

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



TESIS

Programa de actividades recreativas para desarrollar habilidades del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa- Pasco

Para optar el grado académico de Doctor en:

Ciencias de la Educación

Autor: Mg. Clériga TUCTO SÁNCHEZ

Asesora: Dra. Nancy Marivel CUYUBAMBA ZEVALLOS

Cerro de Pasco – Perú - 2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



TESIS

Programa de actividades recreativas para desarrollar habilidades del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa- Pasco

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

**Dr. Armando Isaías CARUACHIN MARCELO
PRESIDENTE**

**Dr. Guillermo GAMARRA ASTUHUAMAN
MIEMBRO**

**Dra. Jenny Maura CONTRERAS HUAMAN
MIEMBRO**

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta Tesis a mi esposo

Gérman Anco, por su apoyo

incondicional y su paciencia,

todo lo que hoy soy es gracia a él.

A José Antonio, Sarí Tereshkova,

Ilich Ulianov y Ekatarina.

que son mis hijos, quienes me

motivaron constantemente

para alcanzar mis anhelos.

RECONOCIMIENTO

Expreso mi agradecimiento a todos los que de una y otra forma contribuyeron a concretar mis objetivos profesionales, materializando el presente estudio.

A las personas que contribuyeron con sus valiosas sugerencias, críticas constructivas e intelectuales para cristalizar la presente Tesis.

A la asesora Nancy Marivel Cuyubamba Zevallos por su experiencia científica.

A mis Jurados, Armando Carhuachin, Guillermo Gamarra, Yeny Contreras y Raúl Granados, por su incondicional apoyo en la revisión y esclarecimiento de las diferentes etapas de la tesis.

A todos ellos Infinitas Gracias.

La autora

RESUMEN

El propósito fundamental de la presente Tesis es determinar la efectividad de las actividades recreativas en el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años. Para ello, se fundamenta teóricamente acerca de la recreación en la educación y su importancia en el aprendizaje de las matemáticas en niños en edad preescolar, asimismo las bases teóricas científicas de las habilidades del pensamiento lógico matemático en la educación infantil. Posteriormente, se aplicó el programa de actividades recreativas dirigido a los niños del grupo experimental del presente estudio; no así al grupo de control de la presente investigación, para realizar un conjunto de evaluaciones y observaciones que permiten afirmar que dichas actividades afectan significativamente el desarrollo de las habilidades lógico matemáticas en los niños 5 años. El programa fue elaborado en base a la edad de los niños y las diversas nociones lógico matemáticas, siendo desarrollado por el lapso de 6 meses durante el año escolar 2016. Además, se evaluó los niños al inicio y al final de la experiencia en base a las dimensiones como son, clasificación, seriación y número con sus respectivos indicadores establecidos previamente. A su vez, se evaluó a los niños del grupo control, pero no fueron sometidos a la experiencia de las actividades recreativas,

Los resultados obtenidos por el Grupo experimental son comparativamente mejores que los resultados obtenidos por el grupo de control, que no fueron partícipes de la experiencia.

En conclusión, se demuestra que las actividades recreativas mejoran significativamente el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años de edad de las Instituciones educativas del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa- Pasco.

Palabras clave: actividades recreativas, desarrollo, pensamiento lógico matemático.

ABSTRACT

The main purpose of this thesis is to determine the effectiveness of recreational activities in the development of the mathematical logical thinking skills of 5 year old children. For this, it is theoretically based on recreation in education and its importance in the learning of mathematics in pre-school children, as well as the scientific theoretical bases of the skills of mathematical logical thinking in children's education. Subsequently, the program of recreational activities directed to the children of the experimental group of the present study was applied; Not to the control group of the present investigation, to make a set of evaluations and observations that allow to affirm that these activities significantly affect the development of the mathematical logical abilities in the children 5 years. The program was developed based on the age of the children and the various logical notions of mathematics, being developed for the period of 6 months during the 2016 school year. In addition, children were brought to the beginning and the end of the experience in base to the dimensions such as classification, seriation and number with their respective indicators previously established. At the same time, the children of the control group were evaluated, but they were not subjected to the experience of the recreational activities,

The results obtained by the experimental group are comparatively better than the results obtained by the control group, who were not participants of the experiment.

In conclusion, it is demonstrated that recreational activities significantly improve the development of the logical thinking skills of 5-year-old children from educational institutions at the initial state level of the urbanization of San Juan Pampa-Pasco.

Keywords: recreational activities, development, mathematical logical thinking.

INTRODUCCIÓN

La necesidad de poseer un buen desarrollo profesional, en el cual se tenga herramientas metodológicas apropiadas para enfrentar los desafíos de la enseñanza y el ánimo de colocar en práctica una estrategia de enseñanza motivadora en el área matemática, crea los intereses por los cuales nace la disposición de encontrar soluciones que reduzcan el rechazo y los bajos logros de aprendizaje de parte de los estudiantes frente al Área de Matemática, lo que ha llevado a discutir los métodos de enseñanza actuales, que si bien, permiten la adquisición de contenidos no conllevan a crear disposición por parte de los niños.

El conocimiento de las matemáticas básicas, es un instrumento indispensable en nuestra sociedad. Contar objetos, leer, escribir números, realizar cálculos y razonar con números, son aspectos de muchas de las tareas más sencillas con que se enfrentan cada día las personas. Por ello la enseñanza de las matemáticas es tan relevante en la formación del individuo.

En los últimos tiempos, han surgido investigaciones desde el campo de la matemática, las cuales señalan que los niños y las niñas mucho antes de ingresar a cualquier contexto educativo (convencional o no convencional), han construido ciertas nociones de matemática en interacción con su entorno y con los adultos que la utilizan. Este conocimiento de la vida diaria es necesario incorporarlo a los procesos de construcción de la matemática desde la Educación Inicial como objeto presente en nuestra sociedad.

Durante muchos años, la propuesta de trabajar matemática en Educación Inicial estuvo orientada por una concepción que trataba de desarrollar y ejercitar la noción del número, presentándolo de uno en uno, solo y de acuerdo con el orden de la serie numérica (ejercitación escrita con trazado correcto), acompañada por la idea de que los niños(as) nada sabían de los números y que para aprenderlos era conveniente hacerlo desde el

principio (1-2-3...). Esto trajo como consecuencia que el trabajo didáctico se centrara sólo en los aspectos lógicos del número como prerequisite indispensable para el trabajo numérico. (Ministerio de Educación y Deportes , 2007)

El presente estudio tiene como propósito demostrar la efectividad de las actividades recreativas en el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años de edad, para lo cual se han elaborado una serie de actividades que han sido aplicadas en un periodo determinado de trabajo de campo, cuyos resultados demostraron su efectividad, alcanzando los niños niveles de desarrollo en las capacidades de clasificación, seriación y número y relaciones.

El presente estudio comprende cuatro capítulos, en el primero se presenta el problema de investigación, con los objetivos y la justificación de la investigación; en el segundo capítulo se presenta el marco teórico, con las bases teóricas científicas relacionada a la variable de la investigación.

presenta la metodología, que incluye el método, tipo de investigación, diseño de investigación, la población y muestra del estudio, así como las técnicas e instrumentos del procesamiento de datos.

se han considerado los resultados y la discusión de la presente investigación, los cuales están organizados por las variables, presentados en las tablas y gráficos con sus respectivas descripciones e interpretaciones, así como la prueba de hipótesis conducentes finalmente con las conclusiones respectivas.

La autora

ÍNDICE

DEDICATORIA	
RECONOCIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
ÍNDICE	

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Identificación y determinación del problema.....	1
1.2. Delimitación de la investigación.....	3
1.3. Formulación de problemas	3
1.3.1. Problema Principal	3
1.3.2. Problemas Específicos	3
1.4. Formulación de Objetivos.....	4
1.4.1. Objetivo General.....	4
1.4.2. Objetivos Específicos	4
1.5. Justificación de la investigación	4
1.6. Limitaciones de la investigación.....	6

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio	7
2.2. Bases Teóricas - científicas	14
2.3. Definición de términos básicos	54
2.4. Formulación de Hipótesis	56
2.4.1. Hipótesis General.....	56
2.4.2. Hipótesis Especificas	56
2.5. Identificación de variables.....	56
2.6. Definición operacional de variables e indicadores.....	57

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACION

3.1. Tipo de Investigación	58
3.2. Métodos de investigación	58

3.3. Diseño de Investigación	59
3.4. Población y muestra	59
Población.....	59
Muestra.....	60
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	60
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	61
3.7. Tratamiento estadístico.	61
3.8. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación	62
3.9. Orientación Ética	65

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo	67
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	68
4.3. Prueba de Hipótesis	81
4.4. Discusión de resultados.....	84

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Identificación y determinación del problema

La enseñanza de las matemáticas no es una tarea simple en la educación preescolar, hay muchas incertidumbres que tienen que ver con la preparación matemática del profesor y con la preparación del estudiante, pero hay también razones que tienen que ver con la forma que las personas tenemos de aprender. Los problemas de aprendizaje matemático son mucho más comunes de lo que se piensa habitualmente.

Los estudiosos más notables en el tema del aprendizaje de las matemáticas en los últimos años como es Piaget, (incluso aquellos relacionados con la comprensión inicial de los números) han sido el blanco de numerosas críticas formuladas por psicólogos.

Desde los educadores hasta los directivos empresariales, dan cada vez más importancia al aprendizaje matemático; sin embargo, las diversas investigaciones realizadas nos indican que un gran porcentaje de los alumnos llegan al final de su escolaridad careciendo de la competencia matemática necesaria y sin mostrar interés por esta disciplina. Y así, cuando los alumnos alcanzan el nivel universitario

para iniciar una carrera científica se encuentran con socavones difíciles de superar, porque se les pide una capacidad de análisis para la que no han sido entrenados.

El primer problema es que las matemáticas, tal y como se enseñan, no tienen ya demasiado sentido para el alumno; se ha ido convirtiendo en una lista de técnicas que los alumnos han de memorizar mecánicamente, sin que se exija una reflexión.

Al alumno sólo se le exige que haga verificaciones, no que comprenda o razone.

El problema es que los alumnos perciben mal la realidad matemática, ya que lo que se les enseña está alejado del mundo real, aplican recetas y fórmulas, pero sin entenderlas bien, lo que conduce a un fracaso muy superior a lo esperable, y a una pérdida de autoestima en muchos alumnos que se consideran, desde entonces, “negados para las matemáticas”, seguramente sin serlo en absoluto.

En las últimas décadas tradicionalmente las actividades matemáticas en el nivel inicial del contexto local y regional se vienen realizando de manera dirigida – expositiva y en algunos casos ya no realizan sesiones de matemáticas con una secuencia didáctica apropiada al nivel de madurez y desarrollo e los niños en edad preescolar, muchas docentes solo se avocan a presentar y pedir la ejecución de fichas de aplicación o tareas de libros paramentados que no permiten la experimentación y el descubrimiento de los aprendizajes matemáticos por parte de los niños. Esto trae como consecuencia que a partir de esta realidad los niños presenten dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, base para otros como las operaciones matemáticas básicas en la educación primaria; por lo tanto, no solo se afecta el aprendizaje, sino también la parte emocional, puestos que so emocional no va de la mano con lo intelectual se corre el riesgo que exista un fracaso, que genera problemas de personalidad en los niños y jóvenes posteriormente.

Los profesionales de Educación Inicial sabemos que una de las necesidades que tienen los niños menores de 5 años es la necesidad de juego, debiendo ser nuestro deber satisfacerlos; es decir la actividad lúdica debe ser el eje de las diferentes actividades matemáticas que se realizan con los niños del nivel inicial, puesto que ya es conocido en diversas teorías, que el juego es el medio más indicado para consolidar los aprendizajes, permitiendo la recreación y el aprendizaje de los niños. Por tal motivo, el propósito de esta investigación es, contribuir al desarrollo del pensamiento Lógico Matemático, a través de actividades recreativas como estrategia metodológica, lo cual constituye una herramienta que facilita la construcción y comprensión de estos procesos matemáticos, los niños de 5 años de edad, debiéndose confirmar su efectividad al término del presente estudio.

1.2. Delimitación de la investigación

La presente investigación fue desarrollada con los niños de 5 años, que asisten al nivel de Educación Inicial estatal de la urbanización San Juan – Distrito de Yanacancha, provincia Pasco y Región Pasco.

1.3. Formulación de problemas

1.3.1. Problema Principal

¿Cuáles son los efectos del programa de actividades recreativas para desarrollar habilidades del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa- Pasco?

1.3.2. Problemas Específicos

¿Cuál es el nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa- Pasco, antes de la aplicación del programa de actividades recreativas?

¿Cuál es el nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa- Pasco, después de la aplicación del programa de actividades recreativas?

1.4. Formulación de Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar los efectos del programa de actividades recreativas para desarrollar habilidades del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa- Pasco.

1.4.2. Objetivos Específicos

Identificar el nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa- Pasco, antes de la aplicación del programa de actividades recreativas

Identificar el nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa- Pasco, antes de la aplicación del programa de actividades recreativas.

1.5. Justificación de la investigación

El actual sistema educativo peruano, ha tomado con bastante interés en los últimos años, el valor que tiene la educación desde la primera infancia, promoviéndose programas de atención a los niños menores de 6 años, por lo tanto la presente investigación se justifica, porque el resultado de la misma será un aporte al conocimiento, contribuyendo al avance de la ciencia y la tecnología, respecto al aprendizaje de la disciplina matemática y al desarrollo de las habilidades del

pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años de edad, desde los primeros niveles de la educación básica, sobre todo teniendo en cuenta que teóricamente el desarrollo y las condiciones básicas para lograr los aprendizajes en edades tempranas es muy importante para lograr resultados óptimos, puesto que somos conocedores que, el niño tiene la necesidad lúdica; por lo tanto es necesario hacer uso del juego como estrategia de aprendizaje de manera integral.

Es así que el presente estudio contribuirá en la mejora de la práctica educativa en la educación preescolar y que se pueda posteriormente ampliar el estudio para niños de otras edades y de diferentes contextos socio económico y cultural.

En la medida que no se atienda la necesidad lúdica, la enseñanza de la matemática y por ende el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático seguirá con resultados desfavorables, como los conocidos en las pruebas internacionales SERCE, TERCE y otras.

El valor práctico de la presente investigación se centra en la aplicación de las actividades recreativas en la enseñanza de la matemática a los niños de 5 años de edad, puesto que, siendo conocedores del aporte teórico sobre la importancia de las actividades lúdicas en los niños, su empleo favorecerá un mejor desarrollo del pensamiento lógico por parte de los educandos, permitiendo un mejor aprendizaje de las nociones matemáticas propias de la edad.

La aplicación de actividades recreativas para cada uno de las dimensiones del pensamiento lógico matemático una vez que sea demostrada su validez y confiabilidad podrán ser utilizados en otros trabajos de investigación, en otras edades de niños y en otros contextos educativos.

1.6. Limitaciones de la investigación

No existe bases de datos en las que se encuentre información teórica relacionada a la investigación.

Las actividades laborales y la investigación en muchas ocasiones no permitieron el cumplimiento del cronograma preestablecido para la investigación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

A nivel Internacional se ha podido ubicar los siguientes antecedentes:

Acosta de la Cueva Jessy Karina, (2010) realizó la investigación “Elaboración de una guía metodológica para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática de los niños y niñas de 5 años de edad de la Escuela “Juan Montalvo” de la Provincia Pichincha Cantón Rumiñahui durante el periodo 2009 – 2010” en la Universidad Técnica de Cotopaxi. Latacunga-Ecuador, llegando a la conclusión que, un maestro que quiere desarrollar destrezas de pensamiento lógico matemático no puede ser un maestro tradicional, no es un transmisor de conocimientos sino un estimulador y un guía para ayudar a los niños, el educador debe comprender como piensan los niños, para lograrlo debe poseer una base teórica y práctica, y ser muy creativo; asimismo, considera importante el poder facilitar la posibilidad de desarrollo y estimular esta capacidad como es la lógico matemática que muchas veces se creía privilegio de pocos; permitiendo que el asistir a clases sea un momento placentero y lleno de beneficios para todos los infantes. (Acosta de la Cueva, 2010)

Blanco Menéndez, Rafael, el año 2013 desarrolló la investigación “El Pensamiento Lógico desde la perspectiva de las Neurociencias Cognitivas” en la Universidad de Oviedo. España, arribando a las conclusiones: El cerebro humano y, posiblemente el de otras especies animales, puede ser conceptualizado como un sistema de procesamiento de la información que opera según principios lógico-matemáticos y estadísticos, semejantes a los que integran los computadores digitales y/o las redes neuronales artificiales; asimismo, las lesiones cerebrales que afectan al cerebro humano, en particular, y al encéfalo en su conjunto, en general, pueden causar diversas alteraciones en los procesos de pensamiento lógico, dependiendo de su estructura formal, y de la localización de las lesiones consideradas, además del tipo de material (icónico o verbal) que se emplee para la investigación de estos procesos. (Blanco, 2013)

Ruesga Ramos, M^a Pilar el año 2005 realizó la tesis Educación del Razonamiento Lógico Matemático en Educación Infantil, en la Universidad de Barcelona- España, llegado a las siguientes conclusiones: Este estudio permitió mostrar diferencias significativas entre los modos directo e inverso en relación con la reversibilidad piagetiana puesto que no se produce el deseado equilibrio argumentativo, aunque se resuelvan las tareas. Igualmente, permite proponer que las mayores dificultades del alumnado ante las tareas de modo inverso se presentan porque el análisis de las tareas y los resultados obtenidos nos permiten constatar que las modalidades inversas contienen a las directas; para resolver con acierto el modo inverso, es preciso no sólo descubrir las reglas, sino realizar las acciones correspondientes, o sea, utilizar procesos de aplicación de las mismas. La clara diferencia en el porcentaje de acierto que presenta la tarea de clasificación en modo directo frente a las demás, apoya la afirmación piagetiana que considera la clasificación como

una de las actividades lógico-relacionales de más temprana aparición en el ser humano. Y más concretamente, los resultados hallados en la tarea de clasificación en modo directo, muestran que este tipo de actividad es accesible a todos los niños. La solución a la tarea de clasificación en modo directo consiste en particularizar; las tarjetas-código representan las clases a las que pertenecen los triángulos que hay que colocar y por tanto verifican la condición que el código expresa. Esto es lo que ocurre con la determinación de las condiciones necesarias en matemáticas. (Ruesga, 2005)

Rojas Irina, Lina María; Iguaran Robinson, Irina y Viviescas Mojica, María Del Pilar el año 2009 realizaron la investigación “El juego como potencializador del desarrollo del pensamiento lógico matemático, en niños de 5 a 6 años del grado transición, del Colegio Club de desarrollo Mundo Delfín. Universidad de San Buenaventura Bogotá, D. C. Las conclusiones a las que se arribó fueron: La implementación de recursos pedagógicos innovadores como son juegos educativos y materiales manipulativos en las clases de educación matemática, genera en el alumnado una serie de ventajas entre las que se pueden destacar, que el uso de estos recursos permite captar la atención de los alumnos y alumnas, generando en ellos el deseo de ser partícipes activos de las actividades que con éstos se desarrollan. Si bien los alumnos en la cotidianeidad dan un uso de entretenimiento a los juegos, al ser éstos utilizados para una función educativa provocan en ellos dos efectos; que son el de divertirlos y a la vez el de enseñarles, de tal forma que el aprendizaje que se genere sea significativo, por lo cual, no será olvidado por el estudiante y perdurará a través del tiempo. Las estrategias metodológicas utilizadas cumplen la función de invitar al alumno o alumna a aprender a partir de sus conocimientos y capacidades. Además, desempeñan funciones de socialización, aumentando el

interés y desarrollando procesos de pensamiento, siendo un agente que rompe con la rutina de las clases normales. Es aquí en donde el docente cumple un rol de mediador de los aprendizajes, por ello debe saber manejar los factores que pueden influir en el desarrollo de las clases, tal como es el caso de la indisciplina, frente a la cual se debe poseer un dominio de la metodología a utilizar, como de igual forma un dominio de grupo. El manejo de dichos factores por parte del docente permitirá alcanzar los objetivos planteados. A partir de lo expuesto anteriormente, se concluye que los juegos educativos y materiales manipulativos aumentan la disposición hacia el estudio del subsector de Educación Matemática, cambiando de esta manera la visión que alumnos y alumnas poseen de esta área (Rojas, I., Iguaran, I. y Vivescas, M., 2009).

Noguera Machacón Luz Mery; Herazo Beltrán, Yaneth y Vidarte Claros, José Armando el año 2013 desarrollaron la tesis “Correlación entre perfil psicomotor y rendimiento lógico-matemático en niños de 4 a 8 años”. Universidad Simón Bolívar, Barranquilla. Universidad Autónoma de Manizales. Colombia, cuyo objetivo fue determinar la correlación entre el perfil psicomotor y el rendimiento lógico-matemático en los niños entre 4 y 8 años. El estudio de corte transversal utilizó una muestra de 389 niños y niñas estudiantes de ocho instituciones educativas públicas de la ciudad de Barranquilla y del municipio de Puerto Colombia (Colombia). Se evaluó el perfil psicomotor con la batería de Vítor Da Fonseca y el rendimiento lógico-matemático mediante el promedio académico durante el período de la medición. Se calculó la media aritmética, la desviación estándar y las proporciones, así como el coeficiente de correlación de Pearson. Resultados: La media para la edad fue $5,5 \pm 1,2$ años. Un 60% fue de sexo femenino. Se encontró una correlación entre el perfil psicomotor y el rendimiento lógico-

matemático de 0,12 ($p=0,01$). Conclusiones: Existe una correlación directa entre el perfil psicomotor y el rendimiento lógico-matemático. (Noguera, L., Herazo, Y. y Vidante, J., 2013)

Nava Gómez, Patricia el año 2013, realizó el estudio “Creatividad y matemáticas en educación infantil: perspectiva pedagógica”: en la Universidad de Valladolid. España; llegando a las conclusiones: Las matemáticas y la creatividad son dos aspectos que de forma inconsciente están presentes en nuestras vidas a través de actividades cotidianas, diarias, etc., por lo tanto, es importante potenciar su estudio y aplicación desde edades tempranas. Tomando como referentes todos estos aspectos, y puesto que el ámbito de las matemáticas o lógico-matemática en educación infantil, se ha planteado un programa para desarrollar con alumnos que presentan síntomas de hiperactividad. Nosotros como maestros, tenemos que conocer las estrategias necesarias para aplicarlas con estos alumnos en los momentos puntuales que sean necesarios, para tranquilizarles, hacerles reflexionar sobre sus actuaciones incorrectas, y así corregir sus acciones para favorecer la adquisición de conocimientos. No debemos olvidar, la importancia del conocimiento de los contenidos a trabajar para proporcionarles una educación de calidad, y que las matemáticas se conviertan en algo divertido y motivador y no en lo contrario. (Nava, 2013)

Jiménez Lazo, Rocío del Pilar y Merchán Contreras, Shirley Johanna en el 2014 realizaron la tesis “Actividades recreativas y su incidencia en el área lógico matemático en los niños y niñas de 5 a 6 años de la Escuela Fiscal mixta Héctor Lara Zambrano”, en la Universidad Estatal de Milagro. Ecuador; arribando a las conclusiones siguientes: Las actividades recreativas son de gran importancia dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de lógico-matemático, ya que

ayudan de una manera más motivadora a desarrollar en los estudiantes su habilidad lógico-matemático, representan unos de los medios más útiles que pueden generar un cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños y niñas de Primer Año Básico. El juego como actividad recreativa ayuda a los estudiantes a comprender los contenidos, creando así un aprendizaje significativo. Motivar a los estudiantes en clases, es motivarlo a aprender y a crear interés por seguir aprendiendo. (Jiménez, R., Merchán, S., 2014)

García Solís, Petrona Alejandra en el 2013, investigaron “Juegos Educativos para el Aprendizaje de la Matemática” en la Universidad Rafael Landívar. Guatemala; cuyas conclusiones fueron: Los resultados obtenidos por el grupo experimental en comparación al grupo control comprueban que los juegos educativos para el aprendizaje de la matemática son funcionales La aplicación de juegos educativos, incrementa el nivel de conocimiento y aprendizaje de la matemática, en alumnos del ciclo básico, indicando así el logro de los objetivos previamente planteados. El juego es aprendizaje, como tal, modifica la forma en que los estudiantes pueden realizar actividades que además de interrelacionarlos con su entorno inmediato, y también le brindan conocimiento que mejor el nivel de su aprendizaje. Se determinó la influencia de la metodología activa, en contraposición con la tradicional, demuestra un progreso en el aprendizaje de los alumnos, pues los juegos educativos cumplen un fin didáctico que desarrolla las habilidades del pensamiento. Los juegos educativos indican el logro concreto de las competencias, pues permiten que la mente de los alumnos sea más receptiva. (García, 2013)

Entre los antecedentes nacionales se han ubicado los siguientes:

Jara Kudin, Natalie en el 2012, realizaron la tesis “Influencia Del Software Educativo ‘Fisher Price: Little People Discovery Airport’ en la adquisición de las

nociones lógico-matemáticas del diseño curricular nacional, en los niños de 4 y 5 años de la I.E.P Newton College. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima-Perú. Entre las conclusiones se encuentran: Se puede afirmar que los niños y niñas del aula “Koalas” que utilizaron el juego digital educativo, se apropiaron de una manera más divertida, lúdica, amigable y entretenida, que los del aula “Pandas”, de las competencias básicas y de orden lógico matemático para identificar diferencias, clasificar, establecer la relación numeral – cantidad, resolver laberintos, reconocer figuras iguales, y, reconocer y verbalizar en inglés los números del 1 al 10. El uso del software educativo permitió desarrollar un proceso de enseñanza aprendizaje más placentero y amigable en el cual cada niño aprende jugando y juega aprendiendo y se entretiene resolviendo y adquiriendo las competencias lógico matemáticas básicas. En tanto que en el aula “Pandas”, que utiliza métodos tradicionales o convencionales, se constatan ciertos riesgos y tendencias a la rutina, repetición, acartonamiento y al establecimiento de relaciones verticales profesor alumno. El uso de juegos digitales educativos en general y, en este particular caso, el software educativo: “Fisher Price: Little People Discovery Airport”, familiarizan tempranamente a las niñas y niños con las tecnologías de información y los recursos informáticos al servicio del proceso de enseñanza-aprendizaje de manera entretenida y lúdica. Los juegos digitales educativos proporcionan a los niños un mundo, al cual quieren manipular, y con el cual están ansiosos de experimentar y descubrir. Además, los juegos digitales educativos le otorgan un significado especial a los números y cantidades, permitiendo a los niños pensar y trabajar con dichos conceptos, a través de la motivación e interés que se genera en ellos. (Jara, 2012)

2.2. Bases Teóricas- científicas

Recreación- Conceptualización

Etimológicamente Recreación, viene del latín recreativo 'ónis' que es la acción o efecto de recrear (D.R.A). Es la diversión para el alivio del trabajo. Nos ayuda a crear lo nuevo, revivir, restablecer, reanimar, relajar. Se combina con la revalorización del ocio latino (retomando la idea griega de ocio), identificándola con las actitudes del ser humano que han de ser recreadas, a través de formas de ocio pasivas, semiactivas, activas y creativas en cuanto al nivel de participación.

Por ello, no es muy fácil diferenciar la recreación con la diversión, en sus aspectos indicativos o denotativos; sin embargo, en sus connotaciones históricas y actuales sustentadas en las ciencias sociales, representa dos fenómenos paralelos y hasta interdependientes en cuanto a su raíz etimológica, parte de su contenido, su empleo, su intención y orientación ideológica. (Velasco, s/f)

La Recreación es un proceso, a través del cual, continúa diciendo la misma autora: el ser humano logra modificaciones en su forma de ser, obrar, pensar y sentir. Es también un fenómeno psicológico que forma parte del proceso de producción reproducción económica, política e ideológica, durante el tiempo libre como extensión de la jornada laboral.

(Lalinde de Castro, 1991) dice que la recreación es como una función creadora que debe partir del núcleo familiar para satisfacer las necesidades que en este campo tienen los niños, jóvenes, los adultos y los ancianos y extenderse luego a sectores cada vez más amplios, con el fin de favorecer condiciones de sociabilización, armonía, participación y creatividad dentro de un mundo cambiante

Recreación es como la gripe: casi todo el mundo es afectado por ella, todo el mundo habla de ella, pero en sí, nadie sabe lo que es, se trata de un concepto-hospital, una

policlínica en la que todas las enfermedades del siglo tienen su cura. (Ortegón, 1991)

Fundamentos teóricos de la recreación. El postulado de la Ley de la doble formación del desarrollo humano, formulada por Vygotsky y la Teoría de la actividad, aportaron significativamente elementos, en tanto instrumentos teóricos, para distinguir tres dimensiones de la recreación y en el mismo sentido identificar los núcleos problemáticos que al interior de estas mismas dimensiones pueden llegar a configurar objetos de estudio.

Una dimensión **socio-histórica y cultural**, en la que se sitúan las transformaciones, continuidades y discontinuidades de las prácticas recreativas en las distintas culturas y en procesos históricos determinados que explican su emergencia, motivos, sentidos, significados y función social que se les asigna en la diversidad de contextos. Existe un corpus amplísimo de estudios sobre la historia de la recreación e investigaciones, que informan acerca de las manifestaciones de las prácticas recreativas como hecho social diverso en las culturas y que refieren la universalidad de las mismas. No obstante, estos mismos estudios marcan un derrotero para indagar con el máximo rigor acerca de los procesos históricos en torno al sentido que cobran las prácticas recreativas en la constitución de los actores y los escenarios que recomponen el tejido cultural colombiano en sus regiones y localidades. Si bien la historia de la recreación está estrechamente vinculada con la institucionalización del tiempo libre, en la misma medida lo está respecto al trabajo, la constitución de la democracia, la paz y en general en la formación de las identidades nacionales.

Una **dimensión teórico-práctica** desde donde se explica la recreación dirigida como un tipo de práctica profesional específica y un nuevo campo

interdisciplinario. Esta dimensión es aún un terreno inexplorado a pesar de fuerza que ha tomado en las últimas décadas la formación de profesionales en los distintos niveles académicos. ¿Desde qué concepción y/o qué marcos teóricos se enmarcan las ofertas de formación profesional? ¿Qué lugar ocupan en la variedad de propuestas curriculares la investigación y la práctica profesional? ¿Qué perfiles profesionales y ocupacionales se esperan socialmente de un profesional de la recreación? En fin, son muchos los interrogantes que pueden formularse cuando se hace referencia a una práctica profesional, cuyos discursos tienen un fuerte componente interdisciplinario y tributan de la pedagogía, las ciencias humanosociales, el arte. Esta dimensión abordada desde la vida académica, identifica campos de intervención que en sí mismos configuran temáticas con objetos de estudio muy específicos. Son estos la terapia recreativa, el turismo sostenible, el contexto de la educación escolar, la administración recreativa, el contexto de educación popular y el desarrollo comunitario.

Una **dimensión de construcción de saberes** como lugar para la identificación de objetos y problemáticas de estudio que sitúan a la recreación como un campo del saber en el que se asuma que la investigación es uno de instrumentos más refinados para la construcción y producción de conocimientos en este campo. Que además permita sistematizar saberes y experiencias, observar con rigor las situaciones recreativas dirigidas o no, e interpretar, analizar y caracterizar mediante la orientación de marcos teóricos la realidad de las prácticas recreativas sus significados y sentidos en la vida social y cultural. (Mesa, 1999 Párrafos 10-14)

Pistas para descifrar qué estudia la recreación. Las discrepancias entre quienes abordan la recreación más allá de la puesta en marcha de la actividad por la actividad, revelan los diversos esfuerzos por caracterizar y precisar los límites de

la recreación como disciplina. Estos esfuerzos tienen, por supuesto, múltiples orígenes. Podemos mencionar entre otros, los marcos de referencia que se han adoptado para explicar lo recreativo y la recreación (igual que sucede en otras disciplinas encontramos marcos teóricos, concepciones e ideologías distintas cuando no contrapuestas en torno a lo recreativo, el ocio, el tiempo libre, etc.); en algunos casos, se otorga un excesivo peso específico a los motivos sociales asignados a la recreación y en ese sentido se define la recreación como la actividad que por excelencia, asegura calidad de vida, salud, educación, descanso, diversión, desarrollo, etc. rasgos y motivos que parecen coincidir con los atribuidos a otras prácticas; en otras ocasiones el énfasis recae en los aspectos académicos y de investigación o en la profesionalización; infortunadamente este no es el tópico que alcanza mayor desarrollo en nuestro medio. Aunque sí parece más común la significativa importancia que se otorga a la relación de los componentes recreación-educación, cada vez que se trata de justificar los procesos de intervención en comunidades, organizaciones e instituciones. Es también muy común, que se establezcan relaciones mecánicas entre la actividad recreativa y la cultura, y como parte de estas el arte o el deporte, de este modo se observan ofertas tales como recreación cultural, actividades artístico recreativas o deportivas, sin que medie ningún análisis relativo a la naturaleza de cada una de estas actividades o sobre el origen de sus vínculos.

Por último, las discrepancias se expresan en la manera de entender la interdisciplinariedad presente y propia del campo.

Como afirmábamos anteriormente, una de las dimensiones de la recreación se sitúa en el ámbito del conocimiento. Esta afirmación supone la identificación preliminar de unos núcleos problemáticos, que den orientaciones mínimas para el desarrollo de

la investigación. Supone, además, optar por modelos y marcos teóricos que la orienten.

En este apartado nos dedicaremos exclusivamente a enunciar los ámbitos problémicos, claro está, a la luz de los resultados de nuestros propios trabajos de investigación y bajo el presupuesto de la potencialidad que nos brindan los marcos teóricos y metodológicos que hemos elegido para pensar la recreación.

El propósito no es definir de entrada cada uno de los núcleos problémicos sino, mostrar mediante enunciados e interrogantes la amplitud de los mismos. Recordemos que los núcleos problemáticos hacen referencia a todos aquellos aspectos e interrogantes que recomponen y/o configuran el objeto de estudio de la recreación: lo lúdico, lo festivo, los lenguajes lúdico-creativos y lo contemplativo, que deberán ser estudiados, teniendo en cuenta sus relaciones con la historia, la proyección de las mismas en las realidades socioculturales actuales y su impacto en los desarrollos de la profesión. (Mesa, 1999 Párrafos 10-14)

La recreación como estrategia de aprendizaje en los niños y niñas del nivel de Educación Inicial. La Educación Preescolar, al igual que los otros niveles educativos arrastra también grandes fallas, entre ellas se puede mencionar la carencia de recursos didácticos atractivos, la deficiente preparación de los docentes y la falta de integración de los padres y representantes al proceso educativo de sus hijos. Unos de los problemas que presentan a veces los docentes para implementar el aprendizaje en los niños y niñas de educación inicial. Se habla de la recreación como el camino acorde para favorecer el aprendizaje en el ámbito educativo. En este sentido, la recreación es una de la estrategia que se plantea como método de aprendizaje para el desarrollo educativo de los niños y niñas de educación inicial.

El aprendizaje es un factor importante para el buen desarrollo del individuo, es por ello, que en todos los subsistemas de educación se aplican diversas estrategias y recursos en pro de lograr un óptimo aprendizaje. Para el niño jugar es aprender y en el juego está la base de lo que más tarde le permitirá comprender aprendizajes más elaborados. Por lo tanto, las actividades poco lúdicas se le dificultarán mientras que las actividades divertidas y que lo inciten a seguir adelante se le facilitarán y así continuará el deseo genuino de realizarlas mientras tenga una mejor motivación de los docentes y padres que estén a su cuidado.

La recreación y el lúdico, a través de los juegos, juguetes, y bromas siempre estuvieron presentes sin importancia de la época, cultura o clase social, - guardadas las proporciones – pues hicieron y hacen parte de la vida de los niños, dándole oportunidad de conocer el mundo que la rodea, a través de una mezcla con la realidad cotidiana.

Según AWAD (2006), la recreación puede contribuir primero en la formación motora, dando posibilidades para que el niño pueda, a través de ella, expresar sus sentimientos libres, espontáneos, y naturales, desarrollando así, no solamente aspectos motores como también cognitivo y emocional. Para el niño, la importancia de la recreación está relacionada al entretenimiento, al lúdico, al placer que la actividad le proporciona.

En otras palabras, es el juego por el juego, jugar por jugar. Todavía, el profesor necesita tener claro los objetivos que desea atingir, porque y con quién él irá aplicar su programación. ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Cuánto? ¿Cómo? Al buscar respuestas para estas preguntas y planear sus acciones con creatividad, criticidad, ética y responsabilidad, estará más próximo de tener éxito en su programación y así contemplar los deseos, y necesidades de aquellos que participan.

Las escuelas al oportunizar en sus contenidos programáticos un espacio para el rescate de la niñez a través de actividades lúdicas/recreativas estarán incentivando la formación de individuos creativos y dinámicos, cooperando de manera significativa en la formación motora, dando posibilidades para que sus alumnos puedan expresar naturalmente a su creatividad, emociones y pensamientos. (Caicedo J., Luzardo E., Medina C., Medrano H., Romero D., Serrudo M. y Castillo, Y., 2011)

Características de las actividades lúdicas- educativas. La lúdica, es uno de los instrumentos más importantes para el desarrollo integral del estudiante, principalmente en los primeros años de vida ya que por este medio no solo desarrollará su aspecto motriz, sino que además incrementará su capacidad intelectual, social, moral y creativa. En sintonía con ello (Jimenez, 2012) expresa “La lúdica como experiencia cultural, es una dimensión transversal que atraviesa toda la vida, no son prácticas, no son actividades, no es una ciencia, ni una disciplina, ni mucho menos una nueva cultura y biología. Desde esta perspectiva, la lúdica está ligada a la cotidianidad, en especial a la búsqueda del sentido y a la creatividad humana”.

El juego es esencial para su desarrollo y crecimiento mental, permitiendo adquirir un papel importante en el ser humano de complementación en sí mismo. Por esa razón es importante que desde el primer contacto del niño en la escuela encuentre mayores posibilidades para el desarrollo de su personalidad y para la integración en el sistema educativo y de manera orientarlos para intervenir en la dinámica social que los rodea, es así para satisfacer sus necesidades e interés propia de salud, actividad física, afecto, comprensión, participación e integración social,

inquietudes, manipulación y creación. En concordancia con lo expuesto (Castellar, 2015) refiere:

“El docente debe conocer las características de sus estudiantes, y estar consciente de las necesidades e interés de ellos, de manera que al inducir las actividades lúdicas dentro de la planificación, desarrollo y evaluación de trabajo educativo con el real y claro objetivo de estimular su desarrollo integral.” (pág. 15)

Por lo anterior, se puede mencionar que el empleo de actividades lúdicas es de vital importancia para despertar el interés de los estudiantes y así provocar el desarrollo integral, adquieran habilidades, destrezas y la necesidad de crear con voluntad propia, manifestando los contenidos aprendidos en el aula de clase.

Clasificación de las actividades lúdicas educativas. A partir de la experiencia docente y la práctica de su estructuración y utilización (Rivera, 2012). Las clasifica de la siguiente manera:

Juegos lúdicos para el desarrollo de habilidades.

Juegos lúdicos para la consolidación de conocimientos.

Juegos lúdicos para el fortalecimiento de los valores (competencias ciudadanas)

Rivera clasifica a los juegos lúdicos o actividades lúdicas en tres clases partiendo de la experiencia docente donde se pone de manifiesto la utilización de los juegos y donde se muestra la importancia que tiene dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, pues facilita el desarrollo de habilidades, afianzamiento de conocimientos, además del fortalecimiento de valores; necesarios no solo en su vida escolar sino en su vida diaria donde el estudiante debe ser capaz de desenvolverse dentro de una sociedad en constante cambio y donde debe poner de manifiesto su capacidad a la hora de resolver problemas de la manera más adecuada y acertada.

Fases de las actividades lúdicas. (Roso, 2012) Considera que las Actividades Lúdicas Educativas tienen tres fases:

1.-Introducción. Comprende los pasos o acciones que posibilitarán comenzar o iniciar la actividad o juego lúdico, incluyendo los acuerdos o convenios que posibiliten establecer las normas o tipos de juegos.

2.-Desarrollo. Durante el mismo se produce la actuación de los estudiantes en dependencia de lo establecido por las reglas del juego.

3.-Culminación. La actividad o juego lúdico culmina cuando un jugador o grupo de jugadores logra alcanzar la meta en dependencia de las reglas establecidas, o cuando logra acumular una mayor cantidad de puntos, demostrando un mayor dominio de los contenidos y desarrollo de habilidades.

Con estas fases se comprende que las actividades lúdicas educativas deben llevarse a cabo de una manera sistemática, es decir paso a paso donde se llegue al cumplimiento de objetivos educativos que ubiquen al estudiante como principal autor de su propio aprendizaje y sea capaz de dominar contenidos.

Componentes estructurales de la actividad lúdica educativa. (Ortiz, 2009) Manifiesta que los componentes estructurales que desarrollan las actividades lúdicas son las siguientes:

En el intelectual-cognitivo. Se fomentan la observación, la atención, las capacidades lógicas, la fantasía, la imaginación, la iniciativa, la investigación científica, los conocimientos, las habilidades, los hábitos, el potencial creador, etc.

En el volitivo-conductual. Se desarrollan el espíritu crítico y autocrítico, la iniciativa, las actitudes, la disciplina, el respeto, la perseverancia, la tenacidad, la responsabilidad, la audacia, la puntualidad, la sistematicidad, la regularidad, el

compañerismo, la cooperación, la lealtad, la seguridad en sí mismo, estimula la emulación fraternal, etc.

En el afectivo-motivacional. Se propicia el compañerismo, el interés, el gusto por la actividad, el colectivismo, el espíritu de solidaridad, dar y recibir ayuda, etc. La actividad lúdica educativa favorece un enfoque interdisciplinario en el que participan tanto los profesores como los estudiantes y elimina así una interrelación vacía entre las diversas asignaturas. Es necesario concebir estructuras participativas para aumentar la cohesión del grupo en el aula, para superar diferencias de formación y para incrementar la responsabilidad del estudiante en el aprendizaje. El juego como actividad lúdica de desempeño educativo promueve varias ventajas tanto dentro como fuera del entorno educativo, permite que el niño tenga mejor concentración, aporta a su imaginación y la iniciativa que él o ella puedan promover en el aula de clase. Se siente apto en el aporte crítico y autocrítico que pueda ayudar en su actitud de disciplina, la responsabilidad y puntualidad en las tareas, promueve el compañerismo y el porte que pueda dar en un trabajo en equipo, se siente motivado y participativo en su entorno con un espíritu colectivo.

Principios básicos que rigen la estructuración y aplicación de las actividades lúdicas educativas. (Minerva, 2002) Expresa que las actividades lúdicas, se regirán por principios básicos como:

La participación. Es el principio básico de la actividad lúdica que expresa la manifestación activa de las fuerzas físicas e intelectuales del jugador, en este caso el estudiante. La participación es una necesidad intrínseca del ser humano, porque se realiza, se encuentra a sí mismo, negársela es impedir que lo haga, no participar significa dependencia, la aceptación de valores ajenos, y en el plano didáctico implica un modelo verbalista, enciclopedista y reproductivo, ajeno a lo que hoy día

se demanda. La participación del estudiante constituye el contexto especial específico que se implanta con la aplicación del juego. Se toma en cuenta a la participación como la base para toda actividad lúdica la misma que manifiesta participación e independencia, esta actividad permite que el estudiante pueda evitar el verbalismo o repetición de conceptos.

El dinamismo. Expresa el significado y la influencia del factor tiempo en la actividad lúdica. Todo juego tiene principio y fin, por lo tanto, el factor tiempo tiene en éste el mismo significado primordial que en la vida. Además, el juego es movimiento, desarrollo, interacción activa en la dinámica del proceso pedagógico. Dentro del proceso pedagógico el dinamismo cuenta con un papel muy importante, puesto que el mismo genera el principio y el fin de toda participación, teniendo en cuenta al factor tiempo, el mismo que produce el desarrollo de cada actividad lúdica.

El entretenimiento. Refleja las manifestaciones amenas e interesantes que presenta la actividad lúdica, las cuales ejercen un fuerte efecto emocional en el estudiante y puede ser uno de los motivos fundamentales que propicien su participación activa en el juego. Dentro de la práctica lúdica el entretenimiento permite ejercer que el estudiante logre varias emociones que hacen ayudar a una participación más activa en esta práctica. El desempeño de roles: está basado en la modelación lúdica de la actividad del estudiante, y refleja los fenómenos de la imitación y la improvisación.

Desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático

El pensamiento lógico matemático

Se entiende por pensamiento lógico matemático el conjunto de habilidades que permiten resolver operaciones básicas, analizar información, hacer uso del

pensamiento reflexivo y del conocimiento del mundo que nos rodea, para aplicarlo a la vida cotidiana.

Su desarrollo implica que desde la infancia se proporcionen al niño o niña una serie de estrategias que permitan el desarrollo de cada uno de los pre requisitos necesarios para entender y practicar procesos de pensamiento lógico matemático.

Para lograr la comprensión del desarrollo del pensamiento a continuación se propone la taxonomía de Bloom, un sustento teórico que orienta el proceso de habilidades necesarias para procesar la información y asimilarla de forma más estructurada, complementando la memoria, estrategia tradicional empleada en el contexto escolar.

Taxonomía de Bloom. La idea de establecer un sistema de clasificación de habilidades, comprendido dentro de un marco teórico, surgió en una reunión informal al finalizar la Convención de la Asociación Norteamericana de Psicología, reunida en Boston (USA) en 1948. Se buscaba que este marco teórico pudiera usarse para facilitar la comunicación entre examinadores, promoviendo el intercambio de materiales de Evaluación e ideas de cómo llevarla a cabo. Además, se pensó que estimularía la investigación respecto a diferentes tipos de exámenes o pruebas, y la relación entre éstos y la educación.

El proceso estuvo liderado por Benjamín Bloom, Doctor en Educación de la Universidad de Chicago (USA). Se formuló una Taxonomía de Dominios del Aprendizaje, desde entonces conocida como Taxonomía de Bloom, que puede entenderse como “Los Objetivos del Proceso de Aprendizaje”. Esto quiere decir que después de realizar un proceso de aprendizaje, el estudiante debe haber adquirido nuevas habilidades y conocimientos

Si bien fue propuesta por Benjamín Bloom en 1950 y revisada en 1990; se plantea tipos de pensamiento en seis diferentes niveles: Conocimiento, Comprensión, Aplicación, Análisis, Síntesis y Evaluación (Piaget, 2001)

Se identificaron tres Dominios de Actividades Educativas: el Cognitivo, el Afectivo y el Psicomotor. El comité trabajó en los dos primeros, el Cognitivo y el Afectivo, pero no en el Psicomotor. Posteriormente otros autores desarrollaron este último dominio.

Tabla 1

Taxonomía de Bloom de Habilidades de Pensamiento (1956)

CATEGORÍA	CONOCIMIENTO RECOGER INFORMACIÓN	COMPRESIÓN Confirmación Aplicación	APLICACIÓN Hacer uso del Conocimiento	ANÁLISIS (orden Superior) Desglosar	SINTETIZAR (Orden superior) Reunir, Incorporar	EVALUAR (Orden Superior) Juzgar el resultado
Descripción: Las habilidades que se deben demostrar en este nivel son:	Observación y recordación de información; conocimiento de fechas, Eventos, lugares; conocimiento de las ideas principales; dominio de la materia	Entender la información; captar el significado; trasladar el conocimiento a nuevos contextos; interpretar hechos; comparar, contrastar; ordenar, agrupar; inferir las causas predecir las consecuencias	Hacer uso de la información; utilizar métodos, conceptos, teorías, en situaciones nuevas; solucionar problemas usando habilidades o conocimientos	Encontrar patrones; organizar las partes; reconocer significados ocultos; identificar componentes	Utilizar ideas viejas para crear otras nuevas; generalizar a partir de datos suministrados; relacionar conocimiento de áreas persas; predecir conclusiones derivadas	Comparar y discriminar entre ideas; dar valor a la presentación de teorías; escoger basándose en argumentos razonados; verificar el valor de la evidencia; reconocer la subjetividad
Que Hace el Estudiante	El estudiante recuerda y reconoce información e ideas además de principios aproximadamente en misma forma en que los aprendió	El estudiante esclarece, comprende, o interpreta información en base a conocimiento previo	El estudiante selecciona, transfiere, y utiliza datos y principios para completar una tarea o solucionar un problema	El estudiante diferencia, clasifica, y relaciona las conjeturas, hipótesis, evidencias, o estructuras de una pregunta o aseveración	El estudiante genera, integra y combina ideas en un producto, plan o propuesta nuevos para él o ella.	El estudiante valora, evalúa o critica en base a Estándares y criterios específicos.

Ejemplos de Palabras Indicadoras [2]	- define - lista - rotula - nombra - identifica - repite - quién - qué - cuando - donde - cuenta - describe - recoge - examina - tabula - cita	- predice - asocia - estima - diferencia - extiende - resume - describe - interpreta - discute - extiende - contrasta - distingue - explica - parafrasea - ilustra - compara	- aplica - demuestra - completa - ilustra - muestra - examina - modifica - relata - cambia - clasifica - experimenta - descubre - usa - computa - resuelve - construye - calcula	- separa - ordena - explica - conecta - pide - compara - selecciona - explica - infiere - arregla - clasifica - analiza - categoriza - compara - contrasta - separa	- combina - integra - reordena - substituye - planea - crea - diseña - inventa - que pasa si? - prepara - generaliza - compone - modifica - diseña - plantea hipótesis - inventa - desarrolla - formula - reescribe	- decide - establece gradación - prueba - mide - recomienda - juzga - explica - compara - suma - valora - critica - justifica - discrimina - apoya - convence - concluye - selecciona - establece rangos - predice - argumenta
EJEMPL O DE TAREA(S)	Describe los grupos de alimentos e identifica al menos dos alimentos de cada grupo. Hace un poema acróstico sobre la comida sana.	escriba un menú sencillo para desayuno, y almuerzo, y comida utilizando la guía de alimentos	¿Qué le preguntaría usted a los clientes de un supermercado si estuviera haciendo una encuesta de que comida consumen? (10 preguntas)	Prepare un reporte de lo que las personas de su clase comen al desayuno	Componga una canción y un baile para vender bananos	Haga un folleto sobre 10 hábitos alimenticios importantes que puedan llevarse a cabo para que todo el colegio coma de manera saludable

Fuente: <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomCuadro>

Características de la Taxonomía de Bloom.

- Tiene una estructura jerárquica que va del más simple al más complejo o elaborado, hasta llegar al de la evaluación.
- Por ejemplo, la capacidad de evaluar – el nivel más alto de la taxonomía cognitiva – se basa en el supuesto de que el estudiante, para ser capaz de evaluar, tiene que disponer de la información necesaria, es decir; conocer, comprender esa información, ser capaz de aplicarla, de analizarla, de sintetizarla y finalmente, de evaluarla.

- Cuando los educadores elaboran programas teniendo en cuenta estos niveles y mediante las diferentes actividades, van avanzando progresivamente de nivel hasta llegar a los más altos

Importancia de la Taxonomía. No es un esquema de clasificación; sino una propuesta para ordenar jerárquicamente los procesos cognitivos. Los docentes que la utilizan indudablemente realizan un mejor trabajo de estímulo al pensamiento de orden superior en sus estudiantes. Permite una mejor planeación en la medida que evita que el docente proponga sus actividades en un solo nivel, teniendo en cuenta que no solo la memoria interfiere en el proceso de aprendizaje matemático.

Un enfoque didáctico en la enseñanza de la matemática. Es indudable la importancia que tiene el nivel e educación inicial en la actualidad. Por lo que se hace necesario enfocar la enseñanza de la matemática, ya que constituye una de las áreas primordiales en la que se debe trabajar para preparar a los niños para aprendizajes en los otros niveles educativos.

Existen distintas posturas, basadas en teorías diferentes; la propuesta matemática para el nivel de educación inicial estuvo centrada por muchos años en la enseñanza pre numérica y que por lo tanto prescribía no usar los números en esa etapa.

Actualmente es indispensable incluir contenidos como conteo, cifras, sistema de numeración. Objetos culturales, contenidos socialmente significativos que rodean al niño. Son necesarias además las ideas que tienen los niños sobre estos conceptos. Es un desafío para los docentes de educación inicial, organizar sus actividades a partir de la inclusión de los contenidos y de su enseñanza; para lo cual establecerá las diferencias socios conceptuales que permitan construir criterios sólidos, que permita a los niños analizar, diferenciar y seleccionar las diferentes propuestas para encarar el trabajo matemático.

El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas se centra en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes, fortaleciendo las competencias para la vida, y el logro del perfil de egreso a través de los estándares curriculares. El docente deberá transformar su práctica en enseñanza de las matemáticas para transitar del énfasis de la enseñanza, al énfasis del aprendizaje. El docente para mejorar la calidad de la educación a través del logro de los aprendizajes de sus alumnos, debe implementar los principios pedagógicos, con la finalidad de identificar las barreras para el aprendizaje de las matemáticas y, promover, ampliar y aplicar las competencias didácticas que coadyuven a este logro.

Teorías del aprendizaje. A lo largo de la historia de la educación, han devenido diferentes teorías del aprendizaje que fueron contradictorias entre sí; basados en trabajos realizados por psicólogos que trataron de dar explicaciones al complejo mecanismo por el cual los seres humanos llegan a adquirir el conocimiento. Estas teorías han tenido repercusión en las formas de actuar de los educadores, que cumplen el rol de formar personas y para llevar a cabo el proceso educativo. A continuación, se desarrollarán de manera resumida algunas teorías del aprendizaje.

Teoría conductista. A grandes rasgos se puede decir que la teoría conductista considera que:

El conocimiento es un conjunto de técnicas y datos a recordar.

El conocimiento, en sus primeros niveles, se adquiere estableciendo asociaciones.

Una persona que sabe es aquella que tiene mucha información memorizada y es capaz de recordarla. Thorndike fue uno de los primeros psicólogos conductistas, formuló unas leyes o principios por los que se regía la enseñanza de las matemáticas, dos de dichas leyes son las siguientes:

Ley del ejercicio. La respuesta a una situación se asocia con esa situación y cuanto más se emplee en una determinada situación, más fuertemente se asocia con esta, por otro lado, el uso poco frecuente de la respuesta debilita la asociación.

Ley del efecto. Las respuestas inmediatamente seguidas de una satisfacción ofrecen mayor probabilidad de repetirse cuando se produzca de nuevo la situación, mientras que las respuestas seguidas de una incomodidad tendrán menos probabilidad de repetirse.

De acuerdo con estos principios del conductismo la enseñanza de las matemáticas es un adiestramiento en la relación estímulo-respuesta. Aprender matemáticas es un proceso pasivo por parte del alumno que irá copiando de manera fiable todo lo que se le proponga y el profesor. El profesor no tendrá más que ir llenando cada vez más el "recipiente" que en un principio está vacío. Psicólogos conductistas son Skinner y Gagné, entre otros.

Teoría cognitiva. Para la Psicología Cognitiva la acción del sujeto está determinada por sus representaciones y “antes de que un comportamiento inteligente se ejecute públicamente, ha sido algoritmizado en la interioridad del individuo”, gallego-Badillo (1997, 37). Esta concepción del ser humano como procesador de información, utiliza la metáfora computacional para comparar las operaciones mentales con las informáticas. Así, las representaciones, construidas por la inteligencia, son organizadas por el sujeto en estructuras conceptuales, metodológicas y actitudinales, donde se relacionan entre sí significativamente y en forma holística, permitiéndole al sujeto que vive en comunidad, sostener permanentemente una dinámica de contradicciones entre sus estructuras y las del colectivo para, por ejemplo, tomar sus propias decisiones, expresar sus ideas, etc.

Se ha hecho hincapié en el papel de la atención, la memoria, la percepción, las pautas de reconocimiento y el uso del lenguaje en el proceso del aprendizaje, es por ello que el cognitivismo, presenta una gran variedad de formas y a continuación enumeramos algunas de ellas, las citadas frecuentemente, para el desarrollo de esta corriente psicológica. (Sarmiento, 2007)

Para la teoría cognitiva la esencia del conocimiento matemático es la **comprensión**. Mediante esta teoría se explican, con claridad, las formas de aprendizaje más sencillas como pueden ser la memorización de un número de teléfono o la formación de hábitos, pero no se da una explicación convincente a las formas más complejas de aprendizaje como puede ser la memorización de información significativa o la resolución de problemas.

La teoría cognitiva ofrece una visión más exacta del aprendizaje y del pensamiento, explica de manera más adecuada el aprendizaje significativo y la resolución de problemas y el aprendizaje de las matemáticas en general.

Las decisiones educativas, tomadas desde la reflexión por los correspondientes responsables, están basadas en alguna teoría del aprendizaje y según se dé prioridad a una o a otra, cambian totalmente los papeles asignados al alumno, al profesor, al libro de texto o al desarrollo de la clase.

En cuanto a las teorías a las que hemos hecho referencia anteriormente, durante mucho tiempo ha sido la teoría conductista la que ha organizado toda la enseñanza de las matemáticas, haciendo especial hincapié en la idea de ir de lo básico a lo complejo en una forma jerarquizada.

Según Gómez podemos considerar ligados a esta teoría las siguientes consideraciones:

El alumno es el responsable de su fracaso (si lo tiene).

El profesor desarrolla sus clases realizando exposiciones magistrales.

Los alumnos se agrupan por similitud de edad.

No se tienen en cuenta las diferencias individuales entre los alumnos.

No se tienen en cuenta las nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza, ni se considera la importancia del juego.

Se prima el trabajo individual frente al trabajo en equipo.

El libro de texto tiene un papel fundamental, en él se recoge toda la enseñanza que debe de recibir el alumno.

Teoría de Piaget. A partir de las investigaciones de Piaget empieza a tomar importancia la teoría cognitiva del aprendizaje, hasta entonces los métodos empleados en la enseñanza de la matemática escolar estaban basados en otras teorías. Después de él, muchos investigadores han tomado como punto de partida sus experiencias y conclusiones de las mismas, para realizar investigaciones, que en ocasiones trataban de confirmar y otras criticar los resultados obtenidos por este investigador. Así unos han rechazado sus conclusiones y otros investigadores las han ratificado e incluso avanzado sobre ellas.

Destacamos como puntos importantes, dentro de la extensa obra de Piaget, las dos ideas siguientes: "los niños construyen conocimientos fuera de la clase" y "todos los niños tienen las mismas estructuras mentales independientemente de su raza y cultura. Todos construyen estructuras lógico-matemáticas y espacio-temporales siguiendo un mismo orden general".

Según Piaget el conocimiento está organizado en un todo estructurado y coherente en donde ningún concepto puede existir aislado. Considera, este autor, que hay cuatro factores que influyen en el desarrollo de la inteligencia.

- La maduración.

- La experiencia con objetos.
- La transmisión social.
- La equilibración.

Explica el desarrollo en términos de procesos de abstracción y distingue entre:

Abstracción simple. Se abstrae lo que se ve y observa en los objetos.

Abstracción reflexiva. Se abstraen las relaciones que hay entre los objetos

Distingue tres tipos de conocimiento según (Kamii, C. y Col, 1981)

Físico. El conocimiento físico se adquiere actuando sobre los objetos y el descubrimiento del comportamiento de los mismos se produce a través de los sentidos. –

Social. El conocimiento social se obtiene por transmisión oral

Lógico-matemático. El conocimiento lógico-matemático se construye por abstracción reflexiva.

El conocimiento lógico-matemático, que es el que ahora nos ocupa, tiene las siguientes características.

- No es directamente enseñable.
- Se desarrolla siempre en una misma dirección y esta es hacia una mayor coherencia
- Una vez que se construye nunca se olvida.

De importancia fundamental en la teoría de Piaget es la idea de que el niño en su desarrollo pasa por una serie de estadios o etapas, cada una de las cuales con una característica especial.

La capacidad del niño para aprender y entender el mundo está determinada por el estadio particular en que se encuentre. Estos estadios son:

- Período sensorio-motor (edad aproximada 0 a 2 años)
- Período pre operacional (de 2 a 7 años)

- Período de las operaciones concretas (de 7 a 11 años)
- Período de las operaciones formales (desde los 11 años en adelante).

En el primer estadio o período sensorio-motor un logro importante del niño es el darse cuenta de que está separado del resto de las cosas y que hay un mundo de objetos independiente de él y de sus propias acciones.

El período **pre operacional** comprende un trecho muy largo en la vida del niño, durante el cual ocurren grandes cambios en su construcción intelectual, hecho que habrá que aprovechar y tener en cuenta en su formación. El niño en este estadio presenta un razonamiento de carácter intuitivo y parcial, razona a partir de lo que ve. Domina en él la percepción. Su estructura intelectual está dominada por lo concreto, lo lento, y lo estático. Es un período de transición y de transformación total del pensamiento del niño que hace posible el paso del egocentrismo a la cooperación, del desequilibrio al equilibrio estable, del pensamiento pre conceptual al razonamiento lógico. Se pueden considerar en este período dos etapas:

- a) Pre conceptual**, de 2 a 4 años en la que el pensamiento está a medio camino entre el esquema sensoriomotor y el concepto. Las estructuras están formadas por conceptos inacabados que producen errores y limitaciones al sujeto. El razonamiento se caracteriza por percibir solamente algunos aspectos de la totalidad del concepto y por mezclar elementos que pertenecen verdaderamente al concepto con otros ajenos a él.
- b) Intuitiva**, de 4 a 7 años. El pensamiento está dominado por las percepciones inmediatas. Sus esquemas siguen dependiendo de sus experiencias personales y de su control perceptivo. Son esquemas prelógicos.

El período de las **operaciones concretas** se caracteriza porque el niño ya es capaz de pensar lógicamente en las operaciones realizadas en el mundo físico. Se hace

consciente de que algunos cambios son reversibles y comprenden las implicaciones que esto comporta. El pensamiento del niño comienza a descentrarse y es capaz de algunas inferencias lógicas. El estadio final del desarrollo o de las operaciones formales se suele manifestar sobre los 11 años y está caracterizado por la posesión de un pensamiento lógico completo. El niño es capaz de pensar lógicamente, no sólo acerca del mundo físico sino también acerca de enunciados hipotéticos. El razonamiento deductivo característico de la ciencia comienza a ser posible. (Castro, E., Del Olmo, M. y Castro, E., 2002)

Tabla 2

Adquisición del Conocimiento Matemático según los Estadios de Piaget.

		Tipo de Conocimientos	
Periodo Sensoriomotor (0-2 años)	Fase preconceptual		Comienza adquirir conocimientos lógicos matemáticos Manipulación de objetos Percibe y experimenta propiedades (color, tamaño, forma, textura, sabor, olor...) A los 5 meses discrimina conjuntos 2-3 ítems / 10 meses discrimina conjuntos 3-4 ítems
		EDAD	TIPO DE CONOCIMIENTO ADQUIRIDO
		2,5	Organiza el espacio situando y desplazando los objetos (dentro/fuera, encima/debajo, delante/detrás, arriba/abajo), conceptos básicos y vocabulario básico Descubre propiedades físicas de los objetos que manipula: longitud, distancia, cantidad, mezclas con las cualidades perceptivas
Periodo Preoperacional (2-6 años)	Fase conceptual	3	Compara objetos en función de cualidades físicas Discrimina en virtud de la percepción de semejanzas-diferencias esto le facilite que agrupe en función de un criterio Utiliza diferentes formas de etiquetado para diferenciar colecciones numéricas de pocos elementos Detecta correspondencias numéricas entre elementos visibles y estímulos auditivos
		3,5	Contrasta magnitudes por comparación y estimar a partir de una cantidad la otra longitud/cantidad, volumen/ cantidad, peso/cantidad Ordena en el tiempo y paulatinamente abstrae la cualidad de la percepción del objeto (es capaz de coleccionar) Compara algunos términos de los componentes de las colecciones y establece correspondencias Engloba aspectos de tipo espacial, cuantificación, semejanza/diferencia. Etapa muy manipulativa

4	<p>Ordena objetos por sus cualidades físicas. Ordenación serial cualitativas de diferencias que cambian alternativamente.</p> <p>Compara y explora las magnitudes de los objetos de las colecciones y realiza nuevas formas de agrupamiento y ya hace equivalencias.</p> <p>Se inicia en el conteo y esto le va permitir iniciarse en procedimientos de tipo número que suponen cierto grado de abstracción</p> <p>Trabaja aspectos básicos de pertenencia, espacio y tiempo.</p> <p>Adquiere la idea de número en la teoría de conjunto y las operaciones de juntar, quitar, repetir y repartir.</p>
4,5	<p>Representa las secuencias de la etapa anterior</p> <p>Adquiere el orden, la equivalencia, los conceptos.</p> <p>Compara magnitudes discretas desiguales que le conduce a clasificar en orden creciente o decreciente (progresión serial cuantitativa)</p> <p>Es capaz de ponderar de apreciar el peso por claves internas, cenestésicas</p>
5	<p>Objetiva el tiempo (ayer, mañana, hoy)</p> <p>Trabaja con una sola cantidad y resuelve problemas de cambio sencillo, los de adición en los que la incógnita se sitúa en el resultado</p> <p>No resuelve problemas de comparación, ni combinación. Puede contar de 4 a 6 y a los 5,5 años cuenta y verbaliza lo anterior.</p>
6	<p>Pueden medir realizando equivalencia entre continente y contenido. Comienza las nociones de área y longitud.</p> <p>Relaciona el cambio que se produce entre el conjunto inicial y la acción que lo provoca y la dirección (incremento/decremento) y relacionarlas con las operaciones aritméticas de adición y sustracción</p> <p>Puede contar hasta 12 y su lógica le permite resolver problemas de cierta complejidad.</p> <p>Logra usar los números naturales para comparar los tamaños</p>

Fuente: Piaget y las matemáticas. Juana Leonor Ibáñez Izquierdo e Isabel Alicia Ponce Ramos. www.ugr.es/~fherrera/Piaget%20y%20Matematicas.doc

Conocimiento matemático de los niños en edad infantil. Sobre el conocimiento de los alumnos de nivel infantil las teorías del aprendizaje referidas anteriormente sostienen lo siguiente:

La teoría conductista considera que los niños llegan a la escuela como recipientes vacíos los cuales hay que ir llenando, y que aparte de algunas técnicas de contar aprendidas de memoria, que por otra parte son un obstáculo en el aprendizaje sobre aspectos numéricos, los niños de preescolar no tienen ningún otro conocimiento matemático.

La teoría cognitiva por el contrario considera que antes de empezar la escolarización (enseñanza primaria) los niños han adquirido unos conocimientos considerables sobre el número, la aritmética y los objetos que le rodean. La observación de la realidad de los niños de nuestro entorno, muestra lo que estos son capaces de hacer con la serie numérica antes de llegar a la escuela. Han recibido gran información, en un principio de forma memorística de la serie numérica y la mayoría de los niños de cuatro y medio a seis años pueden llegar a contar hasta 29 o 39.

No tienen problemas para citar el número siguiente a otro o el anterior a otro, al menos hasta el diez, si bien el concepto de anterior les es más difícil que el de siguiente.

Pueden aplicar la regla del valor cardinal en colecciones pequeñas.

Conocen la relación entre los aspectos ordinales y los cardinales de una misma colección.

Pueden leer numerales y entender números expresados oralmente.

Hacen estimaciones de conjuntos pequeños de objetos.

Comparan tamaños de colecciones utilizando e interpretando correctamente los términos comparativos "mayor que", "menor que" e "iguales".

A partir de sus primeras experiencias de contar desarrollan una comprensión de la aritmética, el concepto informal de la adición relacionado con la acción de añadir, y el de la sustracción relacionado con quitar.

Esto permite a los niños resolver mentalmente problemas de suma y resta cuando los números utilizados están de acuerdo con su capacidad para contar.

Principios básicos para el aprendizaje de las matemáticas. Dienes, plantea cuatro principios básicos para el aprendizaje de la matemática, son los siguientes:

Principio dinámico. El aprendizaje marcha de la experiencia al acto de categorización, a través de ciclos que se suceden regularmente uno a otro. Cada ciclo consta, aproximadamente, de tres etapas: una etapa juego preliminar poco estructurado; una etapa constructiva intermedia más estructurada seguida del discernimiento; y, una etapa de anclaje en la cual la visión nueva se fija en su sitio con más firmeza.

Principio de construcción. Según el cual la construcción debe siempre preceder al análisis. La construcción, la manipulación y el juego constituyen para el niño el primer contacto con las realidades matemáticas.

Principio de variabilidad perceptiva. Establece que para abstraer efectivamente una estructura matemática debemos encontrarla en una cantidad de estructuras diferentes para percibir sus propiedades puramente estructurales. De ese modo se llega a prescindir de las cualidades accidentales para abstraer lo esencial.

Principio de la variabilidad matemática. Que establece que como cada concepto matemático envuelve variables esenciales, todas esas variables matemáticas deben hacerse variar si ha de alcanzarse la completa generalización del concepto. La aplicación del principio de la variabilidad matemática asegura una generalización eficiente. (Tirado, 2010)

Apoyándose en las tres etapas de diferenciación para la adquisición del conocimiento, según Piaget: “concreta”, “formal” y “abstracta”, el planteamiento de intervención educativa recorre tres fases paralelas para la intelectualización de los conceptos:

Manipulativa (Relaciones físicas con los objetos)

Gráfica (Relaciones a través de la representación de los objetos)

Simbólica (Identificación y aplicación del símbolo que representa las relaciones)

Ausubel, advierte a la intervención educativa de la necesidad de partir de los conocimientos previos del educando para obtener, según expresa este autor, un *aprendizaje significativo*, en tanto que el niño es el constructor activo de sus propios conocimientos.

Etapas del acto didáctico. Para (Fernández, 1995) existen cuatro etapas fundamentales en el acto didáctico:

Etapas de Elaboración. En esta etapa se debe conseguir la intelectualización de las estrategias, conceptos, procedimientos que hayan sido propuestos como tema de estudio. El educador, respetando el trabajo del educando y el vocabulario por él empleado, creará, a partir de las ideas observadas, desafíos precisos que sirvan para canalizarlas dentro de la investigación que esté realizando en su camino de búsqueda. Tal planteamiento, supone evitar la información verbal, así como las palabras correctivas: "bien" o "mal"; utilizando, en todo momento, ejemplos y contraejemplos que aporten continuidad a la pluralidad de respuestas que escuchamos. Estas respuestas, ya correctas o incorrectas, se forman a través de un diálogo entre todos y de un diálogo interior, y deben ser recogidas, como hipótesis, desde la motivación de comprobarlas por sus propios medios para establecer conclusiones válidas. La curiosidad por las cosas surge por la actualización de las necesidades de nuestros alumnos; necesidades, no solamente físicas o intelectuales sino también operativas en el pensamiento para buscar soluciones a las dudas que se reflejan en focos concretos de las situaciones propuestas.

Esta etapa subraya el carácter cualitativo del aprendizaje. El respeto al niño es obligación permanente para que su originalidad y creatividad tome forma en las

estrategias de construcción del concepto o relación. Y es en esta etapa, más que en ninguna otra, donde el educador pondrá a prueba el dominio que tiene sobre el tema. Un dominio sin el cual se perderá fácilmente.

Etapa de Enunciación. El lenguaje, que desempeña un papel fundamental en la formación del conocimiento lógico-matemático, se convierte muchas veces en obstáculo para el aprendizaje. Los niños no comprenden nuestro lenguaje. Si partimos de nuestras expresiones les obligaremos a repetir sonidos no ligados a su experiencia. Estas expresiones darán lugar a confusión y se verá aumentada la complejidad para la comprensión de los conceptos y la adquisición de otros nuevos. Por esto, llegados al punto en que el niño ha comprendido a partir de la generación mental de una serie de ideas expresadas libremente con su particular vocabulario, se hace necesario enunciar o simbolizar lo que ha comprendido, respecto a la nomenclatura o simbología correctas: *los convencionalismos*. Este es el objetivo de esta etapa: poner nombre o enunciar con una correcta nomenclatura y simbología. Por ello, la etapa anterior es de exagerada importancia y debe tener su particular evaluación para no considerar intelectualizado todo lo que en ella se ha visto, sino todo lo que en ella, ciertamente, se ha intelectualizado.

En esta etapa, se puede orientar al sujeto de esta forma: "Eso que tú dices ... se dice...", "Eso que tú escribes como... se escribe...", "Lo que tú llamas... se llama...", "Lo que tú expresas de la forma... se expresa...", "Lo que tú indicas con... se indica..." (...)

Etapa de Concretización. Es la etapa en la que el educando aplica, a situaciones conocidas y ejemplos claros *ligados a su experiencia*, la estrategia, el concepto o la relación comprendida con su nomenclatura y simbología correctas. Se proponen actividades similares a las realizadas para que el alumno aplique el conocimiento

adquirido, y evaluar en qué medida ha disminuido el desafío presentado en la situación propuesta en la etapa de elaboración.

Etapa de Transferencia o Abstracción. Etapa en la que el niño aplica los conocimientos adquiridos a cualquier situación u objeto ***independiente de su experiencia***. Es capaz de generalizar la identificación de una operación o concepto y aplicarlo correctamente a una situación novedosa, tanto en la adquisición de nuevos contenidos, como en la interrelación con el mundo que le rodea. En muchas ocasiones, no se puede estudiar después de la etapa de Concretización; se confundiría con ella y su independencia como etapa no sería significativa. Existen niños que reproducen, sin dificultad alguna, formas de figuras inmediatamente después de haberlas trabajado, y, sin embargo, muchos de ellos no reconocen esas formas en los objetos del entorno en el que desenvuelven su actividad cotidiana, unos días más tarde. Se puede decir, que estos alumnos no han asimilado la relación o conjunto de relaciones trabajadas con anterioridad sobre el concepto. Si esto ocurre, el educador revisará la preparación de las etapas anteriores y su actuación en ellas, desde una investigación-acción.

La etapa más difícil para el educador es la etapa de Elaboración y, sin embargo, debe ser la que le resulte más fácil al educando. Las etapas presentadas no se pueden ver como cuatro pasos distintos sino como un *todo* ligado en el PROCESO DIDÁCTICO. Las características de la actuación del educador y su incidencia en la actuación del niño de estas edades se pueden resumir de la siguiente manera:

El profesor tiene que...

Observar las respuestas de los niños sin esperar la respuesta deseada.

Permitir, mediante y ejemplos y contraejemplos, que el niño corrija sus errores.

Evitar la información verbal y las palabras correctivas: "Bien", "Mal", o formulaciones con la misma finalidad.

Respetar las respuestas, conduciendo, mediante preguntas, el camino de investigación que ha propuesto el sujeto.

Enunciar y/o simbolizar la relación, estrategia, estructura lingüística o procedimiento que se estén trabajando con la nomenclatura correcta, después, y sólo después, de su comprensión.

El niño tiene que...

Ver su trabajo como un juego.

Dudar sobre lo que está aprendiendo.

Jugar con las respuestas antes de escoger una de ellas.

Tener la completa seguridad de que no importa equivocarse.

Conquistar el concepto; luchar por su comprensión.

Dar explicaciones razonadas.

Trabajar lógica y matemáticamente.

Transferir los conocimientos adquiridos a otras nuevas situaciones (pp. 36-40)

Comunicación del saber didáctico al docente. ¿Qué comunicar al docente?, ¿Qué necesita saber de matemática? ¿Y de didáctica de la matemática para cada objeto de estudio?

El docente debe dominar la situación y así poder hacerse cargo de lo que pasa en la clase. Para ello debe tener un manejo autónomo de los contenidos.

Los saberes que sustentan la labor docente, generalmente se encuentran implícitos en las prácticas específicas, en la enseñanza cotidiana se combina los saberes que provienen de distintos momentos históricos y ámbitos sociales, en su práctica cotidiana los docentes generan y se apropian de diferentes tipos de saberes. Ese

saber se expresa en los diferentes tratamientos específicos de los diferentes contenidos curriculares, en la jerarquización de los contenidos respecto a sus ideas, así como el ajuste de esos contenidos de acuerdo a las demandas y a características de cada grupo. (Gervasi, s/f)

Habilidades cognitivas implicadas en la iniciación a la matemática.

Desde edades muy tempranas, los niños y las niñas exploran su entorno cotidiano, según sus posibilidades de acción, percepción y experimentación. Hasta los dos años, los niños van aprendiendo principalmente a través de la acción y la manipulación. Es a través de la manipulación y el contacto con los objetos de su entorno que el niño irá adquiriendo las primeras nociones matemáticas, entre los dos y cuatro años. Esto principalmente a través de la comparación de los objetos de su entorno, lo cual le permitirá comenzar a ordenar, clasificar y seriar.

Para lograr el aprendizaje matemático, es necesario desarrollar las habilidades cognitivas básicas, siendo estas: la percepción, la atención, la memoria, el lenguaje, la psicomotricidad, y el pensamiento. Asimismo, el aprendizaje matemático depende del desarrollo del razonamiento lógico y del desarrollo de las habilidades operatorias. El razonamiento lógico, a su vez, depende del desarrollo de los procesos mentales deductivos, inductivos y analógicos; y las habilidades operatorias dependen del desarrollo del concepto de número que implica el desarrollo de conceptos como: la correspondencia, la clasificación, la seriación y la conservación.

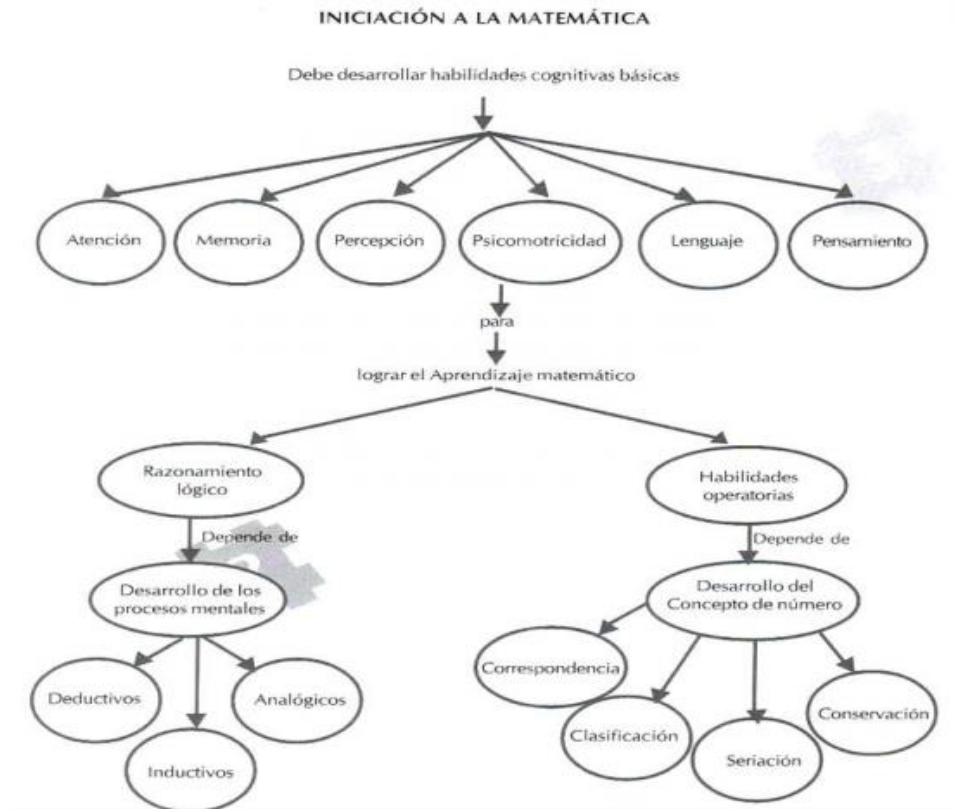


Figura 1. Tomado de: Chaves Bellido & Heudebert Mercier (2010) *Iniciación a la matemática y desarrollo del pensamiento lógico*. Lima: Facultad de Educación PUCP. En Jara, N.

Los procesos cognitivos permiten al ser humano organizar e interpretar la realidad del mundo circundante, a través de las construcciones mentales que realiza entre él y los diversos estímulos, hechos o fenómenos que lo rodea. A continuación, se detallarán las habilidades cognitivas básicas y la importancia en el desarrollo del razonamiento lógico y el aprendizaje matemático.

- a) La percepción.** (Vargas, 1994) sostiene que la percepción es la conciencia que se adquiere del ambiente físico y social, a través del uso de los distintos sentidos, del aprendizaje, y de la memoria que permiten la elaboración de juicios a partir del reconocimiento, interpretación y significación de la realidad. Primero, se da un proceso interno, sumamente activo, el de la selección. Durante este proceso, el organismo selecciona internamente lo que le interesa o lo que necesita. Al proceso de selección, le sigue el de la interpretación, el cual permite que el mundo adquiera

significado y sentido para las personas. Es decir, permite estructurar el mundo que nos rodea. Entre los elementos más importantes a destacar en el desarrollo perceptivo, según Chaves y Heudebert (2010), están: *la constancia perceptiva* (constancia de forma, tamaño y color), *discriminación visual* (distinguir semejanzas y diferencias), *la direccionalidad* (reconocimiento del espacio en base al cuerpo, que permite desplazamientos a la izquierda, derecha, adelante o atrás), *la percepción de forma, y posición en el espacio y relaciones espaciales* (reconocimiento de que los objetos o estímulos ocupan una determinada posición en el espacio).

b) La atención: (Reategui, 1999) establece que la atención es un proceso discriminativo, responsable de seleccionar información, asimilarla y posteriormente adaptarla según las demandas externas. La atención es selectiva, es decir, se fija en lo que interesa o motiva. De ahí la necesidad de que los maestros preparen sesiones de clase con presentaciones de los contenidos a aprender que sean motivadoras, y que utilicen materiales que capten la atención de los niños. (p.45)

c) La memoria: Es la capacidad de almacenar, codificar y evocar información y experiencias del pasado, como: ideas, imágenes, acontecimientos, sentimientos, etc., según (De la Vega, R. y Zambrano, A., 2018) influyen en la capacidad de memorización, elementos como: el nivel de atención del niño, la disposición hacia el aprendizaje, el nivel de agradabilidad respecto al tema trabajado, y el nivel de organización del material (cuanto mejor esté organizado un material, se retiene mejor).

d) El lenguaje (Igoa, M. y García, J., 2016) califica al lenguaje “como ese preciado don que nos permite transmitir ideas y experiencias, y también entender ideas y

experiencias de otros, por medio de la ejecución (y la percepción) de sonidos que articulamos con la boca” En la misma línea, según Acuña y Santis (2004) el desarrollo de la lengua materna se entiende como un conocimiento que se adquiere durante el proceso del desarrollo humano. Se trata de cogniciones que le permite al niño comprender y producir infinitas oraciones o discursos posibles en una lengua determinada que se usan en situaciones reales con finalidades comunicativas específicas.

e) La psicomotricidad: Un determinado nivel de desarrollo motriz, unido a un determinado estado psicológico, son necesarios para que los niños puedan concentrarse, acceder al aprendizaje y aprender. (Barruezo, 2000) la psicomotricidad permite integrar en un contexto psicosocial, diferentes tipos de interacciones, como interacciones cognitivas, emocionales, simbólicas y corporales. Asimismo, para conseguir y poder utilizar los medios de expresión gráfica, el niño necesita: ver, recordar y transcribir de izquierda a derecha; y, tener hábitos motores y psicomotrices. Además, a través de la psicomotricidad, los niños desarrollan la noción de espacio, de tiempo y el conocimiento de su esquema corporal, lo cual les permite obtener un grado adecuado de coordinación, ubicación en el tiempo y espacio, y, estabilidad.

f) El pensamiento: “Proceso de codificación de una información y las operaciones que se realizan con esta información hacia un objetivo determinado” (Chávez, B. y Heudebert, M., 2012) El pensamiento tiene, por lo tanto, estrecha relación con el aprendizaje matemático, ya que es necesario que el niño logre decodificar la información en su cerebro para asimilarla y, acomodarla.

Nociones básicas lógico-matemático.

Al adquirir el niño las habilidades cognitivas básicas, debe participar dinámicamente en su proceso enseñanza- aprendizaje, por lo que se hace necesario la adquisición de conceptos básicos lógico matemáticos que favorece su desarrollo del razonamiento lógico-abstracto, sobre todo en las edades de 4 a 6 años; para lo cual la docente cumple un rol importante para hacer realidad la consolidación de estas nociones, logrando progresivamente las competencias matemáticas previstas para el nivel de educación inicial. Estas nociones matemáticas son las siguientes:

Noción de conjunto y cantidad. La colección de objetos es definida como un conjunto, definida por George Cantor (1845-1918), fundador de la teoría de conjuntos y sus propiedades. Los niños desde los 3 años pueden agrupar objetos hasta de 4 elementos, estableciendo relaciones de semejanzas y diferencias entre las propiedades de los objetos. Esta operación lógica posteriormente dará lugar a otras como la clasificación y la seriación como habilidades lógico matemáticas necesarias para el aprendizaje del número.

Nociones de orden lógico – matemático. Los niños a medida que van madurando van estableciendo relaciones entre los objetos que los rodean, dando lugar a las nociones lógico matemáticas como la correspondencia, la clasificación, la seriación. Al comparar, el niño pone su atención en dos o más objetos, y busca encontrar semejanzas y diferencias, llegando a establecer relaciones cualitativas y cuantitativas.

De esta forma, como mencionan (Chávez, B. y Heudebert, M., 2012) a partir de la comparación, el niño va adquiriendo diversas nociones de orden lógico-matemático, que se detallarán a continuación:

- a) **Noción de correspondencia:** “Establecer una correspondencia uno a uno entre dos conjuntos es relacionar sus elementos de modo que a cada elemento del primero conjunto le corresponda un solo elemento del segundo conjunto y recíprocamente” (Cofré, A. y Tapia, L., 2003). Con esta capacidad el niño hace comparaciones entre dos agrupaciones con lo cual se demuestra la comprensión del concepto de equivalencia y de conservación de cantidad aspectos básicos del desarrollo del pensamiento lógico matemático. (p.69)
- b) **Noción de clasificación:** Operación lógica que consiste en agrupar o juntar elementos de una clase lógica con semejanza de atributos. Por ejemplo, al agrupar todos los cuadrados rojos, se está clasificando en base a dos criterios. Para poder clasificar es necesario que el niño compare todos los elementos, identificando al menos un atributo que tienen en común. A partir de este atributo, surge el concepto de clase. Inicialmente, el niño clasifica a partir de un atributo, y poco a poco puede realizar una clasificación múltiple, teniendo en cuenta dos o más propiedades en forma simultánea.
- c) **Noción de seriación:** Una seriación es “ordenar sistemáticamente las diferencias de un conjunto de elementos de acuerdo a un criterio de magnitud.” (Cofré y Tapia, 2003, et al p. 64). Según Piaget (1977), esta operación está basada en la comparación y la noción de transitividad, la cual implica saber que si $A > B$ y $B > C$, entonces $A > C$. Esta construcción supone la operación inversa (reversibilidad operatoria), a través de la cual cada término es concebido a la vez como más pequeño que todos los que le siguen, (relación menor que “<”) y como más grande que todos los que le preceden (relación mayor que “>”). La ordenación vinculada al concepto de seriación, es definida como la manera en que se suceden los

diferentes números, unos detrás de otros, dando lugar al aspecto ordinal del número.

d) Noción de conservación de cantidad: “Consiste en pensar en una cantidad como un todo permanente, independiente de los posibles cambios de forma o disposición de sus partes. La adquisición de la noción de conservación implica el manejo de una estructura de razonamiento cuya característica fundamental es su reversibilidad.” (Cofré y Tapia, 2003, et al p. 70). Según Piaget (1977) la conservación de cantidad puede ser de dos tipos:

- 1) Conservación de cantidades discretas, es decir, discontinuas: las cuales son susceptibles de ser cuantificables por ser numerables. En este caso, los elementos se pueden contar.
- 2) Conservación de cantidades continuas: En este caso, las cantidades son cuantificables, pero no numerables, sino a través de la comparación con una unidad de medida como: masa, líquido o área.

Por tal razón, por la edad y las características de los niños en edad preescolar se debe utilizar materiales concretos en la iniciación a la matemática que permitan la elaboración de diversas relaciones entre los objetos por parte de los niños; favoreciendo de esta manera, la introducción y el refuerzo adecuado de nociones de correspondencia, clasificación, inclusión, seriación, y conservación de la cantidad, las cuales son la base del desarrollo del pensamiento lógico matemático.

La construcción del número

Para la estructuración mental del número, es importante realizar actividades, reforzando las diversas propiedades de los objetos y del espacio la niña y el niño estén mejor preparados para continuar con su proceso personal. Veamos entonces lo fundamental en relación a la naturaleza del número.

Piaget estableció tres tipos de conocimiento que se dan en las personas, según sus fuentes de origen y su forma de estructuración:

El conocimiento Físico. Es aquel conocimiento de los objetos de la realidad externa, por ejemplo, el color o el peso de una figura, son propiedades físicas que pueden conocerse por observación. Sin embargo, cuando se nos presentan dos figuras una azul y otra roja, nos damos cuenta que son diferentes, esta diferenciación que establecemos es un ejemplo de *conocimiento Lógico-Matemático*. Si nos detenemos a pensarlo tranquilamente veremos que ambas figuras son totalmente observables, pero la diferencia que pueda existir entre ellas, no lo es.

Veamos, nosotros podemos observar las figuras, fichas u otros objetos que se nos pongan delante, sin embargo, las diferencias que existan entre uno u otro objeto no son sino producto de una relación creada mentalmente por nosotros, quienes ponemos en relación los objetos.

Pensémoslo así: ¿en cuál de los objetos está la diferencia?, ¿en la figura roja o en la azul?, como ves la diferencia no estaría en ninguna, y si no ponemos en relación esos objetos no habrá diferencia. Cada relación que establecemos entre los objetos depende única y exclusivamente de quien la pone, es decir de uno mismo. Por otro lado, si queremos comparar dos pelotas, diremos probablemente que “son iguales” (en forma o peso), pero si queremos considerar los objetos desde el punto de vista numérico diremos que “son dos”, las dos pelotas son observables pero el “ser dos” no lo es:

El número es una relación creada mentalmente por cada sujeto. Constance Kamii, basada en la teoría de Piaget, señala que niñas y niños van construyendo el conocimiento lógico-matemático, coordinando relaciones simples que han creado

antes entre los objetos. Por tanto, el *conocimiento Lógico-matemático* consiste en la coordinación de las relaciones.

Hemos escuchado hablar reiteradas veces sobre lo que significa la abstracción, sin embargo, en la teoría de Piaget se considera diferente la abstracción de los objetos, de la abstracción del número; para distinguir ambas vamos a denominarlas según Piaget; para la abstracción de los objetos utiliza el término abstracción empírica o simple y para la abstracción del número utiliza el término abstracción reflexiva.

Abstracción Empírica. El niño o la niña lo que hace es centrarse en una determinada propiedad del objeto en cuestión, ignorando las otras. Por ejemplo, cuando tiene varios objetos y los clasifica por color.

Abstracción Reflexiva. Implica la construcción de relaciones entre los objetos. Como hemos mencionado, estas relaciones existen en la mente de quien las establece, las hace el sujeto.

Así mismo, Piaget continúa señalando que, en la realidad psicológica de los niños pequeños, una abstracción no puede darse sin la otra, un niño o una niña no pueden construir el conocimiento físico si no poseen un marco lógico-matemático, que les permita poner en relación nuevas observaciones con el conocimiento que ya han adquirido. Vamos a tratar de entenderlo mejor a través de un ejemplo muy simple: Si a una niña o un niño se le pide que separe (clasifique) de un conjunto de animales de tierra de diversos colores, sólo caballos blancos, necesitará un esquema de clasificación para distinguir el color blanco de entre todos los colores que existan, también requerirá un esquema clasificatorio para distinguir caballo de todos los demás tipos de animales que ya conoce previamente, entonces; se hace necesario un marco lógico-matemático, el cual, como hemos señalado líneas anteriores, lo construye por abstracción empírica para la abstracción reflexiva.

Durante el período sensorio motor y preoperatorio no pueden producirse de manera independiente ambas abstracciones, sin embargo, más adelante se llega a hacer posible que la abstracción reflexiva tenga lugar independientemente. Esto tiene implicaciones sumamente importantes cuando nos referimos a la enseñanza del número en preescolar, pues refiere a que a niña o el niño deben establecer, con toda clase de materiales que se le pueda proporcionar, todo tipo de relaciones, si tiene que construir el número.

Aparentemente no parece ser tan importante cuando hablamos de números pequeños, sin embargo, los números no se aprenden por abstracción empírica de conjuntos ya formados, sino por abstracción reflexiva, sino imagina cómo es posible que entendamos números como 9350,000,006, incluso sin siquiera haber contado nunca esa cantidad de objetos.

Para Piaget, el número es una síntesis de dos tipos de relaciones que el niño y la niña establecen entre los objetos, por abstracción reflexiva: el orden y la inclusión jerárquica.

a.- El orden. Como docentes podemos observar la tendencia de las niñas y los niños a contar los objetos sin importarles si se saltean algunos o cuentan doble otros, esto es porque no sienten aún la necesidad lógica de poner los objetos en un orden para así hacerlo de manera correcta. Lo importante no es que las niñas y los niños lleguen a establecer un orden a nivel de espacio, sino por el contrario que este orden sea establecido de manera mental. Es a este punto donde debemos llegar en el trabajo con ellos.

b.- La inclusión Jerárquica. Si nos detenemos a pensar un momento sobre cómo las niñas y los niños asumen el número de objetos que hay en un conjunto, veremos que muchas veces, lo que hacen ellos es señalar el último objeto del conjunto. Para

cuantificar los objetos como conjunto realmente es necesario que lleguen a establecer una relación entre todos y cada uno de los objetos presentados, de manera que exista en la mente de la niña y el niño una inclusión, que sintetice tanto el orden que hemos mencionado como la inclusión jerárquica entre los objetos.

Constance Kamii, señala que si aludimos a una inclusión de clases, estaremos hablando de determinar la capacidad de cada niña o niño para coordinar aspectos cuantitativos y cualitativos de una clase y una subclase. Piaget explica el logro de esta estructura, por el incremento de la movilidad del pensamiento en la niña o niño. Por todo ello, es que se hace indispensable que le presentemos a ellos diversos contenidos como: objetos, acciones, acontecimientos, etc.; en todo tipo de relaciones posibles.

Nos hemos referido páginas atrás al conocimiento físico, ahora veamos qué relación tiene en todo esto el **Conocimiento Social**.

Cuando mencionamos lo social, a todos nos viene a la mente la relación con las demás personas; pues bien, somos nosotros las personas quienes justamente establecemos una serie de convenciones, las mismas que son el origen de lo que se entiende por conocimiento social, un conocimiento bastante arbitrario si nos detenemos a analizar.

Veamos un ejemplo; en diversas partes del mundo a una misma cosa u objeto se le denomina de manera distinta, así se hable en el mismo idioma, como “papa” o “patata” o también “palta” y “aguacate”, entre otros muchos ejemplos que uno mismo puede tener en mente en estos instantes. Todo ello nos muestra, cómo la niña o el niño adquirieren este conocimiento social desde su lugar, recogiendo la información que le brinde su entorno. Pero este conocimiento social al igual que el

físico requiere por parte de las niñas y los niños de una asimilación y una organización mental, es decir de un marco lógico-matemático.

Ahora, podemos ya entender la relación entre los tres tipos de conocimiento de los cuales Piaget nos habla en sus investigaciones, y pasar a la construcción del número. (CISE, 1998)

2.3. Definición de términos básicos

Actividades recreativas

Las actividades recreativas dentro de la educación infantil son instrumentos o técnicas esenciales, estas actividades deben estar orientadas a brindar al estudiante un aprendizaje más eficaz, motivador y de interés. Estas actividades pueden estar enmarcadas en: la música, dramatizaciones, juegos; que ayuden al niño y a la niña a potenciar sus capacidades tanto físicas, intelectuales y cognitivas, que contribuyen al desarrollo integral del niño.

Aprendizaje

Gagné (1965) define aprendizaje como “un cambio en la disposición o capacidad de las personas que puede retenerse y no es atribuible simplemente al proceso de crecimiento”. (Pérez, 2021)

Aprendizaje matemático

El aprendizaje de las matemáticas comprende asimilar, conocer, experimentar y vivencia el significado de los siguientes conceptos; entre los principales objetivos de enseñanza destacan: reconocer tamaños grande, mediano, pequeño, identificar conceptos espaciales, reproducir figuras geométricas y nombrarlas, clasificar objetos, realizar conteos, comparar conjuntos.

Habilidades

El concepto habilidad proviene del término latino *habilitas*, y hace referencia a la maña o destreza para desarrollar algunas tareas. La persona hábil, por lo tanto, logra realizar algo con éxito gracias a su destreza. (Ros, 2012)

Juego

El juego infantil se define como una actividad placentera, libre y espontánea, sin un fin determinado, pero de gran utilidad para el desarrollo del niño. Las connotaciones de placentera, libre y espontánea del juego son fundamentales y por tal razón debemos garantizarlas con nuestro acompañamiento inteligente. (Gomez, s/f)

Matemáticas

(Raffino, 2020) define como “la ciencia formal y exacta que, basada en los principios de la lógica, estudia las propiedades y las relaciones que se establecen entre los entes abstractos. Este concepto de ‘entes abstractos’ incluye a los números, los símbolos y las figuras geométricas, entre otros” (párr. 2)

Pensamiento lógico matemático

Pensar es un acto complejo que permite formar una serie de representaciones mentales para posteriormente obtener una acción, para conseguirlo se requiere de un conjunto de operaciones mentales como: identificación, ordenación, análisis, síntesis, comparación, abstracción, generalización, codificación, decodificación y clasificación entre otras, gracias a las cuales podemos conformar estas habilidades del pensamiento denominadas pensamiento lógico matemático. (Acosta, G., Rivera, L. y Acosta M., 2009)

Recreación. “Se entiende por recreación a todas aquellas actividades y situaciones en las cuales esté puesta en marcha la diversión, como así también a través de ella la relajación y el entretenimiento. Son casi infinitas las posibilidades de recreación

que existen hoy en día, especialmente porque cada persona puede descubrir y desarrollar intereses por distintas formas de recreación y divertimento” (Bembibre, 2009)

2.4. Formulación de Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

Hipótesis alterna (Hi). La aplicación del programa de actividades recreativas mejora significativamente el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa- Pasco.

Hipótesis Nula (Ho). La aplicación del programa de actividades recreativas no mejora el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa- Pasco.

2.4.2. Hipótesis Específicas

Hi 1: El nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa- Pasco, antes de la aplicación del programa de actividades recreativa es de un nivel bajo con tendencia a un nivel medio.

Hi 2: El nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa- Pasco, después de la aplicación del programa de actividades recreativa es de un nivel medio con tendencia a un nivel alto.

2.5. Identificación de variables

Variable Independiente: Programa de actividades recreativas

Variable Dependiente: Desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático.

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala	Instrumento	
Variables Independientes:	Tipos de juego	Juegos libres			
		Juegos con reglas			
	Condiciones del juego	Libertad			
		Ambiente del juego			
Actividades recreativas	Materiales para los juegos	Cantidad		Programa de actividades recreativas	
		Calidad			
Exploración espacial		Escucha			
		Expresión			
Variable Dependiente: Desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático	Clasificación	Díálogo	Muy bajo Bajo Promedio Alto	Guía de observación	
		Colecciones figurales			
		Colecciones no figurales			
		Criterios de clasificación			
		Clasificación por función			
		Clasificación por asociación			
	Seriación	Clasificación por cantidades			
		Comparación de atributos			
		Seriación por tanteo			
		Seriación sistemática			
		Inclusión jerárquica			
		Representación			
		Número			Conjuntos
					Correspondencia término a término
Conjuntos					
Cuantificadores					
		Conteo			
		Representación			

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACION

3.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación fue la investigación experimental en el nivel cuasi experimental, por su alcance corresponde al tipo de investigación tecnológico - aplicativo, ya que permitirá el control de la variable independiente para verificar sus efectos en la variable dependiente.

3.2. Métodos de investigación

El método general utilizado fue el científico, que nos permitió plantear los problemas, formular los objetivos y las hipótesis, reunir datos que nos facilitaron el proceso de la misma a partir de los instrumentos y técnicas de investigación y llegar a la comprobación de las hipótesis y las conclusiones del estudio.

Método General

El método general fue el Científico, que permitió seguir la secuencia metodológico de la investigación desde el problema hasta las conclusiones del estudio

Método específico

El método específico empleado fue el inductivo deductivo que permitió partir de aspectos generales de las variables para al final determinar los aspectos específicos,

y viceversa, como el caso de los resultados con relación a los indicadores del estudio

3.3. Diseño de Investigación

1º Nombre del Diseño: Diseño cuasi experimental con dos grupos.

2º Estructura:

$$\begin{array}{cccc} \underline{GE} & \underline{O_1} & \underline{X} & \underline{O_2} \\ GC & O_1 & & O_2 \end{array}$$

Donde:

GE : Grupo Experimental

GC : Grupo Control

X : Variable experimental

O₁ : Evaluación Pre test

O₂ : Evaluación post test.

3º Procedimiento

Se elige el GE.

Se elige el GC

Se aplica la evaluación pre test al GE.

Se aplica la evaluación pre test al GC.

Se aplica la variable experimental al GE.

Se aplica la evaluación post test al GE

Se aplica la evaluación post test al GC

3.4. Población y muestra

Población

La población estuvo conformada por los niños de 5 años de edad matriculados en el año escolar 2016 en las Instituciones Educativas de Educación Inicial de la Urbanización de San Juan Pampa- Pasco.

Tabla 3*Distribución Poblacional de los Niños de 5 Años de las I.E.I de San Juan Pampa*

IEI	Nº de niños de 5 años
Jean Piaget	33
Alfred Nobel	22
Little Geniuses	28
Ovidio Decroly	49
Victoria Barcia Boniffaty	25
Gamaniel Blanco Murillo	19
Almirante Grau	35
Niño Jesús De Belén	21
Francisco Bolognesi	18
Cesar Vallejo	55
Santa Rosa De Lima	20
Pitágoras	40
María Parado De Bellido	34
Kinderland	24
Casita De Belén	12
María Montessori	14
34052 José Antonio Encinas	23
Total	462

*Fuente: Oficina de estadística UGEL - PASCO 2016***Muestra**

Por la característica de la investigación cuasiexperimental, la muestra se seleccionó de manera intencional para los dos grupos, el Grupo Experimental y para el Grupo de Control, por tratarse de una investigación cuasiexperimental y se trabajó con el total de la cantidad de niños de las Instituciones Educativas seleccionadas, por ser cantidades menores a 30 sujetos.

Tabla 4*Distribución Muestral de los Niños de 5 Años de las I.E.I de San Juan Pampa*

IEI	Nº de niños de 5 años
María Montessori (Grupo Experimental)	15
Victoria Barcia Boniffaty (Grupo De Control)	21

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

La observación a los niños. Que permitió observar el proceso de desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático. Variable dependiente del presente estudio.

Instrumentos

Guía de Observación. En la cual se registraron los datos obtenidos de la observación a los niños a nivel de pre y post test.

Programa de actividades recreativas. Que estuvo conformado por un conjunto de actividades recreativas tendientes al desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático para los niños de 5 años de edad., el mismo que fue aplicado al grupo experimental.

3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Procesamiento Manual

Se realizó el procesamiento manual para la tabulación de los datos obtenidos después de la aplicación de los instrumentos.

Procesamiento electrónico

Para el procesamiento de la información, específicamente para la presentación de los resultados, se hizo uso del procesamiento electrónico, el cual incluyó el uso del software estadísticos como el EXCEL, STATS y el SPSS 25.0.

3.7. Tratamiento estadístico.

El tratamiento estadístico comprendió el uso de estadísticos tanto descriptivos e inferencial, a través de los cuales se organizaron los datos y luego presentados en tablas, figuras y la respectiva prueba de hipótesis, en esta última se utilizó el estadístico t de Student, que permitió comparar las medias de los grupos comparados.

3.8. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

Validez

Se entiende por validez del instrumento de medición el valor que nos indica que un instrumento está midiendo lo que pretende medir. El tipo de validez empleado en la presente investigación fue la validez predictiva en su versión discriminación de ítems, para lo cual se correlacionó los puntajes de cada ítem con el puntaje total del instrumento, para lo cual se aplicó un prueba piloto a 20 sujetos y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5

Índice de Dificultad e Índice de Discriminación de los Ítems del Instrumento Guía de Observación del Nivel de Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Lógico Matemático para Niños de 5 años.

Índices	P1	P2	P3	P4	P5	P5	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
Índice de dificultad (original)	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88
Índice de dificultad (reajustado)	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,43	,59	,56	,66	,63	,63	,44	,56	,44	,38	,42	,56	,57	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,58
Índice de discriminación (Original)	,38	,50	,13	,13	,00	,63	,38	,13	,88	,00	,25	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-,25	,00	,13	,25	,25
Índice de discriminación (Reajustado)	,38	,50	,13	,13	,00	,42	,38	,13	,34	,00	,25	,50	,33	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,37	,43	,13	,00	,13	,13	-,25	,00	,13	,25	,25

Como se puede apreciar en la tabla 3, los resultados del índice de dificultad del instrumento validado mostraron la mayor parte de los ítems con un índice de dificultad aceptable, ya que ubicaron entre 0,30 y 0,70; para el caso de los ítems 7,8,10,17,18,19 y 30, los índices resultaron superiores o inferiores al promedio aceptable, por lo que tuvieron que ser reajustados para su aplicación. Asimismo, respecto al índice de discriminación, se espera que en el grupo A (Alto) tiene que haber la mayor cantidad de respuestas acertadas contrariamente al grupo B. El índice de discriminación aceptable de 0,5 a 0,50 y la mayor parte de ítem alcanzaron dicha discriminación; sin embargo los ítems 5, 9,13. 20,21 y 22 por tener resultados mayores al aceptable fueron reajustados para su aplicación oficial. Por lo que el instrumento es válido para la presente investigación.

Confiabilidad

Para el análisis de fiabilidad del instrumento Guía de observación, se aplicó el mismo como parte de una prueba piloto a 20 sujetos, cuyos resultados fueron procesados haciendo uso del estadístico Alfa de Cronbach.

El coeficiente Alfa de Cronbach es un modelo de consistencia interna, basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems. Entre las ventajas de esta medida se encuentra la posibilidad de evaluar cuánto mejoraría (o empeoraría) la fiabilidad de la prueba si se excluyera un determinado ítem.

Tabla 6

Estadísticas de Fiabilidad del Instrumento Guía de Observación

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,726	30

Como se puede apreciar en la tabla 6, el análisis de fiabilidad calculado con el estadístico Alfa de Cronbach para el instrumento Guía de observación del nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático para niños de 5 años de edad, resultó 0,72 que es mayor a 0,70 por lo que se puede afirmar que el instrumento es confiable.

Para la confiabilidad de la consistencia interna del instrumento se calculó ítem por ítem, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 7

Estadísticas del Total de Elementos

ÍTEMS	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
ÍTEM 1	74,10	37,884	,450	,704
ÍTEM 2	74,35	36,976	,632	,700
ÍTEM 3	74,30	40,326	,269	,718

ÍTEMS	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
ÍTEM 4	74,50	42,895	-,064	,734
ÍTEM 5	74,80	42,589	-,047	,741
ÍTEM 6	74,90	37,989	,471	,703
ÍTEM 7	73,80	38,905	,369	,711
ÍTEM 8	73,95	43,629	-,203	,737
ÍTEM 9	74,40	38,147	,681	,700
ÍTEM 10	73,80	44,168	-,218	,747
ÍTEM 11	74,25	41,987	,079	,728
ÍTEM 12	74,10	37,884	,450	,704
ÍTEM 13	74,35	36,976	,632	,700
ÍTEM 14	74,30	40,326	,269	,718
ÍTEM 15	74,50	42,895	-,064	,734
ÍTEM 16	74,80	42,589	-,047	,741
ÍTEM 17	74,90	37,989	,471	,703
ÍTEM 18	73,80	38,905	,369	,711
ÍTEM 19	73,95	43,629	-,203	,737
ÍTEM 20	74,40	38,147	,681	,700
ÍTEM 21	74,05	36,576	,621	,700
ÍTEM 22	74,30	39,168	,525	,706
ÍTEM 23	74,45	38,576	,379	,709
ÍTEM 24	74,50	38,368	,362	,710
ÍTEM 25	74,70	38,853	,391	,709
ÍTEM 26	74,40	46,463	-,496	,760
ÍTEM 27	74,35	44,029	-,181	,752
ÍTEM 28	75,05	43,313	-,128	,737
ÍTEM 29	74,10	38,621	,368	,710
ÍTEM 30	73,95	40,261	,462	,712

Como se puede apreciar en la tabla 4 sobre el análisis de fiabilidad de cada ítem del instrumento es mayor a 0.70, con lo cual se puede determinar la confiabilidad de los ítems del instrumento Guía de observación del nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático para niños de 5 años de edad.

3.9. Orientación Ética

La presente investigación ha permitido cumplir con los principios éticos a cumplir en una investigación, siendo éstos:

Respeto a las personas

En el presente trabajo, al trabajar con niños se respetó las diferencias, opiniones y la individualidad de cada uno de los sujetos con los cuales se realizó la experiencia.

Beneficencia

En todo momento la presente investigación ha contribuido pensando en el bienestar de los sujetos del estudio.

Justicia

El principio de equidad ha permitido desarrollar con libertad la experiencia del presente estudio.

Cumplimiento de las normas.

Se ha respetado los derechos de autor, así como las normas externas e internas de la universidad relacionadas al proceso investigativo, como las normas APA, Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad y otras.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo procederemos a presentar, describir e interpretar las tablas con los resultados obtenidos después de aplicar los instrumentos de recolección de datos.

Los resultados se han organizado en función de los objetivos de la investigación presentando los resultados de la variable desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático.

Los resultados están organizados en tablas y gráficos con sus respectivas descripciones e interpretaciones.

Asimismo, se presenta la prueba de hipótesis como una forma de determinar la aceptación o rechazo de las hipótesis del presente estudio, en función a los resultados en el proceso investigativo.

4.1. Descripción del trabajo de campo

Después de revisada la literatura, se desarrolló el trabajo de campo, que consistió en la aplicación del programa de actividades recreativas dirigido a los niños de 5 años, con un conjunto de variados juegos orientados al desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático; los cuales fueron desarrollados a lo largo de la investigación, de mayo a diciembre de 2016.

Las actividades recreativas forman parte de la propuesta de un conjunto de actividades debidamente planificadas y organizadas, para sesiones de dos veces por semana.

Los recursos utilizados fueron elaborados teniendo en cuenta las características de los niños de 5 años, siendo atractivos, novedosos, estimulantes, lo cual permitió con facilidad despertar el interés y por ende llamar la atención de los niños, favoreciendo las habilidades del pensamiento lógico matemático.

En varias ocasiones los juegos se repitieron, toda vez que su utilización demostraba una mayor estimulación para ciertas actividades matemáticas y por ende le las capacidades y habilidades matemáticas por parte de los sujetos de la muestra.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.

Tabla 8

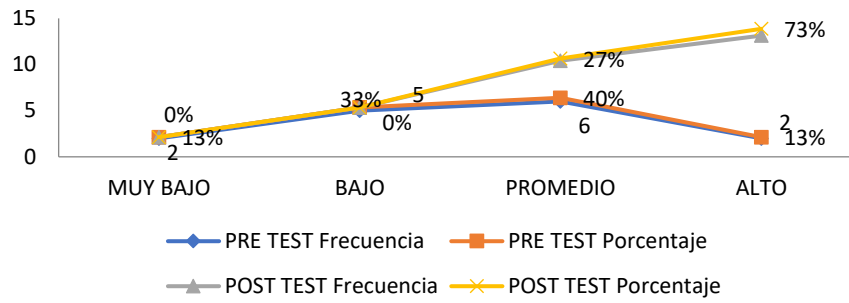
Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica– Clasificación Según la -Función de los
Objetos - Grupo Experimental

Nivel	Pre test		Post test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	2	13%	0	0%
Bajo	5	33%	0	0%
Promedio	6	40%	4	27%
Alto	2	13%	11	73%
Total	15	100%	15	100%

Fuente: Guía de observación a los niños.

Figura 1

Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica– Clasificación Según la -Función
de los Objetos - Grupo Experimental



Como se puede apreciar en la presente tabla un 40% de los niños de 5 años del GE, en la prueba pre test alcanzan un nivel promedio de desarrollo de la habilidad de clasificar según la función de los objetos; mientras que en post test los niños en un 73% alcanzan el nivel alto de esta habilidad; con lo cual se demuestra la efectividad del programa de actividades recreativas para lograr incrementar sus habilidades matemáticas.

Si bien la clasificación como operación lógica en sus primeras etapas se agrupan objetos por la simple percepción visual, es decir por las diferentes propiedades de los objetos como color, forma , tamaño, etc., otra etapa consiste en que el niño clasifique pero incrementando una habilidad mental más, cual es el análisis, ya que para poder clasificar según la función de los objetos no solo es necesario la observación visual de éstos, sino poner en práctica la memoria lógica y establecer la relación objeto- función como por ejemplo carro, transporte, lavadora- lavar, escoba- barrer, etc., con lo cual se ejercita las capacidades mentales y por ende el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

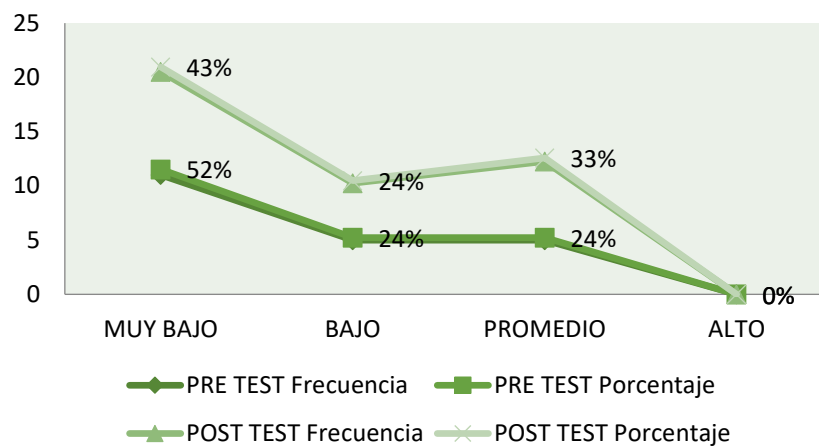
Tabla 9
Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica– Clasificación- Exclusión de una Clase
- Grupo Control

Nivel	Pre test		Post test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	11	52%	9	43%
Bajo	5	24%	5	24%
Promedio	5	24%	7	33%
Alto	0	0%	0	0%
Total	21	100%	21	100%

Fuente: Guía de observación a los niños.

Figura 2

Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica– Clasificación- Exclusión de una Clase -
Grupo Control



En la presente tabla se puede observar que, los niños del GC, alcanzaron en un 52% un nivel muy bajo en exclusión de un objeto de la clase en la prueba pre test, disminuyendo mínimamente en la prueba post test a un 43%.

Estos resultados nos indican que los niños del GC al no participar de actividades recreativas, se mantienen en un mismo nivel (bajo) con mayor porcentaje en ambas pruebas, puesto que la forma tradicional de aprender las matemáticas en las I.E, no les permite experimental, manipular y explorar materiales y vivenciar experiencias concretas que les permita comprender concretamente los diversos contenidos matemáticos, por lo que se puede afirmar que no vienen desarrollando adecuadamente su pensamiento lógico matemático.

La clasificación se define como juntar por semejanzas y separar por diferencias con base en un criterio; pero, además, esto se amplía cuando para un mismo universo de objetos se clasifica de diversas maneras. Para comprenderla es necesario construir dos tipos de relaciones lógicas: la pertenencia y la inclusión. La pertenencia es la relación que se establece entre cada elemento y la clase de la que forma parte. Por su parte la inclusión es la relación que se establece entre cada subclase y la clase de la que forma parte, de tal modo que permite determinar qué clase es mayor y, por consiguiente, tiene más elementos que la subclase. (Oliver, E. y Espinosa, M, 2008)

Tabla 10

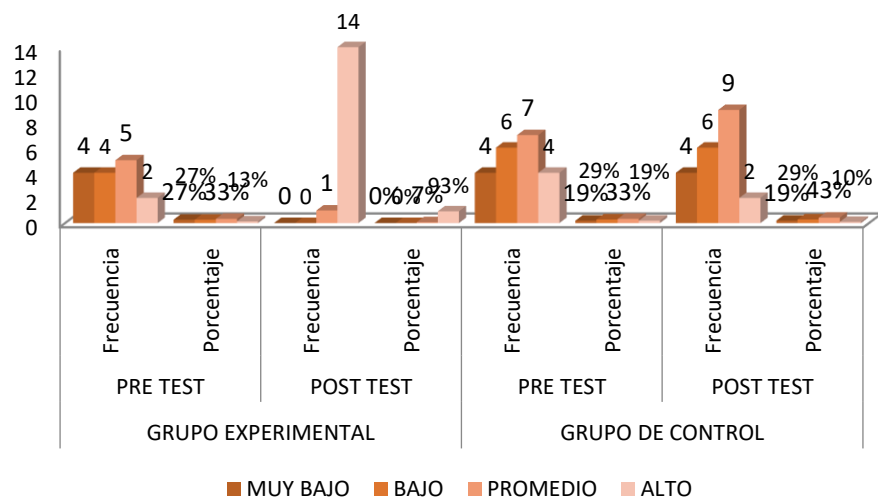
Nivel de Desarrollo Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica- Clasificación

Nivel	Grupo experimental				Grupo de control			
	Pre test		Post test		Pre test		Post test	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Muy bajo	4	27%	0	0%	4	19%	4	19%
Bajo	4	27%	0	0%	6	29%	6	29%
Promedio	5	33%	1	7%	7	33%	9	43%
Alto	2	13%	14	93%	4	19%	2	10%
Total	15	100%	15	100%	21	100%	21	100%

Fuente: Guía de observación a los niños

Figura 3

Nivel de Desarrollo Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica- Clasificación



Como se puede apreciar en la tabla 8, referida a la habilidad del pensamiento operación lógica clasificación de los niños de 5 años; se puede evidenciar que, mientras que en la prueba pre test el GE en un 33% alcanza el nivel promedio y después de aplicado el programa se alcanza un nivel alto en un 93% , mientras que el GC en la prueba pre test un 33% que alcanzan el nivel promedio de desarrollo de la habilidad de clasificación, en la prueba post teso se incrementa en este nivel a un 43%; solo un 10% alcanza un nivel alto.

Estos resultados nos indican que, el programa aplicado es el indicado para incrementar las capacidades en lo referente a la clasificación, sabiendo que ésta es una operación que contribuye al desarrollo del razonamiento lógico matemático, esencial para la resolución de problemas y desarrollo cognitivo en el futuro. A partir del proceso de comparación, el niño y la niña irán estableciendo relaciones de similitud o de diferencia cualitativa que lo llevarán a clasificar o seriar los elementos.

En este sentido, es preciso iniciarla a partir de la propuesta de códigos personales por parte de los alumnos para, posteriormente, acceder a los convencionales para representar la información de los datos. Asimismo, es relevante que el alumno interprete y explique la información registrada, planteando y respondiendo preguntas que impliquen comparar la frecuencia de los datos registrados

Tabla 11

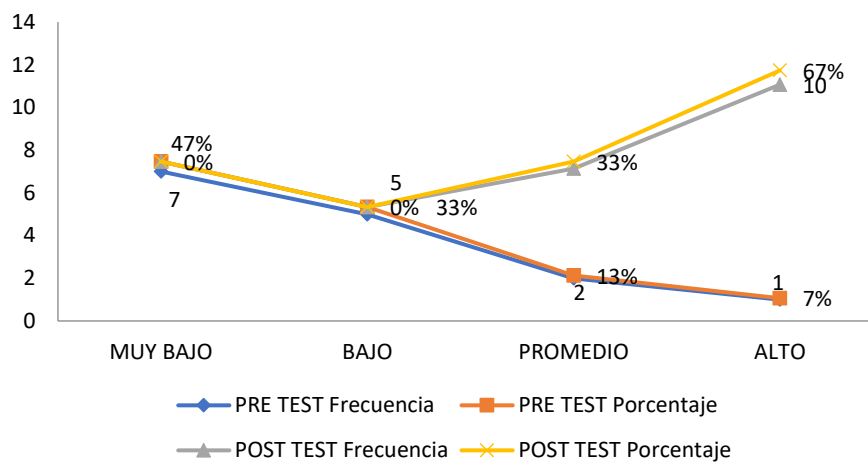
Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica– Seriación en Orden Invertido - Grupo Experimental

Nivel	Pre test		Post test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	7	47%	0	0%
Bajo	5	33%	0	0%
Promedio	2	13%	5	33%
Alto	1	7%	10	67%
Total	15	100%	15	100%

Fuente: Guía de observación a los niños.

Figura 4

Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica– Seriación en Orden Invertido - Grupo Experimental



Como se puede apreciar en la presente tabla, los niños del GE muestran un incremento de la operación lógica seriación y la habilidad para seriar en orden invertido que, de un 47% de ellos ubicados en el nivel muy bajo en la prueba pre test, en la prueba post test después de participar del programa de actividades recreativas se ubican en el nivel muy alto en un 67%.

Estos resultados indican que, siendo la seriación una operación lógica que contribuye al desarrollo del pensamiento lógico, específicamente desarrolla habilidades cognitivas como análisis, síntesis, comprensión y aplicación. Regularmente en los niños en edad preescolar los niños tienden a ordenar objetos por el criterio de tamaño, es decir de pequeño a grande, pero un niño de 5 años puede voluntariamente hacerlo de manera invertida con lo cual demuestra que está razonando lógicamente y van construyendo sus estructuras lógico matemáticas, necesarias para aprendizajes futuros. Esta competencia implica organizar colecciones identificando características similares entre ellas con la finalidad de ordenarla en forma creciente o decreciente. Después es necesario que

acceda a estructurar dichas colecciones tomando en cuenta su numerosidad: “uno más” (orden ascendente), “uno menos” (orden descendente), “dos más”, “tres menos” a fin de que registre la serie numérica que resultó de cada ordenamiento.

Tabla 12

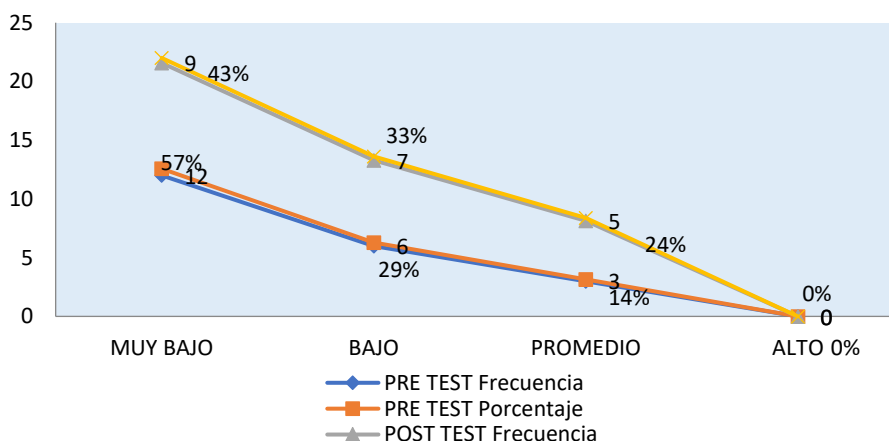
Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica– Seriación y Representación Gráfica -
Grupo Control

Nivel	Pre Test		Post Test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Muy Bajo	12	57%	9	43%
Bajo	6	29%	7	33%
Promedio	3	14%	5	24%
Alto	0	0%	0	0%
Total	21	100%	21	100%

Fuente: Guía de observación a los niños.

Figura 5

Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica– Seriación y Representación Gráfica -
Grupo Control



En la tabla N°10 se muestra que los niños del GC han venido manteniendo su nivel de habilidades del pensamiento lógico en lo que respecta a seriación y su representación gráfica, que de un 57% de niños que se ubican en el nivel muy bajo en la prueba pre test, en la prueba post test desciende levemente a un 43%, así como un ligero incremento en los niveles de promedio de 14% a 24%.

Otro elemento importante es que el niño reconozca y reproduzca las formas constantes o modelos repetitivos que existen en su ambiente y los represente de manera concreta y gráfica, para que paulatinamente efectúe secuencias con distintos niveles de complejidad a partir de un modelo dado, permitiéndole explicar la regularidad de diversos patrones, así como anticipar lo que sigue en un patrón e identificar elementos faltantes.

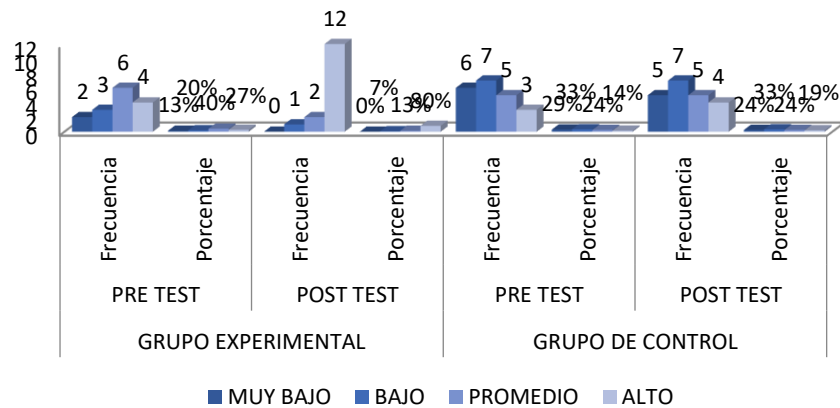
Tabla 13

Nivel de Desarrollo Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica– Seriación

Nivel	Grupo Experimental				Grupo De Control			
	Pre Test		Post Test		Pre Test		Post Test	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Muy Bajo	2	13%	0	0%	6	29%	5	24%
Bajo	3	20%	1	7%	7	33%	7	33%
Promedio	6	40%	2	13%	5	24%	5	24%
Alto	4	27%	12	80%	3	14%	4	19%
Total	15	100%	15	100%	21	100%	21	100%

Fuente: Guía de observación a los niños

Figura 6



Nivel de Desarrollo Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica– Seriación

Los resultados globales referidos a la operación lógica de seriación, muestran que los niños del GE, que en la prueba post test alcanzaron un 40% de ellos un nivel promedio de desarrollo del pensamiento lógico, en la prueba post test alcanzan un

80% un nivel muy alto, demostrándose la efectividad de la aplicación de las actividades recreativas; sin embargo con los niños del GC no sucede lo mismo, puesto que, se mantuvieron con el mismo porcentaje en los niveles bajo y promedio, con un leve incremento en el nivel superior de un 14% en el pre test a un 19% en el post test.

Esto nos demuestra que las experiencias directas, los juegos y la manipulación de materiales educativos concretos, sean estructurados o no estructurados favorecen la adquisición y comprensión de los aprendizajes de la operación lógica de seriación, ya que para eso el niño tiene que comprobar que existen diferencias re los objetos a través de la comparación haciendo uso de los distintos sentidos, ya que no solo el tamaño es la única propiedad con la cual se pueden seriar los objetos, sino también se puede hacer por temperatura, intensidad del color, sonidos, intensidad de olores, etc.

El ordenamiento es un grado más avanzado de la comparación (el ver las diferencias) e incluye la comparación de más de dos objetos o más de dos grupos. El ordenamiento o la seriación incluyen la colocación de más de dos objetos, o de conjuntos con más de dos miembros, en una secuencia. El ordenamiento también requiere la colocación de objetos en una secuencia del primero al último, y es un requisito previo de poner las cosas en un patrón. El ordenamiento forma la base de nuestro sistema numérico (p. ej. 2 es más grande que 1, 3 es más grande que 2, etc.)

Tabla 14

Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica– Número- Comparación de Conjuntos

Correspondencia Uno a Uno - Grupo Experimental

Nivel	Pre Test		Post Test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Muy Bajo	8	53%	0	0%
Bajo	4	27%	1	7%
Promedio	1	7%	4	27%

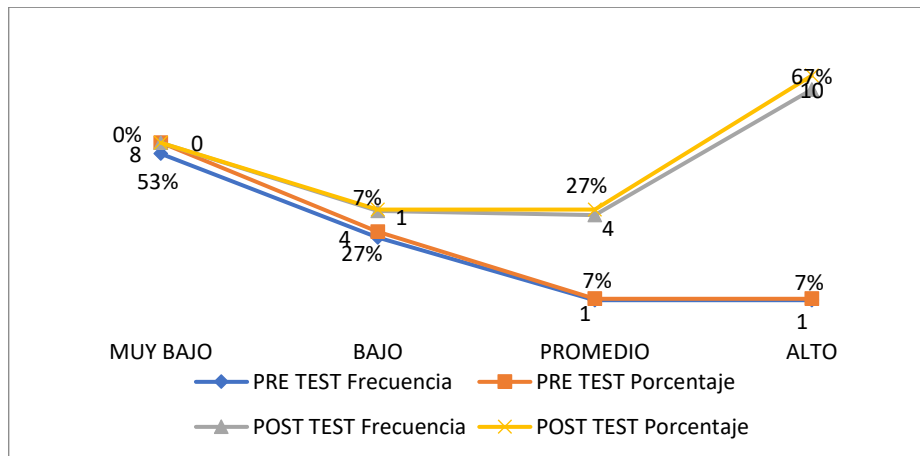
Alto	1	7%	10	67%
Total	15	100%	15	100%

Fuente: Guía de observación a los niños.

Figura 7

Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica– Número- Comparación de Conjuntos

Correspondencia Uno a Uno - Grupo Experimental



En la tabla N°12 se observa que, en lo que respecta a la dimensión de número como operación lógica los niños el GE de un 53% que se ubicaban en el nivel muy bajo en la prueba pre test, en la prueba post test incrementan su nivel a un muy alto en un 67%.

Estos resultados demuestran la efectividad de las actividades recreativas en el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático. Sabemos que el aprendizaje del número es muy complejo para los niños, no es el simple hecho de contar por el contrario, sino que es necesario desarrollar habilidades del pensamiento como la comprensión, análisis síntesis y otras que permitan al niño reflexionar e internalizar cantidades y correspondencia con el número, para lo cual debe ir desarrollando una serie de actividades desde la formación de conjuntos y las correspondencias uno a uno, para entender lo que significa el número.

Correspondencia uno a uno, se refiere a contar todos los objetos de una colección una y sólo una vez, estableciendo la correspondencia entre el objeto y el número que se corresponde en a secuencia numérica. El primer principio, llamado uno-a-uno, consiste esencialmente en asignar a cada elemento de un conjunto una sola palabra numérica, y a cada palabra hacerle corresponder un solo elemento.

Tabla 15

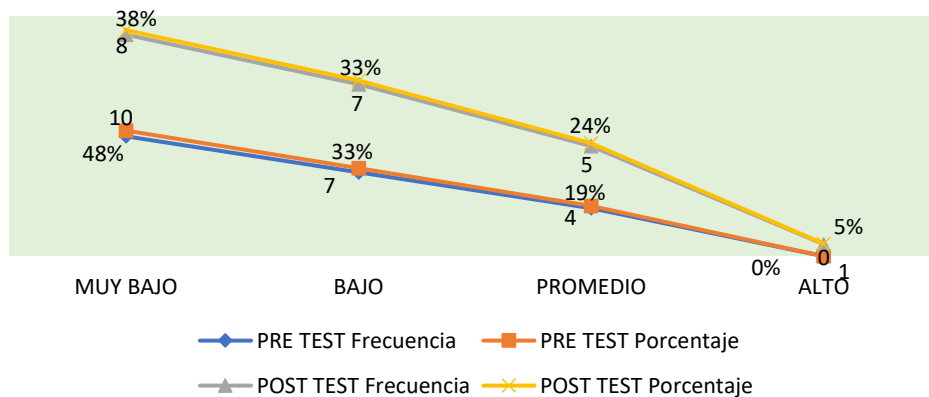
Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica Número - Asignación del Numeral al Último Elemento de un Conjunto- Grupo Control.

Nivel	Pre Test		Post Test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Muy Bajo	10	48%	8	38%
Bajo	7	33%	7	33%
Promedio	4	19%	5	24%
Alto	0	0%	1	5%
Total	21	100%	21	100%

Fuente: Guía de observación a los niños.

Figura 8

Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica Número - Asignación del Numeral al Último Elemento de un Conjunto- Grupo Control.



La presente tabla y su respectivo gráfico nos muestra que, los niños del GC, que en la prueba pre test se ubicaron en un 48% en un nivel muy bajo , en la prueba post test disminuyeron en ese nivel, e incrementaron su nivel a un 5% de nivel muy

alto, con lo cual se demuestra que la forma tradicional de trabajar las matemáticas no genera resultados significativos en el aprendizaje de las matemáticas, por ende también en el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático,, ya que a través del juego los niños comprenden mejor los conceptos matemáticos, puesto que exploran, manipulan y participan de experiencias vivenciales, sobre todo si se sienten motivados y no presionados por aprender.

Tabla 16

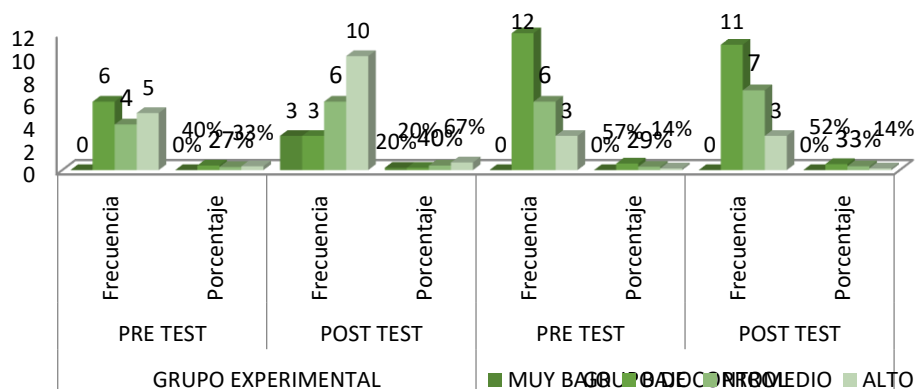
Nivel de Desarrollo Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica- Número

Nivel	Grupo Experimental				Grupo De Control			
	Pre Test		Post Test		Pre Test		Post Test	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Muy Bajo	0	0%	3	20%	0	0%	0	0%
Bajo	6	40%	3	20%	12	57%	11	52%
Promedio	4	27%	6	40%	6	29%	7	33%
Alto	5	33%	10	67%	3	14%	3	14%
Total	15	100%	15	100%	21	100%	21	100%

Fuente: Guía de observación a los niños

Figura 9

Nivel de Desarrollo Habilidad de Pensamiento- Operación Lógica- Número



La tabla 10 muestra que, el GE de los niños de 5 años en la prueba pre test en un 40% logran un nivel bajo de aprendizaje del número, en la prueba post test se alcanza un 67% con un nivel alto, mientras que los niños del GC se mantienen en el nivel bajo tanto a nivel de pre y post test con 57% y 52% respectivamente. Esto demuestra la efectividad de la aplicación de las actividades recreativas o juegos en

el aprendizaje matemático y desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático.

Para el aprendizaje del número, que resulta abstracto para los niños es necesario que se realicen actividades de clasificación y seriación, La serie numérica oral y la acción de contar, son herramientas muy valiosas tanto para evaluar cantidades de objetos, como para resolver los primeros problemas aditivos. Se trata de proponer situaciones didácticas donde se utilice el número en diferentes contextos: para contar, para saber cuántos objetos hay, para comparar colecciones, para construir una colección compuesta por una determinada cantidad de objetos, buscándolos e interpretándolos en objetos de uso social (numeración de las casas, calendarios, envases, el número del ascensor, otros); tratando de comprender la función que ellos cumplen.

Tabla 17

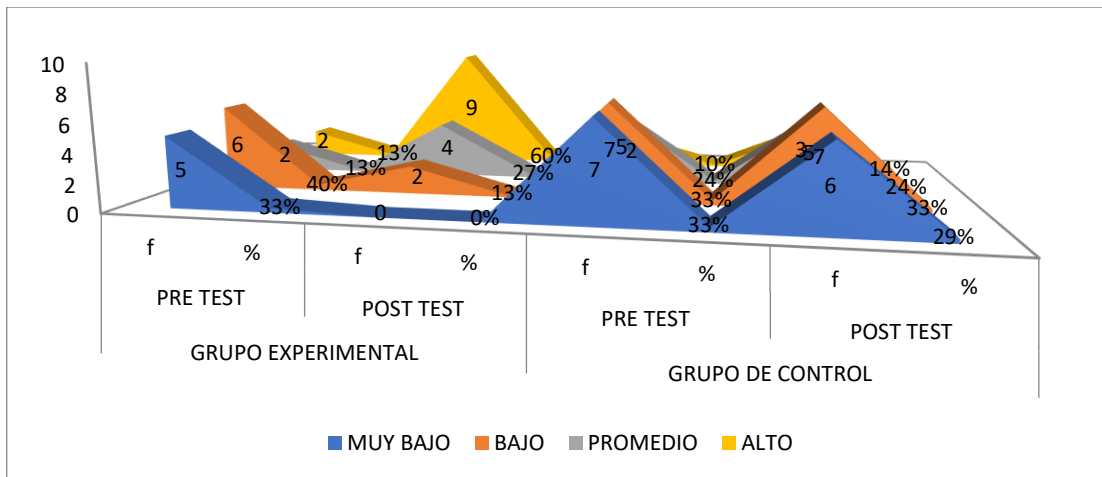
Nivel General de Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Lógico Matemático GE y GC.

Nivel	Grupo Experimental				Grupo De Control			
	Pre Test		Post Test		Pre Test		Post Test	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Muy Bajo	5	33%	0	0%	7	33%	6	29%
Bajo	6	40%	2	13%	7	33%	7	33%
Promedio	2	13%	4	27%	5	24%	5	24%
Alto	2	13%	9	60%	2	10%	3	14%
Total	15	100%	15	100%	21	100%	21	100%

Fuente: Guía de observación a los niños

Figura 10

Nivel General de Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Lógico Matemático GE y GC.



Los resultados generales que se muestran en la presente tabla referido al nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años, muestran que a nivel global los niños del GE incrementan su nivel que, en la prueba pre test ubicados en un 40% en el nivel bajo, en la prueba post test suben a un 60% en el nivel alto y se un 13% a un 27% en el nivel promedio; sin embargo los niños de 5 años del GC se mantienen con un 24% en el nivel promedio a nivel de pre y post test, solo un 14% alcanzaron el nivel alto.

Estos resultados nos demuestran la efectividad de la aplicación de las actividades recreativas en el aprendizaje de las actividades matemáticas, contribuyendo significativamente en el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático; por lo tanto, los niños tendrán mejores aprendizajes en las diferentes áreas que corresponden a la edad preescolar, que constituyen la base para futuros aprendizajes en la edad escolar.

4.3. Prueba de Hipótesis

A continuación, se detallan las estrategias que se han considerado para realizar la contratación de las hipótesis del estudio.

Formulamos la H_0 y la H_1

Hipótesis Nula (Ho) La aplicación del programa de actividades recreativas no mejora el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa-Pasco.

Hipótesis alterna (Hi) La aplicación del programa de actividades recreativas mejora significativamente el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa- Pasco

Hipótesis Estadística. $H_i = \bar{X}_{GE} > \bar{X}_{GC}$

Determinación del estadístico Prueba “t” de Student

Para determinar la prueba de hipótesis, se ha elegido este estadístico, ya que se trabajará en función de la media aritmética y a los grados de libertad para comparar resultados de la prueba pre test y post test de una misma muestra.

Tabla 18

Comparación de Medias Post Test y Pre Test- Grupo Experimental

Sujetos	\bar{X} Postest	\bar{X} Pretest
1	1,38	,38
2	2,75	1,13
3	2,88	,88
4	2,63	2,38
5	2,88	1,25
6	2,38	1,13
7	2,88	1,25
8	2,63	1,63
9	3,00	,50
10	2,38	1,63
11	3,00	1,38
12	3,00	2,38
13	2,75	,75
14	2,50	1,25
15	2,63	1,38

Tabla 19

Prueba de muestras relacionadas

Diferencias relacionadas	t	gl	Sig. (bilateral)
--------------------------	---	----	------------------

Par	POSTEST - PRETEST	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		8,939	14	,000
					Inferior	Superior			
1		1,35800	,58840	,15192	1,03215	1,68385			

t = 8,939

gl = (n - 1)

gl = (15-1)= 14

gl = 14

Nivel de significancia

Gl

0.05

14

1,761

Nuestro valor calculado de “t” para el GE es 8,039 resulta superior al valor de la tabla en el nivel de significancia de 0.05 (8,939 > 1,761. Entonces la conclusión es que aceptamos la Hipótesis de Investigación y rechazamos la Hipótesis Nula.

Tabla 20

Comparación de Medias Post Test y Pre Test - Grupo Control

Sujetos	\bar{X} Post test	\bar{X} Pre test
1	1,63	1,63
2	1,13	1,13
3	1,13	,75
4	2,13	2,13
5	1,25	1,25
6	,75	,75
7	1,13	1,13
8	1,38	1,38
9	,13	,13
10	,63	,63
11	,75	,75
12	2,00	2,00
13	,13	,13
14	,75	,75
15	1,50	1,50
16	1,38	1,38
17	1,38	1,38
18	2,00	2,00
19	,75	,75
20	,75	,75
21	1,50	1,50

Tabla 21

Prueba de Muestras Relacionadas

Diferencias relacionadas				T	gl	Sig. (bilateral)
Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia			

					Inferior	Superior			
P ar l	PRETEST - POSTEST	-.01810	,08292	,01810	-.05584	,01965	-1,000	20	,329

t = .1,00

gl = (n - 1)

gl = (21-1)= 20

gl = 20

Nivel de significancia

Gl

0.05

20

1,724

Nuestro valor calculado de “t” para el

GC es -1.00 resulta inferior al valor de la tabla en el nivel de significancia de 0.05

(-1,00 < 1,724). Entonces la conclusión es que aceptamos la Hipótesis Nula y

rechazamos la Hipótesis Investigación.

4.4. Discusión de resultados

Efectivamente, en el contexto de la investigación, los niños 5 años de edad que participaron del programa de actividades recreativas mejoran significativamente su nivel de desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático.

Los resultados de la prueba de hipótesis general, están en la línea de trabajo de Jiménez (2014), quien asegura que el juego como actividad recreativa ayuda a los estudiantes a comprender los contenidos, creando así un aprendizaje significativo.

Por lo que siendo el desarrollo habilidades lógico matemáticas, parte del aprendizaje, se reafirma el valor de las actividades recreativas como parte del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años. Asimismo, el resultado del presente estudio coincide con lo que concluye García (2013), quien afirma que los resultados obtenidos por el grupo experimental en comparación al grupo control comprueban que los juegos educativos para el aprendizaje de la matemática son funcionales e incrementan el nivel de conocimiento y aprendizaje de la matemática, permitiendo que la mente del estudiante sea más receptiva.

Como se conoce, las teorías de desarrollo cognitivo de Piaget ofrecen una visión del aprendizaje infantil y del desarrollo del pensamiento, para lo cual los niños deben establecer las relaciones entre los objetos de su entorno para comprender las principales nociones matemáticas, de esta manera su aprendizaje será más significativo Ausubel (1978) orientado a la resolución de problemas y le permita activar los diversos niveles del pensamiento y a través de éstos formar personas con pensamiento crítico, reflexivo, capaces de transformar la realidad.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados alcanzados en la presente investigación podemos afirmar que, las actividades recreativas mejoran el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años de edad en las Instituciones Educativas del Nivel Inicial Estatal de la urbanización de San Juan Pampa 2016, lo cual se muestran en la comparación de los resultados de la prueba pre test y post test del grupo experimental que son significativamente mejores en las habilidades del pensamiento lógico matemático, no observándose los mismos con el grupo de control, lo cual demuestra la efectividad del programa.

El nivel de desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático que tienen los niños de 5 años antes de la aplicación de las actividades recreativas tanto del grupo experimental y del grupo de control de los niños de 5 años de edad es en promedio un nivel bajo.

El nivel de desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático que tienen los niños de 5 años después de la aplicación de las actividades recreativas del grupo experimental, alcanzan en promedio un nivel de desarrollo alto de las habilidades del pensamiento lógico matemático en más del 60% de los niños; mientras que el grupo de control se mantiene en promedio con un desarrollo promedio y solo se incrementa ligeramente en los resultados globales, lo cual no es significativo, éstos en las capacidades de clasificación, seriación y número, dimensiones de la variable dependiente.

RECOMENDACIONES

Ampliar el estudio para otras edades y otros contextos, que permita contribuir al mejor desarrollo y aplicación didáctica de las matemáticas en niños preescolares, a partir de los resultados que se alcancen.

Que las instituciones de educación superior organicen eventos académicos donde se difunda la importancia de las actividades recreativas en el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático, pero a la vez se ofrezca alternativas didácticas a partir de la propia experiencia de las docentes en las aulas.

Realizar publicaciones referidas al tema de investigación que se puede difundir a docentes de educación inicial y animadoras de programas no escolarizados que pueda contribuir al mejor aprendizaje matemático de los niños en edad preescolar.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta de la Cueva, J. (2010). *Elaboración de una guía metodológica para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en los niños y niñas de 5 años de edad de la Escuela "Juan Montalvo" de la provincia Pichincha Cantón Rumiñahui durante el periodo 2009-2010*". Latacunga- Ecuador: Universidad Técnica de Cotopaxi-.
- Acosta, G., Rivera, L. y Acosta M. (2009). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático*. Bogotá: Fundación para la Educación Superior San Mateo.
- Barruezo, P. (2000). El contenido de la psicomotricidad. En P. Bottini, *Psicomotricidad, prácticas y conceptos*. (págs. 43-99). Madrid: Miño y Dávila.
- Bembibre, C. (julio de 2009). *Definición de recreación*. Obtenido de DefiniciónABC: <https://www.definicionabc.com/social/recreacion.php>
- Blanco, R. (2013). *El pensamiento lógico de la perspectiva de las Neurociencias Cognitivas*. España: Universidad de Oviedo.
- Caicedo J., Luzardo E., Medina C., Medrano H., Romero D., Serrudo M. y Castillo, Y. (26 de Julio de 2011). *La Recreación como Estrategia de Aprendizaje en los Niños y Niñas del Subsistema de Educación Inicial*. Obtenido de Slideshare: <https://es.slideshare.net/romuloenrique/la-recreacin-como-estrategia-de-aprendizaje-en-los-nios-y-nias-del-subsistema-de-educacin-inicial>
- Castro, E., Del Olmo, M. y Castro, E. (2002). *Desarrollo del pensamiento matemático infantil*. Cartuja- España: Universidad de Granada.
- Chávez, B. y Heudebert, M. (2012). Iniciación a la matemática y desarrollo del pensamiento lógico. En N. Jara, *Influencia del software educativo "Fisher Price", "Little People Discovery" y "Airport" en la adquisición de las nociones lógico- matemática del Diseño Curricular Nacional, en los niños de 4 y 5 años*

de la I.E.P. Newton College. (pág. 36). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

CISE. (1998). *Proyecto Nuestros Niños y la Comunidad. Las Matemáticas*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Cofré, A. y Tapia, L. (2003). *Cómo desarrollar el razonamiento lógico matemático. Manula para Kinder a octavo básico*. Santiago de Chile: Universitaria S.A. .

De la Vega, R. y Zambrano, A. (2018). *Hipocampo.org*. Obtenido de La memoria: <https://www.hipocampo.org/memoria.asp>

Fernández, J. (1995). *Las cuatro etapas del acto didáctico*. Madrid: Comunidad Educativa.

García, P. (2013). *Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática*. Ecuador: Universidad Rafael Landívar.

Gervasi, M. (s/f). *La enseñanza de la matemática en el nivel Inicial*. Obtenido de <http://www.soarem.com.ar/Documentos/17%20gervasi.pdf>

Gomez, J. (s/f). *El juego infantil y su importancia en el desarrollo*. Precop SCP . Obtenido de <http://educacioninicial.mx/wp-content/uploads/2018/04/El-Juego-Infantil-y-su-Importancia-en-el-Desarrollo.pdf>

Igoa, M. y García, J. (2016). Procesamiento sintáctico en la comprensión y la producción de oraciones, en una tarea de traducción oral simultánea. En D. Manzano, *Intervención Educativa en educación infantil en el contexto de la legislación escolar*. (págs. 123-152). Valencia: uned.

Jara, N. (2012). *Influencia del software educativo "Fisher Price": "Little People", "Discovery Airport" en la adquisición de las nociones matemáticas del diseño curricular nacional, en los niños de 4 y 5 años de la I.E.P "Newton College"*. Lima - Perú.: Pontificia Universidad Católica del Perú.

- Jimenez, C. (2012). *La lúdica, un universo de posibilidades*. Obtenido de Lúdica Colombia : <https://ludicacolombia.com/>
- Jiménez, R., Merchán, S. (2014). *Actividades recreativas y su incidencia en el área lógico matemático en los niños y niñas de 5 a 6 años de la Escuela Mixta "Hector Lara Zambrano"*. Ecuador: Universidad Estatal de Milagro.
- Kamii, C. y Col. (1981). *La teoría de Piaget y la educación preescolar*. Madrid: Visor.
- Lalinde de Castro, A. (1991). *La recreación dirigida y su auge dentro de la reforma social del estado colombiano*. Colombia .
- Mesa, G. (2 de Octubre de 1999 Párrafos 10-14). *La recreación, algo más que volver a hacer*. Obtenido de Funlibre:
<http://www.redcreacion.org/documentos/simposio1if/GMesa.html/>
- Minerva, C. (2002). *El juego como estrategia de aprendizaje en el aula*. . Buenos Aires .
- Ministerio de Educación y Deportes . (2007). *Educación Inicial Procesos matemáticos*. Venezuela: Editroial Noriega .
- Nava, P. (2013). *Creatividad y Matemática en Educación Infantil, perspectiva pedagógica*. España: Universidad de Valladolid.
- Noguera, L., Herazo, Y. y Vidante, J. (2013). *Correlación entre el perfil psicomotor y rendimiento lógico matemático en niños de 4 a 8 años*. Colombia: Universidad Simón Bolívar y Universidad Autónoma de Manizales.
- Oliver, E. y Espinosa, M. (25 de Noviembre de 2008). *El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia*. Obtenido de Revista Iberoamericana de Educación. Vol 55 : <https://doi.org/10.35362/rie4752270>
- Ortegón, R. (1991). *La recreación dirigida, estrategia de participación y desarrollo a partir del tiempo libre*. Bogotá: Asociación Colombiana de Recreación.

- Ortiz, A. (2009). *Afectividad , amor y felicidad. Currículo, lúdica. Evaluación y problemas de aprendizaje.* . Colombia: Eiciones Litoral .
- Pérez, M. (25 de febrero de 2021). *Aprendizaje.* Obtenido de Concepto.Definición:
<https://conceptodefinicion.de/aprendizaje/>
- Piaget, J. (2001). *La Formación de la Inteligencia • México. 2da Edición. 2.001.*
México: Trillas .
- Raffino, M. (27 de mayo de 2020). *Matemáticas.* Obtenido de Concepto.de:
<https://concepto.de/matematicas/>
- Reategui, N. (1999). *Metacognición. Estrategias para la construcción del conocimiento.* Lima: Editorial CEDUM.
- Rivera, J. (18 de Enero de 2012). *Didáctica Lúdica.* Obtenido de Slideshare:
<https://es.slideshare.net/jm77/didctica-ldica>
- Rojas, I., Iguaran,I. y Vivescas, M. (2009). *El juego como potenciador del desarrollo del penamiento lógico matemático, en niños de 5 a 6 años del grado de transición del Colegio Club de desarrollo "Mundo Delfín".* Bogotá- Colombia :
Universidad de San Buenaventura.
- Ros, A. (04 de octubre de 2012). *El concepto de habilidad .* Obtenido de Slideshare:
<https://es.slideshare.net/anaangelros/el-concepto-de-habilidad>
- Roso, A. (20 de Febrero de 2012). *Fases y características de los juego didácticos .*
Obtenido de Juegos Didácticos:
<http://juegoseducativs.blogspot.com/2012/02/fases-y-caracteristicas-de-los-juegos.html>
- Ruesga, M. (2005). *Educación del razonamiento lógico matemático en Educación Infantil .* España: Universidad de Barcelona.

- Sarmiento, M. (2007). Enseñanza y Aprendizaje. En M. Sarmiento, *La enseñanza de las matemáticas y las NTICs. Una estrategia de formación permanente*. (págs. 36-37). Catalunya: Universitat Rovira i Virgil.
- Tirado, G. (2010). Matemáticas. Reflexiones sobre la enseñanza y el aprendizaje . *Innovación y Experiencia Educativas*, 9.
- Vargas, L. (1994). Sobre el concepto de percepción . *Alteridades* , 47-53.
- Velasco, M. (s/f). *Teoría y Tendencias de la Recreación* . Colombia : Centro de Educación Virtual y a Distancia. Universidad de Pamplona.
- Ventura, I. (2014). *Efectos del método participativo de enseñanza en el nivel de aprendizaje de la matemática*. Lima- Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES RECREATIVAS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO MATEMATICO EN LOS NIÑOS DE 5 AÑOS
DEL NIVEL INICIAL ESTATAL DE LA URBANIZACION DE SAN**

PROGRAMA DE ACTIVIDADES RECREATIVAS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO MATEMATICO EN LOS NIÑOS DE 5 AÑOS

PROBLEMA	OBJETIVOS GENERALES	HIPOTESIS GENERAL
¿Cuáles son los efectos de programa de actividades recreativas para desarrollar habilidades del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años de nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa - Pasco?	Determinar los efectos del programa de actividades recreativas para desarrollar habilidades del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa - Pasco	Hipótesis alterna(HI) la aplicación del programa de actividades recreativas mejora significativamente el desarrollo de las habilidades y del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años de nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa – Pasco. Hipótesis Nula (HO) La aplicación del programa de actividades recreativas no mejora el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años de nivel inicial estatal de ña Urbanización de San Juan Pampa-Pasco.
PROBLEMA ESPECIFICO	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICOS
¿Cuál es el nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa – Pasco, antes de la aplicación del programa de actividades recreativas?	¿Identificar el nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa – Pasco, antes de la aplicación del programa de actividades recreativas?	HI.1 El nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa – Pasco, antes de la aplicación del programa de actividades recreativas es de un nivel bajo con tendencia a un nivel medio.
¿Cuál es el nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa – Pasco, después de la aplicación del programa de actividades recreativas?	¿Identificar el nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa – Pasco, después de la aplicación del programa de actividades recreativas?	HI.2 El nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa – Pasco, después de la aplicación del programa de actividades recreativas es de un nivel medio con tendencia a un nivel alto.

VARIABLES	DENOMINACIONES	INDICADORES	ESCALA	INSTRUMENTOS
Variable independiente: Actividades creativas	Tipos de juego	<ul style="list-style-type: none"> • Juegos libres • Juegos con reglas 		Programa de actividades recreativas
	Condiciones de juego	<ul style="list-style-type: none"> • Libertad • Ambiental del juego 		
	Materiales para los juegos	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad • calidad 		
	Exploración espacial	<ul style="list-style-type: none"> • escucha • expresión • dialogo 		
Variable dependiente: Desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático	Clasificación	<ul style="list-style-type: none"> • colecciones figúrales • colecciones no figúrales • criterio de calificación • clasificación por funciones • clasificación por asociación • clasificación por cantidades 	<ul style="list-style-type: none"> • Muy bajo • Bajo • Promedio • alto 	Guía de Observación
	Seriación	<ul style="list-style-type: none"> • comparación de atributos • seriación por tanteo • seriación sistemática • inclusión jerárquica • representación 		
	Numero	<ul style="list-style-type: none"> • conjuntos • correspondencia termino a termino • conjuntos • cuantificados • conteo representación 		

**GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL NIVEL DE DESARROLLO DE HABILIDADES DEL
PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO PARA NIÑOS DE 5 AÑOS DE EDAD**

Nombre del niño (a)

Fecha de aplicación

Ubicar según corresponda, de acuerdo a la siguiente escala:

(1) Muy Bajo (2) Bajo (3) Promedio (4) Alto

N°	ÍTEMS	1	2	3	4
1	CLASIFICACIÓN Puede agrupar objetos identificando sus diferencias				
2	Clasifica los objetos según un atributo				
3	Clasifica según 2 atributos				
4	Clasifica según 3 atributos				
5	Describe sus clasificaciones				
6	Clasifica según la función de los objetos				
7	Describe y/o explica su clasificación según función				
8	Clasifica según asociación				
9	Describe y/o explica su clasificación según asociación				
10	Entiende la exclusión de una clase				
11	Describe y/o explica la exclusión de una clase				
12	Clasifica según las cantidades				
13	SERIACIÓN Compara los atributos de los objetos				
14	Ordena tres objetos al azar				
15	Ordena 3 objetos por el método de tanteos				
16	Ordena 3 objetos de manera sistemática				
17	Seria en orden invertido				
18	Describe lo que se ha seriado				
19	NÚMERO Compara conjuntos por estimación puramente visual				
20	Compara conjuntos por el mismo número de objetos				
21	Compara conjuntos por correspondencia término a término				
22	Identifica elementos que ya se han tenido en cuenta y los que quedan por tratar				
23	Compara conjuntos, aunque pueda haber errores de percepción				
24	Comprueba la comparación mediante el mismo procedimiento u otro diferente.				
25	Construye un conjunto que tenga el mismo número de elementos que un conjunto dado				
26	Utiliza "tanto como", "demasiado", "insuficiente" para describir una situación.				
27	Enumera la serie de números que hay en una canción con estructuras variadas.				
28	Asigna un número a cada elemento del conjunto.				
29	Da significado al último elemento de una agrupación, que representa el total de elementos que hay en el conjunto.				
30	Compone y descompone números				

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESCUELA DE POSGRADO-SECCIÓN
DOCTORADO**

Validación de Instrumentos

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del informante: Huani Lora Poma N.

1.2 Cargo e institución donde labora: Prof. CC SS U.N.D.A.E

1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación:

Guía de observación del nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático para niños de 5 años de edad.

1.4 Título de la investigación:

Programas de actividades recreativas para desarrollar habilidades del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa – Yanacancha.

1.5 Autor del instrumento: TUCTO SÁNCHEZ, Clériga

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	RANGOS				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado.			50%		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.				50%	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.		20%			
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado de manera lógica.					50%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.			30%		
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				41%	
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a los avances de la tecnología educativa.			51%		
8. COHERENCIA	Existe relación entre las dimensiones, indicadores e ítems.				50%	
9. METODOLOGIA	Responde al propósito de los objetivos del trabajo a realizar.					50%
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo y diseño de investigación.					50%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN			20%	131%	141%	150%

(*) En cada casillero se indicará el porcentaje para cada criterio, en números. No utilizar aspas "X"

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: El instrumento ha sido validado con un porcentaje de 88.4%...

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo.

FIRMA DEL EXPERTO

DNI DEL EXPERTO: 51079941

FECHA: 29 de set. 2020

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESCUELA DE POSGRADO-SECCIÓN
DOCTORADO**

Validación de Instrumentos

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del informante: LUIS VASQUEZ EDITH POZO

1.2 Cargo e institución donde labora: DOCENTE UNDAC

1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación:

Guía de observación del nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático para niños de 5 años de edad.

1.4 Título de la investigación:

Programas de actividades recreativas para desarrollar habilidades del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa – Yanacancha.

1.5 Autor del instrumento: TUCTO SÁNCHEZ, Clériga

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	RANGOS				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado.			50%		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.				50%	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.		20%			
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado de manera lógica.					50%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.			30%		
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				41%	
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a los avances de la tecnología educativa.			51%		
8. COHERENCIA	Existe relación entre las dimensiones, indicadores e ítems.				50%	
9. METODOLOGIA	Responde al propósito de los objetivos del trabajo a realizar.					50%
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo y diseño de investigación.					50%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN			20%	131%	141%	150%

(*) En cada casillero se indicará el porcentaje para cada criterio, en números. No utilizar aspas "X"

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: El instrumento ha sido validado con un porcentaje de 88.4%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo.

FIRMA DEL EXPERTO

DNI DEL EXPERTO: 04079668

FECHA: 16 set. 2020

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESCUELA DE POSGRADO-SECCIÓN
DOCTORADO**

Validación de Instrumentos

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del informante: DE LA CRUZ PATIÑO, LOIS JAVIER

1.2 Cargo e institución donde labora: DOCENTE UNIAJ

1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación:

Guía de observación del nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático para niños de 5 años de edad.

1.4 Título de la investigación:

Programas de actividades recreativas para desarrollar habilidades del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años del nivel inicial estatal de la urbanización de San Juan Pampa – Yanacancha.

1.5 Autor del instrumento: TUCTO SÁNCHEZ, Clériga

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	RANGOS				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado.			50%		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.				50%	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.		20%			
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado de manera lógica.					50%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.			30%		
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				41%	
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a los avances de la tecnología educativa.			51%		
8. COHERENCIA	Existe relación entre las dimensiones, indicadores e ítems.				50%	
9. METODOLOGIA	Responde al propósito de los objetivos del trabajo a realizar.					50%
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo y diseño de investigación.					50%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN			20%	131%	141%	150%

(*) En cada casillero se indicará el porcentaje para cada criterio, en números. No utilizar aspas "X"

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: El instrumento ha sido validado con un porcentaje de 88.4%...

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo.

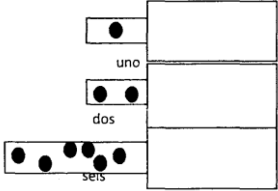

FIRMA DEL EXPERTO

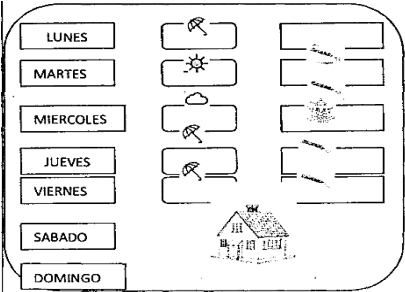
DNÍ DEL EXPERTO: 04011202

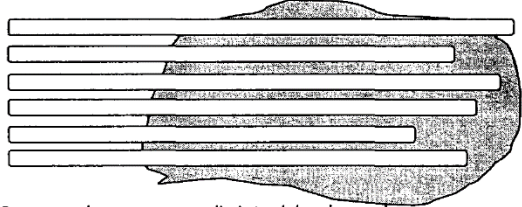
FECHA: 12 Agosto 2020

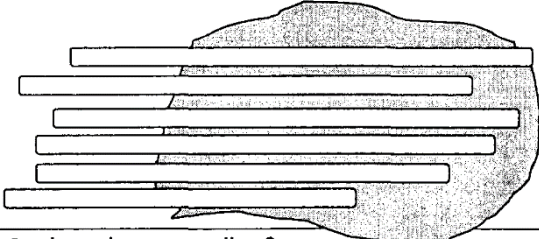
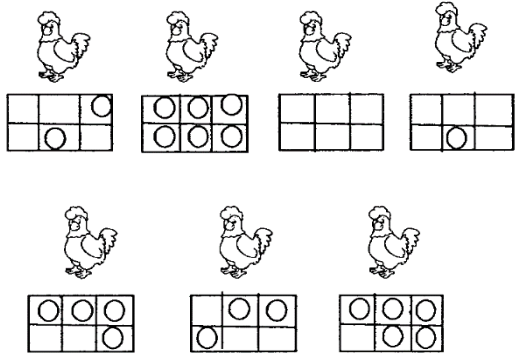
**PROGRAMA DE ACTIVIDADES RECREATIVAS PARA ESTIMULAR EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO LÓGICO
MATEMÁTICO DE LOS NIÑOS DE 5 AÑOS DE EDAD**

SESIÓN	ACTIVIDAD	OBJETIVO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
1	CLASIFICACIÓN	Desarrollar el sentido de la organización del trabajo. Animar a preparar el trabajo previendo las necesidades de herramientas y recursos. Seleccionar en función de un criterio expresado verbalmente.	Situaciones funcionales de selección Si tenemos la intención de hacer un collar de cuentas, o una construcción de cubos Duplo, antes de comenzar un juego (juego de la serpientes, juego de los árboles, quips) o antes de algunas actividades de otro tipo, necesitamos disponer fácilmente de algunos objetos entre otros que no tengan las mismas características (formas, colores); nos vemos así obligados a realizar una selección, una clasificación de los recursos. Nota: la actividad de selección o de una clasificación, tienen sentido aquí porque se van a utilizar los elementos seleccionados con vistas a una construcción determinada. Sucede con frecuencia que los niños dejan en el montón de “varios” algunos objetos que deberían haber quitado, no han conseguido completar la selección. Esto no se debe en general, ni a la falta de comprensión de lo que es una selección ni a la falta de capacidad para realizar una selección exhaustiva, sino al sano principio de economía “ya tenía bastantes, para lo que tenía que hacer”	Cuentas de diferentes formas y tamaños
2		Adaptar sus propios movimientos en función de los problemas de orientación. Seleccionar según un criterio dado con un ejemplo.	Árbol con cuentas El material está formado por un tronco cilíndrico, fijado en una base para darle estabilidad al conjunto y del que salen variadas varillas cilíndricas (que en algunas versiones pueden tener diámetros distintos) Existe una gran cantidad de cuentas de gran tamaño y con formas y colores variados apropiados para ensartar en esas varillas. La principal dificultad consiste en adaptar la dirección de la varilla, y a veces, el diámetro interior de la cuenta al diámetro exterior de la varilla. Si el docente ensarta una cuenta de un tipo distinto en cada una de las varillas, está iniciando con ello una selección (que no puede acabar si el número de cuentas es demasiado grande para la longitud de las ramas).	Cuentas Varillas
3		Distinguir varios criterios (color, tamaño, forma) Reconocer varios valores de un criterio dado Seleccionar o clasificar según criterio dado.	Tornillos y tuercas Los elementos utilizados son un material pedagógico de gran tamaño, formado por tornillos y tuercas de distintos diámetros, en plástico de varios colores y en varios ejemplares idénticos, a a veces las cabezas de los tornillos y las tuercas pueden tener distintas formas. Con ese material se pueden realizar selecciones (contar con varios de reserva antes de atornillar) y seriaciones (distribuir el material por categorías entre los niños antes de que empiecen a atornillar las piezas). Cuando se trata de una lección, comprobar si no se ha realizado de manera exhaustiva, si un niño o la niña no e ha completado porque pensaba, que tenía ya bastantes piezas (se da	tornillos y tuercas de distintos diámetros

			<p>cuenta de que quedaban aún elementos por seleccionar y por lo tanto tiene probablemente una comprensión correcta de la selección), o si no es consciente de que no ha terminado completamente la actividad.</p>	
4		<p>Ejercitar distintos sentidos y perfeccionarlos, hacer que tomen consciencia de las percepciones 5 sensoriales. Diferenciar varios criterios: formas, colores, tamaños. Reconocer varios valores de un criterio determinado, Seleccionar o clasificar a partir de un criterio dado.</p>	<p>Materiales didácticos de selección y clasificación El material de selección y/o de clasificación puede estar formado por objetos de uso habitual o didáctico (animales para seleccionar, eslabones gigantes, maxicuentas) y por dibujos o por fichas. Los criterios habituales son esencialmente las formas y los colores, pero se pueden tener en cuenta otras muchas propiedades, una cubeta de selección, o un dispositivo formado por los recipientes facilita la organización de la selección. Al empezar la actividad, los objetos que hay que seleccionar están en desorden en el recipiente más grande o en el hueco más grande la cubeta de selección. A partir de un ejemplo o dándoles una instrucción, el maestro o la maestra les muestra los objetos que quiere seleccionar y los pone en otro recipiente o en un hueco cualquiera de la cubeta. Los demás objetos se colocan bien en el último recipiente, bien en otro hueco de la cubeta. En el caso de una clasificación, al empezar la actividad, se tiene que estar seguro de que los niños y niñas tienen a su disposición un elemento modelo de cada tipo, la cubeta de selección pone de manifiesto el final de la actividad; cuando analizamos lo que había que hacer con cada elemento del conjunto inicial, teniendo en cuenta la selección o la clasificación que pretendíamos hacer, vemos que se han seleccionado todos los elementos, como todos los elementos han cambiado de lugar y se han colocado en un lugar concreto, no queda ninguno en el recipiente o en el hueco que lo contenía inicialmente.</p>	<p>Objetos de uso habitual o didáctico (animales para seleccionar, eslabones gigantes, maxicuentas) Dibujos Fichas.</p>
5	CONTEO	<p>Realizar asociaciones correctas, cantidad con 6 elementos</p>	<p>Aprovechar la situación para hacerles ver cómo es la técnica de contar. Hacer grupos de 6 niños para realizar un juego Voy a contar las bolitas que hay en esta cartulina</p>  <p>El educador con una hoja va descubriendo las bolitas y según las descubre va diciendo “uno”, “dos” Se puede aumentar el número de bolitas en función a la cantidad de niños presentes.</p>	<p>Caja Decroly</p>




6		Desarrollar la habilidad para ordenar objetos	Comparar tamaños <ol style="list-style-type: none"> 1. El educador pondrá a cada niño en la pared y hará una marca junto con su nombre para saber lo que mide 2. Se realizarán las comparaciones “Rocío mide más que Sara, Sara más que Roberto, Sara mide menos que Carlos 3. Se dejará también que cada niño haga sus propias comparaciones. 4. Una vez realizadas, el educador, ante los ojos de los niños, establecerá el orden por alturas, de mayor a menor y al revés. 	Cinta métrica Plumón tarjetas
7	SERIACIÓN	Se ubica en el tiempo a partir de sus las actividades cotidianas	Noción de tiempo A través de un cartel de las acciones más significativas del día, se introducirá el concepto de semana, mediante un control de los días que van pasando. Es aconsejable realizar un mural en el que cada día se le asigna un color y el nombre correspondiente. El niño ira asimilando, que tras unos días de clase vienen otros de fiesta y que después se repite el ciclo anterior. Puede ser interesante señalar junto con el tiempo que hace algún acontecimiento que tenga lugar algún día de las semanas, (por ejemplo, los lunes se pinta con pinceles). Confeccionamos un cartel más o menos así. 	Cartel
8		ORDENACIÓN DE CANTIDADES	Desarrolla su razonamiento lógico al ordenar secuencialmente etapas o periodos temporales en función a experiencias cotidianas	Ordenar fotos: el niño ordenará fotos en las que aparezcan cuatro edades perfectamente diferenciadas. Ej. Bebé, niño, papá y abuelo.
9			Ordena elementos según cantidades	Juego de la guerra Se juega en parejas y en cada jugada se echa una carta; el que eche la carta con más elementos es el que se las lleva.

			Las cartas poseerán hasta 6 elementos. Se puede sustituir los elementos por los números del 1 al 6, pero únicamente cuando el juego esté bien afinado con el uso de elementos.	
10		Realiza correspondencia binívoca al utilizar objetos de uso personal	Juego de abotonar chalecos Se presentan distintos chalecos, teniendo cada uno de ellos distinto número de botones y ojales, utilizaremos hasta la cantidad 6, a continuación se pregunta: ¿Se podrá abotonar bien?	Figuras de chalecos
11		Ordena elementos según cantidades	Repartición de cubos El educador saca 6 nombres de una bolsa, esos son los niños que van a tener cubos, posteriormente a uno se le da un cubo, a otro se le dan dos cubos y así hasta repartir 6 cubos. Seguidamente se realizan actividades de comparación, José tiene una más que Luis, y dos más que María. Luis tiene ...Tras las actividades de comparación se realiza la ordenación de las cantidades: 1.2.3.4.5..y.6.	Bolsa Cubos
12		Ejercitar el sentido estereognóstico y perfeccionarlo. Toma conciencia de las percepciones estereognásticas. Experimenta la necesidad de un reconocimiento simultáneo de las posiciones respectivas de los dos extremos de cada uno de los objetos para realizar una ordenación de las longitudes. Calcular longitudes Ordenar en orden creciente o decreciente de longitud. Aceptar la designación por sorteo.	Sacar el palito más corto Para elegir quien va a realizar una u otra actividad ritual, es conveniente disponer de distintos métodos de elección imparciales. Cuando la selección tiene que realizarse entre más de dos niños o niñas se puede jugar a “sacar el palito más corto” Este juego se lleva a cabo con varios palitos de distintas longitudes; el docente lo sujeta en la mano, con cuidado de que los niveles visibles de longitud no se correspondan con la longitud real de los palitos. Cada niño candidato a una actividad determinada viene a sacar un palito, se comparan después las longitudes del palito de cada uno y le toca en suerte realizar la actividad al que ha sacado el palito más corto. Observaciones: Elegir longitudes lo bastante distintas, más o menos 1 cm. entre dos elementos consecutivos de la serie Se pueden presentar los palitos, todos al mismo nivel.  O en un orden que parece distinto	Palitos de diferentes tamaños

			<p>Zona oculta de la mano del doce</p> 	
		Realiza correspondencia un a uno para resolver problemas cotidianos	<p>¿Pueden todos comer galleta?</p> <p>El educador hace grupos de 6 niños en la clase y pone en un plato 3, 4 ó 5 galletas, luego les pregunta ¿Hay galletas para todos?, se hace la repartición y se observa que falta galletas, se añaden y se vuelve a preguntar ¿hay ahora galletas para todos?</p> <p>Se puede variar la actividad con sorbetes.</p>	Galletas
13		Identifica "más que" y "menos que" Compara cantidades por correspondencia Ordena de mayor a menor	<p>¿Qué gallina ha puesto más huevos?</p> <p>Se dibujan 7 gallinas y junto a cada una se pone una huevera, con bolas de madera u Otro material. Una gallina ha puesto 6 huevos, una 5, otra 4....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se les pregunta qué gallina ha puesto más huevos, 2. Se comparan unas gallinas con otras 3. Se ordenan de mayor a menor <p>Realizar este mismo juego con los números y después ordenarlos.</p> 	Dibujos

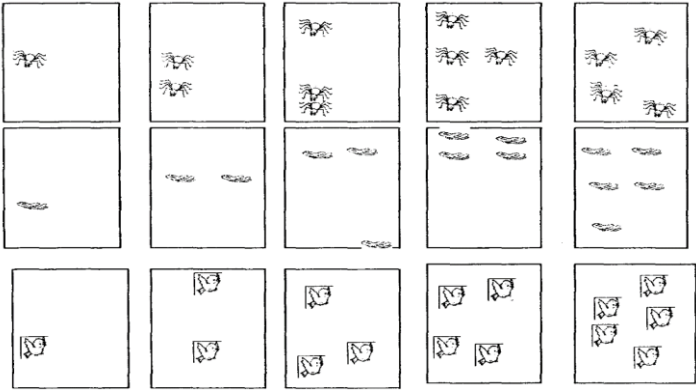
14		<p>Hacer estimaciones sobre longitudes (diámetro altura) y volúmenes. Diferenciar diámetro y altura de un cilindro y ver que son independientes Ordenar un conjunto por orden creciente o decreciente de longitudes, Utilizar en contexto el vocabulario: “pequeño”, “grande”, “plano”, “grosso”, “delgado”, “ancho”, “cilindro”, “más... que”, el más ...que todos”</p>	<p>Conjunto de cilindros encajables El material para encajar (en grosor y altura) es muy apropiado. El primero consta de una base con diez agujeros cuyos diámetro varían de medio centímetro en medio centímetro, de 6,5 cm. a 2 cm., y de 10 cilindros de diámetros equivalentes. Se trata de volver a colocar los cilindros en los agujeros después de hacerlos sacado o mezclado. Este material es autocorrectivo; si se introduce un cilindro en un agujero que no es el adecuado, constatamos que no se ajusta, que hace juego, además no se puede colocar otro cilindro. “estudio las alturas” consta también de una base de grosor creciente que comporta diez agujeros de diámetro constante y de diez cilindros del mismo diámetro y de altura variable. Se trata de volver a introducir los cilindros previamente sacados y mezclados en los agujeros correspondientes, de manera que su extremo libre esté siempre situado a la misma altura. Contrariamente a la anterior. Este material no es verdaderamente autocorrectivo: la regularidad se percibe con la vista; además, la alternancia de los colores puede también intervenir para descubrir el error.</p>	cilindros encajables
15		<p>Hacer estimaciones sobre longitudes de forma visual o táctil. Organizar un conjunto en orden creciente y decreciente de tamaños. Conocer el sistema métrico, Utilizar el contexto del vocabulario: “pequeño”, “grande”, “cubo”, “más pequeño/grande que”, “el más... de todos”.</p>	<p>Serie de cubos La serie completa de cubos consta de 10 elementos cuyas aristas varían centímetro a centímetro de 1 a 10. Podemos darles a los niños primero una serie de tres cubos. (De 3, 6 y 9 cm. de arista), luego de cinco cubos de 2, 4, 6, 8, y 10 cm. de arista) antes de llegar a la serie completa; a veces esta progresión no es necesaria. Se trata de ordenar los cubos de del más grande al más pequeño, la ordenación puede hacerse apilándolos, formando una torre o yuxtaponiéndolos, formando una escalera. A algunos niños les resulta más fácil construir la escalera antes que la torre. Para realizar esta actividad si se utiliza la serie completa de 10 cubos, sería mejor que los niños estuvieran sentados en el suelo, encima de una alfombra o de un hule, ya que se construye una torre de 35cm. de altura.</p>	Cubos Alfombra Hule
16		<p>Distinguir sección y longitud de un paralelepípedo. Formar un primer bagaje de conocimientos relativos al paralelepípedo.</p>	<p>Las barras de Montessori El material está formado por diez barras que tienen todas las mismas secciones cuadradas (de 2cm. o 2.5 cm. de lado) y longitudes crecientes de 10 en 10cm., de 10cm. a 1 metro. Las barras están en un montón encima de una alfombra, y se trata de colocarlas una al lado de otras de la más corta a la más larga.</p>	Barras de Montessori

		Utilizar en contexto el vocabulario: “largo”, “corto”, “barra”, “más...que”, “el más.., que todos”.	Este material es apropiado sobre todo para los niños y niñas que ya han conseguido hacer la seriación de los diez cubos.	
17		Saber si una criatura de una clase es niño o niña. Realiza una serie repetitiva con alternancia de dos términos,	<p>Corro y fila alternando niños y niñas</p> <p>En una actividad de baile, (“Sobre el puente de Avignon”, por ejemplo) queremos repartir proporcionalmente las niñas y los niños: nos vemos obligados a alternar una niña, un niño, para formar con esa secuencia, niñas y niños tienen que construir una serie repetitiva con alternancia de los dos términos y ser conscientes de su propio sexo y el de sus compañeros inmediatos o cercanos.</p> <p>Nota: continuar alternando oficios para chicos y chicas. Las referencias de vestimentas que antes contaban el problema de raíz, son muy poco fiables hoy en día. Si aún no se ven chicos vestidos con faldas o vestidos, muchas chicas al contrario llevan pantalón. Igualmente una coleta o el pelo largo no aseguran ya sistemáticamente la feminidad de la persona. La identificación de los niños y las niñas como personas sexuadas es muchas veces delicada y difícil en el aula, a menos que la familia la reafirme de alguna manera.</p>	niños
18	SUCESIONES	Reproducir una sucesión verbal con o sin soporte melódico. Practicar la inmersión lingüística de giros frecuentemente, ausentes en la lengua oral cotidiana,	<p>Memorización de una rima o de una canción</p> <p>Desde el punto de vista matemático, una canción infantil, un poema, una melodía o una canción representan series finitas sonoras, verbales o cantadas, a veces repetitivas. (Canción que se repite, canon).</p> <p>Después de que los ejercicios de memorización se hayan menospreciado durante mucho tiempo, parece que encuentran por suerte, el lugar que habrían tenido que tener siempre. El repertorio de canciones infantiles y retahílas, tradicionales o contemporáneas, es muy amplio y contribuye de manera eficaz al enriquecimiento de la expresión oral de los niños y niñas. Dependiendo del tema, se trabaja con más intensidad lo relacionado con el vocabulario, o lo relacionado con los distintos aspectos sintácticos.</p> <p>La memoria se desarrolla cuando se la hace trabajar regularmente, proponiendo nuevos textos o nuevas canciones. En general la memorización necesita cortar un fragmento de elementos más pequeños (trabajo de una sucesión más breve) y repetir muchas veces para ayudar a los más pequeños a memorizar textos con sentido, es bueno hacer gestos: los juegos con dedos entre otros, están especialmente indicados. Sin embargo, no hay ninguna necesidad de comprender un texto para memorizarlo, y que quede incluso en la memoria mucho tiempo.</p>	Rima Canciones

19		Reproducir una serie de movimientos simples.	<p>Sucesiones gestuales</p> <p>Una vez que se han asimilado las sucesiones gestuales, se pueden encadenar varios movimientos, antes de pedirles a los niños que los repitan.</p> <p>Al principio se puede usar ambas manos, esporádicamente se puede hacer movimientos en el que solo intervenga una de las dos manos, es evidente en este caso lo que interesa es la reproducción exacta del movimiento con una de las dos manos, cualquiera de las dos.</p> <p>Dejaremos para los años siguientes las actividades que recurren a movimientos distintos de las dos manos, sin que sea importante si la imitación se hace en un espejo o con descentración.</p>	Cuerpo humano
20		Reproducir una sucesión repetitiva, después prolongada,	<p>Decorar un pastel e chocolate con lacasitos “chin chin”</p> <p>El bizcocho más corriente se convierte en un pastel de fiesta si lo decoramos con grageas de chocolate recubiertas de glaseado de azúcar de colores. El maestro o la maestra marca el pastel con el cuchillo las líneas para poner los lacasitos.</p>  <p>Y plantea un modelo sencillo de decoración repetitiva (hay que llevar a cabo con los alumnos un gran trabajo de interpretación de este material).</p>  <p>Para obtener el resultado siguiente:</p>  <p>Podemos tener también un pastel ya decorado que sirva como modelo para que lo reproduzcan, el trabajo es más fácil, pero las competencias que se desarrollan son más limitadas.</p>	Dulces de colores Pastel para decorar Papeles plumones
21	SUCESIONES	Analizar la colocación de una sucesión de cuentas de collar.	<p>Varillas para ensartar cuerdas El material consta de:</p> <p>“Brochetas” (soporte cuya rigidez hace más fácil el ensartado que los clásicos hilos) que hay que sujetar con una mano o varillas fijas en una base.</p>	Brochetas Cuentas Fichas modelo

		<p>Formar una sucesión o prolongar una serie repetitiva.</p> <p>Utilizar en su contexto el vocabulario: “bola”, “cilindro”, “cubos”.</p>	<p>Cuentas (de varias formas y colores , de un solo tamaño para empezar y bastante grandes para que puedan manejarlas niños y niñas muy pequeños”</p> <p>Y generalmente también fichas modelo, que no resulta muy apropiado dejar a disposición de los alumnos y alumnas al principio el aprendizaje.</p> <p>Después de un rato de manipulación libre en el que los alumnos pueden simplemente satisfacer el placer sensorial y motriz de ensartar, se les puede decir que “hagan como” un compañero determinado y que copien lo que ha hecho. Procedan de lo que ha hecho, otro alumno o que sea el docente el que las ha preparado, las primeras sucesiones propuestas son no repetitivas, se les dan a los niños en su totalidad y deben reproducirlas idénticamente. Por su puesto esos modelos se realizan con el mismo material que los alumnos tienen que utilizar y no están representadas en fichas; ello supondría que los alumnos han trabajado antes las representaciones planas de objetos tridimensionales.</p> <p>Podemos pasar a continuación a las sucesiones repetitivas, dándoles como modelo, por ejemplo, sucesiones en las que el mismo motivo se repite varias veces, aquí también se les da la sucesión en su totalidad para que la reproduzcan idénticamente. La observación lleva a los niños y niñas a adrase cuenta de que un motivo se repite y, eventualmente, a adaptar su proceso de construcción.</p> <p>Solo cuando han dominado las reproducciones a partir de un modelo real, pueden pasar a modelos representados en fichas, esto no es un objetivo con los niños de 2 a 3 años. En el caso de las series repetitivas, podemos acordar un código de representación: sólo está representado el motivo generador (que debe reproducirse varias veces), y un signo concreto indica que hay que continuar por repetición.</p>	
22		<p>Hacer que tomen conciencia de las percepciones sonoras, Asociar en función de un sentido sonoro, Analizar la ordenación de una serie de sonidos Repetir una sucesión sonora o alargarla.</p>	<p>Sucesiones sonoras</p> <p>En el marco de las actividades de desarrollo del sentido del oído y siempre que dispongamos de dos sucesiones de objetos sonoros idénticos podemos realizar (o hacer que la realicen un alumno o una alumna) que emite la sucesión sonora modelo tiene que estar oculto detrás de un biombo, de manera que la repetición se haga a parir de los sonidos y no de los instrumentos que puedan verse. Para conseguir la correcta repetición del modelo durante los ensayos necesarios, sería bueno realizar una grabación previa de las sucesiones que habrá que reproducir.</p> <p>Esta actividad supone un trabajo previo sobre las asociaciones sonoras.</p> <p>Comenzamos con una sucesión de tres efectos sonoros distintos, y complicamos progresivamente la actividad aumentando el número de efectos sonoros.</p>	Instrumentos musicales
23	COMPARACIÓN DE CONJUNTOS	<p>Construye un conjunto que tenga tantos elementos</p>	<p>Poner la mesa para el desayuno en el rincón de las muñecas</p>	<p>Muñecas</p> <p>Juguetes del sector el hogar</p>

		<p>como otro conjunto dado. Observar que una estimación global es poco fiable, Elaborar diferentes procedimientos eficaces de comparación de conjuntos.</p>	<p>Se colocan una o dos muñecas en el rincón cocina, le gustaría desayudar. Hay que preparar los queques, hay que preparar suficientes queques para las muñecas, para que cada una tenga un queque, y que no haya ningún queque de más, ni muñeca sin queque. En un primer momento, una respuesta que consiste en poner cada una de las muñecas en una silla alrededor de la mesa. Colocar ante ella un bol, es perfectamente correcta. Durante el curso, observamos que algunos alumnos son capaces de preparar el montón de queques antes de colocarlos, y que han previsto la cantidad correcta. Resulta interesante intentar que expliquen su estrategia.</p> <p>Podemos pedirles que preparen una mesa más compleja: queque y cuchara o bien taza, platito y cuchara si se trata del desayuno. La preparación puede realizarla un alumnos solo o un grupo de alumnos.</p>	
24		<p>Selecciona o clasifica de acuerdo a un criterio, no numérico o numérico, Comparar conjuntos Poner en parejas según cantidad Utilizar en situación el vocabulario (“tanto como”, “más que”, “menos que”).</p>	<p>Juego de las cantidades</p> <p>Este material está inspirado en una caja que está formada por unas cartas en las que se representan conjuntos de 1 a 3 (o 5) objetos del mismo tipo, de objetos pequeños, (piedrecitas fichas, pequeños elementos e selección y clasificación como, cochecitos, animales), fáciles de manipular, en cantidades bastante grandes (unos veinte da cada tipo por lo menos) y de casilleros con uno o dos compartimentos.</p> <p>Para fabricar las cartas, preparar rectángulos de cartulina gruesa lisa blanca, por ejemplo, que tengan todas las mismas dimensiones (aprox. 6 por 9 cm.) Prever pegatinas o tampones con dibujos de tamaño pequeño que no sobrepasen mucho 1 cm. por 2 cm. para cada tipo de dibujo, realizar una carta con un objeto, una carta con dos objetos y así para cada valor hasta 3 o 5 procurando que la disposición espacial cambie, para un valor determinado de una familia a otra. El número de familias no está limitado, el mínimo es tres</p> <p>Fase 1:</p> <p>Exploración del material por parte de los alumnos y de las alumnas, actividades libre. El docente observa las actividades que los alumnos ponen en marcha de forma espontánea: repartir objetos, cada uno suele tener un tipo) usar preferentes objetos manipulables o, al contrario, carta; relacionar los diferentes tipos de objetos. Cuando los alumnos han podido satisfacer su curiosidad sobre estos nuevos objetos se pueden empezar actividades más pausadas.</p> <p>Fase 2:</p> <p>Cada alumno coge un puñado de fichas y un puñado de piedrecitas ¿tiene más fichas, más piedrecitas o tantas fichas, como piedrecitas? ¿Alguien en el grupo tiene tantas como otro u otra alumna? Hacer que justifiquen la respuesta “creo que si” o cualquier otra justificación puramente perfecta constituye un primer nivel; una manipulación que consista en poner</p>	<p>Caja Cartas figuras</p>

	<p>NÚMEROS</p>		<p>una piedrecita al lado de cada ficha, o encima, y deducir que hay “más” o “demasiadas”, constituye un argumento más elaborado.</p> <p>Cuidado: no tenemos por el momento ninguna necesidad de nombrar las cantidades, si un niño da una justificación indicando hay que decirle que su respuesta es exacta, si fuera necesario (en el caso contrario, indicar simplemente que no es necesario contar), sin dar un valor particular a ese tipo de argumentos, e insistir en qué podemos saber si hay más/tantas/ menos fichas sin saber cuántas hay.</p> <p>Fase 3: la maestra dispone sobre la mesa varias cajitas con un compartimiento en las que ha colocado previamente algunas fichas de un solo color para cada cauta, (trabajar primero con conjuntos de menos de 6 objetos y aumentar las cantidades a lo largo del curso, en la medida de lo posible). Varias cajitas pueden contener la misma cantidad de fichas, en esos casos el color no es el mismo en una u otra cajita. ¿Hay cajitas que contienen la misma cantidad de fichas? ¿Cuáles? ¿Por qué? Indicar a los alumnos que desplacen las fichas para establecer un argumento.</p> <p>Fase 4: Cada alumno toma al azar una carta y coge un puñado de fichas: ¿Hay más fichas o más objetos dibujados en la carta? ¿Por qué?</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
25		Realizar la grafía de los números 1, 2 y 3.	¡Ya sé hacer los números!	Folios, pinturas y plastilina de colores.

		Desarrolla la motricidad fina.	En la zona de trabajo individual, los niños realizarán sobre papel la grafía de los números 1, 2 y 3. Cuando terminen, les pediremos que con plastilina vayan dibujando cada número, marcando así su grafía.	
26		Desarrolla su expresión corporal Desarrolla la memoria. Reconoce los números	Dramatizamos la canción de los números Dividimos la clase en dos grupos y ambos, van a dramatizar la canción de los números, ayudándose de las marionetas de los números que elaboramos en fieltro.	Canción de los números y marionetas de los números.
27		Identifica números nuevos Se identifica con el folklora. Desarrolla la memoria.	Canción “Los números”. Les presentamos la canción de los números; para ello empleamos el visionado de un video de la canción en la pizarra digital. Recurso obtenido de: esto les servirá para aprender los números de forma divertida y al mismo tiempo conocer su grafía.	Canción de los números. http://www.youtube.com/watch?v=KyjZMwDH5K0 Pizarra digital.
28		Muestra noción de número.	¿Quién sabe contar? Iniciamos la actividad preguntando a los niños y niñas si conocen algún número, si saben contar y hasta qué número, etc, todo esto, para propiciar el diálogo y damos cuenta de los conocimientos que tienen sobre el tema. Posteriormente elaboramos un mapa conceptual en el que ponga: ¿qué sabemos de los números? , les enseñamos un mural sobre números, colores, formas geométricas para que lo observen, empleando la pizarra digital. Esto les permitirá tal vez reconocer algún número, color, forma, etc y sentirse motivados. A continuación, escribimos en el mapa conceptual: ¿qué queremos saber de los números? , y con preguntas dirigidas, teniendo en cuenta lo que han visto en el mural proyectado, etc, intentaremos descubrir sus intereses y dirigirles a los contenidos que pretendemos desarrollar con ellos. Así despertaremos su curiosidad por investigar y aseguramos aprendizajes significativos, partiendo siempre de los conocimientos previos. Finalmente escribimos en el mismo mapa ¿cómo puedo averiguarlo? Y mediante una lluvia de ideas, proponemos formas de hacerlo, además invitaremos a las familias a que colaboren con nosotros en esta tarea.	Cartulina para elaborar el mapa conceptual, pizarra digital y mural.

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

1: Total_Clasicación																				38		Visible: 94 de 94 variables	
	ITEM 30	Total_Clasicación	Total_Seriación	Total_número	Nivel_Pensamiento	DificultadP1	DificultadP	DificultadP3	DificultadP4	DificultadP5	DificultadP6	DificultadP7	DificultadP8	DificultadP9	DificultadP10	DificultadP11	DificultadP12	DificultadP13	DificultadP14				
1	3	38	18	32	88	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
2	3	34	16	37	87	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
3	3	33	16	36	85	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
4	4	37	17	30	84	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
5	3	33	16	33	82	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
6	3	32	16	33	81	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
7	3	31	16	32	79	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
8	3	33	14	31	78	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
9	3	33	15	30	78	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
10	3	33	14	30	77	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
11	3	31	15	30	76	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
12	3	31	15	30	76	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
13	3	31	14	30	75	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
14	2	29	15	30	74	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
15	3	30	14	30	74	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
16	3	30	14	29	73	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
17	3	30	14	27	71	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
18	3	28	13	29	70	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
19	3	28	11	29	68	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
20	2	26	12	24	62	,56	,50	,56	,44	,38	,31	,81	,94	,56	,88	,63	,63	,44	,56				
21																							
22																							

Vista de datos Vista de variables

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda



1 : Total_Clasicación 38 Visible: 94 de 94 variables

	Dificult adP15	Dificult adP16	Dificult adP17	Dificult adP18	Dificult adP19	Dificult adP20	Dificult adP21	Dificult adP22	Dificult adP23	Dificult adP24	Dificult adP25	Dificult adP26	Dificult adP27	Dificult adP28	Dificult adP29	Dificult adP30	Discr minaci ónP1	Discr minaci ónP2	Discr minaci ónP3	Discr minaci ónP4
1	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
2	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
3	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
4	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
5	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
6	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
7	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
8	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
9	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
10	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
11	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
12	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
13	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
14	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
15	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
16	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
17	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
18	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
19	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
20	,44	,38	,25	,81	,88	,56	,56	,69	,38	,44	,31	,50	,63	,06	,63	,88	,38	,50	,13	,00
21																				
22																				

Vista de datos Vista de variables



1: Total_Clasicación 38 Visible: 94 de 94 variables

	DiscriminaciónP12	DiscriminaciónP13	DiscriminaciónP14	DiscriminaciónP15	DiscriminaciónP16	DiscriminaciónP17	DiscriminaciónP18	DiscriminaciónP19	DiscriminaciónP20	DiscriminaciónP21	DiscriminaciónP22	DiscriminaciónP23	DiscriminaciónP24	DiscriminaciónP25	DiscriminaciónP26	DiscriminaciónP27	DiscriminaciónP28	DiscriminaciónP29	DiscriminaciónP30	var
1	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
2	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
3	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
4	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
5	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
6	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
7	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
8	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
9	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
10	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
11	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
12	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
13	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
14	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
15	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
16	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
17	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
18	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
19	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
20	,50	,63	,13	,13	,00	,50	,38	,25	,88	,63	,63	,00	,13	,13	-.25	,00	,13	,25	,25	
21																				
22																				

ITEM 5	Coefficiente de correlación	0.286	0.184	-0.083	-0.113	1.000	-0.098	-0.282	-0.125	-0.129	-0.122	-0.048	0.286	-0.125	-0.129	0.100	0.377	-0.400	0.002	0.093	-0.408	-0.207	0.043	-0.443	0.200
	Sig. (bilateral)	0.222	0.438	0.727	0.635		0.681	0.228	0.599	0.587	0.608	0.839	0.222	0.599	0.587	0.674	0.101	0.081	0.994	0.696	0.074	0.381	0.856	0.051	0.398
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ITEM 6	Coefficiente de correlación	0.105	0.000	0.208	0.000	-0.098	1.000	0.200	0.197	0.424	-,567**	0.000	0.105	0.197	0.424	0.317	0.433	0.109	,686**	0.289	-0.195	-0.139	-0.154	,448*	0.000
	Sig. (bilateral)	0.658	1.000	0.380	1.000	0.681		0.397	0.404	0.062	0.009	1.000	0.658	0.404	0.062	0.173	0.057	0.647	0.001	0.216	0.409	0.558	0.517	0.048	1.000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ITEM 7	Coefficiente de correlación	0.197	0.119	-0.151	0.019	-0.282	0.200	1.000	0.026	0.416	-0.036	0.396	0.197	0.026	0.416	,512*	-0.174	0.197	-0.104	0.039	0.076	-0.022	-0.429	0.338	0.392
	Sig. (bilateral)	0.405	0.617	0.526	0.936	0.228	0.397		0.912	0.068	0.879	0.084	0.405	0.912	0.068	0.021	0.464	0.405	0.663	0.871	0.749	0.926	0.059	0.145	0.088
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ITEM 8	Coefficiente de correlación	-0.388	-0.325	-0.096	-0.157	-0.125	0.197	0.026	1.000	-0.126	0.016	-0.102	-0.388	1,000**	-0.126	-0.227	0.171	-0.341	-0.224	-,531*	0.360	0.078	-0.048	0.343	-0.019
	Sig. (bilateral)	0.091	0.162	0.686	0.509	0.599	0.404	0.912		0.598	0.947	0.667	0.091		0.598	0.336	0.471	0.141	0.343	0.016	0.119	0.742	0.841	0.138	0.935
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ITEM 9	Coefficiente de correlación	0.149	,529*	0.333	0.000	-0.129	0.424	0.416	-0.126	1.000	-0.178	0.314	0.149	-0.126	1,000**	,617**	0.408	0.135	0.037	0.266	-0.138	-0.246	0.092	,522*	0.391
	Sig. (bilateral)	0.530	0.016	0.152	1.000	0.587	0.062	0.068	0.598		0.452	0.177	0.530	0.598		0.004	0.074	0.570	0.876	0.256	0.561	0.295	0.700	0.018	0.088
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ITEM 10	Coefficiente de correlación	-0.181	0.020	-0.195	0.030	-0.122	-,567**	-0.036	0.016	-0.178	1.000	-0.031	-0.181	0.016	-0.178	-0.337	-0.222	0.107	-0.257	-0.176	0.252	0.342	0.384	-0.081	0.225
	Sig. (bilateral)	0.446	0.935	0.411	0.899	0.608	0.009	0.879	0.947	0.452		0.896	0.446	0.947	0.452	0.146	0.346	0.655	0.275	0.459	0.284	0.140	0.094	0.734	0.341
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ITEM 11	Coefficiente de correlación	0.195	-0.020	-0.185	-0.257	-0.048	0.000	0.396	-0.102	0.314	-0.031	1.000	0.195	-0.102	0.314	0.265	-0.385	-0.101	-0.108	-0.100	0.166	0.134	-0.024	-0.195	0.176

	Sig. (bilateral)	0.409	0.933	0.436	0.274	0.839	1.000	0.084	0.667	0.177	0.896		0.409	0.667	0.177	0.260	0.094	0.671	0.652	0.676	0.485	0.572	0.920	0.409	0.459
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ITEM 12	Coefficiente de correlación	1,000**	0.385	0.228	-0.228	0.286	0.105	0.197	-0.388	0.149	-0.181	0.195	1.000	-0.388	0.149	0.296	0.228	0.155	0.215	0.238	-0.434	0.248	-0.047	-0.250	,484*
	Sig. (bilateral)		0.093	0.334	0.333	0.222	0.658	0.405	0.091	0.530	0.446	0.409		0.091	0.530	0.205	0.333	0.515	0.362	0.313	0.056	0.292	0.844	0.288	0.031
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ITEM 19	Coefficiente de correlación	-0.388	-0.325	-0.096	-0.157	-0.125	0.197	0.026	1,000**	-0.126	0.016	-0.102	-0.388	1.000	-0.126	-0.227	0.171	-0.341	-0.224	-,531*	0.360	0.078	-0.048	0.343	-0.019
	Sig. (bilateral)	0.091	0.162	0.686	0.509	0.599	0.404	0.912		0.598	0.947	0.667	0.091		0.598	0.336	0.471	0.141	0.343	0.016	0.119	0.742	0.841	0.138	0.935
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ITEM 20	Coefficiente de correlación	0.149	,529*	0.333	0.000	-0.129	0.424	0.416	-0.126	1,000**	-0.178	0.314	0.149	-0.126	1.000	,617**	0.408	0.135	0.037	0.266	-0.138	-0.246	0.092	,522*	0.391
	Sig. (bilateral)	0.530	0.016	0.152	1.000	0.587	0.062	0.068	0.598		0.452	0.177	0.530	0.598		0.004	0.074	0.570	0.876	0.256	0.561	0.295	0.700	0.018	0.088
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ITEM 21	Coefficiente de correlación	0.296	,690**	0.111	0.172	0.100	0.317	,512*	-0.227	,617**	-0.337	0.265	0.296	-0.227	,617**	1.000	0.258	0.253	0.169	,483*	-,545*	-0.397	-,499*	0.409	0.312
	Sig. (bilateral)	0.205	0.001	0.642	0.469	0.674	0.173	0.021	0.336	0.004	0.146	0.260	0.205	0.336	0.004		0.273	0.282	0.476	0.031	0.013	0.083	0.025	0.073	0.181
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ITEM 22	Coefficiente de correlación	0.228	0.344	,499*	0.042	0.377	0.433	-0.174	0.171	0.408	-0.222	-0.385	0.228	0.171	0.408	0.258	1.000	0.000	0.266	0.194	-0.322	-0.221	0.164	0.342	0.157
	Sig. (bilateral)	0.333	0.138	0.025	0.862	0.101	0.057	0.464	0.471	0.074	0.346	0.094	0.333	0.471	0.074	0.273		1.000	0.256	0.412	0.166	0.349	0.490	0.140	0.509
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ITEM 23	Coefficiente de correlación	0.155	0.244	0.156	0.246	-0.400	0.109	0.197	-0.341	0.135	0.107	-0.101	0.155	-0.341	0.135	0.253	0.000	1.000	0.322	,571**	-0.256	0.232	-0.125	0.241	0.030
	Sig. (bilateral)	0.515	0.300	0.511	0.295	0.081	0.647	0.405	0.141	0.570	0.655	0.671	0.515	0.141	0.570	0.282	1.000		0.166	0.008	0.276	0.325	0.599	0.306	0.899

ITEM 30	Coefficiente de correlación	,484*	,467*	0.137	-0.427	0.200	0.000	0.392	-0.019	0.391	0.225	0.176	,484*	-0.019	0.391	0.312	0.157	0.030	-0.107	0.003	-0.125	0.051	-0.033	0.146	1.000
	Sig. (bilateral)	0.031		0.564	0.060	0.398	1.000	0.088	0.935	0.088	0.341	0.459	0.031	0.935	0.088	0.181	0.509	0.899	0.654	0.991	0.600	0.831	0.891	0.540	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

****.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

*****. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

ANALISIS DE CONFIABILIDAD

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
ITEM 1	74,10	37,884	,450	,704
ITEM 2	74,35	36,976	,632	,692
ITEM 3	74,30	40,326	,269	,718
ITEM 4	74,50	42,895	-,064	,734
ITEM 5	74,80	42,589	-,047	,741
ITEM 6	74,90	37,989	,471	,703
ITEM 7	73,80	38,905	,369	,711
ITEM 8	73,95	43,629	-,203	,737
ITEM 9	74,40	38,147	,681	,697
ITEM 10	73,80	44,168	-,218	,747
ITEM 11	74,25	41,987	,079	,728
ITEM 12	74,10	37,884	,450	,704
ITEM 13	74,35	36,976	,632	,692
ITEM 14	74,30	40,326	,269	,718
ITEM 15	74,50	42,895	-,064	,734
ITEM 16	74,80	42,589	-,047	,741
ITEM 17	74,90	37,989	,471	,703
ITEM 18	73,80	38,905	,369	,711
ITEM 19	73,95	43,629	-,203	,737
ITEM 20	74,40	38,147	,681	,697
ITEM 21	74,05	36,576	,621	,691
ITEM 22	74,30	39,168	,525	,706
ITEM 23	74,45	38,576	,379	,709
ITEM 24	74,50	38,368	,362	,710
ITEM 25	74,70	38,853	,391	,709
ITEM 26	74,40	46,463	-,496	,760
ITEM 27	74,35	44,029	-,181	,752
ITEM 28	75,05	43,313	-,128	,737
ITEM 29	74,10	38,621	,368	,710
ITEM 30	73,95	40,261	,462	,712

estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,726	30