

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE EDUCACIÓN



Juego, clasifico y argumento

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PARA LA ENSEÑANZA DE COMUNICACIÓN Y MATEMÁTICA
A ESTUDIANTES DEL II Y III CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR**

AUTORA

Ivonne Marleni Salcedo Carhuas

ASESORA

Mónica Nelly Camargo Cuéllar

Lima, agosto 2019

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto de innovación educativa denominado JUEGO, CLASIFICO Y ARGUMENTO, surge a partir del interés de proponer estrategias innovadoras para que los estudiantes de 5 años del nivel inicial de la Básica Regular desarrollen la capacidad de argumentación al clasificar diferentes criterios. El objetivo central de este proyecto es la aplicación de estrategias para promover la argumentación en los estudiantes de 5 años en sus criterios de agrupación. Los conceptos que sustentan la innovación son pensamiento matemático, argumentación, demostración, razonamiento matemático, la clasificación, el juego, etc. La construcción del proyecto de innovación educativa se realizó a través del diagnóstico para conocer la actitud al cambio por parte de las docentes y la planificación de reuniones de interaprendizaje para intercambiar experiencias e informaciones. Otra estrategia son los talleres que apoyarán en las orientaciones para planificar las actividades de aprendizaje de matemática involucrando la capacidad de argumentar al clasificar diferentes criterios. A su vez, se organizarán monitoreo y grupos de interaprendizaje mensualmente. Al finalizar el proyecto se espera que las docentes apliquen las estrategias lúdicas para promover la argumentación al clasificar usando diferentes criterios de manera permanente y sea una práctica continua. Finalmente se concluye que el proyecto es viable debido a que la argumentación matemática es un tipo de razonamiento matemático dentro de las capacidades de los niños de 5 años.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	II
ÍNDICE DE CONTENIDO	III
INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS	IV
INTRODUCCIÓN	V
PRIMERA PARTE: MARCO CONCEPTUAL	1
UNIDAD 1: EL PENSAMIENTO MATEMÁTICO INFANTIL	1
1.1.- DEFINICIÓN DEL PENSAMIENTO	1
1.2.- LAS CARACTERÍSTICAS DEL PENSAMIENTO INFANTIL SEGÚN PIAGET	1
1.2.1.- La etapa pre operacional	2
1.2.2.- Limitaciones del pensamiento en la etapa pre-operacional	3
1.3.- PROCESOS BÁSICOS DEL PENSAMIENTO	5
1.4.- NIVELES DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO	7
UNIDAD 2: LA ARGUMENTACIÓN MATEMÁTICA INFANTIL	9
2.1.- DEFINICIÓN DE LA ARGUMENTACIÓN	9
2.2. LA ARGUMENTACIÓN MATEMÁTICA	9
2.2.1.-Tipos de argumentación matemática	10
2.2.2.- La relación entre la argumentación y el razonamiento matemático.	10
2.3.- LA ARGUMENTACIÓN EN LOS NIÑOS DE PRE ESCOLAR.	11
UNIDAD 3: LA CLASIFICACIÓN	14
3.1. DEFINICIÓN	14
3.2.- LOS NIVELES O ETAPAS PARA CLASIFICAR	15
3.2.1. Primer estadio: colecciones figurales	16
3.2.2.- Segundo estadio: las colecciones no figurales (4 a 7 años)	16
3.2.3.- Tercer estadio: clases lógicas desde los 7-11 años	17
3.3.- CRITERIOS PARA CLASIFICAR	17
UNIDAD 4: SITUACIONES LÚDICAS COMO ESTRATEGIA PARA ARGUMENTAR	20
4.1.- SITUACIONES LÚDICAS PARA CLASIFICAR	20
4.2.- USO DE MATERIAL CONCRETO NO ESTRUCTURADO PARA CLASIFICAR	21
4.3.- ARGUMENTAR AL CLASIFICAR UTILIZANDO DIFERENTES CRITERIOS	21
5.- CONCLUSIONES	23
BIBLIOGRAFIA	24
SEGUNDA PARTE: DISEÑO DEL PROYECTO	25
1.- DATOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA	255

2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA	25
3.- BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA	27
4.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN CURRICULAR	27
5.- OBJETIVOS DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA	29
6.- ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN SELECCIONADA:	30
7.- ACTIVIDADES DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN	31
8.- MATRIZ DE EVALUACIÓN Y MONITOREO DEL PROYECTO	34
8.1 MATRIZ POR INDICADORES DEL PROYECTO	35
8.2 MATRIZ POR RESULTADOS DEL PROYECTO	38
9.- PLAN DE TRABAJO (VERSIÓN DESARROLLADA ANEXO 4)	42
10.- PRESUPUESTO (VERSIÓN DESARROLLADA ANEXO 5)	43
11.- FUENTES CONSULTADAS PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO	44
 ANEXOS	 45
 Anexo Nº 1: Glosario de conceptos	 45
Anexo Nº 2: Árbol de problemas	47
Anexo Nº 3: Árbol de objetivos	48
Anexo Nº 4: Pronafcap titulación - FAE PUCP 2018	¡Error! Marcador no definido.

INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

Tabla 1: Características del pensamiento en la etapa pre operacional.	3
Tabla 2: Relación entre la argumentación y el razonamiento matemático	11
 Grafico 1: Características del pensamiento de los niños según Piaget. Fuente: Adaptado de (Piaget, 1947) p 115 Psicología de la inteligencia. Buenos Aires: Psique	 3
Grafico 2: Procesos básicos del pensamiento.	6
Grafico 3: Secuencia de niveles del pensamiento	7
Grafico 4: Tipos de argumentación matemática	10
Grafico 5: Etapas para clasificar	15
Grafico 6: Etapas para clasificar	16
Grafico 7: Clases lógicas de 7-11 años	17
Grafico 8: Atributos para clasificar	18

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación aborda un problema que viene afectando a muchas docentes del nivel inicial: estas no disponen de estrategias adecuadas para que los niños y niñas logren desarrollar habilidades argumentativas al sustentar y defender sus opiniones. Se ha detectado que este problema se inicia en el hogar, ya que sus progenitores no permiten que los niños expliquen y expresen libremente sus opiniones. La importancia de este proyecto radica en que permitirá la adquisición de aprendizajes que aseguren un desarrollo cognitivo adecuado en los estudiantes, de manera que cuando estos lleguen a la pubertad sean capaces de afrontar sin mayores dificultades retos cognitivos del campo de las matemáticas.

El trabajo de investigación **JUEGO CLASIFICO Y ARGUMENTO**, está compuesto por cuatro capítulos. En el primer capítulo se desarrolla los procesos y el nivel del pensamiento; se describe al pensamiento como un proceso cognitivo fundamental que nos permite conocer las características del pensamiento matemático de los estudiantes 5 años de edad.

En el segundo capítulo se tratará la argumentación infantil. Se indicará que la argumentación en la matemática es un tipo de razonamiento. Según las investigaciones, la argumentación en sus inicios se denomina proto-argumentación en las edades de 3 a 5 años; y a partir de los 5 años se puede observar la estructura de la argumentación. Por lo tanto, es necesario propiciar un ambiente familiar adecuado para centrar las bases de la argumentación.

En el tercer capítulo se desarrollará la clasificación como noción de cantidad que todo niño/niña realiza al jugar en el aula. Se detallará los niveles, etapas y criterios para clasificar. Centraremos nuestro interés en los criterios poco comunes y a la vez ellos puedan crear sus propios criterios.

En el último capítulo se ha considerado al juego como estrategia porque permite que los estudiantes manipulen y exploren diversos materiales que propicia a agrupar y sustentar los criterios que considero al clasificar.

Se espera que la presente investigación pueda ayudar y orientar a los docentes a aplicar las estrategias lúdicas para promover la argumentación en todas las áreas y consideren en la planificación de sus actividades de aprendizaje y de esta manera contribuir a la labor pedagógica.

PRIMERA PARTE: MARCO CONCEPTUAL

UNIDAD 1: EL PENSAMIENTO MATEMÁTICO INFANTIL

En este capítulo se considerará al pensamiento como el proceso cognitivo de nivel superior para todo ser humano. Nos centraremos en el pensamiento matemático infantil, porque es un aspecto relevante para la construcción de futuros aprendizajes; puede, incluso, llegarse a considerar que el desarrollo de un pensamiento matemático por parte de los niños constituye una base que hace posible el desarrollo posterior de todo tipo de aprendizaje.

1.1.- Definición del pensamiento

El pensamiento es un proceso cognitivo de orden superior característico de los seres humanos. Piaget (1947) señala que el pensamiento, como proceso cognitivo superior, es una actividad racional y un proceso simbólico que generaliza la realidad y regula la conducta del sujeto. El autor agrega que el pensamiento constituye "(...) el reflejo generalizado de la realidad, en el cerebro humano, realizado por medio de la palabra, así como de los conocimientos que ya se tienen: ligado estrechamente con el conocimiento sensorial del mundo y con la actividad práctica de los hombres" (p.161). El concepto destaca lo importante que tiene la experiencia concreta y, con ello, el aprendizaje en el proceso de formación y desarrollo del pensamiento.

Para Santrock (2001), el pensar "significa manipular y transformar la información en la memoria. Esto se hace para formar conceptos, razonar, pensar críticamente y resolver problemas" (p.318). El autor sostiene que el pensamiento es un proceso en el cual la información de nuestras vivencias se asimilará en nuestra memoria, y puede modificarse o transformarse al resolver problemas. En el aula, los niños y niñas durante su juego manipulan sus juguetes, objetos y etc. Durante la exploración van transfiriendo información al pensamiento acerca de la forma, tamaño, textura objeto, etc. y las funciones que le dará al objeto, para luego almacenar toda esta información en la memoria, de manera que se encuentre disponible cuando sea necesario usarla.

1.2.- Las características del pensamiento infantil según Piaget

Por pensamiento infantil nos referimos a los procesos cognitivos propios de un niño que se encuentra en lo que Piaget llama la *etapa pre-operacional*. En esta etapa las características del pensamiento se van a manifestar en lo que la teoría evolutiva de

Piaget denomina *limitaciones y representaciones*. En este capítulo nos centraremos en las limitaciones porque nos permite ver el inicio de posibles problemas.

Piaget (1932), citado por Alsina (2006), propone una teoría evolutiva de la inteligencia que considera cuatro etapas para el desarrollo cognitivo. En cada una de estas etapas, las estructuras cognitivas presentan un grado de complejidad significativamente superior al de las etapas anteriores, por lo que se puede hablar de un proceso de evolutivo en el que se va de estructuras de menor jerarquía cognitiva a estructuras con mayor jerarquía.

Se ha visto detallar la etapa pre-operacional para conocer las características del pensamiento de los niños de 5 años.

1.2.1.- La etapa pre-operacional

En esta etapa la acción predomina en el pensamiento. Los niños y niñas en la etapa pre-operacional observan y perciben de manera clara e inmediata sin usar la razón. Al ser su pensamiento intuitivo y prescindir de la razón, aparece el egocentrismo, la irreversibilidad, la transducción consideradas como limitaciones del pensamiento, etc. (Geldrech, 2015). En la etapa pre-operacional también aparecen las representaciones como la imitación, el juego simbólico y el desarrollo del lenguaje.

Esta etapa es dividida en dos sub-etapas:

El pensamiento del niño en la etapa preoperacional se divide en dos subetapas que tiene como diferencia el pensamiento intuitivo que a través del se desarrolle las representaciones mentales como.

Tabla 1:
Características del pensamiento en la etapa pre- operacional.

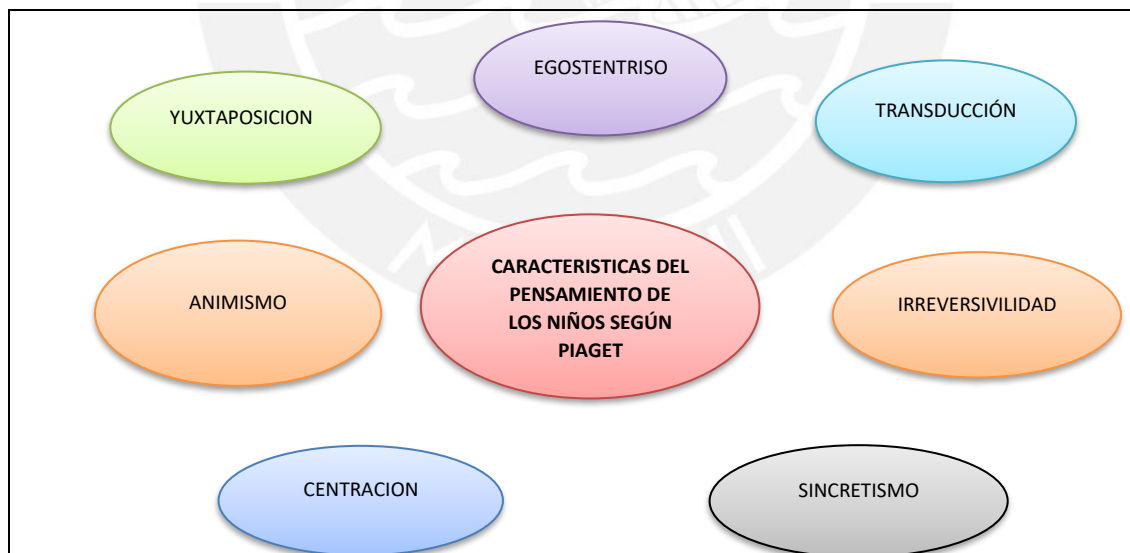
Subetapa del pensamiento simbólico	Sub etapa pensamiento intuitiva
Se inicia de 2 a 4 años Inicio del lenguaje Aparece el juego simbólico Inicia a realizar gráficos como el dibujo inicio del egocentrismo Se desarrolló el razonamiento trasductivo.	Se inicia a los 4 años y finaliza de 7 u 8 años, El pensamiento intuitivo es superior a la etapa anterior Su percepción es global y sincrética Capacidad de representaciones mentales

Fuente: Adaptado de Piaget, J. (1947) Psicología de la inteligencia. P. 105.

1.2.2.- Limitaciones del pensamiento en la etapa pre-operacional

En la etapa pre- operacional, el pensamiento del niño presenta algunas de estas limitaciones que detallaremos en el siguiente gráfico.

Gráfico 1: Características del pensamiento de los niños según Piaget



Fuente: Adaptado de Piaget, " Psicología de la inteligencia", 1947, p 115.

Egocentrismo

El egocentrismo es una de las limitaciones del pensamiento pre-operacional. Piaget (1987), citado por Cárdenas, 2011) menciona que "el pensamiento egocéntrico se presenta en esa especie de juego al que se puede denominar juego simbólico o juego

de imaginación e imitación. Estos juegos constituyen una actividad real del pensamiento que consiste, efectivamente, en satisfacer al yo mediante una transformación de lo real en función de los deseos” (p.6).

El egocentrismo se puede observar en el aula en el momento del juego simbólico, cuando cada niño desea satisfacer sus propios deseos al querer todo para él y deja de lado los deseos de sus compañeros. Su pensamiento es limitado y no permite ponerse en la situación del otro, por lo que no puede hablarse de empatía. En los niños de 5 años esta característica tiende a desaparecer por la socialización, mejorando la convivencia grupal, aunque también es cierto que el egocentrismo nunca desaparece del todo.

Transducción

Piaget (1947) define a la traducción como “un razonamiento primitivo que no procede por deducción sino por analogías inmediatas” (p. 167). Esta limitación del pensamiento puede observarse, por ejemplo, durante el juego de los estudiantes: digamos que el niño observa una corbata y en su pensamiento relaciona este objeto con la imagen de su padre, y concluye “es de papá”, ya que tiende a relacionar los objetos o sucesos con personas allegadas a él.

La irreversibilidad

Para Cascallana (1988), “El pensamiento infantil es irreversible, le falta la movilidad que implica el poder volver al punto de partida en un proceso de transformaciones” (p.19). El pensamiento de los niños no tiene la capacidad de realizar acciones iguales, pero en diferente orden. Esta incapacidad es porque es difícil que observen los cambios o transformaciones de los objetos, y solo percibe el inicio y el final.

Realista

Las representaciones solo pueden ser a partir objetos concretos y no de ideas abstractas. Los estudiantes de 5 años representan sus vivencias a través de experiencias reales. Son pocos los niños y niñas que crean imágenes de algo que no han visto. Esta característica va desapareciendo a los 7 u 8 años, momento en el que aparecen la imaginación y la creatividad (Cascallana,1988).

Sincretismo

Se refiere a la tendencia espontánea a percibir por visiones globales y por esquemas subjetivos; también a la tendencia a encontrar analogías entre objetos y

sujetos sin que haya habido un análisis previo (Piaget, 1947). Esta característica se puede observar cuando el niño no sabe justificar cualquier fenómeno que haya visto.

Animismo

Se refiere a la “tendencia a percibir como vivas y conscientes cosas y fenómenos inertes” (Fresquet, 2006, p.76). Esta característica se inicia entre los 3 y 4 años y un momento oportuno para observar su manifestación puede ser durante el juego de los niños. Por ejemplo, durante el juego, cada niño o niña elige el objeto para dar vida y crean historias de manera individual o grupal, las cuales dependerán de la edad de los estudiantes.

Centración

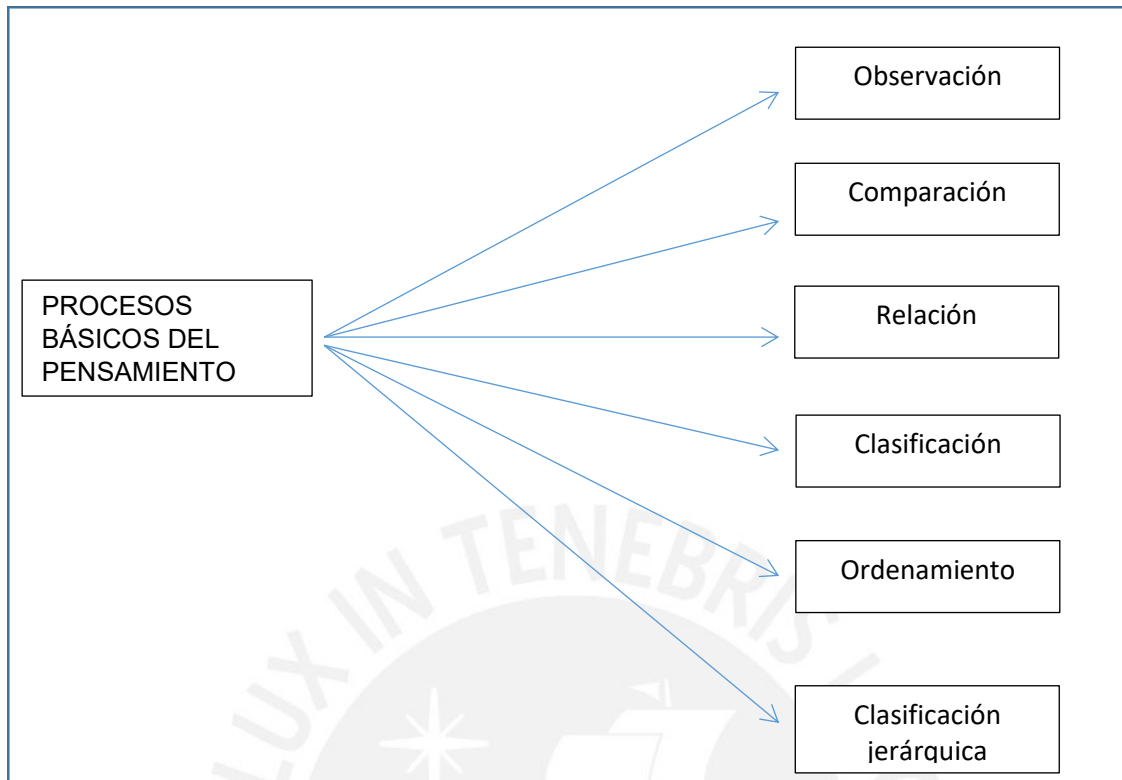
Es otra limitación del pensamiento pre-operacional. Consiste en que los niños únicamente pueden dirigir su atención a un solo aspecto del objeto o estímulo, dejando de lado el resto de las características (Piaget, 1947). Por ejemplo, durante las actividades de juego los estudiantes manipulan los diferentes objetos y los van separando por un atributo, que puede ser el color, y no perciben otras características, como la forma o el tamaño. Los estudiantes, al finalizar los 5 años, en su mayoría logran observar 2 características a través de materiales diversos, lo que implica la desaparición de esta característica.

Cabe destacar la importancia de las características del pensamiento matemático que en su mayoría son conductas que limitan al pensamiento infantil; por lo tanto, se debe promover que estas características desaparezcan al pasar los años.

1.3.- Procesos básicos del pensamiento

Los procesos básicos del pensamiento, según Amestoy (2002), son los siguientes: observación, comparación, relación, clasificación, ordenamiento y clasificación jerárquica.

Gráfico 2: Procesos básicos del pensamiento



Fuente: Adaptado de la investigación sobre el desarrollo y la enseñanza de las habilidades de pensamiento, Amestoy, 2012, p 56.

Todos los procesos básicos del pensamiento están relacionados estrechamente entre sí y es un proceso de menor a mayor jerarquía.

-**La observación**, es un proceso fundamental por el cual los niños conocen el mundo que los rodea. A través de la observación se realizan las comparaciones entre semejantes y diferentes.

-**La comparación** se realiza al relacionar objetos que son parecidos. -La clasificación es el proceso del pensamiento donde separan objetos de acuerdo a su interés.

-**El ordenamiento** es a través de la cantidad de objetos, personas, etc. Por último, la clasificación jerárquica es un proceso superior que se desarrolla a partir de niños de 7 años, aproximadamente.

1.4.- Niveles del pensamiento matemático

El Ministerio de Educación (2006), afirma que los niveles del pensamiento matemático son secuencias progresivas que los niños deben adquirir para lograr un nuevo conocimiento.

El pensamiento matemático en los niños sigue una secuencia lógica pasando por niveles de forma progresiva y, al final, el niño va formando representaciones mentales de su realidad para luego incorporarlas a sus esquemas básicos del pensamiento.

Gráfico 3: Secuencia de niveles del pensamiento



Fuente: Adaptado del Ministerio de Educación. Rutas de aprendizaje 2015, p. 31

Se ha considerado describir brevemente los niveles que sustentante la secuencia lógica.

- **Nivel concreto**

Se inicia con la manipulación concreta o la experiencia sensorial a través de la interacción entre el niño y el objeto del entorno. La experimentación concreta implica la percepción a través de la exploración de los objetos para posteriormente interiorizar sus cualidades o propiedades.

Ministerio de educación (MINEDU, 2015).

- **Nivel gráfico**

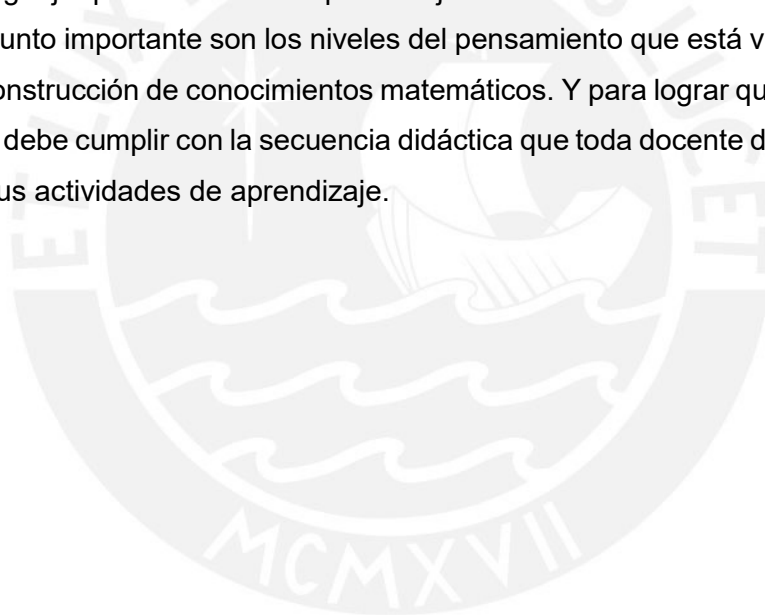
La representación gráfica o icónica de todas las experiencias vivenciales de aprendizaje y la exploración con el material concreto. En este nivel los niños y niñas realizan figuras, trazan líneas, dibujan y además pueden formar agrupaciones de diferentes elementos, etc.

- **Nivel o representación simbólico**

MINEDU (2015), la representación simbólica es el nivel más elevado del pensamiento porque este nivel se adquiere la comprensión de las nociones matemáticas que forman los conceptos, y que luego formarán las operaciones matemáticas, como el uso de algoritmos y otras. Se emplea el lenguaje de símbolos, código, signos matemáticos.

Para finalizar este primer capítulo será pertinente realizar un repaso de las características del pensamiento de los niños de la etapa pre-operacional. Se ha considerado el aporte de Piaget (1947) sobre las etapas del pensamiento matemático. Para el autor, existen limitaciones del pensamiento como el egocentrismo, centración, irreversibilidad, etc. También aparecen algunas representaciones como la imitación, el dibujo y el lenguaje que favorecen al aprendizaje.

Otro punto importante son los niveles del pensamiento que está vinculado con el proceso de construcción de conocimientos matemáticos. Y para lograr que se desarrolle los niveles se debe cumplir con la secuencia didáctica que toda docente debe considerar al planificar sus actividades de aprendizaje.



UNIDAD 2: LA ARGUMENTACIÓN MATEMÁTICA INFANTIL

2.1.- Definición de la argumentación

La argumentación es una competencia lingüística que se manifiesta a través de ideas claras y propósitos definidos en el contexto de un diálogo abierto, dentro del cual se puede observar la flexibilidad del pensamiento al permitir la validez de distintos puntos de vista sobre un mismo hecho (Gadner, 1998, p.35).

Codina (2010) afirmó lo siguiente: “La argumentación es un razonamiento que obedece a vínculos de pertinencia, tiene como objetivo lo creíble y el convencimiento de los demás o de sí mismo, siendo por tanto más cercano a las prácticas discursivas espontáneas” (p.15). A partir de esta concepción, se entiende que argumentar es un tipo de razonamiento que tiene relación con el discurso porque tiene como objetivos convencer o sustentar el enunciado de un problema que va permitir adoptar una postura. Podemos decir que exponemos razones para defender una opinión. La definición de Codina (2010) se relaciona con el propósito de esta investigación y se tomará como base la idea de que la argumentación es una forma de razonamiento espontáneo.

Se considera tres actividades en la argumentación: deducir, fundamentar y convencer. Argumentar es deducir porque un argumento tiene una estructura tal que la verdad de las premisas garantiza la verdad de la conclusión. Argumentar es fundamentar porque expresamos nuestras creencias y opiniones en base a la profundidad de nuestros conocimientos. La argumentación tiene que ver con la indagación, la búsqueda, el establecimiento de los fundamentos (las razones, las premisas). Argumentar es convencer, dado que, tiene una dimensión social en relación con los demás. Un buen argumento es el que resulta persuasivo, el que vence y/o el que convence; la clave está en el acuerdo (o desacuerdo) entre los sujetos a propósito de los enunciados emitidos en una argumentación (Atienza, 2006).

2.2. La argumentación matemática

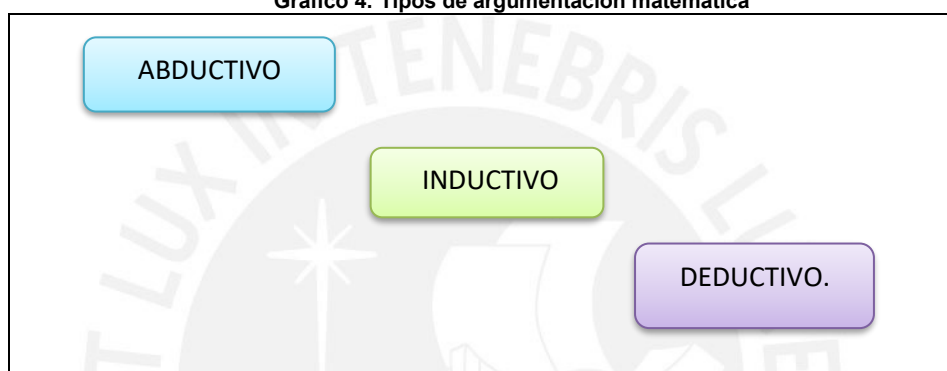
La argumentación matemática es considerada como un tipo de razonamiento caracterizado por procesos como la inducción y deducción. Un elemento que caracteriza a la argumentación matemática con respecto a otras formas de argumentación es que en ella se da la necesidad de que haya demostración. La demostración es un tipo de razonamiento que consiste en mostrar paso por paso el proceso lógico que lleva a un resultado. “En la lógica del razonamiento encontramos que las actividades argumentativa y demostrativa son diferentes, pero no opuestas, sino complementarias.

Ambas están naturalmente orientadas a la solución de un problema” (Maldonado, Drachman, De Groot, 2012, p. 14).

2.2.1.-Tipos de argumentación matemática

La argumentación como razonamiento tiene diferentes tipos según los autores como Álvarez, Carranza y Soler (2014) consideran tres tipos de argumentos diferentes: abductivo, inductivo y deductivo. Las definiciones de estos argumentos se formulan a partir de los razonamientos utilizados para crear conocimiento científico.

Gráfico 4: Tipos de argumentación matemática



Fuente: Adaptado de Álvarez (2014).

- **La abducción** es un tipo de argumento que a través de la observación extrae conclusiones, las cuales según el caso pueden ser verdaderas. Deriva la verdad de los datos iniciales.
- **La inducción** consiste en cumplir la conjetura planteada para proceder a experimentar y, de esta manera, verificar si dicha regla o conjetura es verdadera.
- **La deducción** es el inicio de una conjetura o conclusión que debe ser verdadera. Para garantizar la validez de la conjetura es necesario aplicar un razonamiento deductivo (Álvarez, et, al.2014). En la práctica diaria en el aula se puede observar que los estudiantes de 5 años argumentan sus posiciones a través de la experimentación para comprobar si son ciertas.

2.2.2- La relación entre la argumentación y el razonamiento matemático.

En Rutas de aprendizaje 2015, en el área de matemática, destaca la relación que existe entre razonamiento y argumentación, y ambos están vinculados como si fueran uno solo. Se menciona dentro de su concepto “la capacidad de plantear

supuestos, conjeturas e hipótesis de implicancia matemática mediante diversas formas de razonamiento, así como verificarlos y validarlos usando argumentos”. (MINEDU, 2015, p. 25). Esta relación estrecha que existe entre razonamiento y argumentación permite desarrollar ideas matemáticas al explicar, plantear hipótesis, establecer diferentes relaciones matemáticas, elaborar conclusiones a partir de sus experiencias, defender sus argumentos y refutar otras posturas. La Ruta de aprendizaje del área curricular de matemática establece a la argumentación y razonamiento como capacidad en todas las competencias. Y que en su mayoría están establecidas para 5 años.

Los autores (Duval y Drachman, 2012) mencionan que el razonamiento matemático tiene 2 tipos: argumentación y demostración.

Crespo (2004) señala que Duval considera la argumentación y la demostración como tipos de razonamiento desde el nivel cognitivo, estructural y organizativo. A continuación, se puede observar de manera resumida la comparación entre la argumentación demostración. (Crespo, 2005, p. 34)

Crespo, Cecilia y Ponteville, Christiane (2004). Las funciones de la demostración aula de matemática (pp. 34).

Tabla 2:
Relación entre la argumentación y el razonamiento matemático

ARGUMENTACION	DEMOSTRACION
Argumentación se trata de mostrar el carácter de verdad de una proposición.	La demostración es una secuencia de enunciados organizados según reglas determinadas.
Argumentación se propone lograr la convicción del otro o de sí mismo, obedeciendo a criterios de pertinencia	Demostración es la verdad y, por lo tanto, obedece a criterios de validez.
	En la demostración, una explicación de los enunciados tiene intención descriptiva de un fenómeno, resultado o comportamiento

Fuente: Adaptado de Crespo, 2005

Se ha considerado investigaciones que sustentan el presente proyecto de innovación al comprobar que existen procesos de argumentación en niños a partir de los 3 años. Las investigaciones revisadas se enfocan en la argumentación en el área social y de comunicación.

En la investigación realizada por Migdalek, Maia, Santibáñez y Rosemberg (2014), se comprueba la existencia de estrategias argumentativas desplegadas por

niños de 3, 4 y 5 años en el jardín de infantes en situaciones de juego en el contexto educativo en la Ciudad de Buenos Aires, Argentina. El estudio ha permitido concluir que los niños producen mayormente expresiones de oposición argumentativa sin desplegar argumentos estructurados (razón-conclusión), lo que podría ser característico de una fase **proto argumentativa**, y que entre los niños de 5 años se observa un uso más frecuente del esquema argumentativo de apelación a la mayoría.

Las investigaciones de Migdalek et al. (2014) redundan en la importancia de la socialización; explican por qué se modifican y construyen las competencias lingüísticas a través de la comunicación recíproca, negociación del sentido, etc. En los primeros años de vida de los niños se puede observar que estos socializan a través de los juegos. Durante el juego, los niños mayores de 4 años defienden sus posiciones o refutan las ideas contrarias a las suyas, y a través de la socialización se logra respeto entre ellos y de sus puntos de vista.

Estos aspectos mencionados en la investigación son en su mayoría ciertos. En el aula, en la hora del juego libre, los niños deciden a qué jugar y con qué jugar; entonces, se produce un diálogo y en medio de este cada uno sustenta por qué desea jugar con dicho juguete o juego. En el caso de juegos donde participan más niñas, el dialogo se va convirtiendo en un debate donde cada niña argumenta como si tratase de un juego de roles, sustentando el por qué escogió a los personajes que serán parte de su juego. Los niños a la edad de 2 años construyen enunciados para argumentar, y los niños de 3 años asumen el rol de oyente cuando alguien menciona el conector 'por qué', y se inicia la proto-argumentación, lo cual es equivalente a una forma inferior de comprensión, que carece de las estructuras básicas de la argumentación (Migdalek et, al 2014).

En la investigación de Migdalek et, al (2014) se cita a diversos autores (Eisenberg, 1987; Peronard, 1991; Crespo, 1995; Silvestri, 2001): "En la 'proto-argumentación' se observan enunciados que buscan convencer al interlocutor de la verdad de aquello que se afirma o niega, justificar una acción o un pedido, sin la estructura completa razón-conclusión. En el transcurso de la niñez, los niños van ampliando sus habilidades argumentativas". (pág. 15) La investigación realizada por este grupo de investigadores nos muestra que la argumentación tiene sus inicios aproximadamente entre los 3 y 5 años, y se denomina proto-argumentación porque es el inicio de la argumentación. Este proceso de desarrollo inicia en el hogar, donde los pequeños escuchan los diálogos de adultos; al asistir a la educación inicial se va consolidando su autonomía y aprenden a valerse por sí solos. En este sentido, resulta primordial estudiar la argumentación en el contorno de jardín de infantes. Es importante

conocer el modo en que los niños sostienen sus puntos de vista en situaciones naturales de interacción puede posibilitar el desarrollo posterior de diseños didácticos orientados al fortalecimiento de la su competencia argumentativa (p.4). En la investigación de Marianne Peronard (2002) se considera a la argumentación como una forma de persuasión: “La argumentación entendida como una persuasión [el “argumento práctico”, según Van Dijk (1983) que no culmina con una conclusión, sino con una orden, una petición], se encontró que a los 21 meses de edad aparecieron los primeros argumentos. Si bien los niños, en la mayoría de los casos, no intentaron probar la verosimilitud de sus afirmaciones, generalmente tuvieron como objetivo convencer o disuadir al adulto de llevar a cabo una acción” (p.4).

Esta investigación permite reforzar la de Migdalek et al. (2014), al considerar que desde muy temprana edad los niños realizan pequeñas argumentaciones. Este estudio considera a la persuasión infantil como una herramienta para convencer a los adultos. Los niños, en el hogar, persuaden al querer obtener algo. Los niños, cuando salen de compras, suelen persuadir al pedir que se les compre un juguete, objetos o algún dulce que vieron y que los padres no habían pensado en comprar. Los niños insisten y fundamentan los motivos por los cuales que deben los padres comprarlo al final. La persuasión entre niños es poco usual, porque en su mayoría los niños son egocéntricos.

En el aula, los niños de 5 años utilizan pequeños sustentos para convencer a sus compañeros cuando buscan obtener algo; como puede ser un juguete o un juego. A esta edad, en la que pocos niños son egocéntricos, se inician las habilidades argumentativas. Se observa que los juegos son en equipos, por lo cual los educadores tenemos la función de propiciar un ambiente democrático, amplio y seguro donde estén claras las normas y el docente esté predispuesto a escuchar las propuestas de los niños para generar la argumentación en todo momento.

A manera de síntesis, este capítulo enfoca el tema de la argumentación como un tipo razonamiento matemático que cumple un papel fundamental en el proceso de aprendizaje; y se considera a la argumentación como una capacidad en el área de matemática. Según varios autores, la argumentación en matemática es un razonamiento; pero otros autores mencionan que la argumentación es un tipo de razonamiento al igual que la demostración.

Finalmente, para sustentar que la argumentación se inicia en la niñez, se ha tomado en cuenta la investigación “Estrategias argumentativas en niños pequeños: Un estudio a partir de las disputas durante el juego en contextos escolares” (2014) y la investigación de M. Peronard (2002) que considera a la argumentación como persuasión.

UNIDAD 3: LA CLASIFICACIÓN

En este capítulo desarrollaremos la clasificación como noción de cantidad para conocer los criterios de agrupación; se trata de una noción matemática básica o esencial para comprender el proceso de aprendizaje del niño a través del juego; un aprendizaje innato. Se ha preferido desarrollar esta noción matemática por encima de otras más complejas debido a este carácter básico y esencial, pues así podemos tener cierta certeza de que tratamos acerca de procesos mentales que realizan todos los niños.

3.1. Definición

Se ha considerado conceptualizaciones de diferentes autores sobre la clasificación para sustentar el presente proyecto de innovación. Por ejemplo, la definición de Geldrech (2015): "Clasificar es la capacidad de agrupar elementos de acuerdo con sus semejanzas y diferencias, la agrupación surge por la comparación y percepción entre los objetos" (p.57). Así mismo, es importante considerar la definición de Rencoret (1994), quien afirma que "El clasificar es una actividad esencialmente humana. Es ordenar diversos elementos utilizando un criterio común" (p.100). Se puede observar que ambas conceptualizaciones son diferentes, ya que mientras para Geldrech (2015) la clasificación es una capacidad para agrupa, para Rencoret (1994) consiste en cambio en ordenar elementos con criterio. Ambas definiciones son válidas para sustentar el trabajo.

Esta capacidad de clasificar se puede observar en el aula, por ejemplo, cuando los estudiantes de 5 años al jugar separan diversos objetos y los ordenan de acuerdo a sus características perceptuales, como color formas, tamaños y las estructuras físicas del objeto, tal como cuando agrupan aparte todos los carritos, las pelotas, las muñecas, etc. Condemarín, citado por Chávez (2010), define a la clasificación como la capacidad de agrupar objetos; siendo una manifestación esencial del pensamiento lógico. Se expresa en los niños a través de un proceso por el cual estos van estableciendo semejanzas y diferencias entre los diferentes elementos, llegando a formar sub-clases que luego incluirán en una clase de mayor extensión (p.86).

Por lo tanto, podemos decir que clasificar consiste en un proceso mental a través del cual se establecen una serie de relaciones en función de las cuales se distinguen las cualidades de los objetos y se agrupan o separan. Para comprender la clasificación es necesario construir dos tipos de relaciones lógicas:

LA PERTENENCIA: relación que se establece entre cada elemento y la clase de la que forma parte. Por ejemplo, un triángulo pequeño es un elemento de la clase “triángulos”.

LA INCLUSIÓN: relación que se establece entre cada subclase y la clase de la que forma parte. Por ejemplo, los triángulos y los cuadrados son subclases de la clase “figuras geométricas según una o más características, ignorando las demás (Minedu, 2013, pp35).

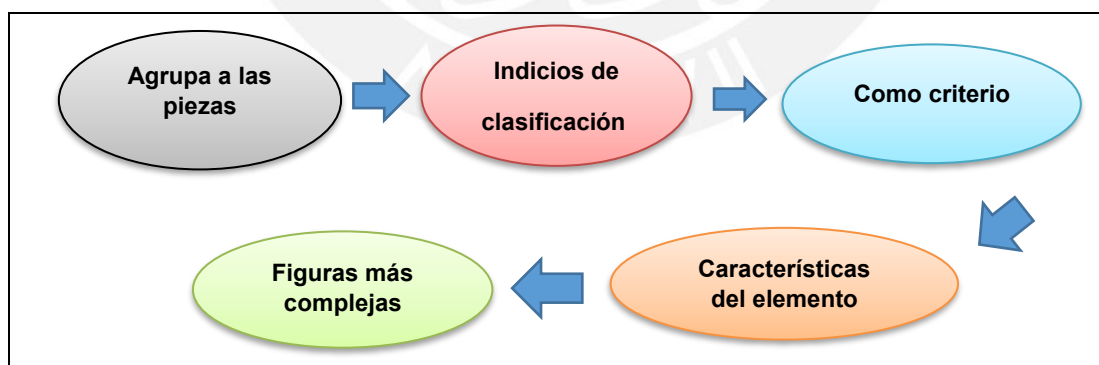
3.2.- Los niveles o etapas para clasificar

Según Geldrech (2015), la clasificación tiene niveles o procesos. Se trata de los siguientes:

- Reunir por semejanzas
- Separar por diferencias
- Determinar la pertenencia
- Establecer la relación de inclusión

Estos niveles se desarrollan de manera progresiva y depende de las etapas del pensamiento matemático del niño.

Gráfico 5: Etapas para clasificar



Fuente: Geldrech (2015) p 104.

En este gráfico se observa el proceso de la clasificación. En la etapa inicial, los niños agrupan objetos que van a utilizar en su juego, lo que mayormente se realiza en el juego simbólico; luego, busca objetos con un criterio que podría ser por color, forma, tamaño, etc. Posteriormente agrupa objetos utilizando 2 a más criterios; y al final la inclusión.

Piaget (1925 y 1932), citado por Rencoret (2004), distingue tres estadios fundamentales para clasificar, según la evolución del niño.

3.2.1. Primer estadio: colecciones figurales

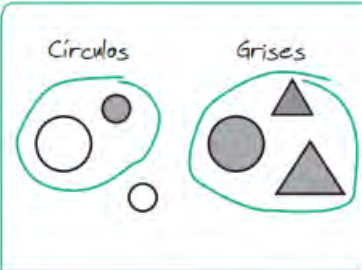
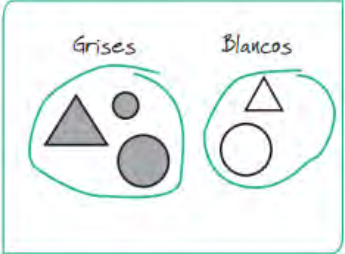
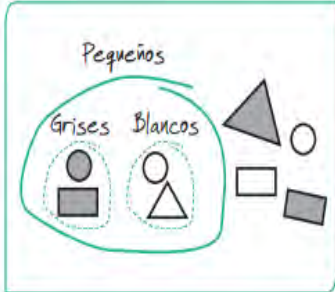
A partir inicia de los 2- 4 años. En este periodo los criterios de agrupación y selección cambian cuando se agrega objetos a una colección, aunque a este agregado todavía no se considera colección, debido a que todavía no presenta todas las características exigidas por esta categoría. El niño realiza agrupaciones muy elementales en las que se limita a construir elementos del entorno: casas, torres, carritos, etc. Hay una fuerte influencia de lo perceptivo.

3.2.2.- Segundo estadio: las colecciones no figurales (4 a 7 años)

En esta etapa se forman colecciones en las que se agrupan objetos en base a semejanzas y diferencias; este proceso de agrupamiento se realiza con una precisión superior a la de la etapa anterior.

Los niños pasan por las siguientes etapas para clasificar:

Gráfico 6: Etapas para clasificar

<p>Pequeñas colecciones yuxtapuestas Son agrupaciones que no siguen un criterio único y que no consideran todos los elementos. (Hay residuo).</p> 	<p>Colecciones a partir de un criterio único, sin residuo Son agrupaciones que siguen un criterio único y que consideran todos los elementos.</p> 	<p>Subclases dentro de clases Son agrupaciones en las que se considera algunas subclases al interior de alguna clase.</p> 
--	---	--

Fuente: Ruta de aprendizaje pág. 20, 2015

El niño ya puede formar pequeños conjuntos por semejanzas, siguiendo criterios básicamente perceptuales (color, forma, tamaño, etc.). En este estadio se distinguen tres momentos.

3.2.3.- Tercer estadio: clases lógicas desde los 7-11 años

Los niños empiezan a comprender lo que es una clase y la inclusión de subclase al interior. Este nivel se da al iniciarse el periodo de las operaciones concretas.

Son agrupaciones en las que el niño ya clasifica utilizando todos los elementos y de manera jerárquica, es decir, ya puede formar clases y subclases.

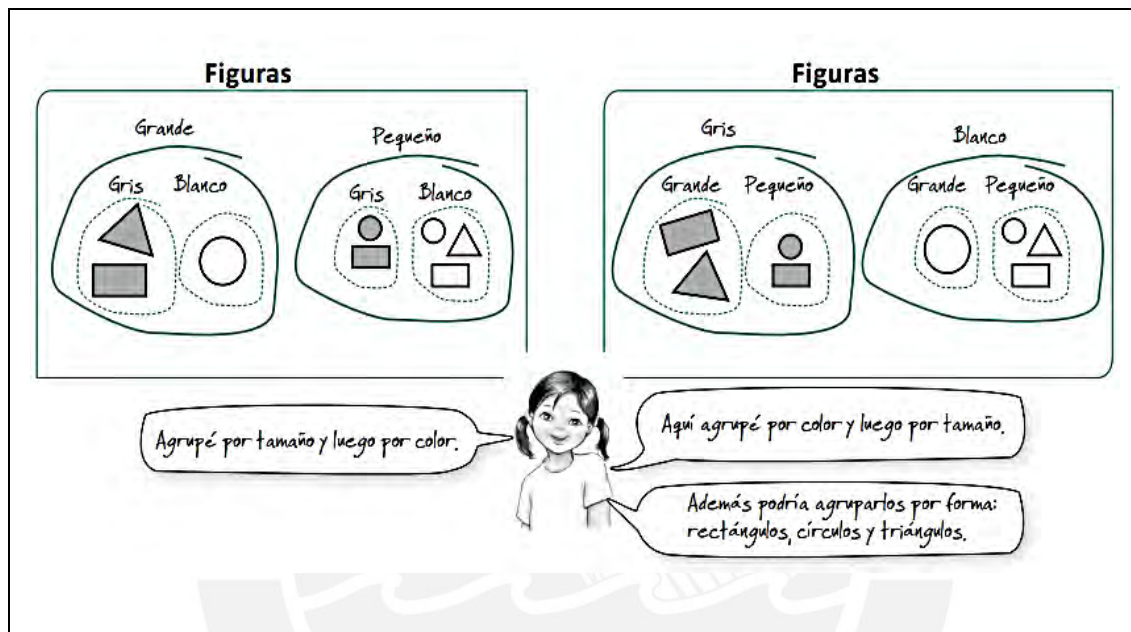


Grafico 7: Clases lógicas de 7-11 años
Fuente: Adaptado

3.3.- Criterios para clasificar

En la formación de toda clasificación, los criterios determinan el nivel cognitivo de los niños. Se ha considerado la definición de Alsina, Burgués, Fortiny, Torre (2006) sobre criterios de clasificación. Los autores proponen que a “la clasificación se llega cuando al comparar encontramos que diversos elementos se parecen, comparten una misma característica. Si al comparar valoramos diferencias, que pueden ser tamaño, grosor, altura, color, textura, etc., entonces se puede ordenar y para hacerlo es necesario relacionar dos elementos y al mismo tiempo coordinar esta relación con las otras que se han hecho y que se harán” (p.47). Los autores manifiestan que la clasificación es un proceso en el cual se inicia agrupando objetos según una característica perceptual. Al agrupar, los niños comparan entre 2 objetos y observarán características notorias. Los niños inician en la mayoría de casos escogiendo los juguetes que desean utilizar en su juego y luego observa indicios significativos que

pueden ser color, tamaño, etc.; posteriormente considera 2 o 3 criterios en su clasificación. Para Castro (2016), el criterio es considerado como un atributo perceptual donde los elementos pueden tomar distintos valores para que puedan ser clasificados por el niño. Una clasificación se formará considerando los valores de los objetos para asignarles un grupo determinado. Un caso para ejemplificar este proceso dentro del aula puede ser cuando los estudiantes clasifican por tamaño a los bloques lógicos. El atributo es el tamaño de los bloques, y los tamaños son grandes, medianos y pequeños, y al clasificar se forman subclases. Igualmente se pueden realizar clasificaciones con diferentes materiales, los que a su vez serán clasificados de acuerdo a sus características perceptuales.

Gráfico 8: Atributos para clasificar



Fuente: Castro, 2016

Los criterios se determinan a través de la discriminación. Piaget (1925 y 1932), citado por Castro (2016) considera dos tipos de discriminación: La visual, o la que se percibe con la vista; y la táctil, que se percibe con el tacto (p.91).

Según Rencores (1994), el desarrollo de la noción de clasificación -para la cual se deben usar criterios- se da siguiendo la siguiente secuencia:

- Clasificar los elementos de un conjunto utilizando criterio uso
- Clasificar los elementos de un conjunto utilizando un criterio a la vez (color, forma, tamaño)
- Clasificar los elementos de un material estructurado utilizando un criterio a la vez.
- Clasificar los elementos de un material estructurado utilizando 2 criterios a la vez.
- Clasificar los elementos de un material estructurado empleando diferentes criterios a la vez. (p.102).

Otro aspecto importante para la determinación de criterios es el tipo de materiales del que dispongan los estudiantes. A partir de los materiales disponibles se podrá establecer distintos tipos de criterio. Por ejemplo, dentro del aula, los niños, en un primer momento, agrupan los materiales que desean utilizar durante la hora de su juego. Luego, ordenan y agrupan los objetos de un mismo color o tamaño, etc. (utilizando dos o más criterios). Posteriormente, utiliza el material estructurado como tarjetas para buscar un criterio. Luego realizarán agrupaciones con tarjetas buscando 2 criterios como figuras de animales que vuelan. Al final clasifica tarjetas con diferentes criterios por lo cual la demanda cognitiva es más complicada

Para concluir, se debe insistir en que la clasificación es una noción innata del ser humano. La clasificación tiene etapas o niveles que se desenvuelven de manera progresiva. Es importante considerar los criterios utilizados para agrupar, los cuales son observables. Los niños realizan agrupaciones de manera libre y luego consideran ciertos criterios de acuerdo a sus intereses. El aporte de Piaget para la definición de clasificación es fundamental, ya que considera los 3 niveles que van de acuerdo a las etapas de desarrollo del pensamiento.

UNIDAD 4: SITUACIONES LÚDICAS COMO ESTRATEGIA PARA ARGUMENTAR

Se ha considerado como estrategia al juego por ser fundamental para lograr mejores aprendizajes. Según el Ministerio de Educación (2015):

Los niños juegan porque al jugar el niño exterioriza sus alegrías, miedos, angustias; y el juego ofrece el placer de resolver significativamente problemas poniendo en práctica distintos procesos mentales y sociales; por lo tanto, los docentes debemos promover tiempos de juego y de exploración no dirigidos, tiempos en los que los niños puedan elegir de manera libre a qué jugar y con quién hacerlo. A su vez, deben acompañar este proceso observando y registrando las acciones que emprenden los niños, sin interrumpirlos en su momento de juego; y, además, pueden proponer actividades lúdicas que sean motivadoras y placenteras (18).

El juego es parte esencial de los niños; es la actividad que genera nuevos conocimientos; sin embargo, muchas veces las docentes no promueven el aprendizaje a través de los juegos. Es importante considerar el juego libre porque permite que a través de la observación podamos conocer las capacidades y habilidades de nuestros alumnos. El Ministerio de Educación (2010) resalta la importancia del juego: “El juego dinamiza los procesos de aprendizaje y de desarrollo evolutivo de manera espontánea. El juego aparece desde muy temprana edad y es una conducta natural” (p.11). El juego es una actividad que genera en el niño nuevos aprendizajes y despierta el interés en descubrir sus habilidades y capacidades.

4.1.- Situaciones lúdicas para clasificar

La situación lúdica tiene un propósito pedagógico y a través de ella se logrará el objetivo del proyecto de innovación. Se ha considerado las definiciones de algunos autores para ampliar nuestro conocimiento sobre el tema: “El juego es una estrategia óptima para apoyar y vehicular el aprendizaje de las matemáticas, para que este sea interesante, motivador, entretenido y genere en el niño el gusto por las matemáticas” (Chavez.2014, p.149). El autor nos menciona que el juego nos permite relacionarse con el aprendizaje de las matemáticas. En esta área es importante realizar actividades lúdicas que promuevan la clasificación de manera amena, libre, divertida por parte de los educandos. Es importante reconocer que las actividades lúdicas son actividades que permiten desarrollar en los niños sus destrezas, habilidades, además que dinamiza los procesos del pensamiento al promover interrogantes, permitiendo la búsqueda de soluciones.

Geldrech (2015) ve al juego como un mediador para el aprendizaje de la noción de clasificar; se destaca cuando el niño emplea sus habilidades cognitivas al crear, armar, desarmar los objetos. A través del juego se desarrollan las conexiones neuronales. Los niños logran desarrollar capacidades y habilidades a través del juego por que se produce la sinapsis entre 2 neuronas activando impulsos nerviosos.

4.2.- Uso de material concreto no estructurado para clasificar

Para Cascallana (1988), el material concreto ha sido diseñado para favorecer la adquisición de determinados conceptos. Estos materiales son multiuso dependiendo de los objetivos. El mismo material puede utilizarse de manera más compleja en diferentes edades.

El material de desecho y de uso corrientes también es de gran utilidad porque es empleado como un medio didáctico y su uso promueve el aprendizaje de conceptos matemáticos. Los diversos materiales favorecen el proceso de generalización de conceptos al manipularlos en diferentes situaciones. Estos materiales son variados, de fácil manipulación y que no sean tóxicos puede ser empleado como medio didáctico para el aprendizaje de conceptos matemáticos” (Cascallana.1988, pp. 30-31).

Geldrech (2015), sostiene que para desarrollar la capacidad de clasificación de nuestros niños y niñas podremos utilizar los siguientes materiales: plumones, tapas, chapas, botellas; tapas de frascos o botellas diversas en color, marca, chapas chancadas con agujeros, botones diversos en color, forma, tamaño, agujeros; juguetes de piñata diversos en forma, tamaño, etc.; variedades en telas de colores y cordones de diferentes grosores, tamaño y colores.

En el aula se debe contar con variados materiales que permitan tener múltiples maneras de realizar agrupaciones.

4.3.- Argumentar al clasificar utilizando diferentes criterios

El no argumentar al clasificar es una debilidad que se observa en la mayoría de los niños de 5 años. La mayoría de los niños de 5 años realizan clasificaciones con sus juguetes o material didáctico del aula, pero no se logra consolidar el aprendizaje al no basar en argumentos la elección del criterio que considera para agrupar. Los niños agrupan por criterios básicos como color, tamaño, forma, etc. Existen otros criterios que no son tomados en cuenta por las docentes, quienes muchas veces prescinden de utilizar materiales variados, fáciles de obtener; en otros casos, no es que las docentes

prescindan de materiales variados, sino que efectivamente se encuentran con poca cantidad de material didáctico a su disposición.

En las actividades de aprendizaje se debe proponer o motivar a realizar otras agrupaciones como, por ejemplo: agrupar por el criterio de textura (suaves, rugoso, liso), por la cantidad de partes de un objeto (carros de 4 llantas, de 6 llantas), por la forma de preparar algunos alimentos (alimentos que se pueden comer cocinados, alimentos que se comen crudo, etc.). Existen muchos criterios que los niños logran utilizar, pero no se toman en cuenta y no se promueve a que se argumente su elección. La manera correcta de promover la argumentación al momento de clasificar implica proporcionar diverso material manipulable a los niños, lo cual permitirá despertar el interés para conocer las características físicas y sensoriales de los materiales, recuérdese que “El niño, en su evolución, manipula una gran variedad de objetos, todos útiles para su desarrollo cognitivo” (Casallana.1988, p. 30).

Para poder clasificar distintos materiales es importante considerar los materiales no estructurados, porque permite estimular la creatividad. También importa tomar en cuenta las diversas formas de clasificar que sean propios de la zona. Además, importa mucho tener en consideración la edad de los niños.

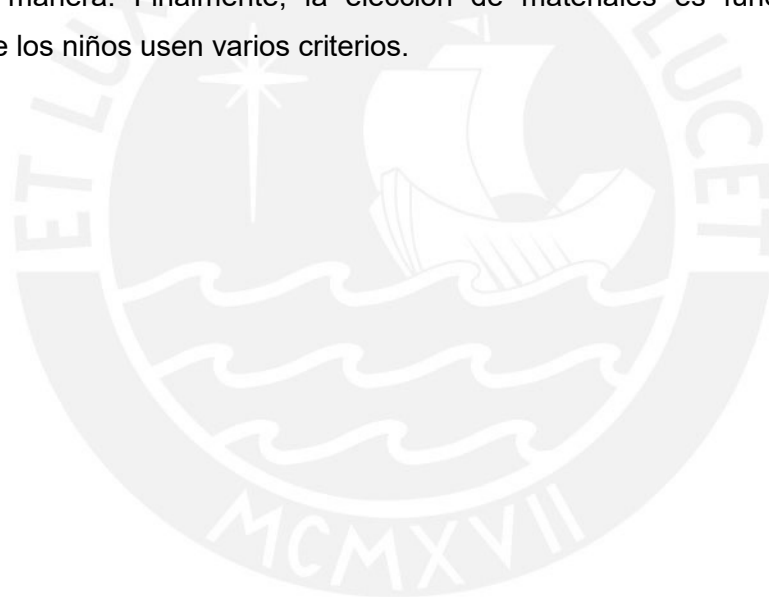
Es importante desde el primer momento pedir a los niños y niñas que expresen lo que han hecho verbalmente. El hecho de expresarlo ayuda a construir abstracciones. Se debe tener presente la necesidad de variar el material periódicamente, lo cual es básico para promover la creatividad. Variar el material también permitirá adaptarse al tema de cada sesión. Proponer situaciones en las cuales se vea que un elemento pueda formar parte de más de un grupo. Se debe considerar que el aula sea espaciosa para contar con diversos materiales y sea ubicado en zonas visibles para ellos. Los niños durante su juego realizan agrupaciones de acuerdo con los criterios que desean. La docente debe estar en expectativa a los diálogos entre niños al momento de su juego libre y a la vez observar las agrupaciones que realiza con los diferentes materiales.

Para finalizar el trabajo con el ultimo capítulo cabe mencionar que hay poca bibliografía sobre el tema de estrategias lúdicas para la argumentación. Se ha considerado en este capítulo la importancia de las actividades lúdicas que tienen un propósito para un aprendizaje específico y el juego de manera libre que permitirá la exploración de los materiales concretos no estructurados que permite desarrollar las conexiones neuronales.

5.- CONCLUSIONES

Al finalizar el proyecto de investigación podemos estar en la posición de afirmar que constituye una innovación incluir la argumentación matemática como capacidad a tomar en cuenta en la labor pedagógica del docente; principalmente, debido al hecho de que se ha comprobado que la argumentación matemática es un tipo de razonamiento matemático dentro de las capacidades de los niños de 5 años.

Además, se ha comprobado que esta actividad de argumentar en los niños se da sobre todo a través de la noción matemática de clasificación. También es importante tomar en cuenta que la clasificación tiene etapas, lo cual se debe tomar en cuenta al observar el juego libre del niño. Asimismo, queda claro que es necesario que la docente propicie un ambiente agradable que permita que los niños agrupen y exterioricen ante los otros niños el proceso mental de razonamiento que los lleva a agrupar de determinada manera. Finalmente, la elección de materiales es fundamental para promover que los niños usen varios criterios.



BIBLIOGRAFÍAS

- Antonio, C. (2008). *El razonamiento matemático: argumentación y demostración*. México: Iberomaericana.
- Alsina A. (2006) *Como Desarrollar el Pensamiento Matemático de 0 a 6 años*. Barcelona: Ediciones Octaedro
- Álvarez A., Carranza, M. Soler-Álvarez. (2014). *Actividades Matemáticas: Conjeturar y Argumentar*. Colombia. Volumen 85, Revista de la didáctica de las matemáticas
- Alsina Claudi, B. C. (2006). *Enseñar matemática*. Barcelona: Octaedro.
- Codina, A. (2008). *El Razonamiento Matemático: Argumentación y Demostración*.
- Crespo, C. y Ponteville, C. (2004). *Las funciones de la demostración aula de matemática*. México. Ediciones: RELME 18.
- Gadne, A. (1998). *La Construcción del pensamiento reflexivo*. Uruguay: home sapiens.
- Geldrech, P. (2015) *El juego y la importancia en educación inicial* Ediciones: Arte gráfico. Puno-Perú
- Maldonado F., Drachman R. y De Groot, R. (2012). *Argumentación para el aprendizaje colaborativo de la matemática*. Colombia. Ediciones: Fundación Universidad Central
- Ministerio de Educación del Perú (2013) *Rutas de Aprendizaje*, desarrollo del pensamiento matemático II ciclo, Perú.
- Ministerio de Educación del Perú (2015) *Rutas de Aprendizaje*, Perú.
- Migdalek, J., Santibáñez, C. y Rosemberg, C. (2004) *Estrategias argumentativas en niños pequeños: Un estudio a partir de las disputas durante de disputas el juego en contextos escolares*. Revista Signos. PUCV, Chile.
- Peronard, M. (2002). *La argumentación en las primeras etapas de la adquisición de la lengua Materna*. Buenos Aires.
- Piaget, J. (1947). *Psicología de la inteligencia*. Buenos Aires: Psique.
- Rencoret, M. (1994) *Iniciación de la matemática*. Chile: Editorial: Andrés Bello.
- Rivas, M. (2008) *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. España. Editorial: Comunidad de Madrid.

SEGUNDA PARTE: DISEÑO DEL PROYECTO

ESTRUCTURA DEL PERFIL DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

1.- Datos generales de la institución educativa

N°/ NOMBRE	Ivonne Salcedo Carhuas		
CÓDIGO MODULAR	1009359480		
DIRECCIÓN	Psje. San Francisco nro. 30	DISTRITO	Santa Anita
PROVINCIA	Lima	REGIÓN	Lima
DIRECTOR (A)	Luz M. García Urgiles		
TELÉFONO	4367073	E-MAIL	Chaska_69hotmail.com
DRE	LIMA	UGEL	O4

2.- Datos generales del proyecto de innovación educativa

NOMBRE DEL PROYECTO	Adecuadas estrategias de las docentes para promover la argumentación de los niños en sus criterios al clasificar.		
FECHA DE INICIO	Marzo del 2019	FECHA DE FINALIZACIÓN	Diciembre del 2019

EQUIPO RESPONSABLE DE LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO			
NOMBRE COMPLETO	CARGO	TELÉFONO	E-mail
Ivonne Marleni Salcedo Carhuas	Docente	4367073	chaska_69@hotmail.com

EQUIPO RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO			
NOMBRE COMPLETO	CARGO	TELÉFONO	E-mail
Luz M. García Urgiles	Directora	964788387	lumagau @gmail.com
Ivonne Marleni Salcedo Carhuas	Docente	4367073	Chaska_69@hotmail.com
Peggy Román Pérez	Docente	982464689	peggy244@hotmail.com
Carola tevéz Chávez	Docente	977679801	karol-124 @hotmail.com

PARTICIPANTES Y ALIADOS DEL PROYECTO	
PARTICIPANTES	ALIADOS
Docentes de 3 años	Padres de familia
Docentes de 4 años	Miembros de la comunidad
Docentes de 5 años	UGEL 04
Niños y niñas de 3-5 años	

3.- Beneficiarios del proyecto de innovación educativa

BENEFICIARIOS DIRECTOS (Grupo objetivo que será atendido: estudiantes y/o docentes)	Estudiantes de 3- 5 años y docentes de la IEI – LA PASCANA.
BENEFICIARIOS INDIRECTOS (Se benefician de los efectos del proyecto sin formar parte directa de él): padres de familia.	Padres de familia de la IEI – LA PASCANA.

4.- Justificación del proyecto de innovación curricular

Problema identificado
<p>La institución inicial la Pascana de la urbanización La Pascana en el Distrito de Comas se ha identificado como problema que la mayoría de los estudiantes de 5 años presentan limitaciones en la capacidad de argumentar al clasificar. De los diversos problemas existentes en la institución se ha considerado el de más transcendencia por que los estudiantes no explican los criterios que usa para agrupar. Por lo tanto, se decidió que fuera priorizado.</p> <p>Esta situación problemática, que la implementación del proyecto desea solucionar, generando limitaciones en el desarrollo de las capacidades cognitivas de los estudiantes.</p> <p>El problema priorizado tiene diversas causas. La más resaltante son las Inadecuadas estrategias de los docentes utilizan para promover la argumentación de los niños en sus criterios de clasificación. Otra causa es que los estudiantes provienen de hogares, donde no se motiva a que los niños expliquen y expresen oralmente lo que hacen. Y la última causa es el uso insuficiente del material concreto y grafico en el aula para realizar agrupaciones, explicando el criterio con el que lo realizo.</p> <p>De acuerdo al diagnóstico realizado del IEI-La Pascana, el 70% de las docentes aplican estrategias ineficientes que no promueven que los estudiantes expliquen sus al clasificar. El 80% de los estudiantes no logran explicar los procedimientos sus resultados con material concreto.</p>

Los efectos que se originan ante esta situación que perjudica a los estudiantes al no propiciar el lenguaje matemático al explicar los criterios que uso para agrupar y los resultados obtenidos.

En la hora de juego libre de los sectores y en las actividades lúdicas realizan agrupaciones con diversos criterios utilizando material concreto y al terminar de realizar sus agrupaciones logran comparar con sus demás compañeros lo que ha realizado y son poco los que menciona los resultados y mantienen su posición al argumentar.

¿Por qué se va a realizar el proyecto?

Se realiza el presente proyecto de innovación, denominado “Argumentando aprendo a clasificar”, dirigido a los estudiantes de 5 años de la institución La Pascana, porque las docentes vienen trabajando en las aulas actividades de aprendizaje de manera dirigida, dando más énfasis a la inactividad, lo cual lleva a que los estudiantes sean poco comunicativos al realizar sus actividades de aprendizaje. Además, los padres de familia obstaculizan el desarrollo de su aprendizaje al no permitir que sus hijos se expresen abiertamente y puedan discutir un tema de interés para ellos.

Los efectos que se originan ante esta situación perjudican a los estudiantes al no propiciar el lenguaje matemático, el cual consiste en actividades tales como explicar los criterios usados para agrupar objetos, así como explicar cómo se obtiene los resultados matemáticos obtenidos.

Se ha observado que son pocos los niños que, al jugar, mencionan los resultados y mantienen su posición al argumentar. Las docentes consideran importante el hecho que los niños y niñas aprendan de manera memorística.

¿Para qué se va a realizar el proyecto?

Con la implementación de nuestro proyecto, los niños y niñas de 5 años de la Institución educativa la Pascana desarrollarán la capacidad de argumentar a partir de actividades de uso de material concreto adecuado para la edad y bastante atractivo para motivar su uso. Durante la manipulación y exploración de los materiales, los estudiantes se comunicarán entre ellos, fomentando el uso del lenguaje matemático.

¿Cómo se garantizará la sostenibilidad y la viabilidad del proyecto?

Se ha previsto diversas acciones y estrategias que aseguren la sostenibilidad del proyecto a partir de su ejecución para ello se ha propuesto lo siguiente:

La participación activa de los docentes, directivos, estudiantes, padres de familia, miembros de la comunidad en la formulación, ejecución y evaluación del proyecto.

La difusión, al interior y exterior de la Institución educativa, la red, en la comunidad del contenido del proyecto y los beneficios que reportara a su ejecución.

El contar con alianzas estratégicas en convenio de ONGs, empresas privadas, Municipalidad de Comas, etc.

La incorporación de acciones del proyecto en el Plan anual de trabajo de la Institución Educativa.

La incorporación, en el currículo escolar, las acciones pedagógicas que contempla el proyecto.

5.- Objetivos del proyecto de innovación educativa

Fin último	Niños y niñas expresa oralmente al demostrar los criterios al clasificar con seguridad.
Propósito	Los niños y niñas de 5 años de la I.E.I La Pascana presentan alto nivel en la capacidad para argumentar con su propio lenguaje, sus procedimientos, criterios y resultados al clasificar.
Objetivo Central	Adecuadas estrategias de las docentes para promover la Argumentación de los niños en sus criterios de agrupación.

6.- Alternativa de solución seleccionada:

Objetivo central	Adecuadas estrategias de las docentes para promover la argumentación de los niños en sus criterios de agrupación.
Resultados del proyecto	Indicadores
Resultado 1. Docentes con conocimiento en estrategias para criterios de clasificación	Indicador 1.1 Acabo del 2019 el 80% de las docentes está informado de la argumentación como estrategia para agrupar. Indicador 1.2 Al finalizar el 2019 el 80% de las docentes aplicara otros criterios para agrupar.
Resultado 2. Docentes incorporan en sus planificaciones estrategias vinculadas a la argumentación en el área de matemática	Indicador 2.1 Al cabo del año 2019, el 75% docentes de inicial incorporan en la planificación de su proyecto para la argumentación al agrupar. Indicador 2.2 Acabo de 2019 el 75% en los Diseños de sesión de aprendizaje incorpora la argumentación al agrupar.
Resultado 3. Docentes capacitados en estrategias para... Promover la argumentación al clasificar	Indicador 3.1 Al cabo del año 2019, el 70% de docentes del II ciclo utiliza de manera eficiente los recursos didácticos innovadores para realizar agrupaciones Indicador 3.2 Al cabo del año 2019, el 70% de los docentes del II ciclo demuestra desempeños satisfactorios en la ejecución de estrategias innovadoras.
Resultado 4. Docentes capacitados en estrategias para... Promover la	Indicador 4.1 Al finalizar el 2019 el 80% de las docentes demuestra capacidad para promover el razonamiento matemático al argumentar.

argumentación al clasificar.	<p>Indicador 4.2</p> <p>Acabo del 2019 el 80% de las docentes manejan la argumentación como parte de innovación pedagógica.</p>
------------------------------	--

7.- Actividades del proyecto de innovación

Resultado N° 1:			
Actividades	Metas	Recursos	Costos
Actividad 1.1: Talleres de sensibilización para conocer los criterios para clasificar.	01 reunión para la aplicación diagnóstica.	50 hojas A4 lapiceros impresión	5.00 1.20 5.00
	01 Informe sobre ejecución de los talleres.	10 hojas impresión	
Actividad 1.2: Talleres de socialización para conocer otros criterios para clasificar.	02 círculo de inter aprendizaje colaborativo	5 papelografos 10 plumones break coffe	2.50 12.00 20.0
	01 Informes sobre ejecución de los talleres	10 hojas impresión	1.0 5.00

Resultado N° 2:			
Actividades	Metas	Recursos	Costos
Actividad 2.1: Diseño del proyecto de aprendizaje en el aula.	02 círculo de inter aprendizaje colaborativo	ponente	–
		break	20.0
		10papelografos	5.00
		12 plumones	12.00
	02 informes sobre ejecución de los talleres	10 hojas	1.00
		impresión	5.00
Actividad 2.2: Diseños de sesión de aprendizaje que incorpore estrategias para la argumentación al clasificar.	01 Taller de interaprendizaje	ponente	-
		break	20
		10papelografos	5.00
		12 plumones	12.00
	01 publicación sobre las conclusiones del taller	10 hojas	1.0
		impresión	5.00

Resultado N° 3:			
Actividades	Metas	Recursos	Costos
Actividad 3.1: Taller de formación sobre estrategias para la argumentación al clasificar	01 Taller de elaboración material didáctico	cartulina	10.0
		corospum	20.00
		microporoso	20.00
		copias	3.00
		plumones	5.00
		goma	2.00
	01 Informes sobre ejecución de los talleres	10 hojas	1.00
		impresión	5.00

Actividad 3.2: Circulo de interaprendizaje sobre estrategias para la argumentación	02 círculo de interaprendizaje colaborativo	5 papelógrafo	2.50
		copias de separatas	5.00
		6 hojas	1.0
	01 Informes sobre ejecución de los talleres	impresión	2.00

Resultado N° 4:			
Actividades	Metas	Recursos	Costos
Actividad 4.1: Circulo de interaprendizaje sobre estrategias para argumentar	02 círculo de interaprendizaje colaborativo	copias	5.00
		10 hojas	1.00
		4 papelógrafo	2.00
	01 Informes sobre ejecución de los talleres	4 hojas	0.50
	impresión	3.00	
Actividad 4.2: Guías sobre las investigaciones de la argumentación en la matemática	1 taller de elaboración de folletos	copias	10.00
		50 hojas impresión	10.0
		12 juegos de copias	5.00
	01 publicación sobre las conclusiones de los CIC	5 hojas	2.50
		impresión	3.00

8.- Matriz de evaluación y monitoreo del proyecto

Objetivo de evaluación		
<p>Desde el proyecto de innovación que nos proponemos concebimos la evaluación como un proceso permanente, continuo para lograr el objetivo central, ya que se ira verificando el cumplimiento de lo programado, sus dificultades y sus aciertos, lo que nos permitirá ir reajustando los aspectos que no ayuden a la innovación. Se tomará decisiones oportunas para mejorar o si fuera necesario realizar algún cambio.</p> <p>El monitoreo permanente, se realizara para ayudar y apoyar de manera integral a los docentes, ya que todos los aspectos son importantes y no descuidar todos los elementos y agentes durante el proceso de mejora pedagógica.</p>		
Proceso y estrategias para la evaluación y el monitoreo del proyecto		
<p>El proyecto de innovación será evaluado en 3 momentos durante el año de ejecución. La evaluación permitirá analizar la situación actual del proyecto, identificar incidentes y buscar soluciones para tomar decisiones sobre recursos humanos, financieros y materiales.</p>		
Proceso de evaluación	Estrategias de evaluación	% de logro
De inicio	<p>Esta evaluación permitirá aportar información sobre el proyecto. Constituye importante la toma de decisiones y la implementación de algunos cambios al ejecutar.</p> <p>Centraremos el objetivo en la fiscalización de la ejecución de fondos y seguimiento del plan de trabajo.</p>	90%
Desarrollo	<p>La evaluación nos permitirá conocer en qué medida se va ejecutando o se viene cumpliendo el objetivo central ya que se ira verificando el cumplimiento de lo programado que permitirá reajustar los aspectos que no estén ayudando a la innovación, tomar decisiones oportunas para la mejora.</p> <p>El monitoreo de las actividades será mensual y la evaluación tendrá 2 momentos: uno al final del 1er trimestre y el otro al final del proyecto</p> <p>Las fuentes financieras suelen requerir la realización de este tipo de evaluación para ejecutar el desembolso periódico.</p>	90%

De salida	<p>En esta etapa se permitirá medir y valorar los resultados de la ejecución del proyecto en relación del cumplimiento de los objetivos, procurando evaluar los procesos realizado en función de los resultados es decir aquí pondremos más énfasis en los resultados.</p> <p>Al final se observará el cambio de actitud de las docentes al involucrarse en el proyecto de innovación.</p>	85%
------------------	--	-----

8.1 Matriz por indicadores del proyecto

Lógica de intervención	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Fin último Niños y niñas expresa oralmente al demostrar los resultados al clasificar con seguridad.	el 70 % de los niños y niñas expresa oralmente al demostrar los resultados al clasificar con seguridad al final del 2019	informe final	voluntad de cambio
Propósito Los niños y niñas de 5 años de la I.E.I La Pascana presentan alto nivel en la capacidad para argumentar con su propio lenguaje, sus procedimientos, criterios y resultados al clasificar.	El 75% de los niños y niñas de 5 años de la I.E.I. La pascana de la UGEL 04. Comas logra alto nivel en la capacidad de argumentar con su propio lenguaje, sus procedimientos, criterios y resultados al clasificar.	informe consolidado de los instrumentos de evaluación empleado: lista de cotejo Guía de observación Informe del resultado de instrumentos de evaluación.	compromiso a nivel institucional visión y misión compartida
Objetivo Central	el 80% de las docentes aplican adecuadas para promover la	lista de cotejo	voluntad de cambio

Adecuadas estrategias de las docentes para promover la Argumentación de los niños en sus criterios al clasificar	Argumentación de los niños en sus criterios al clasificar		
Resultado N° 1 Resultado 1. Docentes con conocimiento en estrategias para criterios al clasificar	Indicador 1.1 Acabo del 2019 el 80% de las docentes está informado de la argumentación como estrategia para clasificar Indicador 1.2 Al finalizar el 2019 el 80% de las docentes aplicara otros criterios para agrupar.	reporte de la participación de las docentes en los talleres entrevista a las docentes	capacitación permanente voluntad de cambio
Resultado N° 2 Docentes incorporan en sus planificaciones estrategias vinculadas a la argumentación en el área de matemática	Indicador 2.1 Al cabo del año 2019, el 75% docentes de inicial incorporan en la planificación de su proyecto para la argumentación al agrupar. indicador 2.2 Acabo de 2019 el 75% en los Diseños de sesión de aprendizaje incorpora la argumentación al agrupar	ficha de acompañamiento diario pedagógico Registro visual informe de actividades realizadas	voluntad de cambio Evaluación y perseverancia en las acciones.
Resultado N° 3 Docentes capacitados en estrategias para... Promover la argumentación de al clasificar	Indicador 3.1 Al cabo del año 2019, el 70% de docentes del II ciclo utiliza de manera eficiente los recursos didácticos innovadores para realizar agrupaciones Indicador 3.2	ficha de acompañamiento diario pedagógico	Elaboración de ficha de observación

	Al cabo del año 2019, el 70% de los docentes del II ciclo demuestra Desempeños satisfactorios en la ejecución de estrategias innovadoras	guía de observación ficha de acompañamiento	Elaboración de ficha de observación
Resultado 4 Investigaciones sobre los efectos de las estrategias para argumentar al clasificar.	Indicador 4.1 Al finalizar el 2019 el 80% de las docentes demuestra capacidad para promover el razonamiento matemático al argumentar. Indicador 4.2 Acabo del 2019 el 80% de las docentes manejan la argumentación como parte de innovación pedagógica.	informe de actividades realizadas presentación de experiencias	voluntad de cambio voluntad de cambio

8.2 Matriz por resultados del proyecto

Resultado N° 1:			
Docentes con conocimiento en estrategias para criterios al clasificar			
Actividades	Metas	Medio de Verificación	Informante
Actividad 1.1:	01 reunión para la aplicación diagnóstica 01 Informes sobre ejecución de los talleres	informe del resultado ficha diagnóstica	Docentes Directora Fotografías
Actividad 1.2:	02 círculo de interaprendizaje colaborativo 01 Informes sobre ejecución de los talleres	asistencia	Docentes Directora Fotografías

Resultado N° 2:

Docentes incorporan en sus planificaciones estrategias vinculadas a la argumentación en el área de matemática			
Actividades	Metas	Medio de Verificación	Informante
Actividad 2.1:	02 círculo de interaprendizaje colaborativo 02 informes sobre ejecución de los talleres	Ficha de evaluación Asistencia	Docentes Directora Fotografías Video
Actividad 2.2:	01 taller de interaprendizaje 01 publicación sobre las conclusiones del taller	Ficha de autoevaluación	Docentes Directora Fotografías Video

Resultado N° 3:

Docentes capacitados en estrategias para promover la argumentación al clasificar.			
Actividades	Meta	Medio de Verificación	Informante
Actividad 3.1:	01 taller de elaboración material didáctico 01 Informes sobre ejecución de los talleres	producto control de asistencia	Docentes Directora Fotografías
Actividad 3.2:	02 círculo de interaprendizaje colaborativo 01 Informes sobre ejecución de los talleres	Guía de observación	Docentes Directora Fotografías Video

Resultado N° 4:

investigaciones sobre los efectos de las estrategias para argumentar al clasificar			
Actividades	Meta	Medio de Verificación	Informante
Actividad 4.1.	02 círculo de interaprendizaje colaborativo 01 Informes sobre ejecución de los talleres	presentación de experiencias	Docentes Directora Fotografías Video
Actividad 4.2.	1 taller de elaboración de folletos 01 publicación sobre las conclusiones de los CIC	asistencia separatas	Docentes Directora Fotografías Video

9.- Plan de trabajo (Versión desarrollada Anexo 4)

Actividades	Responsables	Tiempo de ejecución en semanas o días
1.1. Talleres de sensibilización para conocer los criterios para clasificar.	equipo responsable de la ejecución	1 semana
1.2. Talleres de socialización para conocer otros criterios para clasificar.	comité de la gestión del proyecto	2 semanas
2.1. Diseño del proyecto de aprendizaje en el aula.	comité de la gestión del proyecto	4 semanas
2.2. Diseños de sesión de aprendizaje que incorpore estrategias para la argumentación al clasificar.	comité de la gestión del proyecto	20 semanas
3.1. Taller de formación sobre estrategias para la argumentación al clasificar.	comité de la gestión del proyecto	2 días
3.2 círculo de interaprendizaje sobre estrategias para la argumentación.	comité de la gestión del proyecto	2 días
4.1. Círculo de interaprendizaje sobre estrategias para argumentar.	comité de la gestión del proyecto	2 semanas
4.2. Guías sobre las investigaciones de la argumentación en la matemática.	comité de la gestión del proyecto	2 semanas

10.- Presupuesto (Versión desarrollada Anexo 5)

Actividades	Costos por resultado	Fuente de financiamiento
1.1. Talleres de sensibilización para conocer los criterios para clasificar	458	APAFA recursos financieros de la IEI
1.2. Talleres de socialización para conocer otros criterios para clasificar		
2.1. Diseño del proyecto de aprendizaje en el aula.	513	APAFA recursos financieros de la IEI
2.2. Diseños de sesión de aprendizaje que incorpore estrategias para la argumentación al clasificar		
3.1. Taller de formación sobre estrategias para la argumentación al clasificar	206	APAFA recursos financieros de la IEI
3.2. círculo de interaprendizaje sobre estrategias para la argumentación		
4.1. Círculo de interaprendizaje sobre estrategias para argumentar		APAFA recursos financieros de la IEI
4.2. Guías sobre las investigaciones de la argumentación en la matemática	210	APAFA

11.- Fuentes consultadas para el diseño del proyecto

Relación de documentos revisados citados utilizando formato APA.

FONDEP-Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana (2015) guía de formulación de proyecto de innovación pedagógica. 201., Lima.



ANEXOS

Anexo N° 1: Glosario de conceptos

ABDUCCIÓN

Silogismo cuya premisa mayor es evidente y la menor menos evidente o solo probable, lo que hace que la conclusión sea poco probable.

ALGORITMOS

Conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema.

CENTRACION,

Es el fenómeno psicológico que se manifiesta cuando fijamos la atención (percepción o representación) en un sólo punto de una totalidad. La centración es la explicación para la falta de movilidad operatoria de la intuición. No debemos olvidar que el pensamiento es movimiento. La centración puede ser afectiva o intelectual, produciendo el egoísmo (afectivo) y el egocentrismo (intelectual).

CONJETURA

Se define como conjetura al juicio que se forma como resultado de realizar observaciones o de analizar indicios. El término, que procede del latín coniectūra, es muy usual en el ámbito de la matemática.

DEMANDA COGNITIVA

Se define por las operaciones mentales que se activan en los estudiantes al realizar una determinada tarea. A mayor número de operaciones mentales requeridas para ser resuelta la tarea, mayor es la demanda cognitiva de la misma.

DISCRIMINACIÓN VISUAL.

La discriminación visual en los niños es una habilidad que le permite al niño distinguir o diferenciar el tamaño de los objetos, su forma y color. . Por tal razón no es de extrañar que los estímulos visuales sean cada vez más utilizados para fomentar la lectura y estimular las funciones cognitivas de aprendizaje.

INTERCOMPRENSIÓN

Se suele designar el fenómeno que tiene lugar cuando dos personas comunican entre sí con éxito hablando cada una en su propia lengua. El proceso de comprensión recíproca entre hablantes de lenguas diferentes, si bien espontáneo, puede sin duda acelerarse a través de un recorrido guiado de enseñanza/aprendizaje. La didáctica de la intercomprensión no pretende ser una alternativa al aprendizaje de todas las habilidades lingüísticas.

SINCRETISMO

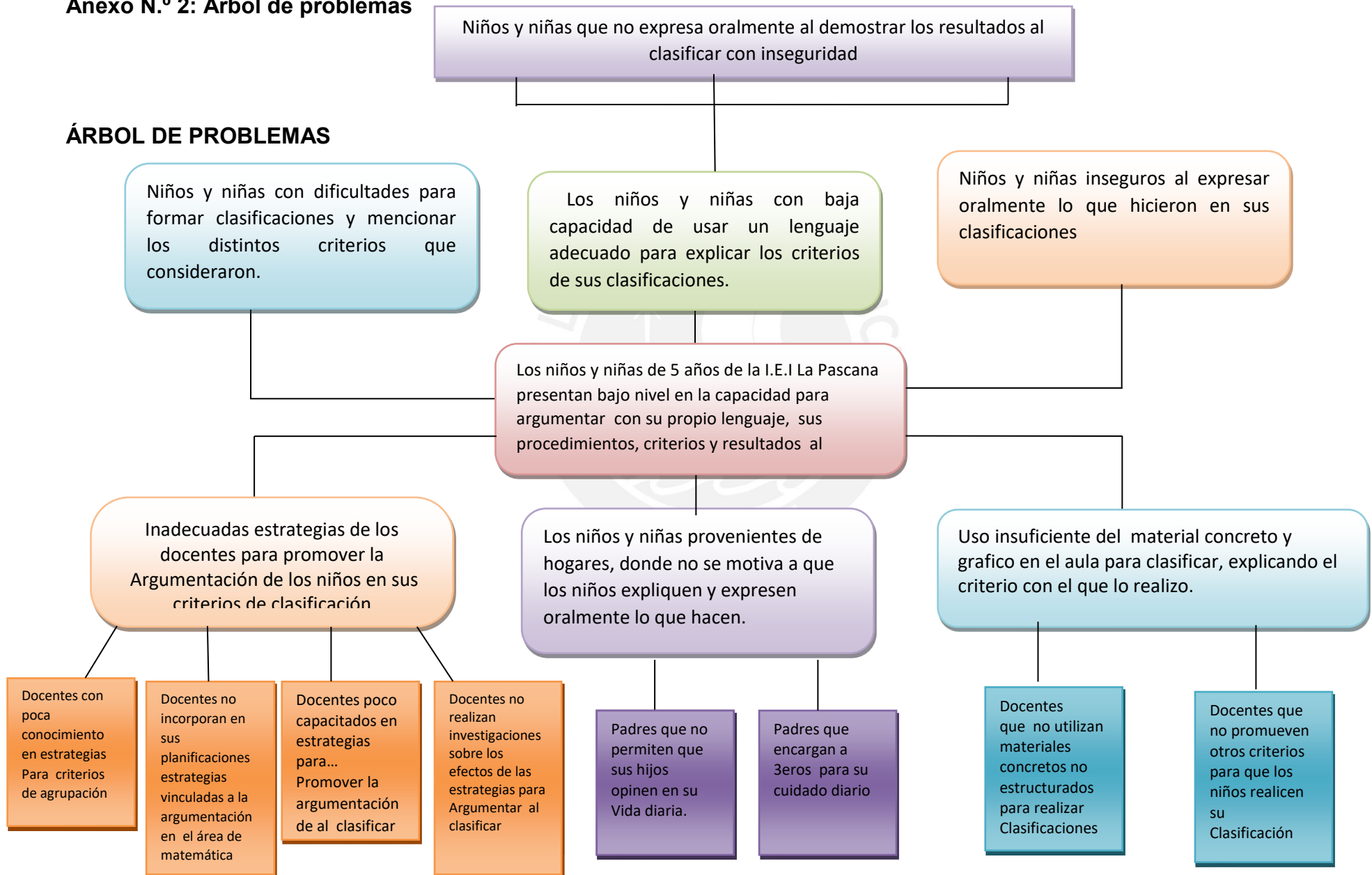
Ha sido empleado por la antropología cultural para referirse al proceso mediante el cual dos tradiciones diferentes que se ven obligadas, por alguna circunstancia histórica, a convivir durante un prolongado periodo de tiempo, experimentan una gradual asimilación de los elementos culturales de la otra, dando como resultado una expresión cultural nueva y única formada a partir de la mezcla de ambas.

TRANSDUCCIÓN

Proceso de conversión de un tipo de energía a otra. Los receptores sensoriales, por ejemplo, la foto receptores transducen la energía lumínica a señales bioeléctricas.

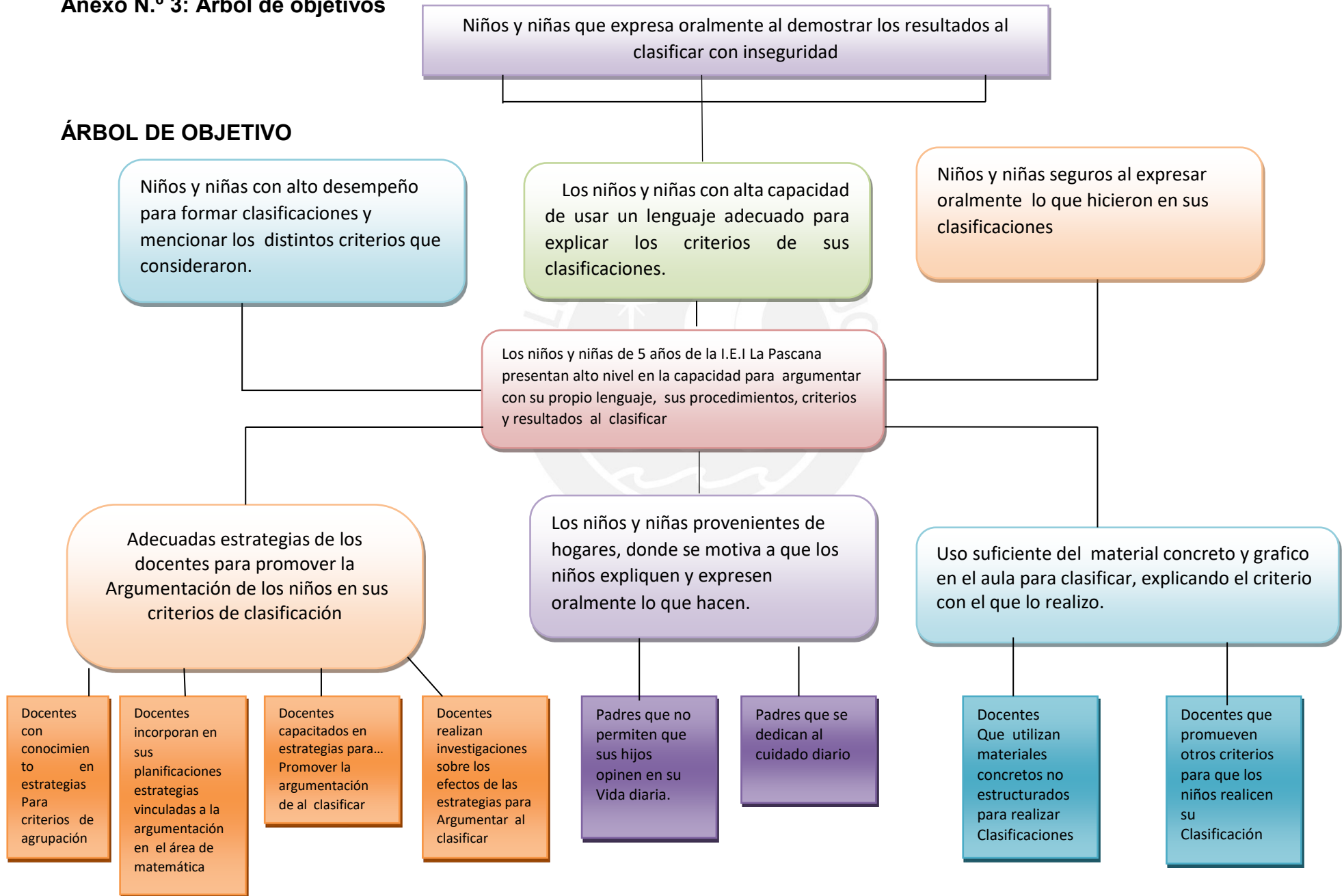
Anexo N.º 2: Árbol de problemas

ÁRBOL DE PROBLEMAS



Anexo N.º 3: Árbol de objetivos

ÁRBOL DE OBJETIVO



Anexo N.º 4: PRONAFCAP titulación - FAE PUCP 2018

CRONOGRAMA: PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA														
RESULTADO	ACTIVIDAD	METAS	RESPONSABLES	MESES (AÑO ESCOLAR)										
				M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9		
1	1,1	1 semana	equipo responsable de la ejecución	X										
1	1,2	2 semanas	comité de la gestión del proyecto	X										
2	2,1	4 semanas	comité de la gestión del proyecto		X									
2	2,2	20 semanas	comité de la gestión del proyecto			X	X	X	X	X	X	X		
3	3,1	2 días	comité de la gestión del proyecto									X		
3	3,2	2 días	comité de la gestión del proyecto									X		
4	4,1	2 semanas	comité de la gestión del proyecto									X	X	
4	4,2	2 semanas	comité de la gestión del proyecto										X	

EL PRESENTE CRONOGRAMA ESTA DISEÑADO PARA 09 MESES DE EJECUCION, ESTAS FECHAS SERAN REAJUSTABLES UNA VEZ QUE SE APRUEBE SU VERSION FINAL.