráfico de acuerdo a la orientación de la docente, observando el cuadro de la pizarra. ✓ Forman grupos de 3 y en la hoja gráfica, con los materiales del aula establecen el conteo para llenar los cuadros estadísticos y los gráficos de barras. ✓ Presentan sus trabajos de forma grupal a la clase explicando cómo llenaron los cuadros estadísticos y los gráficos de barras. ✓ Resolver ejercicios de forma individual de acuerdo a lo que plantea ala docente ✓ Desarrollan hojas de aplicación. 	Recurso verbal Objetos del aula

- Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender:	✓ Desarrollan una hoja de evaluación. ✓ Dialogamos realizando la meta cognición. ¿Qué aprendiste? ¿Cómo aprendiste? ¿Para qué te sirve lo que aprendiste? Desarrollan actividades de extensión	Recurso verbal Objetos del aula

FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Representa datos de situaciones de su entorno en tablas de doble entrada y gráficos de barra y los interpreta.	Matematiza Representa Comunica Elabora Utiliza Argumenta	✓ Conoce el cuadro estadístico ✓ Conoce el gráfico de barras ✓ Conoce los gráficos estadísticos	Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos.	- Elabora un cuadro estadístico considerando la información dada - Construye un gráfico de barras - Formula interpretaciones en gráficos estadísticos.

Nombre de la sesión:

N°	Nombres y apellidos	Actitudes				Aptitudes			
		Participa activamente en el grupo	Interactúa con el material que brinda la docente	Busca ayuda en sus compañeros	Apoya a sus compañeros con dificultades	Utiliza de forma pertinente los datos para elaborar cuadros estadísticos.	Elabora un cuadro estadístico considerando la información dada	Construye un gráfico de barras considerando la información dada	Formula interpretaciones en gráficos estadísticos
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									

26									
27									
28									

SESIÓN N° 07

“Todo puede estar en una tabla”

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Representa datos de situaciones de su entorno en tablas de doble entrada y gráficos de barra y las interpreta.	Matematiza Representa Comunica Elabora Utiliza Argumenta	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoce tabas estadísticas ✓ Llenan tablas estadísticas ✓ Elaborar tablas estadísticas 	Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos.	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora tablas estadísticas con información de su entorno. - Construyen tablas estadísticas con información de sus compañeras

Momentos	Estrategias	Recursos
- Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observan 5 maracas de gaseosa. ✓ Cada estudiante se acerca a marcar en la tabla sobre su gaseosa preferida. ✓ Observan las cantidades obtenidas ✓ Responden a las siguientes preguntas ¿Cuál es la bebida más consumida? ¿Cuál es la bebida menos consumida? ¿Es fácil entender el grafico mostrado? 	Recurso verbal Objetos del aula

<p>Estrategias para orientar la atención de los alumnos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En grupos de tres los estudiantes establece sobre sus preferencias y les pregunta a sus compañeros para llenar sus tablas estadísticas. ✓ Elaborar sus tablas en papelotes. ✓ Exponen sus trabajos a la clase sobre la preferencia que tiene. ✓ Realizan las preguntas ¿Qué prefieren más? ¿Qué prefieren menos? ¿hay algunos objetos de igual preferencia ✓ Dan respuesta a las preguntas observando los papelotes y con ayuda de la docente 	<p>Recurso verbal Hojas papelotes</p>
<p>Estrategias para organizar la información que se ha de aprender</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En grupos de 5 elaboran nuevas tablas estadísticas e investigando entre sus compañeras del colegio sobre sus preferencias y llenando las tablas estadísticas ✓ Socializan en case los resultados obtenidos y a cantidad de encuestados, con las orientaciones de la docente ✓ Resolver ejercicios de forma individual de acuerdo a lo que plantea ala docente ✓ Desarrollan hojas de aplicación. 	<p>Recurso verbal Hojas papelotes</p>
<p>- Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollan una hoja de evaluación. ✓ Dialogamos realizando la meta cognición. ¿Qué aprendiste? ¿Cómo aprendiste? ¿Para qué te sirve lo que aprendiste? Desarrollan actividades de extensión 	<p>Recurso verbal Objetos del aula</p>

FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Representa datos de situaciones de su entorno en tablas de doble entrada y gráficos de barra y las interpreta.	Matematiza Representa Comunica Elabora Utiliza Argumenta	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoce tabas estadísticas ✓ Llenan tablas estadísticas ✓ Elaborar tablas estadísticas 	Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos.	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora tablas estadísticas con información de su entorno. - Construyen tablas estadísticas con información de sus compañeras

Nombre de la sesión:

N°	Nombres y apellidos	Actitudes				Aptitudes			
		Participa activamente en el grupo	Interactúa con el material que brinda docente	Busca ayuda en sus compañeros	Apoya a sus compañeros con dificultades	Utiliza de forma pertinente los datos para elaborar tablas estadísticas	Elabora una tabla estadística considerando la información	Construye un gráfico de barras considerando la información dada	Formula interpretaciones en gráficos estadísticos

						stic s	n dada		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									

SESIÓN N° 08

“Conociendo los datos”

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Representa datos de situaciones de su entorno en tablas de doble entrada y gráficos de barra y las interpreta.	Matematiza Representa Comunica Elabora Utiliza Argumenta	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoce sobre los datos ✓ Llenan datos en la tabla estadística ✓ Elaborar tablas estadísticas de acuerdo a los datos encontrados 	Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos.	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora tablas estadísticas con información de su entorno. - Construyen tablas estadísticas con información de sus compañeras

Momentos	Estrategias	Recursos
- Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observan a sus dibujos animados preferidos en una tabla estadística. ✓ Cada estudiante se acerca a marcar en la tabla sobre el dibujo animado de su preferencia. ✓ Observan las cantidades obtenidas ✓ Responden a las siguientes preguntas ¿Cuál es el dibujo animado más preferido? ¿Cuál es el dibujo animado menos preferido? ¿existen dibujos animados con iguales resultados? 	Recurso verbal Objetos del aula
Estrategias para orientar la atención de los alumnos:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En grupos de tres los estudiantes establece sobre sus preferencias y les pregunta a sus compañeros para llenar sus tablas estadísticas. 	Recurso verbal Hojas papelotes

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar sus tablas en papelotes. ✓ Exponen sus trabajos a la clase sobre la preferencia que tiene. ✓ Realizan las preguntas ¿Cuál es el dibujo animado más preferido? ¿Cuál es el dibujo animado menos preferido? ¿existen dibujos animados con iguales resultados? ✓ Dan respuesta a las preguntas observando los papelotes y con ayuda de la docente ✓ Analizan los datos obtenidos con ayuda de la docente. 	
Estrategias para organizar la información que se ha de aprender	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En grupos de 4 elaboran nuevas tablas estadísticas asignado a cada grupo un grado en el cual sus compañeras del colegio les harán saber sobre sus preferencias y llenando las tablas estadísticas ✓ Socializan en clase los resultados obtenidos y a cantidad de encuestados, con las orientaciones de la docente ✓ Analizan los datos con el grupo de compañeras sobre las preferencias que encontraron en todo el colegio ✓ Resolver ejercicios de forma individual de acuerdo a lo que plantea ala docente ✓ Desarrollan hojas de aplicación. 	Recurso verbal Hojas papelotes
- Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollan una hoja de evaluación. ✓ Dialogamos realizando la meta cognición. ¿Qué aprendiste? ¿Cómo aprendiste? ¿Para qué te sirve lo que aprendiste? Desarrollan actividades de extensión 	Recurso verbal Objetos del aula

FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Representa datos de situaciones de su entorno en tablas de doble entrada y gráficos de barra y las interpreta.	Matematiza Representa Comunica Elabora Utiliza Argumenta	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoce sobre los datos ✓ Llenan datos en la tabla estadística ✓ Elaborar tablas estadísticas de acuerdo a los datos encontrados 	Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos.	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora tablas estadísticas con información de su entorno. - Construyen tablas estadísticas con información de sus compañeras

Nombre de la sesión:

N°	Nombres y apellidos	Actitudes				Aptitudes			
		Participa activamente en el grupo	Interactúa con el material que brinda el docente	Busca ayuda en sus compañeros	Apoya a sus compañeros con dificultades	Utiliza de forma pertinente los datos para elaborar tablas estadísticas	Elabora una tabla estadística considerando la información dada	Construye un gráfico de barras considerando la información dada	Formula interpretaciones en gráficos estadísticos
1									

2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									

SESIÓN N° 09

“Somos matemáticos los datos”

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Resuelve problemas, con autonomía y seguridad, cuya solución requiera de relaciones de posición y desplazamiento de objetos en el plano.	Matematiza Representa Comunica Elabora Utiliza Argumenta	✓ Construcción del significado y uso de las operaciones en situaciones problemáticas referidas a agregar-quitar, juntar-separar, quitar, comparar e igualar.	Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos.	<p>✓ Describe en situaciones cotidianas las acciones de agregar-quitar, juntar-separar, quitar, comparar e igualar números naturales con resultados hasta 100.</p> <p>✓ Formula el enunciado de problemas cotidianos que implican acciones agregar-quitar, juntar-separar, quitar, comparar e igualar. con cantidades hasta 20, con soporte de material concreto y gráfico.</p>

Momentos	Estrategias	Recursos
- Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lee el problema. Pedro tiene 20 chapas si Romina Le quita 13, y Pablo le regala 15 ¿Cuántos Chapas tiene pero ahora? Dialogamos: ¿Cómo podemos resolver el problema? ¿Qué operación realizaremos? 	Recurso verbal Objetos del aula
Estrategias para orientar la atención de los alumnos:	Se les solicita a las estudiantes que en grupos de 3 realicen el problema utilizando chapas , intercambien papeles entre Pedro , Romina y Pablo	Recurso verbal Objetos del aula
Estrategias para organizar la información que se ha de aprender	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Por grupos salen realizan la operación, utilizando lo que aprendieron sobre la adición y sustracción. ✓ Exponen sus trabajos al grupo y establecen en todos los grupos la correcta forma de resolver el problema. ✓ Utilizando los materiales del aula plantean otros problemas donde se aprecian las situaciones de quitar, agregar ✓ Utilizan el material en base 10 y realizan los problemas para darles solución ✓ Usan el tablero de valor posicional para realizar adiciones y sustracciones verticales. ✓ Realizar operaciones de manera horizontal descomponiendo: ✓ Resolver las adiciones y sustracciones descomponiendo. ✓ Desarrollan hojas de aplicación. 	Recurso verbal Objetos del aula
- Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollan una hoja de evaluación. ✓ Dialogamos realizando la meta cognición. ¿Qué aprendiste? ¿Cómo aprendiste? ¿Para qué te sirve lo que aprendiste? 	Recurso verbal Objetos del aula

	Desarrollan actividades de extensión	
--	--------------------------------------	--

FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Resuelve problemas, con autonomía y seguridad, cuya solución requiera de relaciones de posición y desplazamiento de objetos en el plano.	Matematiza Representa Comunica Elabora Utiliza Argumenta	✓ Construcción del significado y uso de las operaciones en situaciones problemáticas referidas a agregar-quitar, juntar-separar, quitar, comparar e igualar.	Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos.	<p>✓ Describe en situaciones cotidianas las acciones de agregar-quitar, juntar-separar, quitar, comparar e igualar números naturales con resultados hasta 100.</p> <p>✓ Formula el enunciado de problemas cotidianos que implican acciones agregar-quitar, juntar-separar, quitar, comparar e igualar. con cantidades hasta 20, con soporte de material concreto y gráfico.</p>

Nombre de la sesión:

N°	Nombr es y apellid os	Actitudes				Aptitudes			
		Partic ipa activa mente en el grupo	Intera ctúa con el materi al que brinda la docent e	Busca ayuda en sus compañ eros	Apoya a sus compañ eros con dificult ades	Aplic a estrat egias para sumar cantid ades hasta de dos cifras	Reco noce que unir los cantid ades es lo mism o que sumar	Utiliza materi al concre to para resolv er proble mas de sumas hasta de dos cifras	Realiz as esque mas o gráfic os para realiza r los proble mas de sumas hasta de dos cifras
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									

27									
28									

SESIÓN N° 10

“Matemáticos divertidos”

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INDICADORES
MATEMÁTICA	Resuelve problemas, con autonomía y seguridad, cuya solución requiera de relaciones de posición y desplazamiento de objetos en el plano.	Matematiza Representa Comunica Elabora Utiliza Argumenta	✓ Construcción del significado y uso de las operaciones en situaciones problemáticas referidas a agregar-quitar, juntar-separar, quitar, comparar e igualar.	Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos.	<p>✓ Describe en situaciones cotidianas las acciones de agregar-quitar, juntar-separar, quitar, comparar e igualar números naturales con resultados hasta 100.</p> <p>✓ Formula el enunciado de problemas cotidianos que implican acciones agregar-quitar, juntar-separar, quitar, comparar e igualar. con cantidades hasta 20, con soporte de material concreto y gráfico.</p>

Momentos	Estrategias	Recursos
- Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lee el problema. Chela tiene 15 colores y se le pierden 6 colores sus amigas le regalan 10 colores ¿Cuántos colores tiene Chela ahora? Dialogamos: ¿Cómo podemos resolver el problema? ¿Qué operación realizaremos? 	Recurso verbal Objetos del aula
Estrategias para orientar la atención de los alumnos:	Se les solicita a las estudiantes que utilicen materiales del aula para tratar de solucionar el problema en grupos de dos	Recurso verbal Objetos del aula
Estrategias para organizar la información que se ha de aprender	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Por grupos salen realizan la operación, utilizando lo que aprendieron sobre la adición y sustracción. ✓ Exponen sus trabajos al grupo y establecen en todos los grupos la correcta forma de resolver el problema. ✓ Utilizando los materiales del aula plantean otros problemas donde se aprecian las situaciones de quitar, agregar ✓ Utilizan el material en base 10 y realizan los problemas para darles solución ✓ Usan el tablero de valor posicional para realizar adiciones y sustracciones verticales. ✓ Realizar operaciones de manera horizontal descomponiendo: ✓ Resolver las adiciones y sustracciones descomponiendo. ✓ Desarrollan hojas de aplicación. 	Recurso verbal Objetos del aula
- Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollan una hoja de evaluación. ✓ Dialogamos realizando la meta cognición. ¿Qué aprendiste? 	Recurso verbal Objetos del aula

que se ha de aprender:	¿Cómo aprendiste? ¿Para qué te sirve lo que aprendiste? Desarrollan actividades de extensión	
-------------------------------	--	--

FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁRE A	COMPETEN CIA	CAPACIDADE S	CONOCIMIE NTOS	ACTITUD ES	INDICADORE S
M A T E M Á T I C A	Resuelve problemas, con autonomía y seguridad, cuya solución requiera de relaciones de posición y desplazamiento de objetos en el plano.	Matematiza Representa Comunica Elabora Utiliza Argumenta	✓ Construcción del significado y uso de las operaciones en situaciones problemáticas referidas a agregar-quitar, juntar-separar, quitar, comparar e igualar.	Muestra autonomía y seguridad al establecer relaciones lógicas de objetos.	✓ Describe en situaciones cotidianas las acciones de agregar-quitar, juntar-separar, quitar, comparar e igualar números naturales con resultados hasta 100. ✓ Formula el enunciado de problemas cotidianos que implican acciones agregar-quitar, juntar-separar, quitar, comparar e igualar. con cantidades hasta 20, con soporte de material concreto y gráfico.

Nombre de la sesión:

N°	Nombres y apellidos	Actitudes				Aptitudes			
		Participa activamente en el grupo	Interactúa con el material que brinda la docente	Busca ayuda en sus compañeros	Apoya a sus compañeros con dificultades	Aplica estrategias para sumar y restar cantidades hasta de dos cifras	Reconoce que unir y separa los cantidades lo mismo que sumar y restar	Utiliza material concreto para resolver problemas de sumas y restas hasta de dos cifras	Realiza esquemas o gráficos para realizar los problemas de sumas y restas hasta de dos cifras
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									

23									
24									
25									
26									
27									
28									

ANEXO 10
CONSTANCIA



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 80397
"HERMANOS ALBÚJAR Y MANUEL GUARNÍZ"
AA.HH. SAN AGUSTÍN - GUADALUPE - PACASMAYO



A U T O R I Z A C I O N

EL QUE SUSCRIBE, DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 80397 "HERMANOS ALBUJAR Y MANUEL GUARNÍZ" DEL DISTRITO DE GUADALUPE, PROVINCIA DE PACASMAYO, REGIÓN LA LIBERTAD,

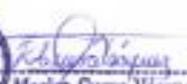
A U T O R I Z A :

A la Docente: SUAREZ ARIAS DE ZAMORA, Iris Haydee

Para que realice la aplicación del Proyecto de Investigación denominado: "Estrategias Basadas en el Aprendizaje Significativo en la Competencia Matemática de Estudiantes de una Institución Educativa Estatal" -2016 durante el mes de diciembre

Se expide la presente a solicitud de la parte interesada y para los fines que estime conveniente.

Guadalupe, 01 diciembre de 2016


Marión Cueva Viquez
DIRECTOR DE LA I.E.

RMCV/DIRECT
IE/80397
JBB/Sect. II
c.c.arch.

PROLONGACION UNION S/ N AA.HH. SAN AGUSTIN - GUADALUPE TELF : 044-319206

ANEXO 11

PLAN DE INVESTIGACIÓN			METODOLOGIA						
FORMULACIÓN PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	VARIABLES	DIMENSIONES	HIPÓTESIS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	TIPO DE ESTUDIO Cuantitativo	VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD	
<p>¿En qué medida las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyen en la competencia matemática de las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz?</p>	<p>Objetivo General. Determinar la influencia de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo en la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz.</p> <p>Objetivos Específicos. Identificar el nivel de la competencia matemática de las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz, en el grupo control, y experimental, por medio del pretest. Planificar las estrategias basadas en el aprendizaje significativo para su aplicación. Aplicar las estrategias basadas en el aprendizaje significativo para fortalecer la competencia matemática en los estudiantes de III ciclo. Identificar el nivel de la dimensión matemática de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado en el grupo control, y experimental, antes y</p>	<p>Estrategia de acuerdo a los planteamientos de Díaz y Hernández (1999) son las estrategias de enseñanza que se le brinda a los estudiantes para llegar al aprendizaje significativo y las estrategias de aprendizaje que son las que el estudiante utiliza en un área específica. Aprendizaje significativo es lo que todos los seres humanos, ponemos en práctica en diversos procesos mentales, para logra aprender. Refiriéndose directamente al salón de clases, menciona que los estudiantes coloca de forma sistemática los pasos a seguir para que suceda el aprendizaje significativo:</p>	<p>Estrategias basadas en el Aprendizaje significativo</p>	<p>Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos:</p>	<p>Hipótesis Alterna Hi Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyen significativamente en la competencia matemática de las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz.</p> <p>Hipótesis Nula (Ho): Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo no influyen en la competencia matemática de las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz</p> <p>Hipótesis específicas</p>	<p>TÉCNICAS: Encuesta Cuestionario PRUEBA PILOTO Aplicada a 94 niños de primer grado</p>	<p>Diseño correlacional La población Población 86 estudiantes La muestra :50 estudiantes Muestreo: No Probabilístico</p>	<p>Alfa de Cron Bach, la cual se determinó a través de la varianza de ítems y la varianza del puntaje total, se usó el software de estadística SPSS</p> $\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S^2} \right]$ <p>Competencia Matemáticas Alfa de Cron Bach= de 0.975</p>	
				<p>Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos:</p>					<p>Estrategias para orientar la atención de los alumnos: Estrategias para organizar la información que se ha de aprender</p>
				<p>Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender</p>					<p>Matematiza</p>
				<p>Comunica</p>					<p>Competencia Matemáticas</p>

	<p>después de la aplicación de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo. Identificar el nivel de la dimensión comunica de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado en el grupo control, y experimental, antes y después de la aplicación de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo</p> <p>Identificar el nivel de la dimensión representa de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado en el grupo control, y experimental, antes y después de la aplicación de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo</p> <p>Identificar el nivel de la dimensión elabora diversas estrategias para resolver problemas de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado en el grupo control, y experimental, antes y después de la aplicación de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo</p> <p>Identificar el nivel de la dimensión utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado en el grupo control, y experimental, antes y después de la</p>	<p>primero el estudiante aprende, deben darse las condiciones necesarias para el aprendizaje, finalmente aplicar la evaluación .Rodríguez (2004)</p> <p>La competencia matemática en la Educación Básica, Es el conjunto de capacidades que un estudiante debe lograr al término de su ciclo, e ir desarrollando a lo largo de su vida estudiantil, lo cual le va permitir, enfrentar los problemas que se le presenten en su vida diaria. Y ello lo va lograr al poner en práctica en contextos reales, las diversas estrategias, herramientas y acciones que haya aprendido de forma eficaz, integrando en ello también las actitudes aprendidas. MINEDU(2013)</p>		<p>Representa</p> <hr/> <p>Elabora Diversas Estrategias Para Resolver Problemas</p> <hr/> <p>Utiliza Expresiones Simbólicas, Técnicas Y Formales</p> <hr/> <p>Argumenta</p>	<p>Hi: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyen significativamente en la dimensión matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz</p> <p>Ho: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo no influyen en la dimensión matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz.</p> <p>Hi: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyen significativamente en la dimensión comunica de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz</p>			
--	---	--	--	---	---	--	--	--

	<p>aplicación de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo. Comparar los resultados del pretest y postest después de la aplicación de las estrategias basadas en el aprendizaje significativo.</p>				<p>Ho: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo no influyen en la dimensión comunica de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz</p> <p>Hi: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyen significativamente en la dimensión representa de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz</p> <p>Ho: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo no influyen en la dimensión representa de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz,</p>			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

					<p>Hi: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyen significativamente en la dimensión elabora diversas estrategias para resolver problemas de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz.</p> <p>Ho: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo no influyen en la dimensión elabora diversas estrategias para resolver problemas de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz.</p> <p>Hi: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyen significativamente en la dimensión utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de la</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

					<p>competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz.</p> <p>Ho: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo no influyen en la dimensión utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz.</p> <p>Hi: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo influyen significativamente en la dimensión argumenta de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz.</p> <p>Ho: Las estrategias basadas en el aprendizaje significativo no influyen en la</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

					dimensión argumenta de la competencia matemática en las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N°80397 Hermanos Albújar y Manuel Guarniz.			
--	--	--	--	--	--	--	--	--