



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Aplicación del método por descubrimiento para favorecer el desarrollo de competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani – 2018.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Educación con mención en docencia y Gestión Educativa

AUTOR:

Br. Cedy Victoria Noa Olaguibel

ASESOR:

Dr. Wilbert Zegarra Salas

SECCIÓN:

Ciencias Sociales

LÍNEA DE INVESTIGACION:

Innovaciones Pedagógicas

PERÚ – 2018

Página del jurado

Dr. Hugo Enríquez Romero

Presidente

Rosa María Marmanillo

Secretario

DEDICATORIA

A todos los niños y niñas del mañana, con la esperanza de que serán promotores del desarrollo y especialmente a mis hijas Shannen y Alisson.

Cedy

AGRADECIMIENTO

Otorgo un reconocimiento veraz a las personas e instituciones que coadyuvaron en la concreción del presente estudio.

A la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Piloto N° 67 de la ciudad de Sicuani, a su directora, al cuerpo de maestras por confiar en nuestra capacidad y otorgarnos el apoyo necesario en lo que corresponde a la administración de los instrumentos que permitieron el buen desarrollo de nuestra experiencia investigativa, fundamentalmente a mis niños y niñas del aula de 5 años por su participación protagónica durante la ejecución de las actividades de aprendizaje haciendo uso del método por descubrimiento.

Del mismo modo, confiero mi reconocimiento y agradecimiento especial al Dr. Wilbert Zegarra Salas, por su valiosa orientación para concretizar el desarrollo de ésta investigación.

A la Universidad César Vallejo, por ofrecernos la oportunidad de ser parte del Programa de Maestría. Retribuimos el agradecimiento a la coordinación de la Unidad de Post Grado y su plana de maestros por las orientaciones oportunas y precisas para llegar al culmen de este trabajo.

La autora.

DECLARACION JURADA AUTORIA Y AUTORIZACION PARA LA PUBLICACION DE TESIS

Yo, Cedy Victoria Noa Olaguibel, estudiante (), egresado (x), docente (), del Programa de Maestría en Docencia y Gestión Educativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado(a) con DNI 24702843, con la tesis titulada:

“Aplicación del método por descubrimiento para favorecer el desarrollo de competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani – 2018.”

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis pertenece a mi autoría.
- 2) La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para alguna revista.
- 4) De identificarse el fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.
- 5) Si, el artículo fuese aprobado para su publicación en la Revista u otro documento de difusión, cedo mis derechos patrimoniales y autorizo a la Escuela de Postgrado, de la Universidad César Vallejo, la publicación y divulgación del documento en las condiciones, procedimientos y medios que disponga la Universidad.

Trujillo, 01 de marzo de 2019



Br. Cedy Victoria Noa Olaguibel
DNI: 24702843

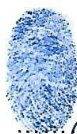
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Cedy Victoria Noa Olaguibel, estudiante de la Escuela profesional de Postgrado de la Universidad César Vallejo, sede filial Cusco; declaro que el trabajo académico titulado “Aplicación del método por descubrimiento para favorecer el desarrollo de competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani – 2018.” Presentada en 51 folios para la obtención del grado académico de Maestría en Educación es de mi autoría.

Por lo tanto declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis provenientes de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en el trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- 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.

Cusco, mayo de 2018.



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Cedy Noa', is written over a horizontal dotted line.

Br. Cedy Victoria Noa Olaguibel

DNI: 24702843

Presentación

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo de Trujillo, para obtener el Grado Académico de Magister en Docencia y Gestión Educativa, es grato dirigirme a ustedes con la finalidad de dar a conocer la tesis titulada: “Aplicación del método por descubrimiento para favorecer el desarrollo de competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuaní – 2018”; cuyo objetivo general es determinar en qué medida la aplicación del método por descubrimiento desarrollan las competencias matemáticas, para ello se consideró una muestra de 24 estudiantes de 5 años de dicha Institución, con quienes se desarrolló sesiones de aprendizaje usando el método por descubrimiento.

La presente investigación se ha organizado en seis capítulos, las que se detallan a continuación:

Capítulo I.- Este capítulo corresponde a la introducción, los trabajos previos respecto a este estudio, el marco teórico, también comprende la formulación del problema, la justificación del estudio, la formulación de la hipótesis, así como los objetivos generales y específicos.

Capítulo II.- Se presenta la metodología de investigación empleada, las variables de estudio, la población, el muestreo, así como las técnicas e instrumentos de recolección de información, los métodos de análisis de datos y finalmente los aspectos éticos.

Capítulo III: En este capítulo se presenta la descripción de los resultados de la investigación, en concordancia con los objetivos del estudio, así como también la prueba de hipótesis.

Capítulo IV: Contiene la discusión de la presente investigación, que se deriva al triangular los resultados con los antecedentes y el marco teórico.

Capítulo V: Este capítulo comprende las conclusiones de la investigación, que son las tesis de este estudio y responden a los supuestos planteados.

Capítulo VI: Contiene las recomendaciones. Finalmente las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes que evidencian la ejecución real de la investigación.

La autora

Índice

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | INTRODUCCION | 13 |
| 1.1 | Realidad problemática..... | 13 |
| 1.2 | Trabajos previos..... | 15 |
| 1.3 | Teorías relacionadas al tema | 20 |
| 1.4 | Formulación del problema | 29 |
| 1.4.1 | Problema principal | 29 |
| 1.4.2 | Problemas específicos..... | 29 |
| 1.5 | Justificación del estudio..... | 30 |
| 1.6 | Hipótesis..... | 31 |
| 1.6.1 | Hipótesis general | 31 |
| 1.6.2 | Hipótesis específica | 31 |
| 1.7 | Objetivos | 31 |
| 1.7.1 | Objetivo general..... | 31 |
| 1.7.2 | Objetivos específicos | 31 |
| 2 | MÉTODO | 32 |
| 2.1 | Diseño de investigación..... | 32 |
| 2.2 | Variables, Operacionalización | 32 |
| 2.2.1 | Variable Independiente: Método por descubrimiento..... | 32 |
| 2.2.2 | Variable Dependiente: Competencias matemáticas | 32 |
| 2.2.3 | Matriz de Operacionalización de variables | 34 |
| 2.3 | Población y muestra | 36 |
| 2.3.1 | Población | 36 |
| 2.3.2 | Muestra..... | 36 |
| 2.3.3 | Muestreo..... | 36 |
| 2.4 | Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad | 36 |
| 2.4.1 | Prueba de confiabilidad y validez de los instrumentos..... | 36 |
| 2.5 | Métodos de análisis de datos | 38 |
| 2.6 | Aspectos éticos | 38 |
| 3 | RESULTADOS..... | 39 |
| 3.1 | Descripción..... | 39 |
| 3.2 | Resultados descriptivos de la variable dependiente..... | 39 |
| 3.2.1 | Resultados para competencias matemáticas | 39 |

| | | |
|--------|---|----|
| 3.2.2 | Resultados para dimensiones de Resuelve problemas de cantidad..... | 41 |
| 3.2.3 | Resultados para Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización . | 43 |
| 3.3 | Contraste de hipótesis para determinar la influencia de Método por descubrimiento sobre el desarrollo de las Competencias Matemáticas. | 45 |
| 3.3.1 | Prueba de hipótesis | 45 |
| 4 | DISCUSIÓN | 46 |
| 5 | CONCLUSIONES | 49 |
| 6 | RECOMENDACIONES | 50 |
| 7 | REFERENCIAS | 51 |
| ANEXOS | | |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla N° 1 Matriz de operacionalización | 33 |
| Tabla N° 2 Población de estudio | 35 |
| Tabla N° 3 Rango para interpretación del coeficiente alpha de cronbach | 36 |
| Tabla N° 4 Resultados de Alfa de Cronbach | 37 |
| Tabla N° 5 Rango de puntuación y valoración para la variable dependiente | 38 |
| Tabla N° 6 Competencias matemáticas | 38 |
| Tabla N° 7 Resumen | 39 |
| Tabla N° 8 Dimensión: Resuelve Problemas matemáticos | 40 |
| Tabla N° 9 Resumen | 40 |
| Tabla N° 10 Dimensión Resuelve Problemas de forma, movimiento y localización | 42 |
| Tabla N° 11 Resumen | 43 |
| Tabla N° 12 Prueba de hipótesis | 44 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura N° 1 Resuelve problemas de cantidad | 41 |
| Figura N° 2 Resuelve problemas de forma, movimiento y localización | 43 |

RESUMEN

La investigación titulada “Aplicación del método por descubrimiento para favorecer el desarrollo de competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani – 2018” tuvo como objetivo determinar en qué medida la variable independiente favorece el desarrollo de la otra variable; estudio enmarcado dentro de la investigación cuantitativa, de tipo experimental cuyo diseño es el pre experimental, con un solo grupo y dos pruebas de entrada y salida; con una muestra de 24 estudiantes de 5 años de edad seleccionados con un tipo de muestreo no probabilístico, a quienes se ha administrado un cuestionario como pre test y post test, para las capacidades matemáticas, toda la información fue procesado mediante el software SPSS, v.21

Los resultados de esta investigación evidencian que la aplicación del Método por Descubrimiento desarrollan significativamente las Competencias Matemáticas de los niños de cinco años de edad de la institución educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani, esto se concluye que la media en la prueba de entrada es de 12,40 y en la prueba de salida es de 19,33, teniendo una evolución positiva de 6,93 respecto a su media, asimismo de la aplicación del T de student a los resultados del grupo experimental se tiene que en el pre test 38,666 y en el post test 55,228 con grado de libertad de 19, al nivel de confianza del 95%, de cuyos valores se establece que se acepta la hipótesis general.

PALABRAS CLAVE: Método por descubrimiento y Competencias Matemáticas.

ABSTRACT

The research entitled "Application of the method by discovery to promote the development of mathematical skills in children of five years of the Educational Institution Cuna Garden Pilot No. 67-Sicuani - 2018" aimed to determine to what extent the independent variable favors the development of the other variable; study framed within quantitative research, of experimental type whose design is pre-experimental, with a single group and two entrance and exit tests; with a sample of 24 students of 5 years of age selected with a type of non-probabilistic sampling, to whom a questionnaire has been administered as a pre-test and post-test, for the mathematical capacities, all the information was processed through the SPSS software, v .twenty-one

The results of this investigation show that the application of the Discovery Method significantly develops the Mathematical Capacities of the five-year-old children of the educational institution Pilot Garden Cradle N ° 67-Sicuani, this concludes that the average in the entrance test is of 12,40 and in the exit test is of 19,33, having a positive evolution of 6,93 with respect to its average, also of the application of the student's T to the results of the experimental group it is necessary to in the pre-test 38,666 and in the post-test 55,228 with a degree of freedom of 19, at the 95% confidence level, whose values establish that the general hypothesis is accepted.

KEY WORDS: Method by discovery and Mathematical Capabilities.

1 INTRODUCCION

1.1 Realidad problemática

Vincular oportuna y adecuadamente a los niños en edad pre escolar con las matemáticas, es ayudarlos a comprender el mundo y sus interrelaciones, comunicar sus ideas y conectarlos lógicamente con todo aquello que nos rodea. La matemática es un lenguaje universal que está presente en la cotidianidad de la vida, en la actividad humana en sí, donde las interacciones con el medio sociocultural permiten construir y recrear el conocimiento matemático (Jiménez, 2009). La sociedad del mundo global manifiesta otras demandas sociales y necesidades educativas, éstas influenciadas por el innegable avance de científico y la tecnológico, se requiere, entre otras demandas, priorizar el desarrollo del pensamiento superior por encima del pensamiento elemental, vale decir que se requiere personas que hagan uso del razonamiento, la creatividad y el pensamiento crítico en su actuar diario.

Por ello, iniciarlos pertinentemente en el aprendizaje de la matemática desde temprana edad, es básico para la formación en todas las dimensiones de la persona, es cuando se inicia de manera sistemática la construcción del pensamiento lógico; permitiéndole actuar en diversos contextos con eficiencia y eficacia solucionando de manera creativa sus problemas de índole personal como del grupo social al que está vinculado.

Lamentablemente en el Perú tenemos serias carencias en el aprendizaje matemático, aún la educación se mantiene enquistado en sus modelos pedagógicos tradicionales del siglo pasado, los docentes se aferran tenazmente a sus esquemas de enseñanza aprendizaje que ellos vivenciaron y éstos son replicados sin reparo en el presente siglo. El reflejo más evidente son los resultados de la Evaluación Censal a Estudiantes (ECE, 2016), donde los estudiantes de 2do grado al ser evaluados en el área de matemática alcanzaron a nivel nacional los siguientes resultados; en el logro de inicio 28,6%, en proceso 37,3% y el nivel satisfactorio el 34.1% , en consecuencia existe un déficit considerable por lograr aprendizajes satisfactorios en ésta área, para ello es fundamental el análisis y el consenso docente sobre lo alcanzado y los aprendizajes a mejorar en matemática en el nivel inicial,

pues dichos logros y dificultades repercuten en los niveles educativos posteriores como primaria y secundaria.

Por otro lado, a nivel regional, Cusco ha obtenido los siguientes resultados; el nivel inicio el 23,5%, en proceso 39,5% y el nivel satisfactorio el 37,0%; otro dato adicional es respecto a las regiones donde el índice de pobreza es mayor como Ayacucho, Apurímac y Huancavelica es donde se ha conseguido resultados satisfactorios en el logro de aprendizaje de la matemática. Datos que definitivamente requieren hacer serias reflexiones para repensar la práctica docente que se aplica en aula, plantear nuevas formas metodológicas que fortalezcan aquellos aprendizajes logrados y atender a los aprendices de acuerdo a las necesidades educativas matemáticas.

A nivel de la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) Canchis, tenemos resultados similares a la región; en el nivel de inicio se alcanzó el 19.1% en proceso el 35,3% y en satisfactorio el 45,6%; aspecto que revela el compromiso de la escuelas de la zona por revertir los resultados del nivel inicio y proceso para transitar un mayor porcentaje al nivel satisfactorio, ello compromete a la Institución Educativa Inicial Piloto N° 67 para revisar crítica y profesionalmente la intervención pedagógica que se desarrolla en el área de matemática, pues éstos resultados regionales y locales son consecuencia de lo que en el nivel inicial se logra en cuanto a aprendizajes matemáticos, es necesario cuestionar si los métodos, estrategias y técnicas usadas están realmente potenciando el desarrollo de las competencias matemáticas del nivel inicial, si se encuentran dentro del rango de habilidades del II ciclo y si éstos son realmente buena base para los ciclos posteriores de la Educación Básica; por ello es indispensable que las docentes de dicha institución se pregunten si los estudiantes de 5 años están en condiciones de plantear y resolver situaciones problemáticas para establecer conexiones entre conceptos matemáticas, poner en práctica sus habilidades y comunicar sus hallazgos.

En consecuencia, es necesario incorporar técnicamente otras metodologías, donde los niños y las niñas se sienta realmente los protagonistas de su aprendizaje, sean partícipes activos en el descubrimiento de las nociones matemáticas y sus relaciones, que permitan reordenar para adaptarlos a su esquema cognitivo. Es por ello que el presente

estudio se propone determinar en qué medida la aplicación del método por descubrimiento desarrolla las competencias matemáticas del II ciclo del nivel inicial.

1.2 Trabajos previos

Gómez (2012) de la Universidad de León – Aragua - Venezuela para alcanzar el grado de Doctor en Educación, ha realizado la investigación “Didáctica de la Matemática basada en el Diseño Curricular de Educación Inicial” con una metodología mixta: método cuantitativo y cualitativo respectivamente, con una muestra intencional de 100 docentes del nivel inicial. Las conclusiones que arribó el estudio son las siguientes:

En cuanto a las debilidades encontradas después de aplicar el pretest ubicamos que el resultado porcentual (51% a 56%) pertenece al componente referido a la metodología usada por los profesores del área de matemática, en consecuencia se deduce un escaso conocimiento al respecto y que éste redundará definitivamente en los logros de aprendizajes de sus estudiantes. En términos generales el resultado obtenido, se considera un puntaje muy limitado, si tomamos en cuenta la trascendencia para todo educador conocer el manejo de la información sobre la didáctica, ello ayuda a ubicar con pertinencia la metodología que se puede acomodar para cubrir las necesidades educativas de los estudiantes y poder modificar sus limitaciones en logros educativos.

Por otro lado, concluimos que el aprendizaje de la matemática, se aprende en todo momento y por todo el tiempo, sin embargo este aprendizaje se debe iniciar desde los primeros años de escolaridad, de tal manera logremos que los niños estén familiarizados con el lenguaje técnico, sus formas de inferir y de sacar conclusiones..

Consiguientemente, es aprovechar las actividades cotidianas que realiza el infante para ir introduciendo la matemática formal con acciones pedagógicas intencionadas; así aplicamos los principios de la enseñanza de la matemática para la vida y en la propia dinámica de la vida, esto permitirá que el estudiante aprenda desde lo cotidiano y desde

sus propios intereses, también permitirá incorporar sus conocimientos adquiridos en la solución de sus problemas que afronte de acuerdo a su edad.

Las conclusiones precedentes ponen de manifiesto, inclusive en el contexto educativo venezolano, la necesidad de examinar las formas en las que se aborda el conocimiento matemático en los párvulos de la educación inicial. Los enfoques actuales indican que las matemáticas se aprenden vinculadas a la vida cotidiana y desde el involucramiento de los niños con la construcción de su propio aprendizaje, de tal manera que a través de actividades interesantes descubra el conocimiento matemático.

Solórzano y Tariguano (2010) de la Universidad Estatal de Milagro – Ecuador para obtener el grado de Licenciado en Educación, ha desarrollado el tema “Actividades Lúdicas para mejorar el Aprendizaje de la Matemática en Pre Básica” dentro del diseño descriptivo exploratoria, considerando una muestra de 42 niños de pre básica. Parte de las conclusiones concretadas en la investigación son:

Un gran porcentaje de los profesores de educación pre básico no emplea en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática actividades lúdicas u otras estrategias metodológicas que involucren a los aprendices en el aprendizaje de la matemática, vale decir no existe actividades de motivación propuestas por el docente que rete al estudiante a lograr mejores aprendizajes matemáticos.

Los docentes no hacen uso de materiales concretos que efectivice al aprendizaje de la matemática. Los escasos recursos didácticos que utilizan son adquiridos y no elaborados por el docente, en muchos casos se ven obligados a usarlos porque el método lo exige.

Como se precisa en las conclusiones antes mencionadas, es inevitable deducir que los métodos para el desarrollo del área de matemática todavía es el tradicional, prevalece los estereotipos de enseñanza aprendizaje de la escuela antigua, los docentes no se atreven a desestructurar los esquemas con los que han aprendido la matemática y son replicados sin reparo en su práctica docente. Lamentablemente esta realidad de la educación ecuatoriana se ve reflejada en algunas escuelas de nuestro país.

Pumasupa, Ruíz y Carrasco (2015) de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, para conseguir el grado de Licenciado en Educación, ha ejecutado la investigación “Uso de Materiales Pedagógicos y el Aprendizaje en el área curricular de Matemática en el aula de 5 años de la Institución Educativa Particular Niño de Dios –Lima – Perú, con la metodología cuantitativa correspondiente al diseño no experimental transversal correlacional, considerando la muestra de 54 estudiantes que corresponden a la edad de 5 años. Las conclusiones a las que se llegó fueron:

De acuerdo a los resultados evidenciados en el estadístico Chi cuadrado la influencia es altamente significativa entre el uso de materiales y el aprendizajes de la matemática, pues $p = 0,000$ en consecuencia es < 0.05 . Así mismo la correlación es positiva fuerte a la luz del resultado de Rho de Spearman que es $= 0.962$.

Por otro lado, la aplicación materiales pedagógicos influyen significativamente en el aprendizaje de la dimensión de número y relaciones que corresponde al área de matemática; debido a los resultados obtenidos en la prueba de Chi cuadrado donde $p = 0,000$ y en consecuencia es < 0.05 y Rho de Spearman donde es $= 0.932$.

Finalmente, según los resultados alcanzados contrastar el nivel de asociación entre las dos variables de estudio, obtenemos que Chi cuadrado 71.755, cuyo valor de $p = 0,000$ en consecuencia es < 0.05 por tanto es altamente significativo la aplicación de materiales pedagógicos en el aprendizaje de la geometría y medición del área de matemática, a ello corrobora los resultados de Rho de Spearman $= 0.886$, entonces se deriva que la correlación en las variables es positiva fuerte.

Lo descrito como conclusiones del estudio precedente, muestra una evidente condición para el aprendizaje de la matemática en los párvulos del nivel inicial, es el material educativo que se debe usar al momento de intervenir pedagógicamente para desarrollar las competencias matemáticas. Sin embargo, la utilización del material pedagógico no se produce aisladamente del método, es parte fundamental del método por descubrimiento, pues al ofrecer al estudiante herramientas para ayudarlo a descubrir el aprendizaje, necesariamente se recurre a este elemento curricular.

Yarasca (2015) de la Pontificia Universidad católica del Perú, para obtener el título de Licenciado en Educación, ha investigado el tema de “Estrategias metodológicas utilizadas para trabajar el área Lógico Matemática con niños de 3 años en dos instituciones de Surquillo y Surco” Lima – Perú, siguiendo el método mixto nivel de investigación descriptivo, cuyas conclusiones son las siguientes:

La gran mayoría de las maestras observadas, que representan el 75% de la muestra, recurren a la teoría cognitivista de Jean Piaget, al desarrollar aprendizajes matemáticos en sus estudiantes haciendo uso pertinente y oportuno de procesos metodológicos así como y estrategias y secuencias didácticas evidentes pertenecientes al enfoque constructivo del conocimiento.

De igual manera se concluye que el conjunto de maestros de la muestra de estudio, vienen utilizando recursos didácticos como los materiales estructurados y no estructurados que le permiten lograr aprendizajes interesantes y duraderos sobre el conocimiento matemático.

También se concluye que las maestras de la institución educativa son conscientes que los modelos educativos actuales sobre la enseñanza de la matemática, constituyen referentes didácticos contemporáneos que permiten fortalecer el desarrollo de las habilidades conceptuales, actitudinales y procedimentales de la matemática en situaciones y escenarios educativos acordes a las necesidades e intereses de los estudiantes. Así mismo identifican la flexibilidad de la planificación curricular, la misma que debe acomodarse al tiempo que requiere cada niño para lograr su aprendizaje y a las situaciones imprevistas que se presente durante las actividades pedagógicas del aula.

Las conclusiones planteadas evidencian que existen experiencias exitosas en cuanto al desarrollo de las competencias matemáticas en niños de la educación inicial; particularmente en el uso de estrategias metodológicas activas, donde los niños construyen su propio aprendizaje como lo plantea Piaget, sin embargo los examinado por este reconocido psicopedagogo, es parte de los postulados constituyentes del método por descubrimiento de Brunner y que en definitiva buscan que los niños sean

protagonistas de sus propios aprendizajes al vincular sus experiencias previas con los nuevos saberes en procesos de descubrimiento continuo.

Idone y Zárate (2017) de la Universidad Nacional de Huancavelica – Perú, para obtener el grado de segunda especialidad profesional en Educación Inicial, ha desarrollado la investigación “Nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años de la I.E.I N° 303 Barrio Centro Chupaca”, considerando el método descriptivo en una muestra de 44 estudiantes de 5 años; las conclusiones del estudio son:

En referencia al objetivo general, se estableció que los estudiantes de la escuela 303 pertenecientes al barrio Chupaca, alcanzan el nivel de proceso respecto al desarrollo del pensamiento lógico matemático, resultados evidenciados posterior a la aplicación del cuestionario donde el 77,3% que corresponde a 34 estudiantes están en proceso de consolidando de su pensamiento lógico.

Así mismo, los resultados estadísticos demuestran que el 54% de los niños, a quienes se administró el instrumento de investigación, se ubican el nivel de proceso en cuanto a la dimensión de clasificación, o sea que de 44 estudiantes del total de la muestra sólo 24 de ellos muestran evidencias del desarrollo del pensamiento matemático al momento de realizar actividades que demanden identificar y agrupar por diferentes criterios y características objetos o cosas.

Finalmente, respecto al pensamiento matemático de la dimensión lateralidad, a la luz de los resultados se concluye que están en el nivel de proceso. Datos similares al resultado anterior, pues la sistematización de los datos indican que del 100% de estudiantes sometidos al instrumento el 52,7% demuestran tener condiciones o habilidades para realizar acciones que impliquen desplazar objetos a la derecha, izquierda, encima, debajo, al lado, después o antes de un objeto, etcétera.

Estas conclusiones de la investigación anterior son determinantes respecto a los niveles de progreso del pensamiento matemático de estudiante del II ciclo de la educación básica, si bien alcanzan un nivel de proceso en lo general, también se refleja lo propio en lo que corresponden a las competencias matemáticas de resuelve

problemas de cantidad y resuelve problemas de forma, movimiento y localización del currículo nacional actual. En consecuencia se muestra la necesidad de incorporar en la práctica docente nuevas metodologías que permitan en los niños desarrollo el pensamiento creativo y crítico a través de las matemáticas.

Cahuana y Florez (2015) de la Universidad Nacional de San Agustín Arequipa Perú, para obtener el grado de segunda especialidad en Educación Inicial, ha desarrollado la investigación “El Juego como estrategia para el aprendizaje de la matemática en los niños y niñas de 3, 4 y 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 767 de Sayhua-Acomayo-Cusco”, a través del método pre experimental, en una muestra de 34 niños y niñas de 3 a 5 años. Las conclusiones más resaltantes es la siguiente:

El despliegue de los procesos de aprendizaje ejecutado en el aula, han demostrado mucha dinámica e interés de parte de los estudiantes, en vista que se han incorporado el juegos como herramienta que permiten el razonamiento matemático, en consecuencia se ven beneficiados el aprendizaje matemático. En consecuencia el juego matemático aplicado pedagógicamente ha demostrado que despierta el interés y motiva a los estudiantes para el aprendizaje, además que éstos son fáciles de recrear para ser aplicados en la pedagogía

1.3 Teorías relacionadas al tema

Los métodos que utilizan el docente y las competencias que se desean desarrollar en los estudiantes, están vinculados estrechamente al hecho educativo, por lo tanto analizaremos al inicio este componente clave y sus implicancias para luego abordar lo referido a las dos variables. Existen posiciones intuitivas cuando nos referimos al fenómeno educativo, como criar, instruir, adoctrinar, etcétera, o pasar a la idea interaccionista de la educación; al considerarlo como el proceso interactivo de influencia mutua entre el sujeto (*educere*) y el medio (*educare*) donde se lleva el hecho educativo (Castillejo, 1994). O transitar a la educación entendida como la acción de formar a la persona en función a objetivos educaciones basadas en normas y valores culturales establecidos (Colom, 1982). Sin embargo, el hecho educativo tiene una dimensión

compleja, pues se enmarca en función a las nuevas demandas sociales de un mundo más complejo y globalizado. UNESCO (2009).al respecto manifiesta:

[La educación es] proporcionar a los individuos y las sociedades las capacidades y conocimientos críticos necesarios para convertirse en ciudadanos empoderados, capaces de adaptarse al cambio y contribuir a su sociedad, economía y cultura. La educación es esencial para un desarrollo humano, inclusivo y sostenible promovido por sociedades del conocimiento capaces de enfrentar los desafíos del futuro con estrategias innovadoras. (p. 48)

Para lograr este propósito educacional, se requiere la acción premeditada y sistematizada de parte del docente, organizar las condiciones necesarias para producir el aprendizaje, así como las acciones curriculares, tales como seleccionar y determinar los aprendizajes a lograr, las competencias a desarrollar, los recursos educativos a usar, la evaluación para verificar el logro propuesto y la metodología que señala las acciones didácticas más adecuadas para desarrollar las competencias requeridas en los estudiantes.

Relacionando el propósito actual de la educación y la acción del docente que incluye, entre otras, determinar técnica y profesionalmente la metodología, podemos inferir que ésta debe estar en función a las demandas educativas actuales, en este caso a desarrollar el pensamiento complejo de los estudiantes desde la primera infancia. En este sentido, se requiere evaluar enfoques contemporáneos como el constructivismo educacional, el cual está más relacionado al constructivismo psicológico.

Las reformas educativas han considerado a los modelos constructivistas como alternativas para abandonar el modelo tradicional como el conductista. Definitivamente el enfoque constructivista emergente lo constituye dos representaciones teóricas; la visión de la interacción social como elemento fundamental para la elaboración de los aprendizajes y por otra parte la visión cognitiva individual que pone en juego mientras interactúa en colectividad (Coob y Yakel, 1996).

Respecto al constructivismo social Berger y Luckman (2001) refiere que la realidad la construye el hombre como producto de la interacción suscitada en colectividad, por consiguiente el conocimiento sucede en situaciones de intercambio social. Mientras que el constructivismo cognitivo indica que la adquisición del conocimiento es un proceso individual; mediante el cual el sujeto relaciona e incorpora la nueva información a sus estructuras preexistentes en la mente de la persona, sucediendo la acomodación cognitiva del nuevo saber, pero a pesar que es un proceso intramental, ésta puede ser construido en la interacción con otras personas, quienes serán los potenciales cuestionadores en su proceso de aprendizaje (Serrano y Pons, 2011).

Desde estas consideraciones abordadas sobre este enfoque en educación, es oportuno abordar la metodología que está en consonancia con el constructivismo educacional, como es el método por descubrimiento planteado por Bruner que al situar al estudiante como participante de su propio aprendizaje, constituye consecuentemente parte del enfoque constructivista.

El método por descubrimiento, cuyo esencia fundamental de esta teoría es cambiar el rol pasivo del estudiante por el protagonismo del mismo en los procesos didácticos que el docente facilita, a partir de lo que manifiestan los teóricos constructivistas que el aprendizaje significativo y permanente depende, esencialmente, de plantear situaciones problemáticas reales se presentan a manera de desafío para la inteligencia del estudiante, incentivándolo a resolver, es más, llegar a la transferencia del aprendizaje en situaciones reales.

Para Araujo y Chadwick (como se citó en Orellana, 1988), quienes manifiestan que lo sustancial de la teoría y principal criterio de Bruner es otorgarle un rol más protagónico al estudiante en su proceso de aprendizaje, por ello se debe inducir la participación activa, crítica y reflexiva del aprendiz en el descubrimiento de lo que desea aprender. Esta postura definitivamente va en oposición al aprendizaje pasivo y a la información declarativa o la transmisión de conocimientos de parte del docente, básicamente de conceptos, teorías, nociones, relaciones, etcétera,

Según BRUNER (1996) los factores de maduración e integración son concluyentes para el dominio de ciertos factores, los mismos que ayudarían directamente en el desarrollo de la inteligencia del individuo.

En este sentido, la maduración que los niños tengan una representación del mundo a través de estímulos en tres aspectos; la práctica, la representación y la simbolización y éstas se van perfeccionando de manera progresiva. Mientras que la integración permite el manejo y uso de información por unidades las que utiliza para la resolución de problemas.

Estos factores corresponden a lo manifestado por Piaget, básicamente sobre los estadios del desarrollo cognitivo, específicamente al referirse a la maduración. En este sentido, la teoría del método por descubrimiento le otorga importancia preponderante a la intervención directa de los individuos sobre la realidad.

En el aprendizaje por descubrimiento la dinámica de los sujetos que intervienen en el proceso de aprendizaje se traducen a roles distintos, mientras que el alumno tiene una gran participación en este proceso, el docente no transfiere la información acabada de manera mecánica, sólo se limita a proporcionar herramientas necesarias y preparar el camino para alcanzar la meta propuesta por el estudiante.

Sin embargo, este procedimiento que declara el método por descubrimiento, no es tan sencillo como se lee, tiene sus retos para el docente, especialmente respecto al uso adecuado y pertinente del material para construir su aprendizaje, es más no es proporcionar dichos recursos y mecánicamente se da el proceso de construcción del material. Según Bruner (1971) sostiene que existe una situación problemática respecto al uso del material durante el proceso de enseñanza, ésta se puede apreciar desde seis situaciones a enfrentar; el primero referida a la actitud del estudiante para continuar revisando información más allá de la proporcionada por el docente; el segundo hace mención a la compatibilidad de los conocimientos, vale decir que los estudiantes logren encajar o acomodar el nueva saber a sus estructuras cognitivas anteriores; el tercer problema es respecto a la motivación que debe imprimirse al estudiante para que éste sea capaz de experimentar su capacidad de atender y resolver problemas; el cuarto

hace referencia a movilizar sus habilidades cognitivas, actitudinales y procedimentales para el uso adecuado de la información y la solución de los problemas; el quinto problema se refiere a atender el repliegue hacia sí mismo, o sea que pueda estar en condiciones de explicar lo que ha aprendido o sabe y finalmente el sexto indica que se debe considerar que los estudiantes muestran limitaciones para manejar cantidad y variedad de información.

Por otro lado, es importante revisar los principios de la teoría del aprendizaje por descubrimiento; entendida como acción auto reguladora de resolución de problemas, que requiere la demostración de conjeturas como el hecho principal y para el acto de descubrimiento, se asienta en pilares fundamentales que la hacen viable y reproducible en el ámbito escolar.

Los siguientes son fundamentos principales, pero específicos, para abordar esta teoría desde los espacios escolares, están basados en Barrón (1989) quien sostiene:

Como primer principio: El aprendizaje por descubrimiento va asociado a la producción de errores; en consecuencia se debe evitar personalizar las equivocaciones o a tipificarlos como punitivos y las que se tiene que eliminar, no prestándole mayor atención como lo hacía la intervención instructiva tradicional, pues tanto la psicología educativa como la gnoseología indican que el error del individuo es una oportunidad para el docente de lograr aprendizajes; es aprender a partir del error, o a decir de Piaget; los errores increpados o censurados, son susceptibles de ser más asimilados que los aprendizajes inmediato. En definitiva, si el estudiante hace consciente sus errores para sí, entonces estimula para plantear nuevas nociones o construcciones. En este sentido, lo positivo del error es aprovecharlo pedagógicamente, más aún se puede provocarlo para generar descubrimientos más convincentes en los estudiantes.

Por otro lado tenemos, al principio: El ser humano está dotado de potencialidad natural para descubrir conocimientos; que significa que el estudiante como ser integral, posee habilidades para controlar y regular su comportamiento, ello le permite participar sin obstáculos en las experiencias de aprendizaje por descubrimiento. Al caracterizarlo como ser integral, precisamos que el individuo pone en juego todo su potencial

intelectivo, afectivo, psicomotor, ético, social, etcétera, mientras que simultáneamente el sujeto mantiene controlado sus procesos de aprendizaje, así como de comprensión y de actuación, mediante los que el sujeto comprende la realidad, elabora sus intereses, propósitos y autoregula su intervención.

También tenemos el principio: El aprendizaje por descubrimiento encuentra su punto de partida en la identificación de problemas; lo que significa que el proceso de indagación y descubrimiento se inicia desde la configuración de situaciones problemáticas, ello implica que la observación se convierte en un proceso secundario o complementario.

Así mismo el principio: La comprobación de hipótesis es el desencadenante óptimo para el descubrimiento; vale decir que durante la construcción del conocimiento existe una interdependencia entre la regularidad de conceptos y la comprobación de conjeturas, éste último es determinante o desencadenante para descubrir el aprendizaje o los conceptos, pero dicha verificación debe hacerlo el propio estudiantes.

Y por último tenemos el principio: Al aprendizaje por descubrimiento le es consustancial la mediación sociocultural; si bien el constructivismo cognitivo refiere que es un proceso individual, éste requiere de la mediación sociocultural, vale decir del constructivismo social y sociocultural. Las experiencias cooperativas de aprendizaje por descubrimiento, resultan beneficios de los descubrimientos cognitivos intrapersonales, en la medida en que favorecen el razonamiento, la argumentación de ideas, la interacción de opiniones o posturas ideológicas del individuo.

Todos estos soportes pedagógicos manifestados a través los principios elementales de los aprendizajes por descubrimiento, nos conducen al método por descubrimiento guiado, que es la propuesta de Jerome Bruner surgida a mediados del siglo XX. A decir del Centro Virtual Cervantes (2012) que refiere que el aprendizaje sucede cuando se despierta el interés o curiosidad del aprendiz por resolver una situación problemática, y para ello el docente debe facilitar este procedimiento a través de proporcionar el material necesario y estimular procesos de observación, comparación, análisis y consecuentemente logren descubrir de manera activa el funcionamiento de algo. En

consecuencia este método tiene la característica que el estudiante pueda descubrir el aprendizaje, por un lado, sin asistencia, por sí solo; pero también con la ayuda del docentes que se comporta como facilitador de dicho proceso. Entonces estamos del enfoque deductivo e inductivo presentes en ésta metodología.

Existen algunas fases generales que se deben considerar en el método por descubrimiento guiado, en ellas el factor preponderante es el protagonismo del estudiante en todo el proceso, y que el docente como facilitador cumple roles de orientador, guía que permite el descubrimiento del aprendizaje no proporciona de manera concluyente los conceptos o las generalizaciones teóricas.

Tomando la referencia De Guzmán (1997) quien refiere que la primera fase se inicia con la exploración a través del juego en la que el niño tiene la posibilidad de observar y examinar la situación. La siguiente fase es poner de manifiesto la situación problemática a resolver, ésta tiene que ser de situaciones reales y cercanas a la vida del niño, también deben ser significativas y fáciles de comprender partiendo del nivel activo concreto. Le sigue la fase de ensayo y error, en la cual el niño explore diferentes formas de solucionar el problema y posibilitar o aprovechar los errores para generar el aprendizaje, vale decir posibilitar que los niños ubiquen el error por ellos mismos y consecuentemente descubran el aprendizaje. La fase de las consignas, es la que va implícita a la anterior, pues si el docente como facilitador ubica ciertas situaciones que no ayuda al descubrimiento, éste puede dar algunas alertas como “porque no intentamos de nuevo”, “será posible encontrar otro camino para resolverlo”, “fíjense bien en los datos”, “este material les servirá para comprobar lo aprendido” o “resolver el problema”, etcétera. La siguiente fase es la representación simbólica y lingüística, significa que los estudiantes monitoreados por el docente llegan a replantear el problema a través del juego simbólico, psicomotriz, dramática o de forma verbal con el uso del lenguaje según la posibilidad del estudiante. Finalmente llegamos a la fase de solución del problema, en donde a través de la facilitación y acompañamiento del docente se ha logrado seleccionar la estrategia más adecuada y resolver el problema, además de facilitar la comprobación de las hipótesis que es la parte más fundamental de ésta metodología.

Si bien esta metodología por descubrimiento que se ha analizado, es la postura de los enfoques actuales de enseñanza aprendizaje y la que logra que los estudiantes con su participación activa, protagónica y la facilitación del docente construyan o descubran las concepciones, teorías, nociones, reglas y relaciones, etcétera, también es la más adecuada para desarrollar competencias del área curricular de matemáticas en estudiantes desde el nivel inicial; pues la actuación del docente, la mayoría de las veces, determina en gran medida el aprendizaje de la matemática, igual que la actuación o rol que se le otorgue o asigne al estudiantes en la enseñanza de la matemática, depende en gran medida que logre aprendizajes matemáticos significativos.

Una primera cuestión es responder sobre ¿Qué enseña la matemática?; históricamente ha existido dos posiciones al respecto, una intenta dar respuesta desde el interior de la propia matemática y la otra desde la actividad matemática. Ponte (1997) refiere que éstas dos vertientes que intenta dar respuesta sobre qué estudia la matemática está básicamente relacionado a todos los objetos que se relacionan con el entorno en la que vivimos y éstos objetos también pueden ser abstractos. Vale decir en las matemáticas encontramos situaciones que nos conectan con las matemáticas de manera implícita y explícita en la vida cotidiana de todas las personas, incluida los niños del nivel inicial, pero éstas situaciones algunas son concretas y otras sólo existen en la mente de las personas a través de la deducción o inferencia. En consecuencia el reto está en los docentes, desde la educación inicial, en lograr que los estudiantes desarrollen competencias matemáticas: sin embargo se requiere analizar por qué lo fracasos en esta materia. Jiménez (2009) manifiesta que las explicaciones al respecto es que el profesor domine las matemáticas, pero saber mucha matemática es una situación diferente a saberla cómo enseñarla, y es más dicho análisis no se hace desde los fracasos tan evidentes.

Ahora bien, el aprendizaje de las matemáticas está organizada en el Currículo Nacional como competencias del área; para el caso de la educación peruana el logro de las competencias se da en toda la educación básica, vale decir desde el nivel inicial hasta el nivel secundario.

Las competencias y capacidades matemáticas se van consolidando a través del tiempo, ello significa que desde muy temprana edad, los individuos constituyen en sus estructuras cognitivas dichas habilidades matemáticas, por ello que el sistema educativo plantea niveles esperados en cada ciclo de la escolaridad; pues los niños están más predispuestos a la exploración de su entorno, por qué a edades temprana buscan descubrir cómo funcionan las cosas que ven, en consecuencia la observación, la manipulación, la configuración, las relación y la experimentación son comunes en ellos. Cabe precisar que tener estas capacidades lógico matemáticas y la propia actitud al curso, son necesarios para que el individuo interactúa en el contexto afrontando los desafíos propios de la vida cotidiana.

Considerando lo que manifiesta el Currículo Nacional (2016) las competencias vienen hacer un conjunto complejo de capacidades que se movilizan pertinente y éticamente para solucionar situaciones adversas en contextos diferentes. Ser competente implica percibir la situación a enfrentar, analizar las habilidades, conocimientos que se tiene para afrontar dicha situación y finalmente tomar la decisión de resolverla. Desde esta postura es la que se debe afrontar las competencias matemáticas desde el nivel inicial, considerando el método por descubrimiento; donde los niños a través de una participación activa y protagónica despliegan todas sus capacidades para resolver un problema matemático.

En enfoque que desarrolla las competencias matemáticas en el Currículo Nacional es la resolución de problemas; cuya característica principal es que en este transcurso el estudiante crea y recrea sus saberes y capacidades al integrar, reordenar estructuras cognitivas y nociones matemáticos, las mismas que tienen gradualidad en su complejidad. Las competencias que se desarrollan en ésta área y en el nivel inicial son: Resuelve problemas de cantidad y resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Respecto a la primera competencia, según El PCEI (2016) refiere que ésta competencia se visualiza cuando los niños manipulan objetos concretos de su contexto inmediato y reconocen la forma, el tamaño, los colores, etcétera y es el punto de partida para constituir relaciones inmediatas usando su propio criterio como para agrupar,

clasificar, quitar, agregar, comparar, etcétera. Esta connotación académica se ve cada vez más complejizada conforme se le sumerja a situaciones similares, en consecuencia sus relaciones entre los objetos y su inferencia son cada vez más precisos, reconoce otras características que antes no pudo identificar y en base a esos detalles precisa nuevas relaciones cada vez más específicas. De igual modo, en el nivel inicial se desarrolla progresivamente la noción de tiempo; para ello las vivencias que suscitan en la casa, comunidad y escuela son vitales para configurar en su esquema cognitivo de la temporalidad, las relaciones asociadas a ellas son antes, después, hoy, mañana, entre otros.

Respecto a la segunda competencia, los niños construyen las nociones de espacio, forma y movimiento cuando interactúan con su entorno, las personas y los objetos. La naturaleza del niño, en estas edades con mayor énfasis, están enmarcadas por realizar actividades que denotan inquietud, creatividad y exploración de los objetos en situaciones que se presentan en la vida cotidiana, éstas acciones naturales de los niños permiten movilizarse de un lugar a otro, ubicarse en posiciones distintas y colocar objetos en lugares o posiciones diversas, consecuentemente usa frases como: estoy lejos de mi casa o cerca de la escuela, mi muñeca está al lado de la mesa, maneja el carro hacia delante o hacia atrás, siéntate a mi lado o al lado de tu hermano, etcétera.

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema principal

¿En qué medida la aplicación del método por descubrimiento desarrollan las competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de edad de la institución educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani?

1.4.2 Problemas específicos

¿En qué forma la aplicación del método por descubrimiento desarrollan la competencia matemática resuelve problemas de cantidad en los niños y niñas de cinco años de edad de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani?

¿En qué forma la aplicación del método por descubrimiento desarrollaran las competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los niños y niñas de cinco años de edad de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani?

1.5 Justificación del estudio

ES IMPORTANTE; porque se ha demostrado que aplicando metodologías constructivas se fortalece el pensamiento lógico en niños y niñas de 5 años; por lo que se debe dejar una serie de prácticas tradicionales de enseñanza, vale decir, desterrar el aprendizaje de la matemática a través de operaciones repetitivas, aplicación de algoritmos sin reflexión.

ES SIGNIFICATIVO; porque queremos que toda interacción que se da en una sesión de aprendizaje se enseñe y se aprenda en la interrelación maestro – alumno y entorno, de tal forma que la aplicación de un método con estas características pedagógicas, permita darle significatividad al aprendizaje que se desea que asimile el niño y la niña.

ES VIABLE; el recojo de información, tanto del pre test y post test está dentro de las posibilidades de un maestro, es hacer uso del manejo curricular técnico para elaborar el instrumento en base a los desempeños esperados por cada competencia y ciclo, de tal manera ésta pueda reflejar todos los aprendizajes deseados para el II ciclo de la Educación Básica.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis general

La aplicación del Método por descubrimiento desarrolla significativamente las competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de edad de la institución educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani.

1.6.2 Hipótesis específica

La aplicación del método por descubrimiento favorece el desarrollo de la competencia matemática Resuelve problemas de cantidad en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67.

La aplicación del método por descubrimiento favorece el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general

Determinar en qué medida la aplicación del método por descubrimiento desarrollan las competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de edad de la institución educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani.

1.7.2 Objetivos específicos

Determinar en qué medida la aplicación del método por descubrimiento desarrolla la competencia matemática resuelve problemas de cantidad en los niños y niñas de cinco años de edad de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani.

Determinar en qué medida la aplicación del método por descubrimiento desarrolla la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los niños y niñas de cinco años de edad de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani.

2 MÉTODO

2.1 Diseño de investigación

El diseño de investigación es Pre Experimental

Esquema

| | | | |
|------|----------------|---|----------------|
| G.E. | O ₁ | X | O ₂ |
|------|----------------|---|----------------|

Donde:

G.E. Grupo experimental

O₁ Prueba de entrada - Pre test

O₂ Prueba de salida – Post test

X Programa

2.2 Variables, Operacionalización

2.2.1 Variable Independiente: Método por descubrimiento

El método por descubrimiento como estrategia de aprendizaje ofrece al niño y niña la oportunidad de variar y enriquecer sus experiencias, concentrar su voluntad y su inteligencia, conocer sus limitaciones y potencialidades para la realización de determinadas actividades facilitando así su integración al medio que lo rodea. Dávila (1987).

2.2.2 Variable Dependiente: Competencias matemáticas

Es la capacidad que tienen los individuos para identificar y entender el rol que juegan las matemáticas en el mundo, emitir juicios bien fundamentados y utilizar las matemáticas en formas que le permitan satisfacer sus necesidades como ciudadanos constructivos y reflexivos. Estas no se adquieren bruscamente, ni de manera espontánea, requiere de acciones que estimulen desde temprana edad su desarrollo. Pisa (2009).

2.2.3 Matriz de Operacionalización de variables

TABLA 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

| VARIABLES | DEFINICION OPERACIONAL | | | |
|--|---|--|--|---|
| VARIABLE INDEPENDIENTE MÉTODO POR DESCUBRIMIENTO | El método por descubrimiento como estrategia de aprendizaje ofrece al niño y niña la oportunidad de variar y enriquecer sus experiencias, concentrar su voluntad y su inteligencia, conocer sus limitaciones y potencialidades para la realización de determinadas actividades facilitando así su integración al medio que lo rodea. Dávila (1987). | | | |
| VARIABLES | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERACIONAL (DIMENSIONES) | INDICADORES | VALO-RACIÓN |
| VARIABLE DEPENDIENTE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS | Es la capacidad que tienen los individuos para identificar y entender el rol que juegan las matemáticas en el mundo, emitir juicios bien fundamentados y utilizar las matemáticas en formas que le permitan satisfacer sus necesidades como ciudadanos constructivos y reflexivos. Estas no se adquieren bruscamente, ni de manera espontánea, requiere de acciones que estimulen desde | Resolución de problemas de cantidad. Los niños al comparar cantidades de objetos identifican y establecen la relación entre número y cantidad. Al utilizar los cuantificadores: muchos, pocos, algunos, entre otros, se le permitirán más adelante relacionar cantidades mayores con sus respectivos numerales. La relación que establezca el niño entre la cantidad y el numeral ayudará en el proceso de la construcción de la noción de número. | Agrupa objetos cuenta y compara cantidades. Relaciona elementos de acuerdo a su correspondencia. Relaciona secuencias de objetos por su forma. Coloca objetos de grande a pequeño y viceversa. Reconoce grueso – delgado en objetos de su entorno. Registra su asistencia en cuadro de doble entrada. Identifica y establece en colecciones la relación entre el número y cantidad del 1 al 9. Diferencia añadir y quitar en los elementos. | Nominal: A= Logro previsto B= En proceso C= En inicio |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>temprana edad su desarrollo. Pisa (2017).</p> | <p>Resolución de problemas de forma, movimiento y localización</p> <p>Se desarrollará conocimientos específicos, que los docentes atenderán mediante estrategias metodológicas apropiadas que comprende experiencias de tipo geométrico como: juegos de desplazamientos, relaciones entre elementos, ubicaciones en el espacio y manipulación de material concreto.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y representa formas geométricas: triángulo, círculo y rectángulo. • Identifica cuerpos geométricos cubo, esferas y cilindro en material concreto. • Reconoce la capacidad de diferentes envases: mas, menos e igual. • Conoce la sucesión de acontecimientos de la vida: antes y después. • Conoce la sucesión de acontecimientos de la vida: ayer, hoy y mañana. • Indica el lugar de personas del primero al quinto. • Reconociendo ascendente y descendente de los números en su contexto. • Mide diferentes objetos utilizando medidas arbitrarias (mano, pies, cinta y lana). | |
|--|--|--|--|--|

Fuente Elaboración propia.

2.3 Población y muestra

2.3.1 Población

El contexto de estudio está conformado por 24 docentes de la Institución Educativa primaria 70003 Sagrado Corazón de Jesús del departamento de Puno. En el siguiente cuadro se detalla las especificidades:

TABLA 2: POBLACIÓN DE ESTUDIO

| AÑOS | N° SECCIONES | TOTAL NIÑOS |
|--------------|---------------------|--------------------|
| Tres años | 03 | 75 |
| Cuatro años | 03 | 72 |
| Cinco años | 03 | 73 |
| TOTAL | 09 | 220 |

FUENTE: Elaboración propia.

2.3.2 Muestra

La muestra designada para desarrollar la investigación representa 24 alumnos entre niños y niñas de 5 años de la sección "A" los que son atendidos en el Institución Cuna Jardín Piloto N° 67 de Sicuani

2.3.3 Muestreo

Según Sanchez y Reyes (2002), el muestreo para este estudio es de tipo no probabilístico, pues se eligió de manera intencionada y por conveniencia del investigador; a los niños de 5 años que se encuentran en la sección "A".

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1 Prueba de confiabilidad y validez de los instrumentos

En el caso del cálculo del índice o coeficiente de confiabilidad, que cuanto más cerca este a la unidad el instrumento presentará muy alta confiabilidad, pero bastará que el instrumento presente alta confiabilidad, solo que en este caso la no cercanía a la

unidad es indicador de podría presentar datos heterogéneos que nos podría llevar a cometer ciertos errores, pero para evitar estos errores recurriremos a los estadísticos de prueba correspondientes para demostrar la hipótesis del investigador.

El coeficiente α fue propuesto en 1951 por Cronbach como un estadístico para estimar la confiabilidad de una prueba, o de cualquier compuesto obtenido a partir de la suma de varias mediciones. El coeficiente α depende del número **de elementos k de la escala, de la varianza de cada ítem del instrumento s_j^2 , y de la varianza total s_x^2 , siendo su fórmula:**

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left(1 - \frac{\sum_j s_j^2}{s_x^2} \right)$$

Para interpretar el valor del coeficiente de confiabilidad usaremos la siguiente tabla.

TABLA 1: RANGOS PARA INTERPRETACIÓN DEL COEFICIENTE ALPHA DE CRONBACH

| Rango | Magnitud |
|-------------|------------------|
| 0.01 a 0.20 | Muy insuficiente |
| 0.21 a 0.40 | Insuficiente |
| 0.41 a 0.60 | Moderada |
| 0.61 a 0.80 | Consolidado |
| 0.81 a 1.00 | Muy consolidado |

Fuente: Elaboración propia

Para tal efecto de la confiabilidad se ha sometido a la prueba respectiva mediante la varianza de los ítems a ambos instrumentos aplicados, tanto para la variable independiente y dependiente.

Determinación de la Fiabilidad del Instrumento. Previamente se ha realizado el cálculo de la varianza de cada ítem, para evaluar la fiabilidad del instrumento. Reemplazando en la fórmula:

TABLA 2: RESULTADOS DE ALFA DE CRONBACH

| Medidas | Alfa de Cronbach |
|------------------|------------------|
| $\sum V_i$ | 25.307 |
| V_t | 526.240 |
| Alfa de Cronbach | 0.985 |

FUENTE: Elaboración propia

Valor Calculado:

$$\alpha = 0.9847$$

Interpretación:

El valor de alfa calculado se encuentra en el intervalo de confianza $0.8 < \alpha = 0.9847 < 1$, por tanto el instrumento aplicado presenta muy alta confiabilidad y recoge datos confiables.

2.5 Métodos de análisis de datos

Codificación: Consistió en asignar un código que los representa, ya que es necesario para analizarlos cuantitativamente.

Calificación: Asignar a cada uno de los ítems los valores de acuerdo a lo preguntado.

Tabulación: Agrupar los datos en tablas de frecuencia y gráficos estadísticos.

La información que se obtuvo a través de los instrumentos que se aplicaron y para la codificación de los mismos se utilizó tablas y códigos, se procesó mediante el programa estadístico del SPSS, v. 21 y Excel., mediante pruebas estadísticas descriptivas, cuyos parámetros serán:

2.6 Aspectos éticos

En el desarrollo de la presente investigación se ha considerado todos los elementos éticos que permitan organizar la información de manera adecuada, cuidando el anonimato de los participantes, asimismo solicitando el permiso correspondiente a los padres de familia y la dirección de dicha institución.

3 RESULTADOS

3.1 Descripción.

TABLA 5: RANGO DE PUNTUACIONES Y VALORACIÓN PARA LA VARIABLE DEPENDIENTE

| LOGRO | PUNTAJE | VALORACIÓN |
|-------|---------|--------------------|
| 16-20 | 70-100% | A="Logro previsto" |
| 10-15 | 41-69% | B="En proceso" |
| 0-9 | 0-40% | C="En inicio" |

FUENTE: Elaboración propia

3.2 Resultados descriptivos de la variable dependiente.

3.2.1 Resultados para competencias matemáticas

Resultados obtenidos de la aplicación de la prueba de entrada para determinar el Nivel de Desarrollo de las Competencias Matemáticas de la muestra estudiada

TABLA 6: COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

| Niños | Prueba de Entrada | | |
|-------|-------------------|-------|------------|
| | f (i) | h (i) | Q |
| 1 | 10 | 50% | En Proceso |
| 2 | 8 | 40% | En Inicio |
| 3 | 8 | 40% | En Proceso |
| 4 | 7 | 35% | En Inicio |
| 5 | 6 | 30% | En Inicio |
| 6 | 6 | 30% | En Inicio |
| 7 | 10 | 50% | En Proceso |
| 8 | 10 | 50% | En Proceso |
| 9 | 10 | 50% | En Proceso |
| 10 | 10 | 50% | En Proceso |
| 11 | 7 | 35% | En Inicio |
| 12 | 10 | 50% | En Proceso |
| 13 | 7 | 35% | En Inicio |
| 14 | 7 | 35% | En Inicio |
| 15 | 11 | 55% | En Proceso |
| 16 | 11 | 55% | En Proceso |
| 17 | 8 | 40% | En Inicio |
| 18 | 11 | 55% | En Proceso |

| | | | |
|-----------------------------|--------------|------------|----------------|
| 19 | 7 | 35% | En Inicio |
| 20 | 14 | 70% | Logro previsto |
| 21 | 8 | 40% | En Inicio |
| 22 | 12 | 60% | En Proceso |
| 23 | 12 | 60% | En Proceso |
| 24 | 9 | 45% | En Inicio |
| \bar{X} | 10.95 | 54% | En Proceso |

Fuente: Elaboración propia de la aplicación de los instrumentos (2012)

Resumen de Resultados obtenidos de la aplicación de la prueba de entrada a los estudiantes de la muestra estudiada

TABLA 7 RESUMEN

| Estudiantes | En Inicio | | En Proceso | | Logro previsto | | Total | |
|-------------|-----------|----|------------|----|----------------|---|-------|-----|
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| Varones | 5 | 20 | 6 | 25 | 1 | 5 | 12 | 50 |
| Mujeres | 6 | 25 | 6 | 25 | 0 | 0 | 12 | 50 |
| Total | 11 | 45 | 12 | 50 | 1 | 5 | 24 | 100 |

Fuente: Elaboración propia de la aplicación de los instrumentos (2012).

Interpretación

En la tabla N° 6 sobre el nivel de desarrollo de Competencias Matemáticas que poseen los estudiantes de la muestra estudiada, se tiene que el calificación que debían alcanzar era de 20 puntos, de los resultados se tiene que la $\bar{X} = 10,95$, resultado que evidencia que los alumnos en la prueba de entrada no reflejan un buen desarrollo de capacidades matemáticas, en la escala cualitativa corresponde al rango de **en Proceso**. Siendo una de estas las razones por las que es necesario aplicar El método por descubrimiento como estrategia metodológica para el desarrollo y logro Capacidades Matemáticas.

3.2.2 Resultados para dimensiones de Resuelve problemas de cantidad

TABLA 8: Dimensión: Resuelve Problemas de Cantidad

| Niños | Dimensión 1: Numero y Relaciones | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|------------|------------|------------------|------------|----------------|--------------|------------|----------|
| | Prueba de Entrada | | | Prueba de Salida | | | Diferencia | | |
| | f (i) | h (i) | Q | f (i) | h (i) | Q | f (i) | h (i) | Q |
| 1 | 7 | 35% | En Proceso | 16 | 80% | Logro previsto | 9 | 45% | Positiva |
| 2 | 5 | 25% | En inicio | 17 | 85% | Logro previsto | 12 | 60% | Positiva |
| 3 | 11 | 55% | En Proceso | 17 | 85% | Logro previsto | 6 | 30% | Positiva |
| 4 | 3 | 15% | En inicio | 16 | 80% | Logro previsto | 13 | 65% | Positiva |
| 5 | 5 | 25% | En inicio | 16 | 80% | Logro previsto | 11 | 55% | Positiva |
| 6 | 4 | 20% | En Inicio | 12 | 60% | En proceso | 8 | 40% | Positiva |
| 7 | 5 | 25% | En inicio | 12 | 60% | En proceso | 7 | 35% | Positiva |
| 8 | 5 | 25% | En inicio | 17 | 85% | Logro previsto | 12 | 60% | Positiva |
| 9 | 11 | 55% | En Proceso | 18 | 90% | Logro previsto | 7 | 35% | Positiva |
| 10 | 5 | 25% | En inicio | 18 | 90% | Logro previsto | 13 | 65% | Positiva |
| 11 | 5 | 25% | En inicio | 18 | 90% | Logro previsto | 13 | 65% | Positiva |
| 12 | 11 | 55% | En Proceso | 16 | 80% | Logro previsto | 4 | 20% | Positiva |
| 13 | 3 | 15% | En inicio | 16 | 80% | Logro previsto | 13 | 65% | Positiva |
| 14 | 5 | 25% | En inicio | 10 | 50% | En proceso | 5 | 25% | Positiva |
| 15 | 9 | 45% | En Proceso | 12 | 60% | En proceso | 3 | 15% | Positiva |
| 16 | 9 | 45% | En Proceso | 16 | 80% | Logro previsto | 7 | 35% | Positiva |
| 17 | 5 | 25% | En inicio | 13 | 65% | En proceso | 8 | 40% | Positiva |
| 18 | 4 | 20% | En inicio | 18 | 90% | Logro previsto | 14 | 70% | Positiva |
| 19 | 9 | 45% | En Proceso | 13 | 65% | En proceso | 6 | 30% | Positiva |
| 20 | 9 | 45% | En Proceso | 16 | 80% | Logro previsto | 7 | 35% | Positiva |
| 21 | 5 | 25% | En inicio | 13 | 65% | En proceso | 8 | 40% | Positiva |
| 22 | 4 | 20% | En inicio | 16 | 80% | Logro previsto | 12 | 60% | Positiva |
| 23 | 6 | 30% | En inicio | 16 | 80% | Logro previsto | 10 | 50% | Positiva |
| 24 | 9 | 45% | En Proceso | 17 | 85% | Logro previsto | 8 | 40% | Positiva |
| \bar{X} | 5,55 | 35% | En inicio | 18,45 | 92% | Logro previsto | 10,88 | 54% | |

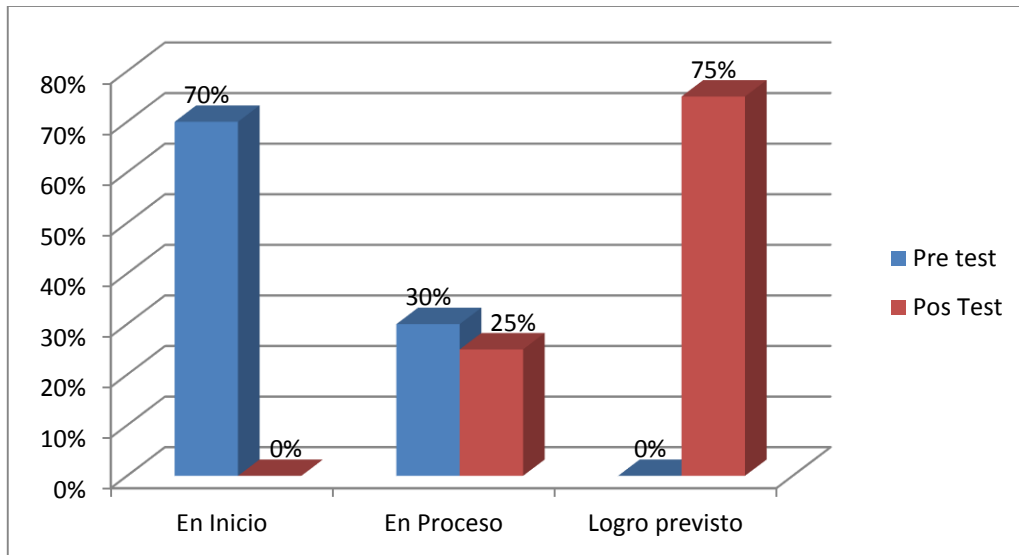
Fuente: Elaboración propia de la aplicación de los instrumentos (2012)

TABLA 9: RESUMEN

| Categoría | Prueba de entrada | | Prueba de salida | |
|---------------------|-------------------|------|------------------|------|
| | f | % | f | % |
| En Inicio | 16 | 70% | 0 | 0% |
| En Proceso | 8 | 30% | 5 | 25% |
| Logro previsto | 0 | 0% | 19 | 75% |
| Total de la muestra | 24 | 100% | 24 | 100% |

Fuente: Elaboración propia de la aplicación de instrumentos (2012)

Gráfico N° 1
Resuelve problemas de cantidad



Fuente: Elaboración propia de la aplicación de instrumentos (2012)

Interpretación

En el cuadro N° 8 en la dimensión de Resuelve problemas de cantidad, los resultados obtenidos en la prueba de entrada es $\bar{X}_1 = 5,55$ y la prueba de salida es de $\bar{X}_2 = 18,45$ existiendo una diferencia positiva entre el primero y segundo de **10,88**; lo que nos indica que hubo desarrollo de dicha competencia matemática investigada, siendo favorable este resultado para probar que efectivamente el uso del método por descubrimiento si permite el desarrollo de dicha dimensión.

3.2.3 Resultados para Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización

TABLA 10: Dimensión: Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización

| Niños | Dimensión 2: Geometría y Medición | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|------------|----------------|------------------|------------|----------------|-------------|------------|----------|
| | Prueba de Entrada | | | Prueba de Salida | | | Diferencia | | |
| | f (i) | h (i) | Q | f (i) | h (i) | Q | f (i) | h (i) | Q |
| 1 | 11 | 55% | En Proceso | 16 | 80% | Logro previsto | 5 | 25% | Positiva |
| 2 | 10 | 50% | En Proceso | 17 | 85% | Logro previsto | 7 | 35% | Positiva |
| 3 | 10 | 50% | En Proceso | 18 | 90% | Logro previsto | 8 | 40% | Positiva |
| 4 | 6 | 30% | En Inicio | 15 | 75% | Logro previsto | 9 | 45% | Positiva |
| 5 | 6 | 30% | En Inicio | 14 | 70% | Logro previsto | 8 | 40% | Positiva |
| 6 | 4 | 20% | En Inicio | 12 | 60% | En proceso | 8 | 40% | Positiva |
| 7 | 15 | 75% | Logro previsto | 18 | 90% | Logro previsto | 3 | 15% | Positiva |
| 8 | 10 | 50% | En Proceso | 16 | 80% | Logro previsto | 6 | 30% | Positiva |
| 9 | 11 | 55% | En Proceso | 18 | 90% | Logro previsto | 7 | 35% | Positiva |
| 10 | 11 | 55% | En Proceso | 18 | 90% | Logro previsto | 7 | 35% | Positiva |
| 11 | 10 | 50% | En Proceso | 18 | 90% | Logro previsto | 8 | 40% | Positiva |
| 12 | 15 | 75% | Logro previsto | 16 | 80% | Logro previsto | 1 | 5% | Positiva |
| 13 | 9 | 45% | En Proceso | 15 | 75% | Logro previsto | 6 | 30% | Positiva |
| 14 | 10 | 50% | En Proceso | 12 | 60% | En proceso | 2 | 10% | Positiva |
| 15 | 15 | 75% | Logro previsto | 13 | 65% | En proceso | -2 | -10% | Negativo |
| 16 | 10 | 50% | En Proceso | 12 | 60% | En proceso | 2 | 10% | Positiva |
| 17 | 10 | 50% | En Proceso | 16 | 80% | Logro previsto | 6 | 30% | Positiva |
| 18 | 15 | 75% | Logro previsto | 16 | 80% | Logro previsto | 1 | 5% | Positiva |
| 19 | 9 | 45% | En Proceso | 15 | 75% | Logro previsto | 6 | 30% | Positiva |
| 20 | 10 | 50% | En Proceso | 11 | 55% | En proceso | 1 | 5% | Positiva |
| 21 | 8 | 40% | En Proceso | 13 | 65% | En proceso | 5 | 25% | Positiva |
| 22 | 5 | 25% | En Proceso | 13 | 65% | En proceso | 8 | 40% | Positiva |
| 23 | 15 | 75% | Logro previsto | 15 | 75% | Logro previsto | 0 | 0% | Positiva |
| 24 | 15 | 75% | Logro previsto | 12 | 60% | En proceso | -3 | -15% | Positiva |
| \bar{X} | 12,35 | 57% | En proceso | 17,95 | 88% | Logro previsto | 5,45 | 25% | |

Fuente: Elaboración propia de la aplicación de los instrumentos (2012)

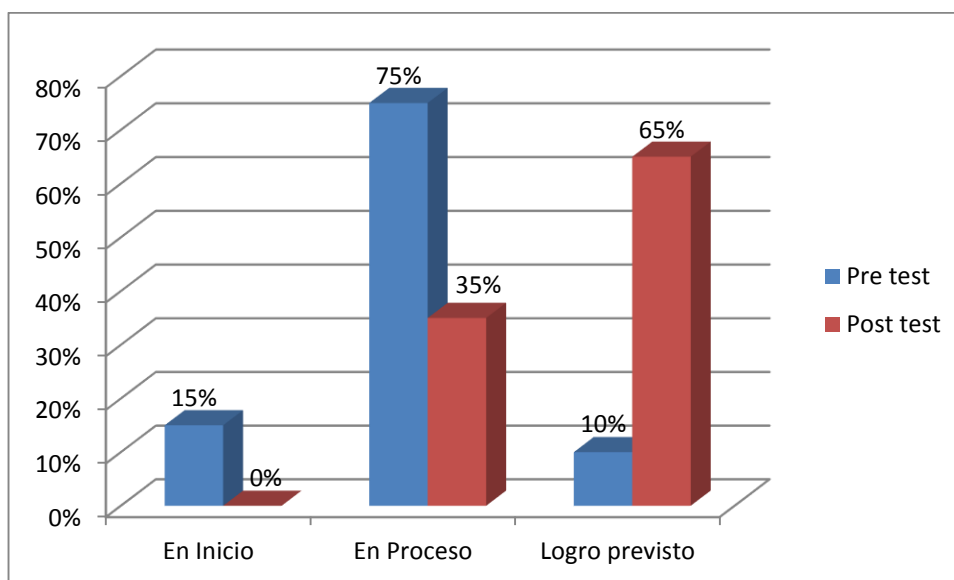
TABLA 11: RESUMEN

| Categoría | Prueba de entrada | | Prueba de salida | |
|---------------------|-------------------|------|------------------|------|
| | f | % | f | % |
| En Inicio | 4 | 15% | 0 | 0% |
| En Proceso | 16 | 75% | 9 | 35% |
| Logro previsto | 4 | 10% | 15 | 65% |
| Total de la muestra | 24 | 100% | 24 | 100% |

Fuente: Elaboración propia de la aplicación de instrumentos (2012)

Gráfico N° 2

Resuelve Problemas de forma, movimiento y localización



Fuente: Elaboración propia de la aplicación de instrumentos (2012)

Interpretación

En la tabla N° 9 en la dimensión de Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, los resultados obtenidos en la prueba de entrada es $\bar{X}_1 = 12,35$ y la prueba de salida es de $\bar{X}_2 = 17,95$ existiendo una diferencia positiva entre el primero y segundo de 5,45; lo que nos indica que hubo desarrollo de dicha competencia en la población investigada, siendo favorable este resultado para probar que efectivamente el uso del método por descubrimiento si permite el desarrollo de las capacidades propuestas.

Lo que implica efectivamente que la hipótesis planteada sobre si el Método por descubrimiento hacen posible el desarrollo de resuelve problemas de forma, movimiento y localización, con los resultados obtenidos se verifica que si se ha logrado.

3.3 Contraste de hipótesis para determinar la influencia de Método por descubrimiento sobre el desarrollo de las Competencias Matemáticas.

3.3.1 Prueba de hipótesis

TABLA 12: Prueba de hipótesis

| Pruebas | Valor de prueba = 0 | | | | | |
|-----------|---------------------|----|---------------------|-------------------------|-------------------------------|----------|
| | T | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | 95% Intervalo de confianza | |
| | | | | | Inferior | Superior |
| Pre test | 38,666 | 19 | ,000 | 11,375 | 10,78 | 11,97 |
| Post test | 55,228 | 19 | ,000 | 16,917 | 16,30 | 17,53 |

T = valor de t Student

Gl= grado de libertad

Interpretación

De la tabla N° 11 sobre la variable Competencias Matemáticas, los resultados obtenidos en la prueba de entrada cuya \bar{X}_1 es **12,40** y la prueba de salida de \bar{X}_2 es **19,33**; existiendo una diferencia positiva entre el primero y segundo resultado de **6,93**; lo que indica que hubo un resultado positivo después de la aplicación del método por descubrimiento.

4 DISCUSIÓN

En el siguiente capítulo ponemos a consideración la discusión de los resultados en base a confrontar algunas conclusiones de investigaciones previas a nuestro estudio y la teoría relacionada a dichos resultados de la presente investigación, así como la aprobación y/o rechazo de las hipótesis del planteadas.

En referencia a la hipótesis general que indica: La aplicación del Método por descubrimiento desarrolla significativamente las competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de edad de la institución educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani, se afirma de acuerdo a los resultados contrastados entre el pre test y el post test existe una diferencia representativa entre el primero y segundo resultado de 6,93; lo que indica el método por descubrimiento sí desarrollo significativamente las competencias matemáticas.

Este resultado guarda relación con las conclusiones de Gómez (2012) en su estudio sobre Didáctica de la matemática en el nivel preescolar en una Institución Inicial de Venezuela, al concluir que es indispensable que a través de metodologías activas se concrete la enseñanza de la matemática en relación a la vida cotidiana, de tal manera sea más dinámico, interesante, comprensible, y sobre todo tenga utilidad; corroborando que el método por descubrimiento sería una alternativa para el aprendizaje de la matemática en diferentes contextos socioculturales educativos.

Sin embargo, no concuerdan con la investigación desarrollada por Solórzano y Tariguano (2010) sobre Actividades Lúdicas para mejorar el Aprendizaje de la Matemática en Pre Básica de una Institución del Ecuador, al concluir que los docentes no aplican estrategias metodológicas que involucren a los aprendices en el aprendizaje de la matemática y por consiguiente no logran aprendizajes en ésta área; resultados que confirman la importancia de identificar metodologías participativas, donde el niños se involucre de manera dinámica y activa para lograr aprendizajes matemáticos significativos.

Desde el punto de vista teórico, respecto al método por descubrimiento coincide con lo planteado por Orellana (1988) quién manifiesta que el estudiante es el agente activo en el descubrimiento de su aprendizaje. Además que el constructivismo social refiere que el aprendizaje sucede en situaciones de intercambio de social (Berger y Luckman, 2001)

En relación a la primera sub hipótesis cuyo enunciado es: La aplicación del método por descubrimiento favorece el desarrollo de la competencia matemática de resuelve problemas de cantidad en los niños y niñas de 5 años, a partir de los hallazgos encontrados y ubicados en la tabla N° 8; pues evidencia que la prueba de entrada cuyo promedio es $\bar{X}_1 = 5,55$ y la prueba de salida $\bar{X}_2 = 18,45$ existiendo una diferencia positiva entre el primero y segundo de 10,88 se concluye que es efectivamente el método por descubrimiento desarrolla significativamente dicha competencia.

Este resultado corresponde con la investigación desarrollada por Pumasupa, Ruíz y Carrasco (2015) sobre el uso de materiales pedagógicos y el aprendizaje de la matemática, en una I.E. de Lima, Perú, cuyo resultado es que el uso de materiales pedagógicos influyen significativamente en el aprendizaje de número y relaciones del área de matemática verificados a través de Chi cuadrado = 79.347, $p = 0,000 < 0.05$ altamente significativo y Rho de Spearman = 0.932, correlación positiva fuerte. Dato importante para confirmar que el método por descubrimiento requiere ofrecer al estudiante herramientas pedagógicas para que concretice un aprendizaje matemático, pero que a la vez este procedimiento no es un aspecto fácil de interiorizar en el estudiante.

En consecuencia, tiene relación directa con lo manifestado por Bruner (1971) al sustentar que existen ciertas limitaciones respecto al uso adecuado del material durante el proceso de enseñanza, dificultad que tiene que asumir, primero el docente para saber seleccionar, adecuar el material que ofrecerá al estudiante como recurso para descubrir su aprendizaje, y por otra parte dirigir o guiar al estudiante para afianzar la habilidad de manejar oportuna y pertinentemente el material.

Respecto a la última sub hipótesis cuyo enunciado es: La aplicación del método por descubrimiento favorece el desarrollo de la competencia matemática resuelve

problemas de forma, movimiento y localización en los niños y niñas de 5 años, concluimos que según los resultados de la tabla N° 9 se obtuvo en la prueba de entrada es $\bar{X}_1 = 12,35$ y la prueba de salida es de $\bar{X}_2 = 17,95$ existiendo una diferencia positiva entre el primero y segundo de 5,45; evidenciado lo favorable que es el método por descubrimiento para el desarrollo de esta competencia.

Existe una incompatibilidad con los resultados de Idone y Zárate (2017) al desarrollar la tesis sobre el pensamiento matemático en los niños de 5 años de la I.E.I N° 303 Barrio Centro Chupaca, Perú al concluir que el nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión lateralidad, que corresponde a la competencia dos del Programa Curricular del nivel Inicial, se encuentran el 52,3% de estudiantes de la muestra y se ubican en el nivel proceso.

Desde la perspectiva teórica recurrimos a Jiménez (2009) al referirse sobre la reflexión que los docentes que enseñan matemática deben realizar, principalmente desde los fracasos, además esclarecer que no es lo mismo saber mucho de matemática y otra cosa es saber cómo enseñarla. De ello se puede desprender que se requiere que los docentes tengan oportunidades de reflexionar críticamente sobre su práctica docente, a la luz de los resultados nacionales, regionales y locales, sobre el impacto que tiene la metodología usada en el aprendizaje de la matemática.

5 CONCLUSIONES

Primera: Los resultados para el objetivo general, permiten concluir que en base a la tabla N° 11 sobre la variable Competencias Matemáticas, se tiene que los datos obtenidos para el pre test donde $\bar{X}_1 = 12,40$ y el post test donde $\bar{X}_2 = 19,33$; y al contrastarlos identificamos una diferencia positiva entre la prueba de entrada y la prueba de salida que alcanza a 6,93; datos que demuestran la efectividad del método por descubrimiento para afianzar las competencias matemáticas en niños y niñas de 5 años del Jardín Piloto 67.

Segunda: Respecto al primera objetivo específico, según la tabla N° 8 respecto a la dimensión Resuelve problemas de cantidad, los resultados obtenidos en la prueba de entrada es $\bar{X}_1 = 5,55$ y la prueba de salida es de $\bar{X}_2 = 18,45$ que al operar la contrastación obtenemos una diferencia positiva entre el pre test y el post test de **10,88**; dato que es relevante para afirmar que hubo desarrollo de dicha competencia matemática investigada; por lo que reiteramos los beneficios del método por descubrimiento para mejorar los aprendizajes matemáticos en niños del nivel inicial.

Tercera: Respecto al segundo objetivo específico, en referencia a la tabla N° 9 en la dimensión, Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, los datos derivados del pre test es $\bar{X}_1 = 12,35$ y del post test es $\bar{X}_2 = 17,95$ que posterior de ser analizados ubicamos una diferencia positiva entre el primero y segundo de 5,45; por lo que estamos en condiciones de afirmar que hubo desarrollo de dicha competencia en la muestra investigada, concretizando que efectivamente la aplicación del método por descubrimiento si permite el desarrollo de las capacidades propuestas.

6 RECOMENDACIONES

Primera; Considerar la aplicación del método por descubrimiento para trabajar el área curricular de matemática en todas las aulas de 3, 4 y 5 años de edad. Un paso previo para ello es realizar la revisión y análisis crítico sobre la teoría dispuesta en las redes y textos sobre las implicancias del enfoque constructivista y su relación con el método por descubrimiento propuesto por Bruner.

Segundo; Desarrollar las competencias matemáticas en la Educación Inicial, no solamente desde las sesiones de aprendizaje desarrolladas, sino aprovechar pedagógicamente las actividades que la Institución planifica como parte de la gestión pedagógica y administrativa como; danza, dramatizaciones, salidas guiadas, festivales, elaboración de materiales concretos, visitas a instituciones, concursos, actividades deportivas, etcétera. Todo este cúmulo de experiencias que vivencia el estudiante está teñido de conceptos y prácticas matemáticas que bien pueden ser aprovechadas para abordarlos con detenimiento en las aulas a partir de la metodología por descubrimiento.

Tercero; Constituir una comunidad profesional de aprendizajes a nivel institucional, en donde se evalúe los logros de aprendizaje que la Institución Educativa obtiene en todos los grados y las áreas curriculares correspondientes; análisis que debe hacerse desde estos resultados y consecuentemente revisar crítica y reflexivamente nuestra práctica docente, principalmente de los procesos metodológicos que se están usando en el área de matemática y las otras, para asumir de manera corporativa desafíos que comprometan a los directivos, padres de familia y estudiantes.

7 REFERENCIAS

- Barrón, A. (1989). *Aprendizaje por descubrimiento: Principios y aplicaciones inadecuadas*. Samanaca, España: USESE
- Berger, P. y Luckmann, T. (2001). *La construcción social de la realidad*. Madrid: Amorrortu.
- Bruner, J. (1996). *Psicología de la educación: Construyendo aprendizajes desde la experiencia del aprendiz*. Madrid, España: s/e.
- Bruner, J. (1971). *Importancia de la educación*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós.
- Castillejo, J. (1994). *La educación como fenómeno, proceso y resultado*. Madrid: Taurus
- Cahuana, N. y Florez, R. (2016). *EL Juego como Estrategia para el Aprendizaje de la Matemática en los niños y niñas de 3, 4 Y 5 AÑOS de la Institución Educativa Inicial N° 767 de Sayhua-Acomayo*. (Título segunda especialidad) Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa, Perú.
- Centro Virtual Cervantes. (2012). *Diccionario de términos clave de ELE. Aprendizaje por descubrimiento*. Recuperado de http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/
- Colom, J. (1982). *Teoría y metateoría de la educación. Un enfoque a la teoría general de sistemas*. México: Trillas.
- Coob, P. y Yackel, E. (1996). *Constructivist, emergent, and socio-cultural perspectives in the context of developmental research*. Murcia, España.
- De Guzmán, M. (1997). *Para pensar mejor*. Madrid, España: Pirámide
- Gómez, M. (2012). *Didáctica de la Matemática basada en el Diseño Curricular de Educación Inicial – Nivel Preescolar*. (Tesis doctoral) Universidad de León. Venezuela.
- Idone, M. y Zárate, N. (2017) *Nivel de Pensamiento Lógico Matemático en los niños de 5 años de la I.E.I N° 303 Barrio Centro Chupaca*. (Tesis de especialidad) Universidad Nacional de Huancavelica. Perú.

- Jimenez, A. (2009) *Las concepciones sobre la naturaleza de la matemática y su influencia en el salón de clase*. Colombia: Tunja.
- MED. (2016a) Evaluación Censal de Estudiantes Resultados Nacionales
- MED. (2016b) ¿Cuánto aprenden nuestros estudiantes?
- Orellana. (2004). *Proceso enseñanza aprendizaje de polígonos a través de un módulo de aprendizaje por descubrimiento, en alumnos de la Institución Educativa Técnica "Virgen de Fátima"*. (Tesis para licenciatura) UNCP. Huancayo, Perú.
- Ponte, J., Boavida, A., Graca, M. y Abrabtes, P. (1997). *Didáctica de la matemática: Matemática de enseñanza secundaria*. Lisboa, Portugal: s/e.
- Pumasupa, M., Ruíz, C. y Carrasco, F. (2015). *Uso de Materiales Pedagógicos y el Aprendizaje en el área curricular de Matemática en el aula de 5 años de la Institución Educativa particular niño de Dios Santa Anita*. (Tesis de licenciatura) Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú.
- Serrano, J y Pons, R. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Consultado en <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/268>.
- Solórzano, J. y Tariguano, Y. (2010). *Actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la matemática*. (Tesis de licenciado) Universidad Estatal de Milagro. Ecuador.
- UNESCO (2009) *Educación: Indicadores de cultura para el desarrollo*. Recuperado de <https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/digital-library/cdis/Educacion.pdf>

ANEXOS

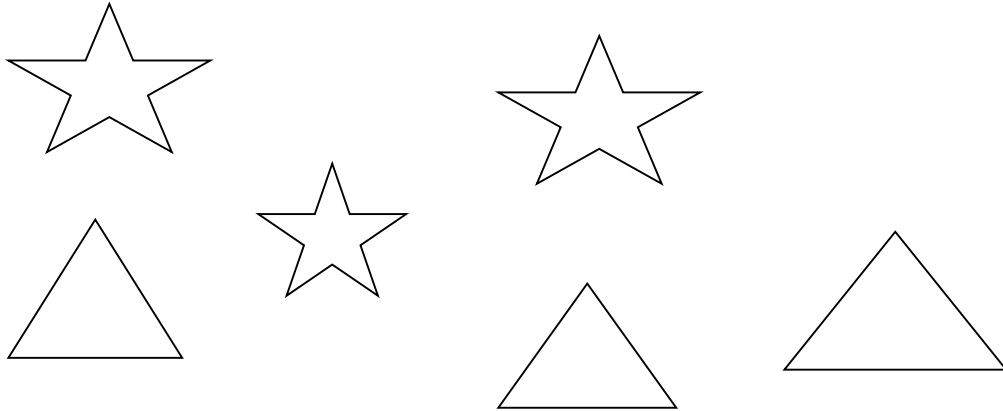
ANEXO 1

PRUEBA DE PRE TEST Y POST TEST

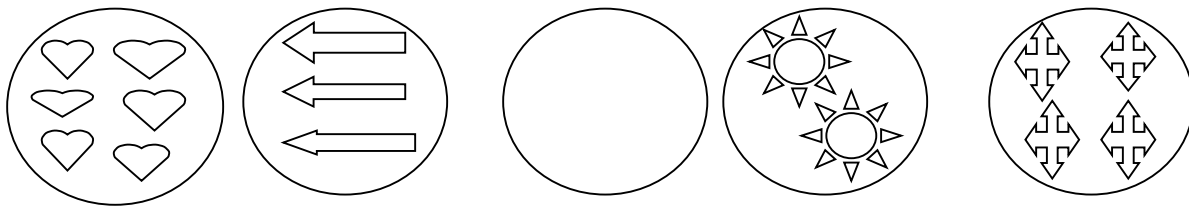
Nombre:

Sección: Edad.....

1.- Agrupa objetos según una característica.



2.- Cuenta y relaciona la cantidad de elementos con el número.



2

6

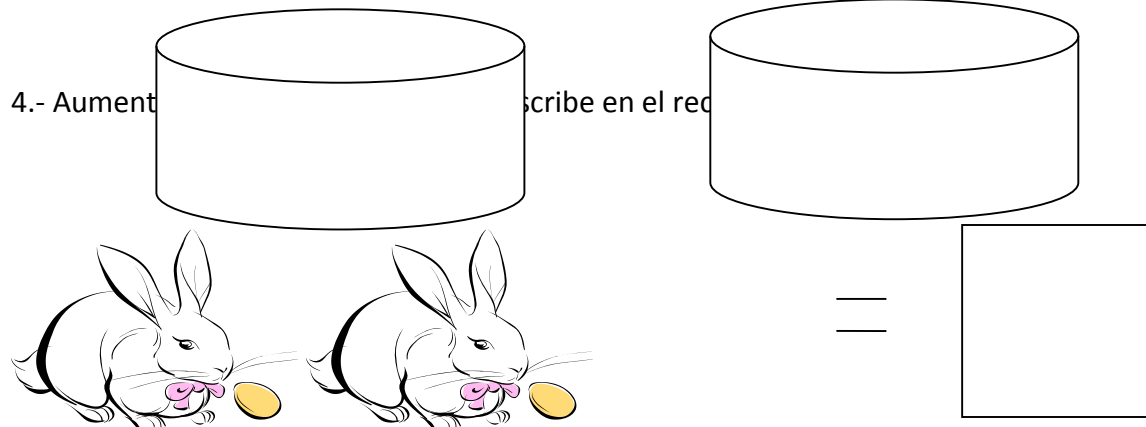
3

4



0

3.- Colorea la pecera que tiene muchos peces y marca con una X la pecera que tiene pocos peces.

4.- Aumentó el número de peces. Escribe en el recuadro.

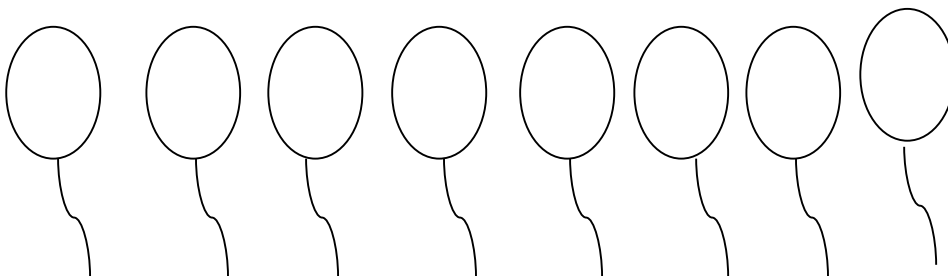


=

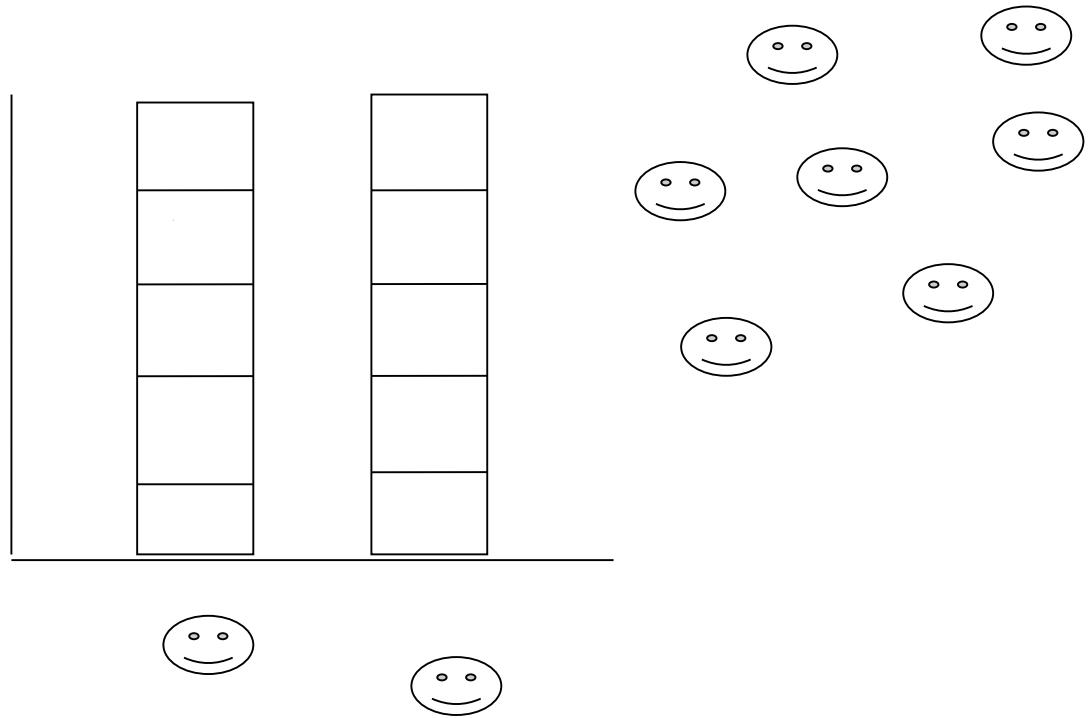
5.- Juanito tiene  y se le rompieron .

¿Cuántos le quedaron?

6.- Reparte los globos a los niños en cantidades iguales:



7.- Cuenta y colorea cada cuadrado de las barras según la cantidad de niños y niñas que hay.



8.- Relaciona a qué medida le corresponde

9.- Ordena y escribe los números en forma correcta.

1 5 8 9 0 2 6 4 3 7

ANEXO 2



VALIDACIÓN DE EXPERTOS

FICHA DE OBSERVACIÓN

I. DATOS GENERALES

Nombre: Jose W. Quintanilla Quillar
Especialidad: Educación Inicial Fecha: 12/07/18 Lugar: Jirani - Cusco

II. OBSERVACIÓN EN TORNO A:

FORMA (Atender la ortografía, coherencia lingüística, redacción)

Ninguna

ESTRUCTURA (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

Todos los ítems corresponden a las competencias matemáticas que son las dimensiones

CONTENIDO (Ver la profundidad de los ítems)

Es adecuada y tiene coherencia

III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

| |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |

| |
|-------------------------|
| Procede a su aplicación |
| Debe corregir |

24695809

VALIDACIÓN DE EXPERTOS
FICHA DE OBSERVACIÓN

I. DATOS GENERALES

Nombre: ... Emilio Duaner Villa Sara ...
Especialidad: Mg. Psicología Educativa ... Fecha: 16-07-2018 ... Lugar: Sicuani ...

II. OBSERVACIÓN EN TORNO A:

FORMA (Atender la ortografía, coherencia lingüística, redacción)

Corregir las precisiones observadas, que son minimal...

ESTRUCTURA (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

Todos los ítems son adecuados para medir las dos dimensiones y además están acordes a la edad de los niños (5 años).

CONTENIDO (Ver la profundidad de los ítems)

Pertinente.

III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

| |
|---|
| ✓ |
| |

| |
|-------------------------|
| Procede a su aplicación |
| Debe corregir |


23880304

ANEXO 3

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Aplicación del método por descubrimiento para favorecer el desarrollo de competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani – 2018.

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES | METODOLOGÍA |
|--|---|---|---|---|
| <p>Problema General</p> <p>¿En qué medida la aplicación del método por descubrimiento desarrollan las competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de edad de la institución educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani?</p> | <p>Objetivo General</p> <p>Determinar en qué medida la aplicación del método por descubrimiento desarrollan las competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de edad de la institución educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani.</p> | <p>Hipótesis General</p> <p>La aplicación del Método por descubrimiento desarrolla significativamente las competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de edad de la institución educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani.</p> | <p>Variable Independiente</p> <p>Método por descubrimiento</p> <p>Variable Dependiente</p> <p>Competencias matemáticas</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resuelve problemas de cantidad. ▪ Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. | <p>Tipo de investigación</p> <p>Experimental</p> <p>Diseño</p> <p>Pre Experimental</p> <p>Población</p> <p>Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani</p> <p>Muestra</p> <p>24 estudiantes del aula de 5 años de edad de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani.</p> |
| <p>Sub Problema</p> <p>¿En qué forma la aplicación del método por descubrimiento desarrollan la competencia matemática resuelve problemas de cantidad en los niños y niñas de cinco años de edad de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani?</p> | <p>Objetivo Específico</p> <p>Determinar en qué medida la aplicación del método por descubrimiento desarrolla la competencia matemática resuelve problemas de cantidad en los niños y niñas de cinco años de edad de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani.</p> | <p>Sub Hipótesis</p> <p>La aplicación del método por descubrimiento favorece el desarrollo de la competencia matemática Resuelve problemas de cantidad en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67.</p> | | |
| <p>¿En qué forma la aplicación del método por descubrimiento desarrollaran las competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los niños y niñas de cinco años de edad de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani?</p> | <p>Determinar en qué medida la aplicación del método por descubrimiento desarrolla la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los niños y niñas de cinco años de edad de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani.</p> | <p>La aplicación del método por descubrimiento favorece el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67.</p> | | |

ANEXO 4
CONSTANCIA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE CUSCO
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DE CANCHIS
INSTITUCIÓN EDUCATIVA CUNA JARDÍN PILOTO N° 67-SICUANI



CONSTANCIA

La Directora de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani, quien suscribe:

HACE CONSTAR:

Que, la profesora Cedy Victoria Noa Olaguibel identificada con DNI N° 24702843, estudiante de maestría de la Universidad César vallejo de Trujillo, filial Cusco, ha desarrollado la investigación titulada “**Aplicación del método por descubrimiento para favorecer el desarrollo de competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani – 2018**”, con los niños del aula de 5 años sección “A” de quién está a su responsabilidad. Estudio que beneficiará a los docentes para contribuir a mejorar la metodología en el área de matemática y consecuentemente lograr mejores aprendizajes.


La docente en mención, durante la ejecución de la presente investigación, ha mantenido buena y oportuna coordinación con la dirección y los padres de familia y estudiantes del aula.

Otorgo la presente constancia para los fines que la interesada viera por conveniente.

Sicuani, 14 de agosto del 2018

Atentamente.




Miluska Miriam Cruz Yucra
DNI N° 24701108



ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**AUTORIZACION DE PUBLICACION DE TESIS EN REPOSITORIO
INSTITUCIONAL UCV**

Yo, **CEDY VICTORIA NOA OLAGUIBEL**, identificado(a) con DNI N° **24702843** egresado del Programa de **Maestría en Docencia y Gestión Educativa** de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, autorizo (), no autorizo (x) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "Aplicación del método por descubrimiento para favorecer el desarrollo de competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani – 2018"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

La universidad donde realice dicha investigación solamente me ha dado la autorización para realizar la investigación, pero no para publicar los resultados a través de ningún medio.

Trujillo, 01 de marzo de 2019

Br. Cedy Victoria Noa Olaguibel

DNI: 24702843



ANEXO 1

**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD
DE LOS TRABAJOS ACADÉMICOS DE LA UCV**

Yo, Dr. Wilbert Zegarra Salas, docente de la experiencia curricular de Asesoramiento y Elaboración de Tesis (AET); y revisor del trabajo académico titulado: **Aplicación del método por descubrimiento para favorecer el desarrollo de competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de la Institución Educativa Cuna Jardín Piloto N° 67-Sicuani – 2018**

De la estudiante: **NOA OLAGUIBEL, Cedy Victoria** he constatado por medio del uso de la herramienta TURNITIN lo siguiente:

Que el citado trabajo académico tiene un índice de similitud de 21%, verificable en el reporte de originalidad del programa TURNITIN, grado de coincidencia mínimo que convierte el trabajo en aceptable y no constituye plagio, en tanto cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 01 de marzo del 2019



Dr. Wilbert Zegarra Salas
Docente de Investigación UCV
DNI: 23899890