

PROGRAMA "CLASEMAT", BASADO EN LA PEDAGOGÍA CONCEPTUAL, PARA MEJORAR LAS NOCIONES DE CLASIFICACIÓN Y SERIACIÓN EN LOS NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA I. E. CIRO ALEGRÍA DE FLORENCIA DE MORA, 2015

AUTORA: *Kelly Judith Gonzales Avila*

Lic. Educación Inicial

Docente en educación inicial.



RESUMEN

Esta investigación es un estudio sobre la influencia del programa "CLASEMAT", basado en la pedagogía conceptual, para mejorar las nociones de clasificación y seriación en los niños de 5 años de la I. E. Ciró Alegría de Florencia de Mora, 2015.

Para realizar este estudio se tomó una muestra de 44 niños distribuidos en dos grupos: grupo experimental y grupo control. A todos ellos se les aplicó un pre y un posttest, el cual estuvo constituido por una prueba para mejorar los niveles de las nociones de clasificación y seriación.

Los resultados obtenidos en el pretest mostró que las nociones de clasificación y seriación se lograron en un 36 % en nivel inicio y un 46% en nivel proceso .Luego de haber aplicado el programa "CLASEMAT", basado en la pedagogía conceptual durante 2 meses distribuidos en 20 sesiones, los niños mostraron un incremento significativo al ubicarse el 95.5% de ellos, en el nivel logro previsto.

Los resultados confirmaron que la aplicación del programa CLASEMAT mejoró las nociones de clasificación y seriación de los niños de 5 años de la I.E. Ciró Alegría del distrito Florencia de Mora.

ABSTRACT

This research is a study on the influence of the "CLASEMAT" program, based on conceptual pedagogy, to improve the notions of classification and seriation in the children of 5 years of the I. E. Ciró Alegría de Florencia de Mora, 2015.

To perform this study, a sample of 44 children were divided into two groups: experimental group and control group. All of them were given a pre and posttest, which was constituted by a test to improve the levels of the notions of classification and seriation.

The results obtained in the pretest showed that the notions of classification and seriation were achieved in 36% at the beginning level and 46% at the process level. After having applied the "CLASEMAT" program, based on conceptual pedagogy for 2 months distributed in 20 sessions, the children showed a significant increase to be located 95.5% of them, at the expected achievement level.

The results confirmed that the application of the CLASEMAT program improved the notions of classification and seriation of the children of 5 years of the I.E. Ciro Alegría of the Florence district of Mora.

PALABRAS CLAVES: Pedagogía conceptual, pensamiento nocional, nociones, clasificación, seriación

I. INTRODUCCIÓN

I.1 La Realidad Problemática

Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual de los niños, les ayuda a ser lógicos y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción.

Boyer, citado por Cardoso, E. (2008) sostiene que: "La influencia e importancia de las matemáticas en la sociedad ha ido en constante crecimiento, en buena parte debido al espectacular aumento de sus aplicaciones. Puede decirse que todo se matematiza".

Asimismo, Reimers, citado por Cardoso, E. (2008) afirma que: la enorme cantidad y variedad de la información que hoy debemos manejar plantea nuevos problemas como la transmisión de dicha información, su protección, su comprensión, su codificación, su clasificación, etc., los cuales sólo pueden tener un tratamiento efectivo a través de los complejos algoritmos matemáticos que se han desarrollado bajo la exigencia de las nuevas necesidades planteadas.

Las matemáticas configuran actitudes y valores en los alumnos pues garantizan una solidez en sus fundamentos, seguridad en los procedimientos y confianza en los resultados obtenidos. Lo anterior crea en los niños una disposición consciente y favorable para emprender acciones que conducen a la solución de los problemas a los que se enfrentan cada día.

A raíz de la gran importancia del desarrollo de competencias y nociones matemáticas de los alumnos es que se debe dar las pautas y lineamientos requeridos para el logro de dichas competencias del sistema educativo.

Sin embargo, existen países en especial en Latino América que no le dan la debida importancia al desarrollo de dichas competencias como evidencias: Los resultados obtenidos por los estudiantes en la evaluación de competencias matemáticas de las Pruebas PISA 2012 donde Chile, México, Uruguay, Brasil, Argentina, Colombia y Perú se ubicaron en el último cuarto de la lista de 65 países evaluados, quedando alrededor de 97 puntos debajo del nivel de 494 puntos establecido por la OCDE. Chile obtuvo el lugar 51 y Perú se ubicó en el 65 mostrando de esta manera que el sistema educativo de estos países posee diversas falencias en el desarrollo de esta área específica.

Cardoso, E. (2008) sostiene que: los sistemas educativos de cada país deben concentrarse en las habilidades y en aquellos procesos que les den a los jóvenes el acceso al conocimiento, para entender, criticar y transformarlo.

Además, resalta que los alumnos deben aprender sobre la asignatura de matemáticas desde la primera infancia, debido a la gran importancia que tiene como herramienta que posibilita no solo la resolución de problemas sino también el planteamiento de nuevas situaciones generadoras de conocimientos en los diversos ámbitos del mundo laboral, profesional y personal de los individuos.

A ello añadimos la postura de Zubiría, M. (1999) Si el niño adquiere una gran cantidad de nociones influye definitivamente en su desempeño intelectual, siendo el nivel nocional la estructura crucial para el desarrollo de los seres humanos.

Es durante la edad preescolar donde el niño ha adquirido un sinnúmero de nociones de las diferentes áreas entre ellas, las de matemáticas, que serán base para desarrollar nuevos aprendizajes en su vida futura, es por ello que la adquisición de estos instrumentos de conocimiento (nociones) debe ser adecuada.

Toledo, A. (2010) sostiene que la metodología de la enseñanza de las matemáticas en el Perú ha seguido por décadas una enseñanza de modelo negativamente tradicional y desarticulada con las nuevas propuestas pedagógicas, ya se manifiesta con una enseñanza de esta área de manera pasiva y teórica, donde el maestro es el único generador de conocimiento y el alumno es el receptor del mismo, prohibiendo a nuestros niños oportunidades para desarrollar sus propios conocimientos.

MINEDU (2013) nos dice: "La matemática se caracteriza por ser una actividad humana específica orientada a la resolución de problemas que le suceden al hombre en su accionar sobre el medio, de tal manera que tener un entendimiento y un desenvolvimiento matemático adecuado nos permite participar en el mundo que nos rodea, en cualquiera de sus aspectos, generando a su vez disfrute y diversión".

Por esta razón, nuestra sociedad necesita de una cultura matemática ,ya que para integrarse activamente a una sociedad democrática y tecnológica necesita de instrumentos ,habilidades y conceptos matemáticos que le posibiliten interactuar, comprender ,modificar el mundo que lo rodea y asumir un rol transformador de su realidad ,debido a que el mundo en donde vivimos se mueve y cambia constantemente.

Esta situación también se evidencia en muchas instituciones de nuestra ciudad, en la I.E. CIRO ALEGRÍA del distrito de Florencia de Mora:

CARACTERÍSTICAS DE LAS DOCENTES:

- Las docentes enseñan las matemáticas de manera pasiva.
- Las docentes hacen limitado uso de material didáctico en la enseñanza del área de Matemática.
- La mayoría de docentes tienen confusión de términos matemáticos como: clasificación y seriación.
- La mayoría de sesiones de aprendizaje carecen de una secuencia metodológica acorde con las nuevas propuestas pedagógicas.
- Excesivo uso de hojas gráficas en el área de Matemática.

CARACTERÍSTICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS:

- Muestran apatía en las clases de matemática.
- Limitado uso de material estructurado y no estructurado en el aprendizaje de esta área.
- Dificultad para describir las características de los objetos y clasificarlos.
- Dificultad para nombrar criterios de clasificación.
- Limitada oportunidad de participar de una sesión de aprendizaje activa.

1.2 ANTECEDENTES

A nivel Internacional

- ❖ Zubiría , J. (1998) en su libro: **Los Modelos Pedagógicos**, plantea los siguientes postulados en el nuevo modelo pedagógico en mención a:

-*Propósitos*: la escuela no es un cúmulo de contenidos que debe enseñar, sino que debe preparar para la vida.

-*Contenidos*: dado que la escuela debe preparar para la vida, entonces la naturaleza y la vida misma deben ser objetos de estudio.

-*La secuenciación*: los contenidos educativos deben organizarse partiendo de lo simple y concreto hacia lo complejo y abstracto. Primero manipular y posteriormente llegar a los conceptos, formularlos.

-*El método*: considerando al niño como artífice de su conocimiento, el activismo da primacía al sujeto y a su experimentación.

-*Recursos didácticos*: es común en la infancia el permitir manipular y experimentar, irán educando los sentidos, garantizando el aprendizaje y el desarrollo de las capacidades del individuo.

- ❖ Según Gutiérrez, D. (2000) citado por Torres, R. (2012) para obtener el grado de Maestra en Educación, mención Psicopedagogía de la Infancia, en la Universidad San Ignacio de Loyola, realizó en Venezuela una investigación con el propósito de ver la relación del niño y el pensamiento lógico matemático. Su muestra fue de 30 niños entre las edades de 4 y 5 años, el estudio fue descriptivo. Entre los hallazgos encontró que los niños tienen facilidad para realizar el proceso de la operación de clasificación de los objetos de acuerdo a características comunes. En cuanto a la seriación como operación del pensamiento lógico matemático se evidenció que los niños presentan dificultad cuando la serie se realiza con más de tres objetos. En su conclusión expone que en el sistema curricular de la educación preescolar ha establecido la enseñanza de las operaciones lógico matemáticas como son clasificación, seriación, pero se tiene la necesidad de enfatizar la práctica pedagógica en las operaciones del pensamiento en las escuelas, con un ritmo diario y respetando el nivel, la maduración y estilo de cada edad.
- ❖ Ruiz, D. (2008) citado por Torres, R. (2012) para obtener el grado de Maestra en Educación, mención Psicopedagogía de la Infancia, en la Universidad San Ignacio de Loyola, realizó una investigación bajo la perspectiva constructivista, sobre las estrategias didácticas para promover la construcción de las nociones lógico matemáticas en niños de educación inicial, el propósito de este trabajo fue diseñar, ejecutar y evaluar estas estrategias. La investigación fue cualitativa, Se evidenció el desarrollo de los procesos de clasificación, seriación, conservación numérica entre otros. A las conclusiones que llegan en esta investigación, es que se debe enfatizar en la formación de los maestros, la necesidad de conocer cómo los niños construyen el pensamiento lógico-matemático, y sobre esta base generar espacios para que éstos experimenten sus hipótesis curriculares en los contextos naturales.

A nivel Local

❖ **Toledo, A. (2010)** para obtener el grado de Maestra en Educación, mención Educación Infantil, en la Universidad Nacional Trujillo, aplicó el programa de Desarrollo del Pensamiento nocional con la finalidad de desarrollar significativamente las habilidades intelectuales y procedimentales de los niños y niñas de 3 años "B" del C.C.E. "Rafael Narváez Cadenillas", donde llegó a las siguientes conclusiones:

➤ Las habilidades intelectuales y procedimentales se desarrollaron satisfactoriamente, alcanzando un logro de "bueno" por lo que se puede afirmar que el programa de desarrollo del pensamiento nocional favorece el desarrollo del mismo, de allí la necesidad de:

-Generar programas que promuevan el desarrollo del pensamiento nocional del niño es decir que tenga como propósito fundamental el desarrollo de los procesos del pensamiento en correspondencia con las operaciones intelectuales nocionales de los estadios piagetianos, los enriquecimientos de Miguel De Zubiría y los avances de las neurociencias, desde cuna hasta concluir el nivel inicial, rompiendo de esta manera la atadura de copiar programas que no ayudan a potenciar el conocimiento en este caso armar triplas nocionales .

-Formar nuevas educadoras jardineras, expertas en desarrollo intelectual y en aprendizaje del niño, maestras expertas en el juego nocional es decir una maestra preescolar que sea una buena "mediadora cultural" y que puedan manejar programas como la que se plantea en esta investigación.

I.3 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿En qué medida el programa "CLASEMAT", basado en la pedagogía conceptual, mejora las nociones de clasificación y seriación en los niños de 5 años de la I. E. Ciro Alegría de Florencia de Mora, 2015?

I.4 JUSTIFICACIÓN

El motivo de la presente investigación es que se observó que los niños de 5 años de la I.E. Ciro Alegría presentan ciertas dificultades en el aprendizaje de las nociones de clasificación y seriación, evidenciadas en la dificultad para nombrar las características de los objetos, agruparlos según un criterio dado, realizar colecciones con criterio propio, seguir un patrón de secuencia y ordenar una cantidad de objetos según un criterio.

Las docentes no siguen una adecuada secuencia metodológica en la realización de las actividades matemáticas pues la mayoría de ellas son ejecutadas de manera mecánica, ausencia de material didáctico concreto y uso excesivo de material gráfico; además, el desarrollo de estas actividades no posibilita desarrollar las nociones matemáticas necesarias en la etapa preescolar, generando así problemas de aprendizaje en el área matemática con efectos negativos.

Esta situación ha generado un problema en la enseñanza –aprendizaje de las operaciones matemáticas: clasificación y seriación, es por ello que mediante la realización de diversas actividades con la secuencia metodológica de: introyección, proyección, nominación, comprensión propias de la Pedagogía Conceptual, pretendí solucionar este problema, puesto que los niños y niñas necesitan desarrollar en esta etapa las nociones matemáticas propias de su edad. Asimismo, que los docentes del nivel inicial se concienticen y ejecuten una pertinente metodología para el desarrollo de las competencias y capacidades del área de matemática proporcionando a sus niños actividades para que manipulen materiales e identifiquen las diversas características: forma, tamaño y color y puedan así desarrollar eficazmente las nociones matemáticas de clasificación y seriación de una forma vivencial y significativa.

I.5 MARCO TEÓRICO

PEDAGOGÍA CONCEPTUAL

DEFINICIÓN

Zubiría, M (1998) Pedagogía Conceptual es un modelo pedagógico de carácter formativo, que asume como propósitos formar para la vida y el trabajo a partir del desarrollo de las competencias afectivas, cognitivas y expresivas del ser humano. Su interés es que los niños y jóvenes desarrollen sus potencialidades.

La Pedagogía Conceptual también se define como una pedagogía contemporánea, psicológica, cognitiva y estructural .Contemporánea porque define el acto educativo en función del estudiante y no de los contenidos; psicológica porque asume como criterio fundamental para comprender el aprendizaje humano, el funcionamiento de la mente de quien aprende; cognitiva porque comprende la mente humana como un sistema de producción de significados y respuestas; y estructural porque centra su aprendizaje en la capacidad de la mente para establecer relaciones entre los diferentes significados para dar una respuesta al medio.

I.5.1.3 FUNDAMENTOS:

Ontológicos:

- El Hombre es un ser cultural e histórico.
- Al ser humano lo conforman tres sistemas: afectivo – cognitivo –praxitivo.

-Lo humano se aprehende.

Epistemológicos:

-El ser humano forma parte de tres realidades.

-El conocimiento humano es una producción histórico – cultural.

-No puede existir educación si no hay una verdad que transmitir.

Pedagógicos

-Todo acto educativo incluye seis componentes: propósitos, evaluación, enseñanzas, secuencia, didácticas y recursos.

Psicológicos

-Aprendizaje Significativo de David Ausubel.

-Zonas de Desarrollo y Mediación de Lev Vygotsky.

-Evolución del Pensamiento de Jean Piaget.

POSTULADOS DE LA PEDAGOGÍA CONCEPTUAL

Zubiría, M (1998) Los pilares de la Pedagogía Conceptual se fundamentan en los siguientes postulados:

PRIMER POSTULADO:

Existen tres sistemas que representan el funcionamiento del cerebro humano en torno al aprendizaje y la interacción con la realidad: afectivo, cognitivo y expresivo, cada uno de ellos interviene en la determinación de aprender y transferir los conocimientos en situaciones prácticas.

Los tres sistemas reciben en conjunto el nombre de Triángulo de la mente humana, representando los momentos más relevantes de vinculación con el aprendizaje y desarrollo del conocimiento.

Estos sistemas son el afectivo, el cognitivo, y el expresivo. Cada uno de los cuales está conformado por instrumentos y operaciones propias.

En el sistema afectivo las representaciones y significados que provienen de la realidad son evaluados según sea su influencia en el bienestar físico y psicológico de la persona. Si producen bienestar serán aceptadas y cuidadas, pero si producen malestar serán rechazadas, temidas o combatidas. Esta emoción se presentará cada vez que el individuo se enfrente a esta representación. Gracias a la interacción entre los dos sistemas se puede modificar la valoración de estas representaciones, lo que le permite reaccionar ante los estímulos y escoger sus formas de actuar. De esta forma se generan las actitudes, los valores y los principios.

El sistema afectivo, compuesto por los instrumentos afectivos -sentimientos, emociones, valores vinculados a seres, objetos, eventos del mundo en que vivimos- y las operaciones

afectivas – como valorar, optar o proyectar-, mediante las cuales es posible “hacer funcionar” los instrumentos afectivos frente a las situaciones, personas, eventos, objetos, de nuestro entorno para valorarlos, tomar decisiones y orientar nuestra relación con ellos.

El sistema cognitivo posibilita que la persona sea consciente de la realidad a través de la información proveniente del medio. Este sistema progresa desde las formas más simples de las cosas que son las nociones, hasta la formulación de relaciones entre estas representaciones (proposiciones), y formas más elaboradas de asociar significado como los conceptos, pre categorías y categorías. Este sistema le permite al individuo saber que significa el estímulo y cómo debe actuar ante él.

El sistema expresivo hace posible devolver al medio una respuesta a través de un acto comunicativo acorde con la manera como se hayan asimilado los estímulos procedentes del medio por los sistemas afectivo y cognitivo. Esta respuesta es básicamente motriz, pero gracias a la educación y maduración de los sistemas de la mente ésta se vuelve más creativa deliberada y hace que se noten diferencias entre los individuos.

SEGUNDO POSTULADO:

En su segundo postulado, el modelo del hexágono, la Pedagogía Conceptual describe la concepción acerca de la estructuración de los actos educativos, en la cual todo acto educativo debe ser planeado y realizado de manera tal que procure impactar, de manera intencional y diferenciada, cada uno de esos sistemas. Así, la finalidad fundamental de todo acto educativo debe ser lograr el aprendizaje, el cual dependerá de la “activación” de dichos sistemas en cada uno de los momentos del acto educativo: determinación de los propósitos, estructuración de las enseñanzas, definición de la evaluación, organización de la secuencia, diseño de la estrategia didáctica y generación de los recursos.

- **Propósitos:** Es el primer componente del Modelo del Hexágono y el que otorga sentido y direccionalidad al quehacer pedagógico ;es decir los fines educativos, los cuales deben permitir la integración de la asignatura a las áreas curriculares .Deben estar adecuados a los estudiantes ,a las condiciones reales de recursos y tiempo.
- **Enseñanzas:** Representan el qué enseñar, y actúan en el sentido de medios y fines. Trabaja en torno a los instrumentos de conocimiento(nociones, proposiciones,conceptos,precategorias,categorías),aptitudes(emociones,sentimientos,actitudes,valores y principios),destrezas(operaciones intelectuales, operaciones psicolingüísticas, y destrezas conductuales).Se enseña para que aprendan y no se memoricen mecánicamente, dejando de lado la información irrelevante.

- **Evaluación:** Es el paso siguiente después de elaborar los propósitos y las enseñanzas; le da mayor peso al diseño curricular ya que para cada propósito y cada enseñanza, esta precisa y delimita el nivel de logro así como también precisa y operacionaliza propósitos y enseñanzas.
- **Secuencia:** Es la secuencia necesaria para organizar pedagógicamente las enseñanzas, facilitando al alumno aprehender y al profesor enseñar.
- **Didáctica:** Representa como enseñar, abordan la cuestión de cuál es el mejor procedimiento para enseñar una enseñanza determinada, es decir, se enseña para la comprensión.
- **Recursos:** Un genuino recurso didáctico se apoya en el lenguaje o representa realidades materiales dado que el pensamiento se liga intrínsecamente con el lenguaje o la realidad.

INSTRUMENTOS DE CONOCIMIENTO Y OPERACIONES INTELECTUALES

Zubiría, M. (1999) El Modelo de Pedagogía Conceptual asume el postulado científico de que "la inteligencia humana es un conjunto binario, con dos elementos, los instrumentos del conocimiento y las operaciones intelectuales".

En Pedagogía Conceptual se han establecido hasta el momento cinco tipos de instrumentos de conocimiento evolutivamente diferenciados:

- Nociones:** son las formas intelectuales que suceden a los esquemas sensoriomotrices, su aprendizaje es iniciado de manera masiva y acelerada a partir del primer año y medio de vida del bebé y perduran como único instrumento de conocimiento del niño hasta los seis años.
- Proposiciones:** suceden a las nociones, a cambio de predicar acerca de hechos y circunstancias concretas y específicas.
- Conceptos:** son estructuraciones estrictas de proposiciones esenciales referidas a una noción.
- Precategorías:** constituyen estructuras muy complejas y sofisticadas que encadenan proposiciones alrededor de una tesis.
- Categorías:** tiene que ver con las formas más elevadas de pensar y razonar a las cuales accederían los pensadores e investigadores en áreas especiales del conocimiento, al estar en capacidad de integrar conceptos.

Cada instrumento de conocimiento conlleva a operaciones cognitivas:

Las Operaciones cognitivas son habilidades que operan sobre los instrumentos del conocimiento.

- Nocionales <proyectar> <introyectar> <nominar> <comprender>
- Proposicionales <ejemplificar> <proposicionalizar> <codificar > <decodificar >
- Conceptuales <supraordinar> >isoordinar> <infraordinar> <excluir>

- d) Formales <inducir> <deducir> transducir>
- e) Precategoriales < sintetizar> < argumentar> < definir> < derivar>
- f) Catoriales < hipotetizar> < verificar>

PENSAMIENTO NOCIONAL

Zubiría, M. (1999) El pensamiento nocional es el más importante para el desarrollo cognitivo y afectivo de un estudiante todo lo que aprenda se potencializará en el resto de su vida. La cantidad total de nociones de las cuales dispone el pequeño resulta definitivo en su desempeño intelectual .Por tal razón si alguna es crucial para el desarrollo de los seres humanos es el nivel NOCIONAL.

a) Las Nociones

Es una tripleta cognitiva que el niño no construye sino, más bien, la reconstruye y se asocia con ella gracias a la intervención de un mediador. Está constituida por nombre, objeto e imagen.

Es el primer instrumento del conocimiento que se desarrolla en las escuelas y fuera de ellas, inclusive desde el vientre materno.

b) Las cuatro operaciones intelectuales nocionales

Los instrumentos de conocimiento nocionales efectúan movimientos entre la realidad y el pensamiento, así como entre el pensamiento y el lenguaje.

El poder que otorga el pensamiento a los niños les posibilita vivir en tres mundos simultáneos.

La realidad infantil está cruzada por tres realidades, no por una sola, como parece superficialmente: a) la realidad material; b) la realidad intelectual, y c) la realidad del lenguaje.

-La realidad material la conforman los objetos y sus interacciones, llamadas corrientemente hechos.

-La realidad intelectual la conforman las nociones y las, que habitan en la mente del niño.

-La realidad lingüística la constituyen las palabras aisladas y las primeras frases y oraciones.

Estos instrumentos de conocimiento que son las nociones son operadas mediante las siguientes operaciones intelectuales:

-INTROYECCIÓN (Objeto → Imagen)

El juego intelectual consiste en identificar a qué imagen corresponde o conviene cada distinto objeto existente en su mundo.

-PROYECCIÓN (Imagen → Objeto)

El juego también procede en dirección contraria: partiendo desde la imagen hacia los objetos. Con la imagen activa en su cerebro, los niños son capaces de buscar objetos que le convengan.

-NOMINACIÓN (Imagen(es) → Palabra/Oración)

Esta operación procede encontrando la palabra apropiada para una imagen mental y decirla (nivel elemental). Tanto convertir las imágenes mentales en pre-proposiciones lingüísticas, como: "Quiero helado", "Me duele la cabeza" (nivel avanzado)

-COMPREHENSIÓN (Palabra/Oración → Imagen)

Finalmente, la operación nocional recíproca, <comprender>, gracias a la cual es factible el conversar y el diálogo. Tienen por tarea extraer los pensamientos contenidos en las frases que escucha.

Es, por excelencia, un mecanismo para absorber nociones de la cultura. Puerta privilegiada de acceso al conocimiento cultural acumulado. El pequeño convierte los signos verbales escuchados (a otros seres humanos) en imágenes mentales propias. Les atribuye significado a las oraciones que escucha.

CONSTRUCTIVISMO

DEFINICIÓN

González, R. (1995) afirma que: "Es un movimiento pedagógico contemporáneo que se opone a concebir el aprendizaje como receptivo y pasivo, considerándolo, más bien, como una actividad organizadora compleja del alumno que elabora sus nuevos conocimientos propuestos, a partir de revisiones, selecciones, transformaciones y reestructuraciones de sus antiguos conocimientos pertinentes, en cooperación con el maestro y sus compañeros.

Carretero, M. (2002) sostiene que: "El constructivismo es la idea de que el individuo –tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos –no es un simple producto del ambiente ni resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia; que se produce día a día como resultado de la interacción entre esos factores".

Soler, E. (2006) nos dice: "El constructivismo se centra en la creación y modificación activa de pensamientos, ideas y modelos acerca de los fenómenos y afirma que el aprendizaje está influenciado por el contexto sociocultural en qué está inmerso el aprendiz.

En este sentido, el aprendizaje no es un simple asunto de transmisión, internalización y acumulación de conocimiento, sino que se trata de un proceso activo por parte del aprendiz que consiste en enlazar, extender, restaurar e interpretar y, por lo tanto, construir conocimiento desde los recursos de la experiencia y la información que recibe. Es el alumno quien debe relacionar, organizar y extrapolar los significados de éstas. El papel del maestro no es transmitir el conocimiento en sí mismo, sino proporcionar los instrumentos para que el alumno lo construya a partir de su saber previo.

CARACTERÍSTICAS

Soler, E. (2006) sostiene que las características del constructivismo son:

-El aprendiz es activo en cuanto el mismo procesa e integra nueva información a su experiencia previa de aprendizaje.

- El proceso de aprendizaje exige de los participantes colaboración y cooperación comunicándose con los otros miembros de la comunidad de aprendizaje, a objeto de sintetizar y conferir significado al conocimiento que la comunidad construye.
- El control de proceso se orienta hacia los aprendices, quienes activamente interactúan entre sí, con el docente y con otros actores del medio sociocultural.
- Se mantiene un ambiente auténtico con experiencias de la vida real, evitando un conocimiento fuera de contexto y privado de significado compartido.
- El contacto con otros aprendices en la solución de problemas reales, construye conexiones más sólidas entre lo aprendido y el desempeño en situaciones concretas de vida.

PRINCIPALES REPRESENTANTES DEL CONSTRUCTIVISMO

Picado. F. (2001) nos menciona que el constructivismo tuvo los siguientes aportes:

- ❖ **Aportación de Piaget:** Distingue cuatro estadios del desarrollo cognitivo, cada uno de los cuales está señalado por la capacidad de hacer determinadas cosas y no otras. Estas etapas se van encadenando entre unas y otras, donde la persona va desarrollando sus estructuras en forma progresiva y ascendente, según su interacción con el medio. Dichos estadios son:

- Estadio Sensomotriz: Es el periodo que va desde el nacimiento hasta los dos años, los niños utilizan los sentidos y los reflejos motrices para construir el conocimiento del mundo.
- Estadio Pre-operacional:(2-7 años)
- Estadio de operaciones concretas (7-11 años)
- Estadio de operaciones formales (11-16 años)

Otra de las grandes aportaciones fue la de demostrar que existen dos mecanismos particulares, llamados asimilación y acomodación.

La asimilación consiste en el entendimiento de un nuevo objeto, experiencia o concepto dentro de un conjunto de esquemas ya existentes.

Por el proceso de asimilación lo que hacemos es tratar de incorporar las percepciones (la información en sentido genérico) de las nuevas experiencias a nuestros esquemas actuales. En este sentido nos resistimos al cambio, al tratar que lo nuevo encaje tal y como viene en los esquemas que ya hemos formado.

La acomodación es el proceso por el cual se modifican las acciones para mejorar nuevos objetos y situaciones.

Por el proceso de acomodación lo que hacemos es tratar de modificar los marcos de referencia actuales a las características de las percepciones. De modo que promovemos el cambio, el crecimiento, al tratar de completarlo y mejorarlo.

La asimilación y acomodación trabajan juntas constantemente para producir cambios en la conceptualización del mundo y en su reacción al mismo, para mantenerse en equilibrio.

Se produce aprendizaje cuando existe desequilibrio entre lo que tenemos acumulado en nuestros esquemas mentales y la nueva información recibida que origina un conflicto cognitivo pasando después al estado de acomodación.

- ❖ **Aportes de Vygotsky:** La contribución de Vygotsky ha significado, para las posiciones constructivistas, que el aprendizaje no sea considerado como una actividad individual, sino más bien social. Además, postula que todos los procesos psicológicos superiores (comunicación, lenguaje, razonamiento, etc.) se adquieren primero en un contexto social y luego se interiorizan.

Asimismo, desarrolla el concepto de zona de desarrollo próximo (ZDP), que no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.

La ZDP es la distancia que el niño debe recorrer entre lo que ya sabe (real) y lo que puede hacer, si el medio le proporciona los recursos necesarios (potencial), los cuales vienen dados por un proceso de interacción cultural y social, ya sea mediante un compañero o un adulto, que favorezca la internalización de funciones psicológicas nuevas, o por la reestructuración de otras ya existentes.

El nivel real de desarrollo del niño es el expresado en forma espontánea y autónoma, es decir, que lo que aprende por sí solo, sin la ayuda de nadie. El desarrollo potencial, muestra lo que el niño puede aprender, pero con la ayuda de otra persona, de donde se desprende que el niño puede enfrentar problemas que resuelve solo, y otros a los que puede dar solución sólo con la ayuda de alguien.

Además, para crear zonas de desarrollo próximo y avanzar en ellas, no bastan los aspectos estrictamente cognoscitivos e intelectuales de la intención, sino también los de carácter relacional, afectivo y emocional. La construcción de un clima afectivo y relacional adecuado es central para la posibilidad de existencia de ZDP.

- ❖ **Aportación de Ausubel:** Su aportación fundamental ha consistido en conceptualizar el aprendizaje como una actividad significativa para la persona que aprende. Ésta se encuentra directamente en contacto con la existencia de relaciones entre el conocimiento nuevo y el poseído por el alumno.

Para Ausubel, aprender es sinónimo de comprender. Por ello, lo que se comprenda será aquello que se aprenda y se recordará mejor porque quedará integrado en nuestra estructura de conocimientos.

ÁREA DE MATEMÁTICAS

DEFINICIÓN

Ministerio de Educación (2009) El área de matemática capacita al niño para comprender la realidad sociocultural y natural que lo rodea, a partir de las relaciones constantes con las personas y su medio. Pone énfasis en el desarrollo del razonamiento lógico matemático aplicado a la vida real, procurando la elaboración de conceptos, el desarrollo de habilidades matemáticas a través del juego como medio por excelencia para el aprendizaje infantil.

Considera que el niño debe manipular material concreto como base para alcanzar el nivel abstracto del pensamiento, Además, proporciona las herramientas para la representación simbólica de la realidad y el lenguaje, facilita la construcción del pensamiento y el desarrollo de los conceptos y procedimientos matemáticos.

LOS PLANTEAMIENTOS TEÓRICOS DE CLASIFICACIÓN y SERIACIÓN

Ministerio de Educación (2013) afirma que:

- **Clasificación**

Es la capacidad de agrupar objetos expresando semejanzas y diferencias entre ellos .Esto posibilitará posteriormente, formar sub clases que se incluirán en una clase de mayor extensión. Es decir, en la clasificación, los niños agrupan objetos por semejanzas y los separa por sus diferencias, teniendo en cuenta las características perceptuales como el tamaño, el grosor, la textura y el color.

Al agrupar se establecen las relaciones de pertenencia de objetos en una colección ,por lo menos con una características común, para los niños del nivel de Educación Inicial .Posteriormente, refiriéndonos a la inclusión ,el niño llega a identificar una "sub clase" dentro de una "clase" de objetos .Por ejemplo: Se agrupan los círculos ,los cuales forman la clase "círculos", pero dentro de esta clase, se pueden formar "sub clases" de círculos rojos y círculos amarillos .El niño pequeño solo reconoce la forma y dice "Todos son círculos"

- **La Seriación**

Es el ordenamiento en "serie" de una colección de objetos con una misma característica (tamaño, grosor, etc.). Es decir, los objetos se comparan uno a uno y se va estableciendo la relación de orden "...es más grande que..." o "...es más grueso que..." o "... es más delgado...".

También se construye una serie, cuando se ordenan objetos según tamaño, de manera ascendente y descendente. Esta noción es necesaria para entender, posteriormente, la posición de los números según su ubicación, como los números ordinales: 1, 2, 3,4...donde los números se ordenan siguiendo una serie ascendente.

IMPORTANCIA DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN EL PREESCOLAR

Ministerio de educación (2009) sostiene que: "La Matemática en el nivel inicial es indispensable para el establecimiento a temprana edad de conceptos primarios o nociones básicas, relaciones y esquemas matemáticos que se establecen en el aprendizaje de los niños y sirven para el desenvolvimiento en su comunidad y, a futuro, en el nivel primario"

Farias, C. (2011) nos dice: "La principal función de la matemática es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión de una forma de lenguaje. El acceso a conceptos matemáticos requiere de un largo proceso de abstracción, del cual en el nivel preescolar se da inicio a la construcción de nociones básicas. Es por eso que el nivel preescolar concede especial importancia a las primeras estructuras conceptuales que son la clasificación y seriación, las que al sintetizarse consolidan el concepto de número.

Es importante que el niño construya por sí mismo los conceptos matemáticos básicos y de acuerdo a sus estructuras utilice los diversos conocimientos que ha adquirido a lo largo de su desarrollo.

El desarrollo de las nociones lógico-matemáticas, es un proceso paulatino que construye el niño a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su entorno. Esta interacción le facilita crear mentalmente relaciones y comparaciones estableciendo semejanzas y diferencias de sus características para poder clasificarlos, seriarlos y compararlos.

Los aprendizajes iniciales de las matemáticas son decisivos no sólo para el progreso fácil, sino para el desarrollo cognitivo, porque suponen e implican la génesis de un conjunto de estructuras de pensamiento y de funciones fundamentales.

NEUROCIENCIA

DEFINICIÓN

Salas, R. (2003) sostiene que: "La Neurociencia es el conjunto de ciencias cuyo sujeto de investigación es el sistema nervioso con particular interés en cómo la actividad del cerebro se relaciona con la conducta y el aprendizaje". El propósito general de la Neurociencia, es entender cómo el encéfalo produce la marcada individualidad de la acción humana.

CEREBRO Y SU ESTRUCTURA

Gómez, J. (2004) El cerebro forma parte del sistema nervioso central de los vertebrados encontrándose ubicado en el interior del cráneo. Es una masa de tejido gris-rosáceo que, en la especie humana, pesa un promedio de 1,3 kg y está compuesto por, aproximadamente, unos 100.000 millones (en un cerebro adulto) de células nerviosas –neuronas– interconectadas, que son las responsables del control de, prácticamente, todas las funciones vitales de supervivencia

(movimiento, sueño, hambre, sed, etc.) y, en especial, de la mente (pensamiento-lenguaje, inteligencia, memoria, etc.) y de las emociones y sentimientos (amor, odio, miedo, ira, alegría, tristeza, etc.), a través de la recepción e interpretación de innumerables señales –sensaciones percibidas por los sentidos, al aplicar atención sobre estímulos– del propio organismo y también del exterior.

El funcionamiento del cerebro se basa en el concepto de que la neurona es una unidad anatómica y funcional independiente, integrada por un cuerpo celular del que salen numerosas ramificaciones llamadas dendritas, capaces de recibir información procedente de otras células nerviosas, y de una prolongación principal, el axón, que conduce la información hacia las otras neuronas en forma de corriente eléctrica. Pero las neuronas no se conectan entre sí por una red continua formada por sus prolongaciones, sino que lo hacen por contactos separados por unos estrechos espacios denominados sinapsis. La transmisión de las señales a través de las sinapsis se realiza mediante unas sustancias químicas conocidas como neurotransmisores.

La corteza cerebral está dividida por una fisura longitudinal en dos partes: derecha e izquierda, denominadas hemisferios cerebrales, que son simétricos, como una imagen vista en un espejo. Ambos hemisferios, se encuentran interconectados a través del "cuerpo calloso", que es un conglomerado de fibras nerviosas blancas por la que transfieren información de uno a otro. El hemisferio izquierdo tiene un comportamiento racional, automático, lógico, analítico, de rápida capacidad de respuesta y repetitivo; por el contrario, el hemisferio derecho es imaginativo, intuitivo, innovador y creativo.

Cada hemisferio cerebral se divide en cinco lóbulos: frontal, parietal, temporal, occipital y la ínsula de Reil. En general, los cuatro primeros lóbulos se sitúan debajo de los huesos que llevan el mismo nombre. Así, el lóbulo frontal descansa en las profundidades del hueso frontal, el lóbulo parietal bajo el hueso parietal, el lóbulo temporal bajo el hueso temporal y el lóbulo occipital debajo de la región correspondiente a la protuberancia del occipital.

APORTES DE LA NEUROCIENCIA A LA EDUCACIÓN

Campos, A. (2010) Es de máxima importancia que el educador tenga un conocimiento elemental de la estructura macroscópica del cerebro, zonas esenciales del sistema nervioso, de los hemisferios, los lóbulos y la corteza cerebral. Asimismo, es importante entender la estructura microscópica del cerebro, al conocer las células nerviosas que lo componen -neuronas y glías- y el sistema de comunicación que establecen entre ellas. De la misma manera, se hace necesario que el educador entienda cómo el cerebro desempeña varias funciones, cómo se organiza en sistemas y cómo estos sistemas permiten que sea posible el aprendizaje, la memoria, el lenguaje, el movimiento y tantas otras funciones más. Por lo tanto el docente para mejorar su práctica pedagógica debe tomar en cuenta los siguientes aportes neurocientíficos:

- ❖ Cada cerebro es único, irreplicable, aunque su anatomía y funcionalidad sean particularmente de la raza humana. Es poderoso en captar el aprendizaje de diferentes maneras, por diferentes vías pues está naturalmente diseñado para aprender. Si el educador conoce cómo aprende el cerebro, y cuáles son las influencias del entorno que pueden mejorar o perjudicar este aprendizaje, su planificación o propuesta curricular de aula contemplará diferentes estrategias que ofrecerán al alumno varias oportunidades para aprender desde una manera natural y con todo el potencial que tiene el cerebro para ello.
- ❖ El cerebro aprende a través de patrones: los detecta, los aprende y encuentra un sentido para utilizarlos siempre cuando vea la necesidad. Además, para procesar información y emitir respuestas, el cerebro utiliza mecanismos conscientes y no conscientes. Estos factores nos hacen reflexionar acerca de lo importante que es la actitud del maestro frente a las propuestas de aprendizaje y frente a los alumnos. El ejemplo juega un rol fundamental en el aprendizaje por patrones y de forma no consciente.
- ❖ Las emociones matizan el funcionamiento del cerebro: los estímulos emocionales interactúan con las habilidades cognitivas. Los estados de ánimo, los sentimientos y las emociones pueden afectar la capacidad de razonamiento, la toma de decisiones, la memoria, la actitud y la disposición para el aprender. Además, las investigaciones han demostrado que el alto nivel de stress provoca un impacto negativo en el aprendizaje, cambian al cerebro y afectan las habilidades cognitivas, perceptivas, emocionales y sociales. Un educador emocionalmente inteligente y un clima favorable en el aula son factores esenciales para el aprendizaje.
- ❖ El cerebro necesita del cuerpo así como el cuerpo necesita del cerebro. Ambos aprenden de forma integrada. El movimiento, la exploración por medio de los órganos sensoriales, la expresión corporal, las experiencias directas y concretas estimulan el desarrollo de los sistemas sensoriales, de los sistemas motores y de diferentes regiones en el cerebro. Los ejercicios y el movimiento permiten mayor oxigenación del cerebro, mejoran habilidades cognitivas, estimulan capacidades mentales, sociales y emocionales. El input sensorial construye todos los conocimientos que tenemos y están vinculados a la percepción, cognición, emoción, sentimientos, pensamientos y respuestas motoras.
- ❖ El cerebro aprende con diferentes estilos. Muchas veces, los educadores, se planifican y realizan sus clases explorando sólo algunos estilos de aprendizaje, como el visual, el auditivo, el lingüístico o el lógico. Sin embargo, la enorme capacidad de aprender del cerebro humano a través de diferentes estilos, debería proporcionar al educador un abanico de ideas y alternativas para proponer un aprendizaje, facilitando el desarrollo de todas las habilidades de pensamiento de los alumnos. Aunque el cerebro de todo ser humano esté programado genéticamente para aprender, procesar, consolidar y recordar

un aprendizaje, y los sistemas y funciones involucrados en este proceso también sean los mismos en los seres humanos con un desarrollo normal, sería importante que el educador considerara que el alumno además de aprender de manera visual, auditiva, lingüística y lógica, tiene la capacidad de aprender de manera reflexiva, impulsiva, analítica, global, conceptual, perceptiva, motora, emocional, intrapersonal e interpersonal. Una clase programada pensando en diferentes formas de enseñar para diferentes formas de aprender indudablemente es una verdadera oportunidad para el desarrollo humano.

2.2. HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.2.1 HIPÓTESIS

Ha: La aplicación del programa "CLASEMAT", basado en la Pedagogía Conceptual, sí mejora las nociones de clasificación y seriación de los niños de 5 años de la I. E. Ciro Alegría del distrito Florencia de Mora, 2015

Ho: La aplicación del programa "CLASEMAT", basado en la Pedagogía Conceptual, no mejora las nociones de clasificación y seriación de los niños de 5 años de la I. E. Ciro Alegría del distrito Florencia de Mora, 2015

2.2.2. VARIABLES

Variable Independiente: Programa "CLASEMAT" basado en la pedagogía Conceptual

Variable Dependiente: Nociones de clasificación y seriación

II. MATERIAL Y MÉTODOS

Material de estudio

Población: La población de la presente investigación estuvo conformada por todos los niños de 5 años de la I. E. Ciro Alegría, cuyo total fue de 90 niños, distribuidos en 4 aulas: la sección A con 21 niños, sección B y C con 22 niños y la sección D con 25 niños.

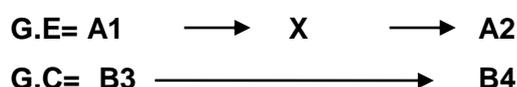
Muestra: Se realizó el muestreo no probabilístico donde se usó la técnica al azar. Se asignó la sección "C" como grupo experimental y para el grupo control se designó a la sección "B".

Método

Tipo de investigación:

De acuerdo al fin que se persigue: aplicada

Diseño de investigación: Se empleó el diseño cuasi experimental con grupo control y grupo experimental, con pre-test y post-test, cuyo diseño es:



Dónde:

G.E: Grupo experimental.

A1: Grupo experimental a quién se le aplicó el pretest, antes de realizar la investigación.

X: Estímulo que se aplicó en la investigación.

A2: Grupo experimental a quién se le aplicó el posttest, después de aplicar el estímulo.

G.C: Grupo control

B3: Grupo control, a quién se le aplicó el pretest.

B4: Grupo control a quién se le aplicó el posttest.

Procedimientos y Técnicas:

A.-Procedimientos a seguir:

- Recopilar bibliografía adecuada
- Recopilar datos informativos sobre el tema
- Aplicación del instrumento a la muestra escogida
- Desarrollo del módulo de aplicación
- Análisis de los datos recopilados

B.-Procedimientos estadísticos:

- Construcción de tablas estadísticas
- Construcción de figuras estadísticas
- Cálculo de medidas de posesión:
 - Cálculo de chi cuadrado X
 - Medidas de dispersión
 - Desviación estándar
 - Varianza
 - Comparación de resultados: Prueba T

Técnicas e instrumentos de investigación:

Técnica de recolección de datos

Observación: La percepción dirigida, intencionada, selectiva e interpretativa que facilitó obtener información relevante, antes, durante y después de la aplicación del programa propuesto.

Técnica de procesamiento de la información

Para procesar los datos obtenidos en la presente investigación, se usó la estadística descriptiva, la cual nos permitió:

- a) Establecer los porcentajes de los datos obtenidos.

b) Elaborar tablas estadísticas.

c) Elaborar las figuras.

Para determinar el análisis de significancia se usó la prueba estadística T de Student, la cual permitió aceptar o rechazar la hipótesis nula.

El instrumento de recolección de datos:

A) Prueba para determinar las nociones de Clasificación y Seriación Dicho instrumento estuvo basado en la Pedagogía Conceptual. La prueba estuvo valorizado en 20 puntos y calificada de acuerdo a los niveles del Ministerio de Educación en: Logro previsto: 16-20, Proceso: 12-15, Inicio: 0-11.

La prueba constó de 10 ítems, los cuales estuvo organizada en 7 indicadores y éstos a su vez, se desarrollaron en base a dos contenidos: Clasificación y Seriación.

CLASIFICACIÓN:

-En el primer ítem tuvo que encerrar los objetos según una característica: color y tiene una valoración de 1 punto.

-En el segundo y tercer ítems tuvo que encerrar las imágenes según su semejanza y diferencias y tuvo una valoración de 1 punto cada uno.

-El cuarto ítem, agrupó objetos según la forma y tiene una valoración de 2 puntos.

-El quinto ítem, agrupó las imágenes según sus características y tiene una valoración de 3 puntos.

-El sexto ítem, mencionó un criterio de agrupación utilizado y tiene 2 puntos.

SERIACIÓN:

-El séptimo tuvo que pintar y completar la secuencia dada y tiene una valoración de 1 punto.

-El octavo ítem tuvo que realizar la secuencia de los sonidos onomatopéyicos de los animales presentados y tiene una valoración de 2 puntos.

-El noveno ítem tuvo que ordenar la serie: Desde el más pequeño al más grande y tiene una valoración de 3 puntos.

-El décimo ítem tuvo que ordenar la serie: Desde el más grueso al más delgado y tiene una valoración de 3 puntos.

B) Programa CLASEMAT

El programa CLASEMAT estuvo conformada por 20 sesiones, las cuales estuvieron sustentadas en base a la metodología de la Pedagogía Conceptual: introyección, proyección, nominación y comprensión.

El programa fomentó las condiciones para que los niños logren el aprendizaje de acciones como: identificar y nombrar las características: color, forma, tamaño, etc. de los objetos;

agrupar y crear colecciones según un criterio específico y ordenar y seguir una secuencia, así de esta manera mejorar las nociones de clasificación y seriación en los niños.

3.3.4 Validez y Confiabilidad del instrumento.

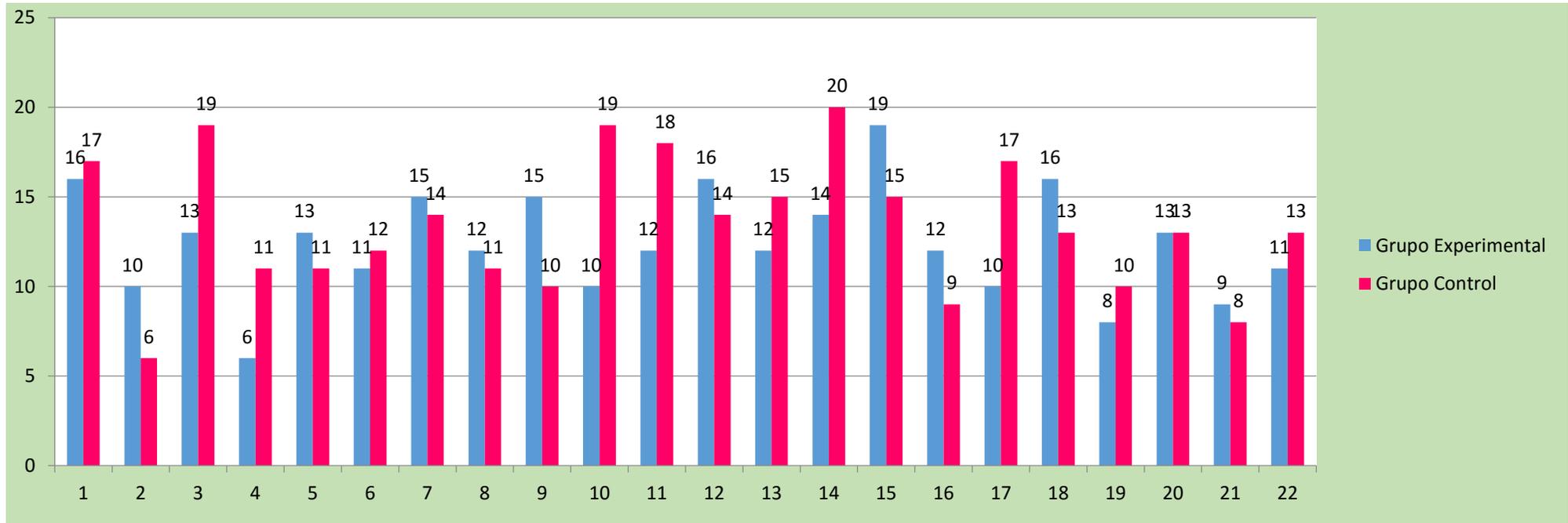
-La prueba fue validada a juicio de expertos.

III. RESULTADOS (Y DISCUSIÓN)

Puntajes del pretest del grupo experimental y control, obtenidos con la prueba para medir los niveles de las nociones de clasificación y seriación en los niños de 5 de la I. E. Ciro Alegría

Alumnos	PRE TEST			
	Grupo Experimental		Grupo Control	
	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel
1	16	Logro previsto	17	Logro previsto
2	10	En inicio	06	En inicio
3	13	En proceso	19	Logro previsto
4	06	En inicio	11	En inicio
5	13	En proceso	11	En inicio
6	11	En inicio	12	En proceso
7	15	En proceso	14	En proceso
8	12	En proceso	11	En inicio
9	15	En proceso	10	En inicio
10	10	En inicio	19	Logro previsto
11	12	En proceso	18	Logro previsto
12	16	Logro previsto	14	En proceso
13	12	En proceso	15	En proceso
14	14	En proceso	20	Logro previsto
15	19	Logro previsto	15	En proceso
16	12	En proceso	09	En inicio
17	10	En inicio	17	Logro previsto
18	16	Logro previsto	13	En proceso
19	08	En inicio	10	En inicio
20	13	En proceso	13	En proceso
21	09	En inicio	08	En inicio
22	11	En inicio	13	En proceso
PROMEDIO	12.4		13.4	

Figura N° 01: Puntajes del pretest del grupo experimental y control, obtenidos con la prueba para medir los niveles de las nociones de clasificación y seriación en los niños de 5 años de la I. E. Ciro Alegría.



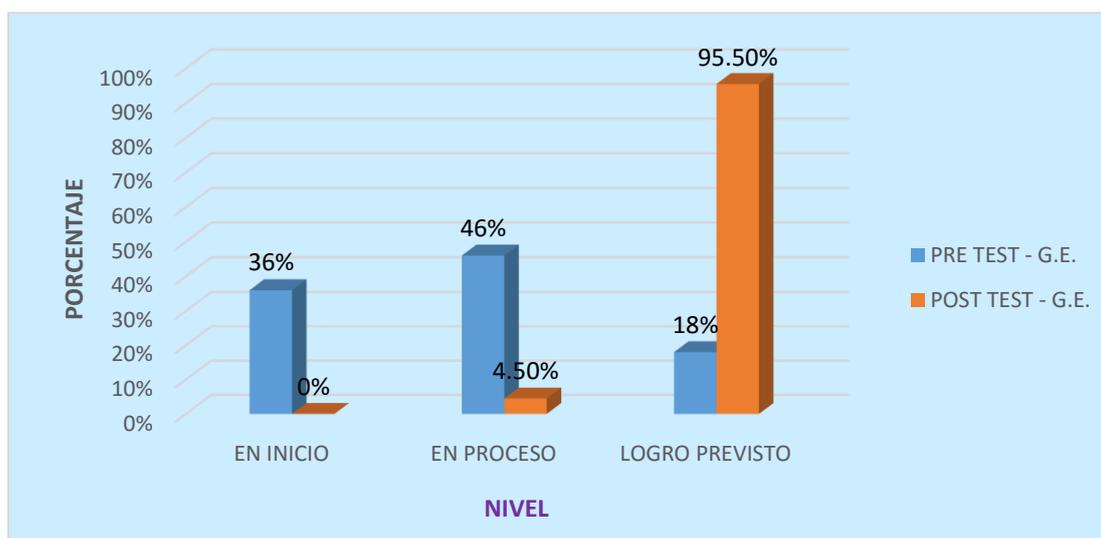
INTERPRETACIÓN: En la figura N° 01 presenta los puntajes obtenidos del grupo experimental y control en el pre-test, se observa que los niños del grupo experimental obtuvieron calificaciones de 6 a 19 puntos en el pretest, los cuales 8 niños se encuentran en el nivel inicio y 10 niños en el nivel proceso. Por otro lado, en el pre-test del grupo control los niños obtuvieron calificaciones de 6 a 20 puntos, los cuales 8 niños se encuentran en el nivel inicio y 8 niños en el nivel proceso, lo cual indica que ambos grupos necesitan ser estimulados en desarrollar las nociones de clasificación y seriación.

Tabla N° 02: Distribución numérica y porcentual de niveles en el pre – y postest en el grupo experimental.

NIVELES	ESCALA	PRETEST - G.E.		POSTEST - G.E.	
		Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
INICIO	[0 - 12[	8	36%	0	0%
PROCESO	[12 - 16[	10	46%	1	4.5%
LOGRO PREVISTO	[16 - 20]	4	18%	21	95.5%
TOTAL		22	100%	22	100%

Fuente: Base de datos - prueba

Figura N° 02: Distribución porcentual de niveles en el pretest y postest en el grupo experimental.



Fuente: Base de datos - prueba

INTERPRETACIÓN:

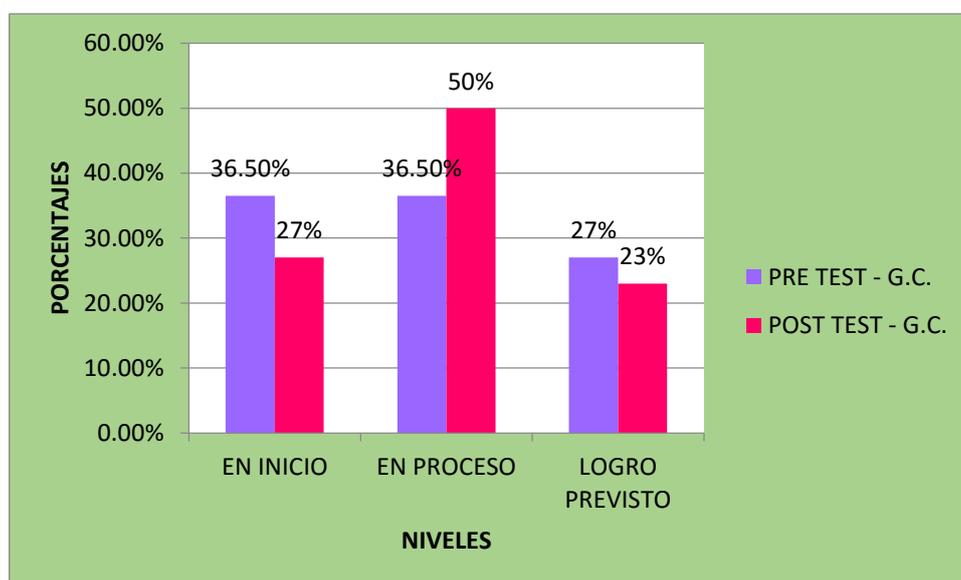
En la figura N°02 se observó que el 36% de estudiantes se encuentran en el nivel inicio con respecto al desarrollo de las nociones de clasificación y seriación, el 46% se encontraron en el nivel proceso, y un 18% nivel logro previsto; después de haber aplicado el programa CLASEMAT, basado en la Pedagogía Conceptual; el 95.5 % obtuvieron un nivel logro previsto, el 4.5% un nivel proceso y 0% nivel inicio. Se denota que existe diferencia significativa en la mejora de las nociones de clasificación y seriación en los estudiantes del grupo experimental.

Tabla N°3: distribución numérica y porcentual de niveles en el pre test y postest en el grupo control.

NIVELES	ESCALA	PRE TEST - G.C.		POST TEST - G.C.	
		Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
EN INICIO	[0 - 12[	8	36.5%	6	27%
EN PROCESO	[12 - 16[	8	36.5%	11	50%
LOGRO PREVISTO	[16 - 20]	6	27%	5	23%
TOTAL		22	100%	22	100%

Fuente: Base de datos - prueba

Figura N° 03: Distribución porcentual de niveles en el pretest y postest en el grupo control.



Fuente: Base de datos - prueba

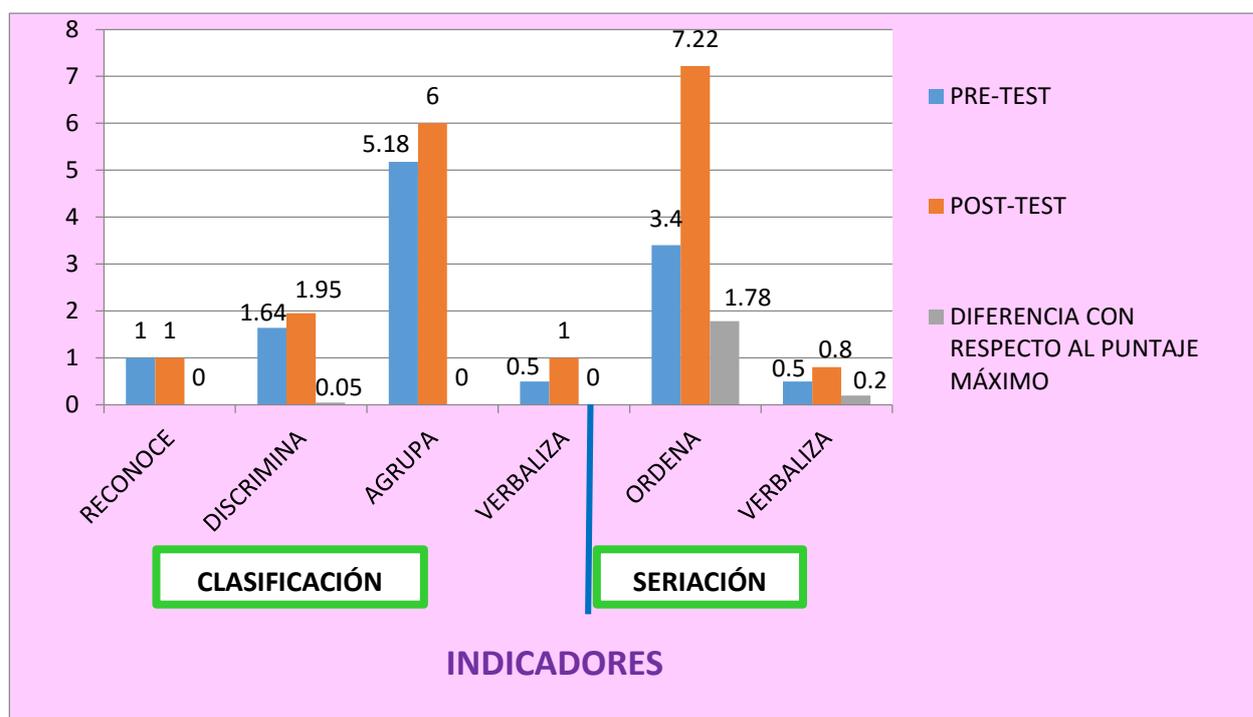
INTERPRETACIÓN

En la figura N°03 se observó que, en el pre-test, el 36.5% de estudiantes obtienen un nivel inicio con respecto a las nociones de clasificación y seriación, 36.5% nivel proceso y 27% nivel logro previsto; después en el postest, el 27% obtuvieron un nivel inicio, el 50% un nivel proceso y 23% nivel logro previsto, es decir, existe baja diferencia significativa en la mejora de las nociones de clasificación y seriación en los estudiantes del grupo control.

Tabla N° 04: Resultados comparativos de promedios referentes al pretest y postest sobre la aplicación del programa "CLASEMAT", basado en la Pedagogía Conceptual; en el grupo experimental en los niños de 5 años de la I. E. Ciro Alegría de la ciudad de Trujillo, en el año 2015, según indicadores.

ASPECTO	INDICADORES					
	CLASIFICACIÓN				SERIACIÓN	
	RECONOCE (1)	DISCRIMINA (2)	AGRUPA (6)	VERBALIZA (1)	ORDENA (9)	VERBALIZA (1)
PRE-TEST	1	1.64	5.18	0.5	3.40	0.5
POST-TEST	1	1.95	6	1	7.22	0.8
DIFERENCIA CON RESPECTO AL PUNTAJE MÁXIMO	0	0.05	0	0	1.78	0.2

Figura N° 4: Resultados comparativos de promedios referentes al pretest y postest sobre la aplicación del programa "CLASEMAT", basado en la Pedagogía Conceptual; en el grupo experimental en los niños de 5 años de la I. E. Ciro Alegría de la ciudad de Trujillo, en el año 2015, según indicadores.



Fuente: Base de datos grupo experimental (pre y postest)

INTERPRETACIÓN:

En la figura N° 04 se notó un incremento según indicadores de las nociones de clasificación y seriación, entre el pre y postest.

Con respecto a la noción de clasificación, se observó que los indicadores de reconoce y verbaliza en un tope de 1 punto como máximo puntaje, los niños y niñas de 5 años de la I. E. Ciro Alegría, en el pretest lograron 1 y 0.5 puntos promedio respectivamente, mientras que en el postest lograron 1, notándose una diferencia de 0 con respecto al puntaje máximo del indicador.

En el indicador discrimina, en un tope de 2 puntos como máximo puntaje en el pretest lograron 1.64 puntos promedio, mientras que en el postest lograron 1.95, notándose una diferencia de 0.05 con respecto al puntaje máximo del indicador.

Por otro lado, en el indicador agrupa, en un tope de 6 puntos como máximo puntaje en el pretest lograron 5.18 puntos promedio, mientras que en el postest lograron 6, notándose una diferencia de 0 con respecto al puntaje máximo del indicador.

Con respecto a la noción de seriación, observamos que el indicador de ordenar en un tope de 9 puntos como máximo puntaje, en el pretest lograron 3.40 puntos promedio, mientras que en el postest lograron 7.22, notándose una diferencia mínima de 1.78 con respecto al puntaje máximo del indicador.

En el indicador verbaliza, en un tope de 1 punto como máximo puntaje en el pretest lograron 0.5 puntos promedio, mientras que en el postest lograron 0.8, notándose una diferencia de 0.2 con respecto al puntaje máximo del indicador.

Nótese que la puntuación de cada indicador estuvo en escala progresiva según su grado de dificultad por lo cual se infiere que a menor diferencia obtenida entre el puntaje máximo del indicador y el promedio en su postest, menor dificultad tendrá. Tomando en cuenta lo dicho se observó que los niños presentaron menor dificultad en reconocer, agrupar y verbalizar puesto que su diferencia fue de 0 y mayor dificultad en discriminar puesto que su diferencia fue de 0.05.

Por otro lado, con respecto a la noción de seriación se observó que los niños presentaron menor dificultad en el indicador verbaliza puesto que su diferencia fue de 0.2 y mayor dificultad en el ordenar con una diferencia de 1.78.

Dado que el incremento observado se percibió después de la aplicación del programa "CLASEMAT", basado en la Pedagogía Conceptual; se puede inferir que el incremento mostrado de niños y niñas de la I. E. Ciro Alegría, entre el pre y postest, se debió a la aplicación de dicho programa.

Análisis de significancia de la "T" de Student para la mejora de las nociones de clasificación y seriación, según grupo experimental.

1. Hipótesis Estadística

Ha: El programa "CLASEMAT", basado en la Pedagogía Conceptual si mejora significativamente las nociones de clasificación y seriación en los niños de 5 años de la I. E. Ciro Alegría de Florencia de Mora – 2015.

Ho: El programa "CLASEMAT", basado en la Pedagogía Conceptual no mejora significativamente las nociones de clasificación y seriación en los niños de 5 años de la I. E. Ciro Alegría de Florencia de Mora – 2015.

2. Nivel de significación

$$\alpha = 0.05$$

3. Función de Prueba

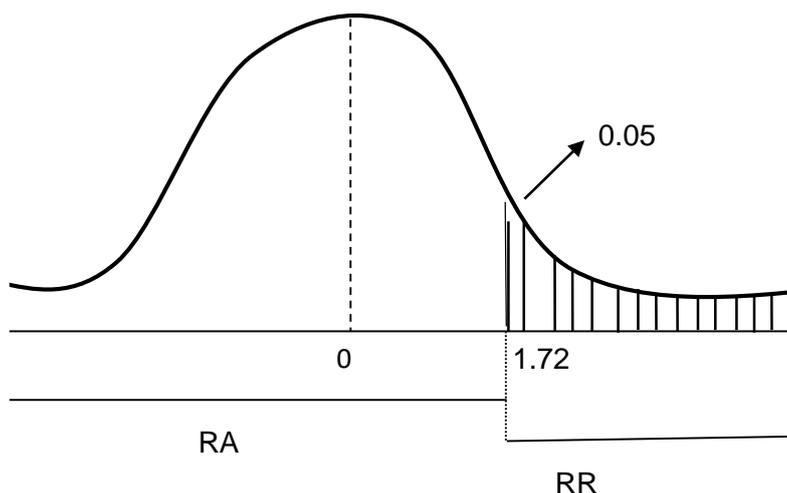
$$t_c = \frac{\overline{di}}{\frac{sd}{\sqrt{n}}}$$

4. Valor crítico de "t" de Student

$$g.l. = n - 1 = 21$$

$$t(21)(0.05) = 1.72$$

5. Regiones de aceptación y rechazo



6. Valor calculado de "t" de Student

$$t_c = \frac{5.5}{\frac{3.03}{\sqrt{22}}}$$

$$t_c = 8.59$$

7. Decisión

Como $t_c = 8.59$ es mayor que $t_t = 1,72$; se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Docimasia de Hipótesis:

En concordancia con el análisis estadístico:

SE ACEPTA la hipótesis de la investigación (H_a) que dice: "El programa "CLASEMAT", basado en la Pedagogía Conceptual si mejora significativamente las nociones de clasificación y seriación en los niños de 5 años de la I. E. Ciro Alegría de Florencia de Mora – 2015".

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

- En la tabla N° 01 presenta los puntajes obtenidos del grupo experimental y control en el pretest, con respecto a las nociones de clasificación y seriación, se observó que los niños del grupo experimental obtuvieron calificativos de 6 a 19 puntos en el pretest, ubicándose 8 niños en el nivel inicio, 10 en el nivel proceso. Por otro lado, en el pretest del grupo control los niños obtuvieron calificativos de 6 a 20 puntos, los cuales 8 niños se encuentran en el nivel inicio y 8 niños en el nivel proceso, lo cual indica que ambos grupos necesitan mejorar las nociones de clasificación y seriación.

Referente a ello, Farias, C. (2011), afirma que: Los aprendizajes iniciales de las matemáticas son decisivos no sólo para el progreso fácil, sino para el desarrollo cognitivo, porque suponen e implican la génesis de un conjunto de estructuras de pensamiento y de funciones fundamentales. Asimismo Cardoso, E. (2008) sostiene que en la primera infancia es necesario que se propicien y construyan tres operaciones lógicas sustanciales que son la base de dicho desarrollo en los

niños y que son: la clasificación, la seriación y la correspondencia.

-En la tabla N°02 se observó que el 36% de estudiantes se encontraron en el nivel inicio con respecto a las nociones de clasificación y seriación, el 46% se encontraron en el nivel proceso, y un 18% nivel logro previsto; después de haber aplicado el programa "CLASEMAT", basado en la Pedagogía Conceptual; el 95.5 % obtuvieron un nivel logro previsto, el 4.5 % un nivel proceso y 0% nivel inicio. Se denota que existe diferencia significativa en la mejora de las nociones de clasificación y seriación en los estudiantes del grupo experimental.

En base a los logros observados coincidimos con Ministerio de educación (2009) que afirma que: "La Matemática en el nivel inicial es indispensable para el establecimiento a temprana edad de conceptos primarios o nociones básicas, relaciones y esquemas matemáticos que se establecen en el aprendizaje de los niños y sirven para el desenvolvimiento en su comunidad y, a futuro, en el nivel primario". Asimismo Weinstein citado por Torres, R. (2012) nos afirma que la tarea de la matemática en el jardín debe centrarse en actividades de clasificación y seriación haciendo uso de diversas estrategias, el juego y relacionándolas con las unidades didácticas.

-Sin embargo, en la tabla N°03 se observó que en el pretest, el 36.5% de estudiantes obtienen un nivel inicio con respecto a las nociones de clasificación y seriación, 36.5% nivel proceso y 27% nivel logro previsto; después en el posttest, el 27% obtuvieron un nivel inicio, el 50% un nivel proceso y 23% nivel logro previsto; es decir, existe baja diferencia significativa en la mejora de las nociones de clasificación y seriación en los estudiantes del grupo control. Ello se debe que el grupo de niños fue conducido por una docente que mantuvo una metodología pasiva y poco significativa para los niños. Prohibiéndolos de oportunidades para desarrollar sus propios conocimientos.

-En la tabla N° 4 con relación a los indicadores, se pudo observar en el posttest un incremento en cada uno de ellos, Con respecto a la noción de clasificación en su indicador discrimina de 1.64 puntos promedio aumentó a 1.95, en agrupa de 5.18 puntos promedio aumentó a 6, en verbaliza de 0.5 puntos promedio aumentó a 1. Asimismo con respecto a la noción de seriación se evidenció un incremento, en ordena de 3.40 puntos promedio aumentó a 7.22, en verbaliza de 0.5 puntos promedio aumentó a 0.8. Por otro lado, la diferencia que obtuvo cada indicador entre su puntaje máximo y el puntaje promedio del post test indica el logro obtenido en cada indicador. Por lo consiguiente, los indicadores que obtuvieron mayor logro fueron reconoce y agrupa con una diferencia de 0 y el indicador que obtuvo menor logro fue ordena con una diferencia de 1.78, resaltando que la puntuación dada a cada indicador fue en escala valorativa según el grado de dificultad que cada uno de ellos presenta.

Coincidimos con Bustillo citado por Torres, R. (2012) quién nos afirma que el conocimiento lógico-matemático, el niño está constantemente creando relaciones entre los objetos. A partir de esas características físicas de los mismos, puede establecer semejanzas y diferencias o crear un ordenamiento entre ellos.

Estas relaciones son las que sirven de base para la construcción del pensamiento lógico-matemático en el cual, están las funciones lógicas que sirven de base para la matemática como: clasificación, seriación y noción de número.

-Los resultados obtenidos en el análisis estadístico a través de la "t" de Student, se obtuvo que la $t_c=8.59$ en comparación a la $t_i=1.72$ con una significancia de 0.05 fue mayor, la cual nos llevó aceptar la hipótesis planteada que los niños de 5 años adquieren una mejora en las nociones de clasificación y seriación gracias al programa propuesto. Coincidiendo al respecto con Farias, C. (2011) La principal función de la matemática es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión de una forma de lenguaje. El acceso a conceptos matemáticos requiere de un largo proceso de abstracción, del cual en el nivel preescolar se da inicio a la construcción de nociones básicas. Es por eso que el nivel preescolar concede especial importancia a las primeras estructuras conceptuales que son la clasificación y seriación, las que al sintetizarse consolidan el concepto de número.

IV. CONCLUSIONES

Luego de haber realizado la discusión de resultados pasamos a plantear las siguientes conclusiones:

1. Se demostró que el programa "CLASEMAT" basado en la Pedagogía Conceptual es significativo en la mejora de las nociones de clasificación y seriación en niños de 5 años de la I.E. Ciro Alegría. Resultados que fueron confirmados con la prueba "t" de Student que arrojó un valor calculado ($t_c=8.59$) mayor que el valor crítico ($t_i=1.72$).
2. Los niños de 5 años de ambos grupos: control y experimental, durante la aplicación del pretest se ubicaron en el nivel inicio con 36.5% y 36% respectivamente. Sin embargo, finalizada la aplicación del programa "CLASEMAT", basada en la pedagogía conceptual; los niños del grupo experimental que inicialmente se ubicaron en el nivel inicio con un 36%, lograron al finalizar el programa cambios significativos. Esta cifra se redujo a un 0% y avanzaron al nivel Logro previsto con un 95.5%. Caso contrario, los niños del grupo control permanecieron en el nivel Inicio con un 27%.

3. El programa CLASEMAT se elaboró con un total de 20 sesiones, las cuales se desarrollaron durante un periodo de 2 meses (agosto-setiembre) obteniéndose un 100% de logro de capacidades.
4. Al analizar estadísticamente los resultados del pretest y postest del grupo experimental según los indicadores, se puede observar que hubo una mejora significativa en cada uno de ellos, siendo el indicador con mayor logro el de reconocer con una diferencia de 0; y el indicador que obtuvo menor logro fue el de ordenar de la noción de seriación con una diferencia de 1.78

VI. REFERENCIAS

- ❖ Avalos, P. y Bon, C.(2007) *Influencia del uso de material didáctico reciclable en el desarrollo del aprendizaje de seriación ,clasificación y agrupación en el área Lógico matemático en los niños de 4 años de la I.E.P. "Mentes Brillantes" de la localidad de Trujillo"*
- ❖ Campos, A. (2010) *Neuroeducación: Uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano*. Lima
- ❖ Cardoso, E. (2008) *El desarrollo de las competencias Matemáticas en la primera infancia*. México.
- ❖ Carretero, M. (2002) *Constructivismo y Educación*. México: edit. Progreso
- ❖ De Zubiría, M. (1998) *Los modelos pedagógicos*. Fundación Alberto Merani. Colombia.
- ❖ De Zubiría, M. (1998) *Operaciones intelectuales y creatividad* .Fundación Alberto Merani. Colombia.
- ❖ De Zubiría, M. (1998) *Pensamiento y aprehendizaje*. Fundación Alberto Merani. Colombia.
- ❖ De Zubiría, M. (1999) *Mentefactos I* .Fundación Alberto Merani para el desarrollo de la inteligencia. Colombia.
- ❖ Gomez ,J.(2004)*Neurociencia Cognitiva y Educación*.Lambayeque
- ❖ González, R. (1995) *Constructivismo, sus fundamentos y aplicación educativa*. Lima
- ❖ Ministerio de Educación (2009) *Diseño Nacional Curricular*. Lima –Perú
- ❖ Ministerio de Educación (2009) *Propuesta Pedagógica de Educación Inicial*. Lima – Perú
- ❖ Ministerio de Educación (2013) *Rutas de Aprendizaje*. Lima-Perú
- ❖ Picado, F. (2001) *Didáctica General: Una Perspectiva Integradora*. Costa Rica: edit. EUNED

- ❖ Soler, E. (2006) *Constructivismo, innovación y enseñanza efectiva*. Venezuela: edit. Equinoccio.
- ❖ Toledo, A.(2010) *Programa de desarrollo del pensamiento nocional y el incremento del desarrollo de las habilidades intelectuales y procedimentales de los niños del nivel inicial de 3 años de C.E.E. Rafael Narváez Cadenillas-UNT-2009*
- ❖ Torres, R. (2012) *Operaciones de seriación y clasificación en niños de 5 años de instituciones educativas estatales y privadas*. Lima

VII. ANEXOS



Los niños vivenciando la forma del cuadrado.



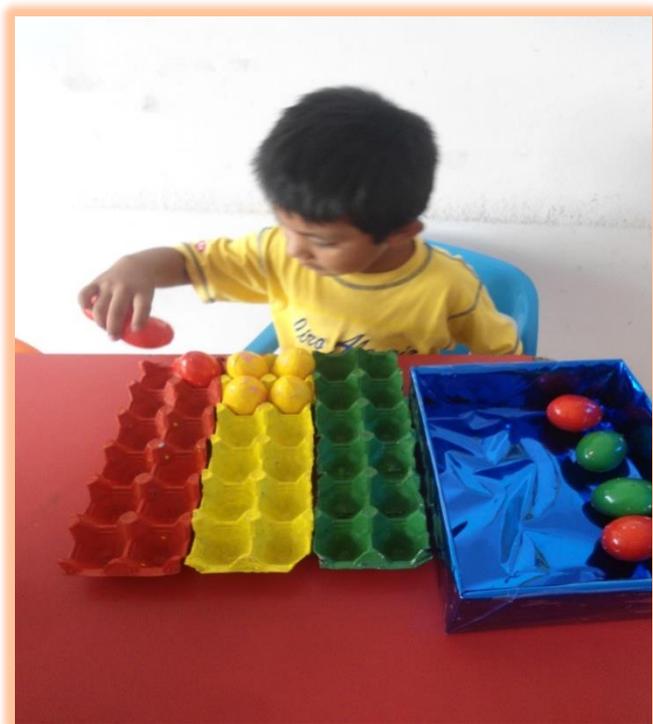
Los niños formando un cuadrado usando los palitos de chupete.



Niña de 5 años colocando cada objeto con la figura correspondiente.



Niña de 5 años agrupando los peces por tamaño.



Niño de 5 años clasificando los huevos de plástico por color.



Los niños ordenando sus sorbetes.