

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES



Uso del material no estructurado para el desarrollo de las nociones
prenuméricas en los niños de primer grado de primaria

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
PRIMARIA**

AUTORA

Cynthia Gabriela Márquez Ormeño de Vargas

ASESORA

Rosa Mercedes Cabrera Rondoy

Lima, Perú

2023

METADATOS COMPLEMENTARIOS

Datos del autor

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Datos del asesor

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (obligatorio)	

Datos del Jurado

Datos del presidente del jurado

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos del segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos del tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos de la obra

Materia	
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado:	
Idioma (Normal ISO 639-3)	
Tipo de trabajo de investigación	
País de publicación	
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	
Grado académico o título profesional	
Nombre del programa	
Código del programa Consultar el listado:	

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS: EDUCACIÓN PRIMARIA

ACTA N° 257

Siendo las 04:30 p.m. del día 09 de octubre de 2023, la bachiller MARQUEZ ORMEÑO DE VARGAS, CYNTHIA GABRIELA, rindió la sustentación virtual del Trabajo de Suficiencia Profesional titulado "Uso del material no estructurado para el desarrollo de las nociones prenuméricas en los niños de primer grado de primaria", para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Primaria.

Habiendo concluido los pasos establecidos según el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica Sedes Sapientiae para la modalidad de Trabajo de Suficiencia Profesional, el Jurado Calificador a horas 05:30 p.m. le dio el calificativo de:

APROBADO CON DISTINCIÓN

Es todo cuanto se tiene que informar.

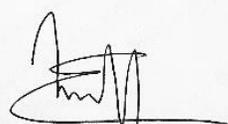


Doris Edith Gutiérrez Azcarza





Rosa Mercedes Cabrera Rondoy



Manuel Jesús Vejarano Ingar

Los Olivos, 09 de octubre de 2023

Anexo 2

CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR(A) DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO

Ciudad, Lima, 16 de octubre de 2023

Señor,
MIGUEL EDUARDO MARTINEZ LA ROSA
Jefe del Departamento de Investigación
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que el trabajo de suficiencia profesional, bajo mi asesoría, con título: Uso del material no estructurado para el desarrollo de las nociones prenuméricas en los niños de primer grado de primaria, presentado por Cynthia Gabriela Marquez Ormeño de Vargas código de estudiante 20012058 y DNI 41672627 para optar el título profesional/grado académico de LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA ha sido revisado en su totalidad por mi persona y **CONSIDERO** que el mismo se encuentra **APTO** para ser sustentado ante el Jurado Evaluador.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se le ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 12 %** (doce de porcentaje).* Por tanto, en mi condición de asesor(a), firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted. Atentamente,



Firma del Asesor (a)

DNI N°: 09437845

ORCID: 0000-0003-4525-4453

Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades

* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

TABLA DE CONTENIDO

Presentación	5
I. Informe de la experiencia y formación profesional:	7
1.1. Desempeño profesional:	19
II. Propuesta de trabajo educativo:	20
2.1 Introducción	20
2.2 Justificación	22
2.3 Objetivos:	26
2.3.1 Objetivo general	26
2.3.2 Objetivos específicos	26
2.4 Plan de trabajo:	27
2.4.1 Variable I: Nociones Prenuméricas	27
2.4.1.1 Noción de clasificación	27
2.4.1.2 Noción de seriación	29
2.4.1.3 Noción de correspondencia uno a uno	30
2.4.1.4 Noción de número	31
2.4.1.5 Pensamiento lógico	32
2.4.1.6 Periodo preoperacional y operaciones concretas	33
2.4.2. Variable II: Material educativo	37
2.4.2.1 Material no estructurado	37
2.4.2.2 Material estructurado	38
2.4.3 Primera fase: identificar el problema	38

2.4.4 Segunda fase: Definir el objetivo central	39
2.4.5 Tercera fase: Definir los resultados	39
2.4.6 Implementación de la propuesta: sesiones de aprendizaje	40
2.4.7.1 Sesión de aprendizaje N.º 1	41
2.4.7.2 Sesión de aprendizaje N.º 2	47
2.4.7.3 Sesión de aprendizaje N.º 3	52
2.4.7.4 Sesión de aprendizaje N.º 4	56
2.5 Conclusiones y recomendaciones	61
2.5.1 Conclusiones	61
2.5.2 Recomendaciones	62
2.6 Referencias bibliográficas	63
2.7 Anexos	68
Anexo 1. Clasificación figural	68
Anexo 2. Clasificación no figural o intuitiva	69
Anexo 3. Clasificación en el periodo preoperacional (2 – 7 años)	70
Anexo 4. Clasificación el periodo de operaciones concretas (7 – 11 años)	71
Anexo 5. Seriación en el periodo de operaciones concretas (7 – 11 años)	72
Anexo 6. Desarrollo de la correspondencia uno a uno	73
Anexo 7. Desarrollo de la correspondencia uno a uno	73
Anexo 8. Desarrollo de la correspondencia uno a uno	74
Anexo 9. Esquema del árbol de problemas	75
Anexo 10. Matriz de consistencia	76
Anexo 11. Matriz de plan de mejora	80
Anexo 12. Rúbrica para evaluar la clasificación de objetos	83

Anexo 13. Ficha de autoevaluación	84
Anexo 14. Rúbrica para evaluar la seriación de objetos por tamaño	86
Anexo 15. Ficha de autoevaluación	87
Anexo 16. Rúbrica para evaluar la seriación de objetos por color	89
Anexo 17. Ficha de autoevaluación	90
Anexo 18. Rúbrica para evaluar la correspondencia uno a uno	92
Anexo 19. Ficha de autoevaluación	93

PRESENTACIÓN

Mi nombre es Cynthia Gabriela Márquez Ormeño, identificada con DNI 41672627, soy natural de Lima. Al culminar mis estudios secundarios, ingresé a la Universidad Católica Sedes Sapientiae. En un inicio, estudié en la facultad de Ciencias Económicas, en la carrera de Contabilidad; pero, por falta de dinero, tuve que dejar los estudios por muchos años y más aún porque no me sentía feliz con lo que estaba estudiando. Sentí que mi verdadera vocación era y es ser docente, ya que me agradan los niños e interactuar con ellos, transmitir conocimientos y valores.

Tuve que trabajar, porque no tenía quien me apoye económicamente, pues mi meta era seguir estudiando, pero en la carrera de educación primaria. Por ello, en el año 2009, retomé mis estudios universitarios y, paralelamente, trabajaba como auxiliar en un colegio del Estado, en donde eran los padres de familia quienes me pagaban. Fue así que pude costear las mensualidades y cumplir mi sueño de estudiar educación. Con mucho esfuerzo, logré egresar en el año 2016 y convertirme en bachiller.

Desde el año 2010, me he desempeñado como docente, trabajando en diferentes colegios y realizando mis prácticas preprofesionales, obteniendo experiencia y aplicando mis conocimientos adquiridos en la universidad; además de que aprendí mucho de los profesores con los que tuve la oportunidad de interactuar.

Actualmente, cuento con 12 años de experiencia enseñando en diferentes instituciones educativas privadas como I.E.P. Santa Lucía, I.E.P. Bárbara d'Achille y la I.E.P. B.Group.

Realicé mis prácticas preprofesionales en el Centro Educativo Parroquial El Buen Pastor, en la Institución Educativa Alberto Hurtado Abadí y en la Institución Educativa Parroquial San Vicente Ferrer. He participado como voluntaria en el Hospital del Niño, efectuando actividades recreativas y educativas con los niños internados.

Estudié ofimática básica en el Instituto Argentino de Computación. Además, participé en diversos talleres y seminarios relacionados con el ámbito pedagógico; de esta manera, adquirí mayor conocimiento y afiancé lo aprendido.

Soy una persona que se compromete mucho con su trabajo, ya que me considero responsable, puntual, optimista y perseverante en lograr mis objetivos propuestos. Me gusta escuchar y respetar las opiniones de los demás y trabajar en equipo de una manera amena y respetuosa.

El motivo de este proyecto nace de mi experiencia: al observar a algunos profesores: cuando trabajé como auxiliar de primer grado, y en mis prácticas preprofesionales, me di cuenta de que muchos docentes no empleaban material didáctico o material no estructurado para que los niños puedan desarrollar su pensamiento lógico; por ende, la mayoría no logró aprender las nociones prenuméricas, porque muchos de ellos presentaron dificultad para clasificar, seriar y realizar la *correspondencia uno a uno*.

Es por ello que este proyecto está enfocado en promover el aprendizaje de las nociones prenuméricas de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno en los niños de primer grado a través de actividades de manipulación con materiales no estructurados.

I. Informe de la experiencia y formación profesional:

En el año 2016 culminé mis estudios universitarios y me gradué como Bachiller en Educación.


 REPÚBLICA DEL PERÚ

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
 A NOMBRE DE LA NACIÓN

Por cuanto:
 El Consejo de la Facultad de
 Ciencias de la Educación y Humanidades
 con fecha 05 de Setiembre de 20 16, acuerda otorgar el Grado Académico de
Bachiller en Educación
 a Don(ña) Cynthia Gabriela Márquez Ormeño
 Por tanto:
 El Consejo Universitario le confiere el mencionado Grado Académico a cuyo efecto se expide el presente Diploma, para que se le reconozca como tal.
 Dado y firmado en la ciudad de Lima el día 13 de Setiembre de 20 16


Carla Bio
 Carla María Bio Galdolfi
 Secretaria General

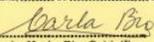

César Antonio Buendía Romero
 César Antonio Buendía Romero
 Rector (e.)


Giuliana Contini
 Giuliana Contini
 Decana



Resolución CU N° 086-2016-UCSS-006
 Fecha : 13 de Setiembre / 2016
 Libro N° 10 Folio N° 0139 Registro N° 0275
 Cod. Univ.: 071 Abrev. CyT : B
 Modalidad : Automático
 Modalidad de Estudios : Presencial
 Tipo de Emisión del Diploma: Original
 DNI: 41672627

 Gabriel Vazquez Ramirez
 Jefe de Grados y Titulos


Universidad Católica Sedes Sapientiae
 La Secretaría General que suscribe,
CERTIFICA: Que este documento es auténtico y ha sido expedido y suscrito por las autoridades competentes de la Universidad, cuya(s) firma(s) son igualmente auténticas.
 Lima, 13 de Setiembre de 20 16

 Carla María Bio Galdolfi
 Secretaria General

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE

 UCSS001092



Desde marzo hasta diciembre del 2010, trabajé como docente de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Particular Santa Lucía.

Desde marzo hasta diciembre del 2011, trabajé como docente del 1.er grado del nivel primaria en la Institución Educativa Particular Santa Lucía.

Desde marzo hasta agosto del 2015, trabajé como docente del 1.er grado del nivel primaria en la Institución Educativa Particular Santa Lucía, realizando las siguientes funciones: elaboración de la programación anual, unidades de aprendizaje y sesiones, enseñar y evaluar a los estudiantes, así como también recibirlos al ingresar y entregarlos a sus apoderados cuando los venían a recoger a la salida.

	CERTIFICADO DE TRABAJO
EL QUE SUSCRIBE, DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PARTICULAR SANTA LUCÍA, CERTIFICO QUE: LA SEÑORITA CYNTHIA GABRIELA MÁRQUEZ ORMEÑO CON N° DE DNI 41672627, TRABAJÓ EN DICHA INSTITUCION EDUCATIVA PARTICULAR COMO DOCENTE EN LOS SIGIENTES NIVELES.	
NIVEL INICIAL , DESDE MARZO DEL 2010, HASTA DICIEMBRE 2010.DOCENTE DE 5 AÑITOS	
NIVEL PRIMARIA , DESDE MARZO 2011, HASTA DICIEMBRE 2011.DOCENTE DEL 1ºGRADO DE PRIMARIA.	
DESDE MARZO 2015 HASTA, AGOSTO 2015. DOCENTE DEL 1ºGRADO DE PRIMARIA.	
DEMOSTRANDO PUNTUALIDAD Y RESPONSABILIDAD EN SUS ÁREAS Y NIVELES DE TRABAJO.	
EXPIDO LA PRESENTE PARA FINES ENTERESADOS:	
 JUAN MAYTA CURY DIRECTOR	
CARMEN DE LA LEGUA 21 DE SETIEMBRE DEL 2015	
JR. MÁXIMO BELANDO155 SEÑOR DE LOS MILAGROS CARMEN DE LA LEGUA REYNOSO . CALLAO .TEL.4518539	

Del 03 de agosto hasta el 31 de diciembre del 2015, trabajé como docente del 3.er grado del nivel primaria en la Institución Educativa Particular Bárbara d'Achille.

Del 01 de marzo hasta el 31 de diciembre del 2016, trabajé como docente del 1.er grado del nivel primaria en la Institución Educativa Particular Bárbara d'Achille.

Del 01 de marzo hasta el 31 de diciembre del 2017, trabajé como docente del 1.er grado del nivel primaria en la Institución Educativa Particular Bárbara d'Achille, realizando las siguientes funciones: elaboración de la programación anual, unidades de aprendizaje y sesiones; enseñar y evaluar a los estudiantes, así como también recibirlos al ingresar y entregarlos a sus apoderados cuando los venían a recoger a la salida.

*Colegio
Bárbara d'Achille
Callao*



"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

CONSTANCIA DE TRABAJO

El Director de la Institución Educativa "Bárbara d'Achille":

HACE CONSTAR:

Que la profesora **MARQUEZ ORMEÑO, Cynthia Gabriela** trabajó en esta Institución Educativa desempeñándose como tutora de aula de tercer grado, durante el periodo del 3 de agosto al 31 de diciembre del año 2015, tutora del aula de primer grado durante los periodos del 1° de marzo al 31 de diciembre del año 2016 y del 1° de marzo al 31 de diciembre del año 2017, demostrando dedicación, colaboración, conocimiento y responsabilidad durante el desarrollo de sus labores académicas.

Se expide la presente a fin de que se le reconozca como tal y para los fines que considere conveniente.

Carmen de la Legua Reynoso, 2 de enero de 2018



Jose Vidal Gamarra Enciso
Director

Av. López Pazos N°380 Carmen de la Legua-Reynoso, Callao. Telf. 4525138 pampagalera@hotmail.com

Del 01 de marzo hasta el 20 de diciembre del 2018, trabajé como docente del 1.er grado del nivel primaria en la Institución Educativa Particular B. Group, realizando las siguientes funciones: elaboración de la programación anual, unidades de aprendizaje y sesiones, enseñar y evaluar a los estudiantes, así como también recibirlos al ingresar y entregarlos a sus apoderados cuando los venían a recoger a la salida.



B. Group Colegio | Formamos líderes para toda la vida

Callao, 20 de diciembre del 2018

CONSTANCIA DE TRABAJO

El que suscribe en representación de B.GROUP SEDE III SAC, con RUC N° 20557507851, domiciliada en Av. Manco Cápac 603 - Carmen de la Legua - Reynoso y debidamente representada por Berrospid Vargas, Roberto identificado con DNI N° 25774478, certifica;

Que, la Sra. MARQUEZ ORMENO, CYNTHIA GABRIELA identificada con DNI N° 41672027 ha trabajado en nuestra empresa desempeñando el cargo de DOCENTE desde el 01 de Marzo del 2018 hasta el 20 de Diciembre del 2018.

Se expide el presente certificado, para los fines que estime conveniente.



B. Group Colegio
MONICA ROMAN RINCON
ADMINISTRACIÓN

Av. Manco Cápac 251 - 252 | Carmen de la Legua - Reynoso | Callao 7192727 - 7192799

Del 01 de marzo hasta el 20 de diciembre del 2019, trabajé como docente del 1.er grado del nivel primaria en la Institución Educativa Particular B. Group, realizando las siguientes funciones: elaboración de la programación anual, unidades de aprendizaje y sesiones, enseñar y evaluar a los estudiantes, así como también recibirlos al ingresar y entregarlos a sus apoderados cuando los venían a recoger a la salida.



B. Group Colegio | Formamos líderes para toda la vida

CONSTANCIA DE TRABAJO

El que suscribe en representación de la Institución Educativa B. Group, hace constar que la señora:

Cynthia Gabriela Marquez Ormeño
ha laborado en nuestra Institución desempeñando el cargo de Docente de 01 de Marzo al 20 de Diciembre del 2019.

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

Callao, 20 de Diciembre del 2019



Mónica Román Rincón
Administradora

Av. Manco Cápac 251 - 252 | Carmen de la Legua - Reynoso | Callao  7192727 - 7192799

Del 02 de marzo hasta el 21 de diciembre del 2020, trabajé como docente del 1.er grado del nivel primaria en la Institución Educativa Particular B. Group, realizando las siguientes funciones: elaboración de la programación anual, unidades de aprendizaje y sesiones, enseñar y evaluar a los estudiantes, así como también recibirlos al ingresar y entregarlos a sus apoderados cuando los venían a recoger a la salida.



"Año de la universalización de la Salud"
Institución Educativa Privada "B. Group" – Primaria - Secundaria
"Formamos Líderes para toda la Vida"

CONSTANCIA DE TRABAJO

*El que suscribe en representación de la Institución Educativa **B.Group**,
hace constar que:*

CÝNTHIA GABRIELA MARQUEZ ORMEÑO

*ha laborado en nuestra Institución desempeñando el cargo de **Docente**
del 2 de marzo de 2020 al 21 de diciembre de 2020.*

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

Callao, 21 de Diciembre del 2020



Berli F. Liñan Berrospid
Administración

Av. Manco Cápac 245 – 252 | Carmen de la Legua – Reynoso | Callao | ☎ 965 455 558

Del 01 de marzo hasta el 20 de diciembre del 2021, trabajé como docente del 1.er grado del nivel primaria en la Institución Educativa Particular B. Group, realizando las siguientes funciones: elaboración de la programación anual, unidades de aprendizaje y sesiones, enseñar y evaluar a los estudiantes, así como también recibirlos al ingresar y entregarlos a sus apoderados cuando los venían a recoger a la salida.



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia"
Institución Educativa Privada "B. Group" – Primaria - Secundaria
"Formamos Líderes para toda la Vida"

CONSTANCIA DE TRABAJO

*El que suscribe en representación de la Institución Educativa **B. Group**,
hace constar que:*

CYNTHIA GABRIELA MARQUEZ ORMEÑO DE VARGAS

*Identificado(a) con DNI N° 41672627 ha laborado en nuestra Institución
desempeñando el cargo de **Docente** del 01 de marzo de 2021 al 20 de
diciembre de 2021.*

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

Callao, 20 de Diciembre del 2021

Berli F. Liñan Berrospid
Administración

Del 01 de marzo hasta el 20 de diciembre del 2022 trabajé como docente del 1.er grado del nivel primaria en la Institución Educativa Particular B. Group, realizando las siguientes funciones: elaboración de la programación anual, unidades de aprendizaje y sesiones, enseñar y evaluar a los estudiantes, así como también recibirlos al ingresar y entregarlos a sus apoderados cuando los venían a recoger a la salida.



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
Institución Educativa Privada "B. Group" – Primaria - Secundaria
"Formamos Líderes para toda la Vida"

CONSTANCIA DE TRABAJO

*El que suscribe en representación de la Institución Educativa **B. Group**,
hace constar que:*

CYNTHIA GABRIELA MARQUEZ ORMEÑO DE VARGAS

*Identificado(a) con DNI N° 41672627 ha laborado en nuestra Institución
desempeñando el cargo de **DOCENTE** del 01 de Marzo de 2022 al 20 de
diciembre de 2022.*

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

Callao, 21 de Diciembre del 2022



Berli F. Liñan Berrospid
Administración

Av. Marco Cápac 245 – 252 | Carmen de la Legua – Reynoso | Callao | ☎ 965 455 558

En el mes de octubre del año 2019, participé en el seminario “Cómo Elaborar Proyectos, Unidades, Módulos y Sesiones de Aprendizaje” e “Influencia de la Neurociencia en la Estimulación Temprana”, organizado por la Corporación Educativa Conciencia, Cultura y sabiduría.



De octubre a diciembre del año 2020, participé en el curso de capacitación “Didáctica de comprensión, producción de textos y expresión oral”, organizado por la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle – La Cantuta.



De octubre a diciembre del año 2022, participé en el programa de capacitación “Materiales didácticos y estrategias divertidas para la enseñanza de las matemáticas”, organizado por la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

CONVENIO



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE**
Alma Mater del Magisterio Nacional
Resolución N° 0523-2022-R-UNE -Resolución 1144-2022-R-UNE

CERTIFICADO
Otorgado a:

CYNTHIA GABRIELA MARQUEZ ORMEÑO DE VARGAS
Por haber participado y aprobado satisfactoriamente el programa de CAPACITACIÓN:
**MATERIALES DIDÁCTICOS Y ESTRATEGIAS DIVERTIDAS
PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS**
Dirigido: Docentes de Educación Primaria

Realizado del 17 de Octubre al 19 de Diciembre del 2022 con una duración de 210 horas Pedagógicas.
Por lo que se expide el presente documento para los fines que estime conveniente.

Chosica, 26 de Diciembre del 2022



RICARDO PALMA CICAT
RSG. N° 421-2016-MINEDU




Dra. Lida Violeta Asencios Trujillo
Rectora




Hugo Andrés Gulspe Aroni
Director Ejecutivo CICAT

Registro: 202216713 M Folio: 108

En el mes de enero del año 2023, participé en el taller “Autismo y aprendizaje de las matemáticas”, organizado por la Asociación Peruana de Inclusión y Aprendizaje.



APRENDO
Formación y atención psicoeducativa

ASOCIACIÓN PERUANA DE INCLUSIÓN Y APRENDIZAJE

CERTIFICADO

OTORGADO A:

CYNTHIA GABRIELA MARQUEZ ORMEÑO DE VARGAS

Por su participación en el curso taller **“Autismo y aprendizaje de las matemáticas”**, realizado en la modalidad online el día 15 de enero del 2023, con un total de 10 horas pedagógicas.

TEMARIO

1. Autismo y matemáticas: Aspectos teóricos claves para la enseñanza en autismo.
2. Desarrollo de nociones numéricas básicas y el sentido numérico en autismo.
3. Cálculo y resolución de problemas: Estrategias.
4. Funcionalidad de las habilidades matemáticas en niños y adolescentes con autismo.

Lic. Rosario Estela Rojas Poma
PRESIDENTA DE ASOCIACIÓN PERUANA
DE INCLUSIÓN Y APRENDIZAJE

Lima, enero del 2023

1.1. Desempeño profesional:

DESEMPEÑO	DESCRIPCIÓN
Involucra activamente a los estudiantes en el proceso de aprendizaje.	La maestra pide la participación de cada niño, recogiendo sus saberes previos y opiniones. Durante la sesión de aprendizaje, se realizan preguntas constantemente con respecto al tema y se hacen dinámicas, con el fin de mantenerlos activos.
Promueve el razonamiento, la creatividad y/o el pensamiento crítico.	Se realizan preguntas retadoras para que puedan resolver problemas matemáticos y se motiva a que el niño busque diferentes soluciones al problema que se le planteó a través de la manipulación y exploración de materiales concretos.
Evalúa el progreso de los aprendizajes para retroalimentar a los estudiantes y adecuar su enseñanza.	Se evalúa con la lista de cotejo, rúbrica y recojo de evidencias (fotografía que colocan en la plataforma) para comprobar el progreso de los estudiantes.
Propicia un ambiente de respeto y proximidad.	La maestra es respetuosa, amable y empática con los niños, se dirige a ellos con un tono de voz adecuado, los felicita por sus logros y los ayuda a superar sus dificultades. Los niños trabajan en un ambiente cálido, por lo que socializan e interactúan con respeto y utilizan las “palabras mágicas” (“buenos días”, “por favor”, “permiso”, “disculpa”, “gracias”).
Regula positivamente el comportamiento de los estudiantes.	La maestra fortalece las normas de convivencia en el aula, para que convivan en un ambiente cálido y se traten con respeto. Cuando evidencia un conflicto, dialoga con los estudiantes, propicia la reflexión y refuerza el comportamiento apropiado.

II. Propuesta de trabajo educativo:

2.1 Introducción

La matemática es fundamental para el desarrollo de la sociedad, tan es así que, desde la antigüedad hasta nuestros tiempos, han surgido aportes valiosos que han permitido el avance científico y tecnológico. Los conocimientos, las herramientas y las maneras de hacer y comunicar la matemática evolucionan constantemente.

Por otro lado, sabemos que la matemática está presente en nuestra vida diaria: si quiero saber cuánto gastaré al hacer una compra o si recibiré vuelto, cuánto me voy a demorar en llegar de un lugar a otro, en la cantidad de gas que le pondré a mi auto, etc. siendo así la matemática indispensable en la vida del hombre, porque la usamos en cualquier momento y lugar. Por esta razón, el aprendizaje de la matemática debe estar enfocado en el desarrollo de habilidades necesarias para que el estudiante sea capaz de resolver problemas cotidianos.

El Ministerio de Educación (2016), en el Programa Curricular de Educación Primaria, explica que la matemática es relevante para el desarrollo de la sociedad. Además, la considera como la base del desarrollo científico y tecnológico de todo un país, por lo que su aprendizaje es primordial porque se forman ciudadanos capaces de resolver problemas en diferentes situaciones de la vida, como puede constatarse en el logro del perfil de egreso de los estudiantes de la educación básica (pg. 140).

El enfoque de la enseñanza y aprendizaje en el área de Matemática está centrado en la resolución de problemas: se plantea que los estudiantes deben enfrentarse a retos que les demanden desarrollar un proceso de indagación y reflexión social e individual, el cual les permita superar las dificultades que se presentan. Además, se debe promover la creatividad e insertar actividades lúdicas para que el aprendizaje sea significativo y, así, el estudiante desarrolle las competencias y capacidades de esta área, empleando material didáctico.

La competencia “Resuelve problemas de cantidad”, según el Minedu (2016) consiste en que los estudiantes solucionen o planteen problemas que les permitan comprender el sistema numérico. Además, implica discernir si la solución buscada requiere darse como un cálculo exacto.

Es importante mencionar que, al utilizar material didáctico durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática, el estudiante fortalece su pensamiento lógico, pasando de lo concreto a lo abstracto, a través de la manipulación y de establecer relaciones entre los objetos, que luego aplica para resolver problemas de la vida cotidiana.

En este sentido, Pozo (2008) señala que los niños son seres curiosos y dinámicos por naturaleza y constantemente están manipulando objetos de su entorno; de esta manera, desarrollan su capacidad sensoriomotriz mediante la exploración, lo que les permite resolver operaciones mentales y aplicar principios lógicos en situaciones abstractas mediante experiencias físicas.

Aprender matemática forma parte de nuestra vida y es efectiva cuando, desde la primera infancia, las nociones prenuméricas son trabajadas en las instituciones educativas. Es importante tener presente que el conteo es parte del proceso para la construcción del número. Es decir, aprender los números no es solo mencionarlos de memoria. Para que los niños tengan la habilidad de contar, primero deben de desarrollar las nociones básicas, como la clasificación, la seriación, la correspondencia uno a uno, los cuantificadores, etc. a través del uso del material didáctico, lo que permitirá al alumno adquirir la noción de número y luego comprender su concepto y el significado de las operaciones matemáticas.

Con respecto a los materiales didácticos, Patricia Andrade, quien fue directora general de Educación Básica Regular del Ministerio de Educación, los define como recursos que facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos

materiales pueden ser concretos o impresos. Estimulan la expresión y comprensión oral, la imaginación, la participación y motivan a aprender (Minedu, 2017). Por ello, es importante utilizar material didáctico para el aprendizaje de la matemática, ya que de esta manera el alumno se sentirá más motivado por aprender, le permitirá interactuar con sus pares, comprenderá mejor el tema y su aprendizaje será significativo.

Este innovador proyecto se origina a partir del reconocimiento de la importancia de incorporar, como estrategia didáctica, el uso de material didáctico en el aprendizaje de la matemática. Según la *Guía de Formulación de Proyectos de Innovación* del Fondo de Desarrollo de la Educación Peruana (2011), “[...] la innovación es un proceso que tiene la intención de cambio, de transformación, de mejora de la realidad existente. En un proceso innovador, la actividad creativa entra en juego y su objetivo Central es el logro de la calidad” (pg.7).

Por lo tanto, los docentes deben hacer innovación educativa. Al respecto, Carbonell (2002) explica:

La innovación educativa, utilizada como sinónimo de renovación pedagógica, es un concepto complejo y polisémico – como lo son los de calidad educativa o libertad de enseñanza – que se presta a múltiples lecturas e interpretaciones. Aquí lo entendemos conjunto e ideas, procesos y estrategias, más o menos sistematizados, mediante los cuales se trata de introducir y provocar cambios en las prácticas educativas vigentes (pg.11).

Este proyecto se centra en las nociones prenuméricas, que deben desarrollarse en los niños de primer grado de educación primaria, usando material didáctico, que les permitirá observar, explorar y manipular, para que puedan lograr los aprendizajes de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno.

2.2 Justificación

El niño desarrolla su pensamiento lógico mediante la interacción que tiene con los objetos de su entorno, ya que al jugar o explorar puede identificar las características de dichos objetos y sus relaciones entre estos. Mediante la manipulación, el niño puede descubrir que algunos de sus juguetes son duros o blandos, que la pelota rueda, que su plumón es más largo que otro, etc. Estas relaciones que el niño encuentra, no están en los objetos como tal, sino que el niño las construye mediante la comparación, agrupación, clasificación, etc. De esta manera, construye las nociones del pensamiento lógico, como son las nociones prenuméricas. Al respecto, Mejía (2018) manifiesta que las nociones prenuméricas son los conocimientos previos que el niño posee a través de la interacción con los objetos de su entorno y que le permite realizar diversas actividades como la correspondencia uno a uno, comparar, seriar, clasificar, entre otros.

Con respecto al razonamiento lógico y resolución de problemas, Cofré y Tapia (2003) señalan que “Para resolver los problemas los alumnos deben recurrir a su pensamiento lógico: clasificar información, organizarla, analizarla y extraer conclusiones. En resumen, requiere de un razonamiento disciplinado y convergente, tanto como de un pensamiento creativo y divergente” (pg.58).

Por ello, es importante que el docente utilice estrategias en el aula para que el niño desarrolle su pensamiento lógico y así pueda resolver problemas que se le puede presentar en la vida diaria o pueda comparar, clasificar, seriar, entre otros, sin dificultad.

Piaget (1999), citado por Blas (2019), señala que el desarrollo cognitivo se inicia cuando el niño asimila aquellas cosas que lo rodean; por lo que la mayoría de los infantes, antes de iniciar su escolarización, ya ha obtenido conocimientos respecto al número, a contar, a clasificar y a la aritmética. Este desarrollo se da mediante cuatro

estadios o periodos, cada uno está compuesto por diferentes estructuras entre sí, las cuales se consiguen a partir del cambio de un periodo a otro.

El desarrollo del pensamiento lógico se da en el estadio de las operaciones concretas, que abarca entre los 7 y los 12 años; en esta etapa, los niños comprenden conceptos de agrupar, seriar, clasificar, ordenar mentalmente y la noción del número.

Al respecto, Condemarín (1986) señala que clasificar o agrupar objetos es una manifestación del pensamiento lógico, en la cual se tienen que establecer semejanzas y diferencias, llegando a formar subclases y se expresa precozmente en los niños.

Meece (2000) menciona que Piaget pensaba que la habilidad de clasificar es imprescindible para que aparezcan las operaciones concretas. Es en esta etapa cuando el niño comprende las relaciones que hay entre los objetos y realiza la clasificación según varios criterios, a esto lo denominó clasificación matricial.

A su vez, Bautista (2013) explica:

La clasificación es la capacidad que tiene el niño para agrupar objetos en función de un determinado criterio, que puede ser color, forma, tamaño u otra característica inherente a los objetos, con los cuales forma clases y subclases, para ello debe aislar algunos criterios y relacionar los comunes. Por ejemplo, cuando los niños trabajan con bloques lógicos, logran formar clases, según su forma, en bloques circulares, triangulares, rectangulares, pero al mismo tiempo dentro de los bloques lógicos lo pueden subdividir por su tamaño en bloques grandes, medianos y pequeños (pg.11).

Tomando en cuenta el trabajo que se realizará con los niños de primer grado, donde tendrán que clasificar, seriar y relacionar, se considera importante el uso de material didáctico. Al respecto, Carrasco (2004) expone que los materiales didácticos facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje y le permiten al maestro captar la atención de sus estudiantes. Además, considera que el aprendizaje es perceptivo por

naturaleza y cuanto mayor estímulo reciban los niños, sus percepciones serán más precisas.

Por este motivo, es importante emplear material no estructurado para facilitar el aprendizaje y construir el conocimiento mediante la manipulación de estos materiales como chapitas, palitos, canicas, etc. propiciando un aprendizaje agradable y dinámico.

Por otro lado, Santivañez (2006) destaca la importancia que tienen los materiales educativos para los estudiantes, los docentes y la comunidad. Para los educandos, les permite estimular su creatividad, construir aprendizajes perdurables y significativos. A los profesores les ayudan a conseguir los objetivos de aprendizajes mucho más rápido de lo esperado, favorece la comunicación y el acompañamiento. A la comunidad le permite mejorar la calidad de su aprendizaje, potenciando así destrezas y habilidades para mejorar los niveles de vida.

Por ello, es importante emplear material no estructurado en las sesiones de clase para aprender matemática mediante la manipulación y exploración, ya sea con chapitas, palitos, canicas, entre otros, para propiciar un aprendizaje agradable, dinámico y, así, construir el conocimiento.

A su vez, es necesario conocer lo que significan el término materiales no estructurados, ya que se empleará en el trabajo docente con los estudiantes. Según Samaniego, Llacza y Moreno (2009), con respecto a los materiales no estructurados, los definen como “los materiales que inicialmente no han sido diseñados con una finalidad didáctica, pero que en el jardín de infancia les otorgamos esta función”. En este sentido, por la variedad de estos materiales, el docente tiene la oportunidad de transformarlos en material educativo, como por ejemplo los botones, “yases”, canicas, entre otros.

Es preciso señalar que los materiales no estructurados no son caros, porque los encontramos en el hogar o en la comunidad y los podemos insertar o adaptar en

el trabajo pedagógico; de esta manera, el niño pasará del nivel concreto al abstracto y logrará el aprendizaje esperado.

Este proyecto de innovación surge por la importancia que tiene el uso de los materiales no estructurados como recurso para aprender las nociones prenuméricas, ya que es un proceso necesario para desarrollar el pensamiento lógico de los niños de primer grado y así puedan realizar actividades de comparación, clasificación, establecer relaciones, comprender la noción del número, entre otros. Todo esto, para alcanzar los aprendizajes esperados que, posteriormente, les ayudarán a comprender las operaciones matemáticas y a resolver problemas.

En tal sentido, el empleo de material no estructurado para el desarrollo de las nociones prenuméricas en los niños de primer grado de primaria es un proyecto de innovación pedagógica, ya que requiere utilizar materiales no estructurados que se pueden transformar y adaptar en las sesiones de clases, de acuerdo a las necesidades de la enseñanza–aprendizaje. El objetivo es desarrollar la noción prenumérica para construir la noción de número mediante diversas actividades, según el contexto e interés de los niños.

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general

Desarrollar la noción prenumérica en los niños del primer grado, utilizando material no estructurado durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.

2.3.2 Objetivos específicos

- 2.3.2.1 Clasificar el material no estructurado para desarrollar las nociones prenuméricas en los niños del primer grado durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.
- 2.3.2.2 Realizar seriaciones usando material no estructurado para desarrollar las nociones prenuméricas en los niños del primer grado durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.
- 2.3.2.3 Realizar la correspondencia uno a uno, utilizando material no estructurado para desarrollar las nociones prenuméricas en los niños del primer grado durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.

2.4 Plan de trabajo

2.4.1 Variable I: nociones prenuméricas.

Las nociones prenuméricas son adquiridas por el infante desde el inicio de su vida cotidiana, a partir de la interacción con los objetos que lo rodean.

Las nociones prenuméricas más importantes son clasificar, reunir, seriar, asociar, correspondencia, etc. Al respecto, Piaget (1992) detalla que el número tiene tres componentes básicos: la clasificación, la seriación y la correspondencia.

2.4.1.1 Noción de *clasificación*

Según Castro (1998), clasificar es agrupar objetos, seres o eventos en función a características, a las que se les denomina “criterio de clasificación”. Para el autor, hay dos maneras de clasificar: las libres, que se refieren a clasificar de acuerdo al propio criterio del niño, y con base en propiedades, que implica clasificar por color, forma, tamaño y espesor.

En relación con la clasificación, Piaget (1973) indica que es una habilidad cognitiva que consiste en seleccionar y agrupar objetos según determinadas características y se adquiere en la etapa de las operaciones concretas (pg. 18).

Para Cofré y Tapia (2003), “clasificar es formar subconjuntos o clases de acuerdo un criterio. Las clases no tienen elementos comunes y todos los elementos pertenecen a alguna clase” (pg. 64).

Según Bautista (2013), hay tipos de clasificación:

- Clasificación figural: el niño agrupa los objetos según sus requerimientos, las figuras que el niño forma con estos objetos le permiten construir sus representaciones simbólicas.

Asimismo, Boulé (1995, citado en Bautista, 2013) señala que una colección figural consiste en la agrupación de elementos con características espaciales, teniendo en cuenta la cantidad de elementos para su comprensión, la cual es realizada por un niño que se encuentra en el estadio preoperacional. Si le entregamos diferentes figuras geométricas, formará en el espacio una figura. Por ejemplo, puede colocar dos cuadrados en forma vertical y encima un triángulo; para el niño es una nave espacial, de esa manera puede formar diversas formas (un tren, una casa, un carro, entre otros) (ver figura 1 en Anexo 1).

- Clasificación no figural o intuitiva: el niño agrupa teniendo en cuenta una sola característica en común, ya sea por color, forma, tamaño, etc., formando grupos que van aislando a unos de otros.

Según Bautista (2013, como se citó en Boulé, 1995), estas colecciones se realizan teniendo en cuenta las semejanzas de los objetos, sin tomar en cuenta criterios más amplios. Por ejemplo, si se le entrega a un niño muchas y diferentes figuras, formará colecciones, tomando elemento a elemento y los agrupará según diferentes criterios como la forma, color o tamaño (ver figura 2 en el Anexo 1).

- Clasificación no figural lógica: el niño es capaz de agrupar objetos formando grupos y subgrupos al mismo tiempo. Por ejemplo, el niño agrupa botellas de gaseosas, dentro forma tres subgrupos de gaseosas: Big Cola, Inca Kola y Fanta; luego, al subgrupo de Big Cola lo subdivide según su capacidad: 1 litro, 1 ½ litro, ½ litro, etc. Sigue formando otros subgrupos con las demás gaseosas.

2.4.1.2 Noción de *seriación*

Según Piaget (1920, como se citó en Herrera, 2019), la seriación se basa en ordenar elementos de forma creciente o decreciente.

Por ejemplo, se le pide al niño realizar la seriación de varios palitos, los cuales ordenará según su tamaño: del más pequeño al más grande o viceversa. También puede ordenar según la intensidad del color verde, del más claro al más oscuro, etc.

“La seriación contribuye a la construcción del concepto de número y al establecimiento de diversas relaciones y reflexiones numéricas” (Luján, 2015). Es muy valioso lo que menciona el autor, porque considera que la seriación es importante en el desarrollo del pensamiento numérico del hombre, ya que, mediante actividades de ordenar objetos, siguiendo una secuencia lógica y sus relaciones de orden, los niños pueden comprender el concepto de número y de las relaciones numéricas. Durante los primeros años de vida, el niño manipula y explora objetos que hay en su entorno y durante los 7 u 8 años, los estudiantes mejoran su habilidad de ordenar objetos a través de actividades sensoriales que realizan en la escuela, ya que el maestro juega un papel fundamental, porque es él quien debe de reforzar estas acciones para que logren desarrollar su pensamiento lógico y empiezan a comprender conceptos como la seriación y clasificación. Al respecto (Luján, 2015) señala: “Durante los primeros 7 u 8 años de vida, los niños van enriqueciendo sus experiencias e interés por ordenar los conjuntos de objetos, por lo cual es indispensable que el maestro del grupo considere que este tipo de acciones son fundamentales.”

Según Ayala (Minedu, 1995), la seriación es una habilidad para ordenar elementos según una dimensión establecida como el tamaño, la textura, la edad, etc. y en la que se deben establecer relaciones entre ellos. Esta habilidad es importante para construir el concepto del número.

El hecho de ordenar objetos implica la coordinación de relaciones y se va logrando de manera paulatina en los primeros grados de primaria. En un inicio, el niño solo realiza una diferenciación gruesa entre dos elementos, dándose cuenta solamente de los extremos: puede ser alto – bajo o grande – pequeño. Después, aparece la seriación perceptiva; esta consiste en que el niño es capaz de formar una serie por tanteo y error: primero prueba, corrige y compara dos a dos. Por ejemplo, si el niño tiene dos palitos, puede identificar rápidamente el más grande; pero si ahora tiene tres palitos, realiza la comparación de los dos primeros y luego compara la más grande con el tercer palito. La dificultad estriba en reconocer que un objeto puede ser “más grande que el primero” y a la vez “más pequeño que un tercero”. Esto se logra dominar en los siguientes años, cuando el pensamiento se hace reversible, lo que hace posible coordinar relaciones transitivas entre los elementos.

2.4.1.3 Noción *correspondencia uno a uno*

Rencoret explica: “Mediante la correspondencia se puede construir el concepto de equivalencia, lo cual permitirá construir el concepto de número” (Rencoret, 1994, pg. 95). La afirmación de Rencoret es correcta porque al realizar la correspondencia se establece una relación de equivalencia e igualdad entre los elementos de dos conjuntos o grupos, lo cual es importante para comprender la noción de número.

Según el autor, para comprender la noción de número, se debe establecer una relación entre la correspondencia y el concepto de equivalencia.

Rencoret alude a la noción de correspondencia como la acción de corresponder entre los elementos de dos conjuntos. Para desarrollar esta noción, propone cuatro niveles:

- Correspondencia objeto a objeto: se refiere relacionar objetos con otro según alguna relación. Por ejemplo: La mesa y la silla.
- Correspondencia objeto a objeto con encaje: cuando hay una relación entre los objetos de dos conjuntos, a través de la relación de un objeto que va dentro de otro. Por ejemplo: la niña y su vestido.
- Correspondencia objeto a signo: se establece la relación entre objetos concretos y signos que los representan. Por ejemplo: cinco manzanas y el número.
- Correspondencia signo a signo: es el mayor grado de abstracción de la correspondencia. Se refiere a la relación entre una palabra y su representación simbólica. Por ejemplo: el número y su nombre, ambos elementos significan lo mismo.

2.4.1.4 Noción de *número*

“Piaget considera que la construcción del número es correlativa con el desarrollo del pensamiento lógico, y que al nivel prelógico se corresponde con un periodo pre numérico” (Castro, 1992, pg. 62). Así, entendemos que el conocimiento del número se organiza por etapas, según el estadio cognitivo en el que se encuentra el niño.

Piaget explica:

las matemáticas elementales son un sistema de ideas y métodos fundamentales que permiten abordar problemas matemáticos. Así, por ejemplo, el desarrollo de la comprensión del número y de una manera significativa de contar está ligado a la aparición de un estadio más avanzado del pensamiento, aparecen estos con el “estadio operacional concreto”, los niños que no han llegado a este estadio no pueden comprender el número ni contar significativamente, mientras que los niños que sí han llegado, pueden hacerlo, estando dentro de este grupo los niños de cuarto de básica (2001, citado en Paltan y Quilli, 2011).

Por otro lado, Piaget (1992, citado por Córdova, 2012) detalla que el número tiene tres componentes básicos: la correspondencia, la clasificación y la seriación.

La correspondencia es la capacidad para relacionar un elemento de un conjunto con otro elemento de otro conjunto, según sus características y cantidades.

La clasificación es agrupar objetos según un criterio determinado como el color, forma o tamaño.

La seriación implica ordenar los objetos usando la lógica, por ejemplo, del más grande al más pequeño.

Es importante mencionar la doble naturaleza del número. Al respecto, Bautista (2013) señala: “El número es la capacidad que tiene el niño de clasificar y ordenar objetos de su entorno, esto le da la doble naturaleza al número de ser cardinal y ordinal”.

En cuanto cardinal, el número implica la cantidad de elementos de un conjunto, representado por símbolos, de esta forma se obtiene el valor de cada número con relación al contexto. El aspecto ordinal refiere al lugar que ocupa cada número en una colección.

2.4.1.5 Pensamiento lógico

Según Piaget (1999, citado por Paltan y Quilli, 2011), el niño desarrolla su pensamiento cuando asimila aquellos objetos que lo rodean junto con la realidad y sus estructuras. Por ello, antes de que empiecen la escuela, los niños ya han adquirido conocimientos sobre el número, el conteo y la aritmética. El desarrollo del pensamiento va siguiendo un orden a través de los siguientes estadios o periodos: sensoriomotor, preoperatorio, de operaciones concretas y operaciones formales.

Por otro lado, es importante resaltar la aportación de Condemaráin (1986), con respecto al pensamiento lógico:

La actividad de clasificar, es decir, de agrupar objetos, es una manifestación esencial del pensamiento lógico matemático. Se expresa

precozmente en los niños a través de un proceso genético, por el cual se va estableciendo semejanzas y diferencias entre los elementos que le interesan, llegando a formar subclases que, luego incluirá en una clase de mayor extensión (pg. 35).

2.4.1.6 Periodo preoperacional y operaciones concretas

Piaget (1983, citado por Carmona y Jaramillo, 2010) señala que se deben respetar las etapas del desarrollo cognitivo de los niños, porque así podemos comprender sus pensamientos y los procesos por los que pasa.

Desarrollo de la clasificación en el niño: Piaget (1975, citado por Bautista, 2013) afirma que

la clasificación inicia en el periodo preoperacional (2 – 7 años), pasa por el periodo de operaciones concretas (7 – 11 años) y se consolida en el periodo de operaciones formales (11 – 15 años), posteriormente es utilizada en las diferentes acciones de su vida diaria donde use sistemas clasificatorios (pg.12).

No obstante, para el presente proyecto se sintetizará el desarrollo de la clasificación en el periodo preoperacional y en el periodo de operaciones concretas.

Labinowicz (1987, citado por Bautista, 2013) describe los periodos anteriormente mencionados:

- **Clasificación en el periodo preoperacional (2 – 7 años)**

Los niños pequeños, de 4 años, en vez de juntar objetos según una característica señalada, los reúnen acorde con los requisitos de una figura. Es decir, agrupan los objetos que tienen semejanza (ver Anexo 3). Entre los 5 y 7 años, aún tienen dificultad para entender las relaciones entre los grupos y los diferentes tipos de clasificación.

- **Clasificación el periodo de operaciones concretas (7 – 11 años)**

Los niños de 7 a 8 años entienden la inclusión. Por ejemplo, si a los niños se les da tapas de gaseosas, son capaces de agruparlos por color, pero saben que las tapas de gaseosas corresponden a la clase mayor (ver figura 4 en el Anexo 1).

Desarrollo de la seriación en el niño: Piaget (1975, citado por Bautista, 2013) explica que

la seriación inicia en el periodo preoperacional (2 – 7 años), pasa por el periodo de operaciones concretas (7 – 11 años) y se consolida en el periodo de operaciones formales (11 – 15 años), posteriormente es utilizada en las diferentes acciones de su vida diaria donde use sistemas de orden (pg.20).

Sin embargo, para el presente proyecto se describirá el desarrollo de la seriación en el periodo preoperacional y el periodo de operaciones concretas. Ed Labinowicz (1987, citado por Bautista, 2013), describe los periodos anteriormente mencionados:

- **Seriación en el periodo preoperacional (2 – 7 años)**

Un niño de 4 años, en sus primeros intentos, ordena los objetos de forma desordenada. Los niños mayores demuestran una progresiva aproximación al orden.

Al comparar objetos contiguos, el que está en el medio debe ser más largo que uno de sus costados y a la vez más corto que el otro. A este orden por tamaño se denomina seriación.

Piaget considera que el niño que se encuentran en este periodo carece de la operación lógica de transitividad, ya que es incapaz de coordinar dos aspectos del problema para llegar a una solución. En su investigación, Bautista (2013) ilustra con un ejemplo una operación de la seriación:

Al niño se le muestran primero los palillos A y B. A se esconde y el otro palillo, el C, se coloca junto al B. Se le pide al niño que compare el largo del palillo A (oculto) con el C (visible). Para resolver el problema se requiere que el niño retenga mentalmente la relación oculta entre A y B y después la coordine con la relación visible de B y C.

• **Seriación en el periodo de operaciones concretas (7 – 11 años)**

La mayoría de los niños de entre 7 y 8 años tiene la capacidad de coordinar la comparación de un par de palitos y formar ordenadamente una serie. Al mismo tiempo, pueden concentrarse en dos aspectos del problema, permitiéndole no solo descubrir un sistema para construir, sino también intersecar más palitos de tamaños intermedios con respecto a la seriación que se formó inicialmente (ver figura 5 en el Anexo 1).

La habilidad para ordenar objetos se extiende a dos dimensiones: por tamaño y la intensidad de los colores.

Aplicando el principio de la transitividad, el niño de 7 y 8 años tiene la capacidad de coordinar mentalmente dos relaciones, aun cuando la parte que queda de una ya no sea visible.

Desarrollo de la correspondencia uno a uno: según investigaciones, la correspondencia se inicia a los 4 años, aproximadamente, y se da de manera intuitiva. A continuación, se detallarán algunas experiencias realizadas por Piaget (1972):

Presentamos al sujeto unas seis u ocho fichas azules, alineadas con pequeños intervalos entre sí y pidámosle que encuentre otras tantas fichas rojas que puede colocar en infinitas posiciones. En la edad promedio de cuatro a cinco años, los pequeños construirán una fila de fichas rojas exactamente de la misma longitud que las fichas azules, pero

sin ocuparse del número de elementos ni de hacer corresponder a término cada ficha roja con otra azul (ver figura 6 en el Anexo 1).

Como se observa en esta actividad, el niño logra formar dos filas del mismo tamaño, pero no se da cuenta de la cantidad de elementos que hay en cada grupo. Es decir, no es consciente de la separación que hay entre una ficha y otra, así como también la relación de uno a uno.

Ya entre los 5 y 6 años se observa un avance:

[...] coloca una ficha roja frente a cada ficha azul, concluye que en la correspondencia término a término hay igualdad de ambas colecciones. Pero, apartamos un poco las fichas extremas de la hilera de las rojas, de tal modo que ya no coincida con las fichas azules, sino que estén ligeramente a un lado. Entonces, el niño, que ha visto perfectamente que no se quitaba ni añadía nada, estima que ambas colecciones ya no son iguales y afirma que la fila más larga contiene “más fichas”. Si amontonamos una de las 2 filas sin tocar la otra, entonces la equivalencia entre ambas fichas se pierde aún más. En resumen, existe equivalencia mientras hay correspondencia visual u óptica, pero la igualdad no se conserva por correspondencia lógica: no hay en ella, pues, una operación racional, sino una simple intuición; pero sometida a la primacía de la percepción (Piaget, 1972).

Cuando los objetos están colocados uno frente al otro y no muy separados, el niño logra realizar una correspondencia (ver figura 7 en el Anexo 1).

¿Pero qué sucede si se separan algunas de las fichas de los extremos? (ver figura 8 en el Anexo 1). El niño afirma que hay más en la fila de las fichas azules, con esto se demuestra que no hay una correspondencia lógica, al contrario, su pensamiento es irreversible, a lo que Piaget llamó intuición articulada.

A los 7 años, aproximadamente, luego de que el niño ha realizado varias comparaciones de objetos, logra establecer correspondencias lógicas. El niño es capaz de realizar una correspondencia a la cantidad de objetos colocando una

ficha frente a la otra, de esta manera forma dos filas con la misma cantidad y lo sobrante lo separa a un costado.

Luego se le realiza la siguiente pregunta: “¿Los dos grupos tienen igual cantidad?” Los niños, con seguridad, responden que sí tienen igual cantidad. “¿Y por qué crees que tienen igual cantidad?”

Algunos niños responden así: “Si yo regreso los objetos que usted ha separado al lugar que estaba antes, las 2 filas van a ser iguales”

Con estas respuestas se puede comprobar que los niños están haciendo uso racional de su pensamiento, denominada *reversibilidad*; es decir, los niños no manipulan los objetos, solo logran hacer una afirmación de manera mental.

Otro grupo de niños respondió lo siguiente: “sí, son iguales, porque el segundo grupo parece más grande, porque hay mayor separación entre un objeto y otro; en cambio, el primer grupo tiene menos separación, es por ello que aparece más corta, pero si nosotros relacionados un objeto con otro vemos que hay la misma cantidad”. Esto es lo que Piaget llamó *compensación*.

2.4.2 Variable II: material educativo

Alsina, Burgués y Fortuny (1989) señalan que los materiales educativos son “todos los objetos, aparatos o medios de comunicación que ayudan a describir, consolidar o entender conceptos en las diferentes fases del aprendizaje” (pg.13). Los autores afirman que existen materiales que han sido creados con fines educativos y hay otros materiales que no, pero que pueden ser empleados para la enseñanza – aprendizaje. Al manipularlos, se convierten en recursos ideales para que el estudiante logre un aprendizaje significativo.

2.4.2.1 Material no estructurado

Se entiende por materiales no estructurados a todos los objetos que existen en nuestra naturaleza, como las chapas, los palitos de chupete, las piedras pequeñas, etc. y que no han sido diseñados para educar, pero pueden ser

utilizados para el aprendizaje. Estos materiales le permiten al niño explorar, ver y manipular.

Este tipo de materiales son “los materiales que inicialmente no han sido diseñados con una finalidad didáctica, pero que en el jardín de infancia les otorgamos esta función” (Alsina, 2006, pg. 34). Son variados, pero va a depender de la creatividad del maestro el adaptarlos como material para el aprendizaje.

2.4.2.2 Material estructurado

Los materiales estructurados son aquellos materiales que han sido elaborados con una finalidad pedagógica, teniendo en cuenta la estructura, el contenido y el contexto. Con estos materiales, los docentes pueden desarrollar sus clases y los estudiantes pueden manipular y explorar para que logren sus aprendizajes. Los materiales estructurados pueden ser la regleta de C, el ábaco, los bloques lógicos, el base diez, etc.

Según Moreno (2004), los materiales educativos son instrumentos diseñados para el proceso de aprendizaje y que al docente le servirán para construir los conocimientos. En este sentido, los materiales didácticos influyen de manera positiva en el aprendizaje del niño.

El presente proyecto fue elaborado para que sea aplicado en el primer grado de la institución educativa B. Group. Se han establecido las siguientes fases: identificar el problema, definir el objetivo central, definir los resultados esperados de las causas del problema y la implementación de la propuesta.

2.4.3 Primera fase: identificar el problema:

Se observó carencia en el desarrollo de las nociones prenuméricas de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno en los niños del 1.er grado de la institución educativa B. Group, nociones importantes para estimular el pensamiento lógico y adquirir la noción de número. Para ello, se

establecieron las causas y consecuencias en el aprendizaje de las nociones prenuméricas (ver Anexo 2).

2.4.4 Segunda fase: definir el objetivo central:

Para definir el objetivo central, tenemos que intentar dar solución al problema priorizado.

PROBLEMA PRIORIZADO:

Los niños y niñas de 1.er grado no han desarrollado nociones prenuméricas como la clasificación, seriación y la correspondencia uno a uno.

DEFINICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL:

Los niños y niñas de 1.er grado han desarrollado las nociones prenuméricas: como la clasificación, seriación, correspondencia uno a uno, para construir la noción de número mediante diversas actividades utilizando materiales concretos no estructurados.

2.4.5 Tercera fase: definir los resultados:

Cada causa del problema permite definir un resultado que permitirá solucionarlo para lograr el objetivo central del presente proyecto.

CAUSA DEL PROBLEMA:

- No se toma importancia de los estadios del desarrollo del pensamiento (etapa preoperacional y operaciones concretas).

RESULTADOS ESPERADOS:

- Se consideran a las etapas preoperacional y operaciones concretas, según en la que se encuentra el estudiante.

CAUSA DEL PROBLEMA:

- El estudiante resuelve muchas páginas del libro, fichas o tareas que se le deja en el cuaderno, por lo que no desarrollan el pensamiento lógico, dándole más importancia a memorizar.
- Los estudiantes no manipulan ni exploran materiales concretos para aprender las nociones prenuméricas de clasificación, seriación y la correspondencia uno a uno.

RESULTADOS ESPERADOS:

- Los estudiantes manipulan materiales no estructurados para construir las nociones prenuméricas de clasificación, seriación y de correspondencia uno a uno.

CAUSA DEL PROBLEMA:

- Se cree que para trabajar las nociones prenuméricas se tiene que comprar o elaborar materiales que al final resultan muy costosos.

RESULTADOS ESPERADOS:

- Los estudiantes utilizan materiales no estructurados que tienen en casa o en la escuela, como palitos de chupetes, pelotas de trapo, etc.

2.4.6 Implementación de la propuesta: se realizarán cuatro sesiones de aprendizaje, en las cuales se usarán materiales no estructurados para desarrollar las nociones prenuméricas de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno.

- Sesión 1: clasificación de objetos.
- Sesión 2: seriación de objetos por tamaño.
- Sesión 3: seriación de objetos por color.
- Sesión 4: correspondencia uno a uno.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N.º 1

I. DATOS INFORMATIVOS

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: B. GROUP

DOCENTE: Cynthia Gabriela Márquez Ormeño.

TÍTULO DE LA SESIÓN: Clasificación de objetos.

ÁREA: Matemática

GRADO: 1.º

COMPETENCIAS Y CAPACIDAD (ES) PARA TRABAJAR EN LA SESIÓN				
ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO
Matemática	Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre datos y acciones de juntar colecciones por color, forma o tamaño. • Explica con su propio lenguaje el criterio que usó para ordenar y agrupar objetos. 	Lista de cotejo

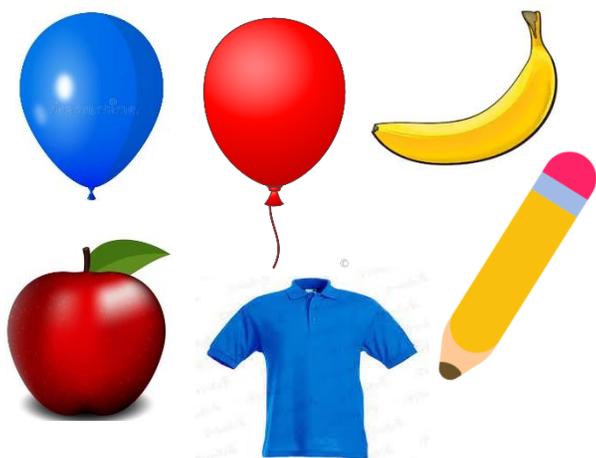
PROPÓSITO DIDÁCTICO
En esta sesión, los niños y las niñas aprenderán a agrupar objetos, según criterios o características en común: por color, forma o tamaño.

II. MOMENTO DE LA SESIÓN

Secuencia didáctica	ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS	Materiales o recursos a utilizar	Tiempo	Instrumento de evaluación
INICIO	<p><u>Saludo, oración y asistencia</u></p> <p>El docente saluda a los estudiantes dándoles la bienvenida a la semana de clases, realiza la oración del día con el apoyo de los estudiantes y pide a los estudiantes estar muy atentos a la asistencia.</p>		40 min.	

Motivación

La docente presenta los siguientes objetos:



Luego se realizan las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos objetos observas? “cinco objetos”
- ¿Qué objetos son? “globos, plátano, manzana y lápiz”
- ¿Para qué sirve cada uno? “Los globos para jugar”, “la manzana y el plátano para comer” y “la camisa para vestirse”

Saberes Previos

Se recogen los saberes previos de los estudiantes a través de las siguientes preguntas:

- ¿Se parecerán en algo estos objetos?
“Los globos se parecen en su forma”
“El plátano y la manzana son frutas”
- ¿Qué objetos agruparías?, ¿Por qué?
“Agruparía la manzana y el plátano, porque lo puedo comer”
- ¿Qué otro grupo formarías?, ¿Por qué?
“Agruparía Los globos, porque son iguales, aunque tiene diferente color y puedo jugar”
- ¿Cómo puedes agrupar estos objetos?
“Por color”
“Por su forma”

Conflicto cognitivo

Se les pregunta a los niños:

- ¿Solo se podrá agrupar por su color y su forma? “No”
- ¿Conocen otra forma se pueden agrupar estos objetos?
“Por su uso, porque la manzana y el plátano son frutas”

Pizarra

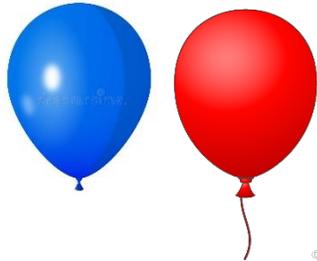
Imágenes

Limpia tipo

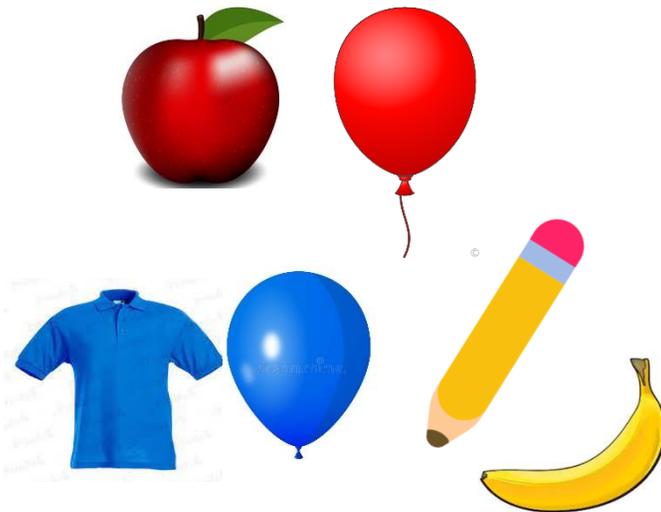
Preguntas

Se invita a los niños a agrupar los objetos, según los criterios que mencionaron.

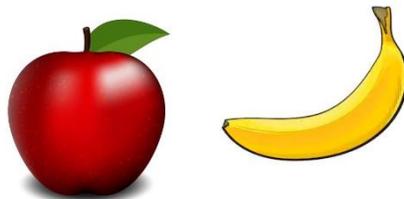
Por su forma



Por color



Por su uso



Se comunica el Propósito de la sesión

“En esta sesión los niños y las niñas aprenderán a clasificar objetos, según un criterio: por color, forma o tamaño”

PROCESO	<p><u>Problematización</u></p> <p>Se plantea el siguiente problema a los niños:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Miss Paola les pide a tres de sus alumnos, Anita, Luis y Marcela, ordenar y guardar estas chapitas.</p> </div>  <p>Se realizan las siguientes preguntas a los estudiantes con respecto a la clasificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Quiénes participan en el problema? “Miss Paola, Anita, Luis y Marcela” • ¿Dónde sucedió? “En la escuela” • ¿Quién es Paola? “La miss” • ¿Qué les pidió Miss Paola a los tres niños? “Traer chapas para la clase de Matemática” • ¿Qué harán Anita, Luis y Marcela? “Ordenar y guardar los chapitas” <p><u>Plantean sus estrategias (ejecución de estrategias)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizan las siguientes preguntas respecto al problema anterior: • ¿Cómo agruparías Las chapas? “Por colores: verde, rojo y azul” • ¿Se podrán agrupar de otra manera? “Sí” • ¿Por qué crees que la maestra les pidió ordenar y guardar los chapitas? “Para que no se pierdan”, “Por qué si quiero de un solo color es más fácil encontrarlo” • ¿De qué otra manera se pueden agrupar las chapitas? “Por su forma, ya que algunos tienen ondas; por su material, algunos son de plástico y otros de metal” • ¿Qué objetos del aula puedes agrupar? “Los útiles escolares”, “Los útiles de aseo” <p><u>Representación</u></p> <p>La maestra les pide a los estudiantes formar equipos de cuatro integrantes y sacar las chapitas que anteriormente les solicitó.</p>	<p>Preguntas</p> <p>Problema</p> <p>Imágenes</p> <p>Limpia tipo</p> <p>Chapitas</p>	85 minutos	
----------------	---	---	------------	--

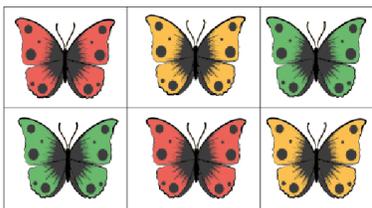
Luego les pide agruparlos y guardarlos de manera ordenada para usarlos en las clases de Matemáticas.

Finalmente, les solicita dibujar en un papelógrafo las maneras en qué podrían ordenar las chapitas. Luego, coloca los trabajos en la pared para compartir lo que hicieron.

Finalmente, pide a los estudiantes transcribir en su cuaderno la información del tema de hoy.

Clasificación

Es agrupar objetos por características comunes, como el color, forma, tamaño y utilidad.



Formalización

A partir de las actividades que realizaron los estudiantes, la maestra concluye explicando que clasificar es agrupar objetos, teniendo en cuenta uno o más criterios de clasificación como el color, tamaño o forma.

Reflexión

Los niños reflexionan a través de las siguientes preguntas realizadas por la maestra:

- ¿Les fue fácil agrupar objetos? “Sí”
- ¿Fue fácil encontrar criterios para agrupar? “Sí”
- ¿Qué criterios se pueden utilizar para agrupar objetos? “Por color, forma, tamaño, por su uso, por su material”
- ¿Qué objetos podemos agrupar?
- ¿Será importante aprender a clasificar o agrupar objetos, por qué? “Sí, es importante, porque así podemos tener las cosas más ordenadas”.

CIERRE	<u>Metacognición</u> Se realizan las siguientes preguntas a los niños: “¿Qué aprendí hoy?”, “¿Cómo lo aprendí?”, “¿Qué dificultad tuve?”, “¿Cómo puedo superarlo?”, “¿Para qué me servirá lo aprendido?”.	Preguntas	10 minutos	
---------------	---	-----------	---------------	--

Se evaluó a los estudiantes a través de una rúbrica (ver Anexo 5).

Se realizó una ficha de autoevaluación para los alumnos (ver Anexo 6).

SESIÓN DE APRENDIZAJE N.º 2

I. DATOS INFORMATIVOS

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: B. GROUP

DOCENTE: Cynthia Gabriela Márquez Ormeño.

TÍTULO DE LA SESIÓN: Seriación de objetos por tamaño

ÁREA: Matemática

GRADO: 1.º

COMPETENCIAS Y CAPACIDAD (ES) PARA TRABAJAR EN LA SESIÓN				
ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO
Matemática	Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordena objetos por tamaño. • Explica con su propio lenguaje el criterio que usó para ordenar y agrupar objetos. 	Lista de cotejo

PROPÓSITO DIDÁCTICO
En esta sesión, los niños y las niñas aprenderán a ordenar objetos por tamaño.

II. MOMENTO DE LA SESIÓN

Secuencia didáctica	ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS	Materiales o recursos a utilizar	Tiempo	Instrumento de evaluación
INICIO	<p><u>Saludo, oración y asistencia</u></p> <p>El docente saluda a los estudiantes dándoles la bienvenida a la semana de clases, realiza la oración del día con el apoyo de los estudiantes y les pide estar muy atentos a la asistencia.</p> <p><u>Motivación</u></p> <p>La docente presenta el siguiente problema:</p>		20 min.	

La mamá de Carmen al llegar a casa encontró que los lápices de su hija Teresa estaban tirados por toda la sala. Entonces, le pidió recogerlos y ordenarlos. Luego le dijo que no debería utilizarlos todos los lápices a la vez, que los utilice uno por uno.

Saberes Previos

Se recogen los saberes previos de los estudiantes a través de las siguientes preguntas:

- ¿Quiénes participan en el problema? “Carmen y Teresa”.
- ¿Quién es Carmen? “La mamá de Teresa”.
- ¿Quién es Teresa? “La hija de Carmen”.
- ¿Dónde ocurrieron los hechos? “En la sala”.
- ¿Qué encontró Carmen al llegar a casa? “Los lápices tirados”.
- ¿Por qué crees que los lápices estaban tirados? “Porque Carmen estaba dibujando y no los guardó”.
- ¿Estará bien lo que hizo Carmen con los lápices?” “No”.
- ¿Tú que hubieras hecho al terminar de utilizar los lápices? “Los guardaría”.

Conflicto cognitivo

Se les pregunta a los niños:

- ¿Por qué crees que Carmen le pidió a Teresa no utilizar todos los lápices a la vez? “Porque se le acabarían rápido” “Porque su mamá ya no le comprará más”
- ¿De qué manera crees que Teresa utilizará sus lápices? “Los utilizará del más pequeño al más grande”, “Del más grande al más pequeño”

Luego, la maestra, para representar los lápices de Teresa, pide a sus estudiantes sus lápices y escoge los que tienen diferentes tamaños; luego, los pega en la pizarra con limpiatipo. (imagen de referencia)

Video

Pizarra

Imágenes

Limpia tipo

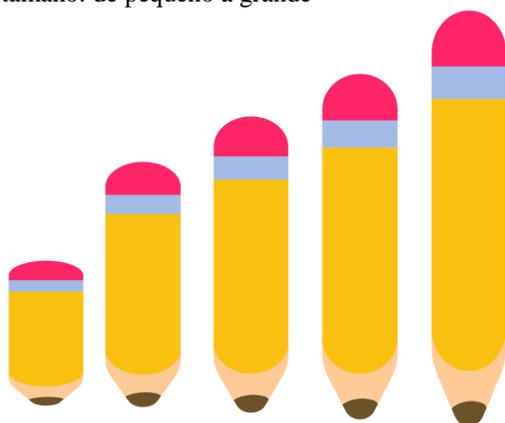
Preguntas

Lápices



Se les invita a los niños a comparar los lápices y a agruparlos por tamaño.

Por tamaño: de pequeño a grande



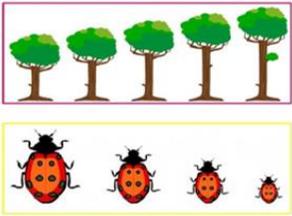
De grande a pequeño



Se comunica el propósito de la sesión

“En esta sesión los niños y las niñas aprenderán a comparar objetos para seriar por tamaño”

PROCESO	<p><u>Problematización</u></p> <p>Se plantea el siguiente problema a los niños:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>La profesora Raquel reparte, por equipos de trabajo, materiales del sector de Matemática, como botellas, regletas y pelotas. Luego, pide a sus estudiantes que ordenen esos materiales por tamaño</p> </div> <p>La maestra apoya a los niños a comprender la situación problemática a través de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué reparte la maestra Raquel? “Materiales del sector de Matemática” • ¿Qué materiales repartió la maestra Susana? “Botellas, pelotas y las regletas” • ¿Qué les pide a sus estudiantes? “Ordenar los materiales por tamaño. • ¿Qué deben realizar ellos para ordenar los materiales? “Comparar” 			
	<p><u>Plantean sus estrategias (ejecución de estrategias)</u></p> <p>Se les invita a los niños a vivenciar el problema presentado anteriormente; para ello, la maestra forma grupos de cuatro estudiantes y reparte materiales del área de Matemática, como botellas y botones.</p> <p>Ahora la maestra les pide a los niños a ordenar los objetos que repartió.</p> <p>Luego, realizó las siguientes preguntas: Se espera que los estudiantes respondan con estas ideas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuántos grupos podrían formar con estos materiales? “Dos grupos” • ¿Cómo podrían ordenar las regletas? “Del más grande al más pequeño”, “Del más pequeño al más grande” • ¿Cómo podrían ordenar las botellas? “Por tamaño, hay grandes y pequeños” <p><u>Representación</u></p> <p>La maestra les pide a los estudiantes representar sus trabajos en un papelógrafo y luego explicar a sus compañeros el criterio que usaron para seriar los objetos.</p>	<p>Preguntas</p> <p>Problema</p> <p>Imágenes</p> <p>Limpia tipo</p>	<p>60</p> <p>minutos</p>	

	<p>Luego, se les pide a los estudiantes transcribir en su cuaderno la información del tema de hoy.</p> <p style="text-align: center;"><u><i>Seriación por tamaño</i></u></p> <p><i>Es comparar objetos y ordenarlos de forma ascendente o descendente.</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><u>Formalización</u></p> <p>A partir de las actividades que realizaron los estudiantes, la maestra concluye explicando que se pueden hacer seriaciones de forma creciente, es decir de pequeño a grande y de forma decreciente de grande a pequeño.</p> <p><u>Reflexión</u></p> <p>Los niños reflexionan a través de las siguientes preguntas realizadas por la maestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué deben tener en cuenta para ordenar objetos? “Comparar” • ¿Qué objetos utilizaron para hacer seriaciones? “botellas, lana, palitos de chupetes” • ¿Por qué será importante hacer seriaciones? “Para ordenar objetos” • ¿Qué otros objetos pueden utilizar para hacer seriaciones? “los colores, cajas, cucharas” 			
CIERRE	<p><u>Metacognición</u></p> <p>Se realizan las siguientes preguntas a los niños: “¿Qué aprendí hoy?”, “¿Cómo lo aprendí?”, “¿Qué dificultad tuve?”, “¿Cómo puedo superarlo?”, “¿Para qué me servirá lo aprendido?”.</p>	Preguntas	10 minutos	

Se evaluó a los estudiantes a través de una rúbrica (ver Anexo 7).

Se realizó una ficha de autoevaluación para los alumnos (ver Anexo 8).

SESIÓN DE APRENDIZAJE N.º 3

I. DATOS INFORMATIVOS

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: B. GROUP

DOCENTE: Cynthia Gabriela Márquez Ormeño.

TÍTULO DE LA SESIÓN: Seriación de objetos por color.

ÁREA: Matemática

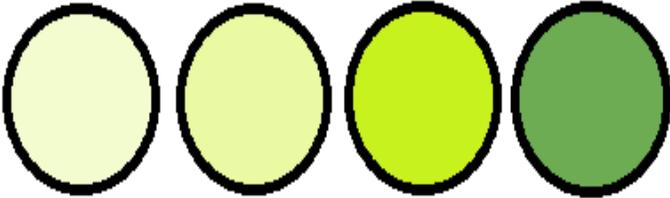
GRADO: 1.º

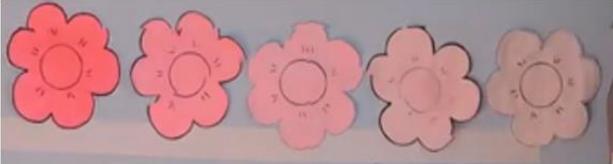
COMPETENCIAS Y CAPACIDAD(ES) PARA TRABAJAR EN LA SESIÓN				
ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO
Matemática	Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza seriaciones de objetos según su tonalidad. • Explica con su propio lenguaje el criterio que usó al seriar objetos por color. 	Lista de cotejo

PROPÓSITO DIDÁCTICO
En esta sesión, los niños y las niñas aprenderán a seriar objetos por la tonalidad del color.

II. MOMENTO DE LA SESIÓN

Secuencia didáctica	ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS	Materiales o recursos a utilizar	Tiempo	Instrumento de evaluación
INICIO	<p>Saludo, oración y asistencia</p> <p>El docente saluda a los estudiantes dándoles la bienvenida a la semana de clases, realiza la oración del día con el apoyo de los estudiantes y pide a los estudiantes estar muy atentos a la asistencia.</p> <p>Motivación</p>		20 min.	

	<p>La docente presenta el siguiente problema:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Rosita va a celebrar el cumpleaños de su hijo Mathías, para ello ha comprado papeles de diferentes colores. Ella desea que le ayudemos a elaborar unas lindas cadenas, según la tonalidad del color ¿Cómo las harías?</p> </div> <p><u>Saberes Previos</u></p> <p>Se recogen los saberes previos de los estudiantes a través de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Quiénes participan en el problema? “Rosita y su hijo Mathías” • ¿De quién es el cumpleaños? “De Mathías” • ¿Quién es Teresa? “La mamá de Mathías” • ¿Quién compró los papeles? “Rosita” • ¿Por qué compró los papeles Rosita? “Para elaborar cadenas” <p>Luego, la maestra coloca en la pizarra círculos de colores para representar las cadenas y les pide a los niños ordenar por color, del más claro al más oscuro.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p><u>Conflicto cognitivo</u></p> <p>Se les pregunta a los niños</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿A qué se refiere, según la tonalidad del color? “Del más claro al más oscuro”, “Del más oscuro al más claro” • ¿Qué objetos crees tú que puedes seriar por color? “Mis polos”, “Mis cuadernos”, etc. <p><u>Se comunica el propósito de la sesión</u></p> <p>“En esta sesión los niños y las niñas aprenderán a seriar objetos por la intensidad del color.”</p>	<p>Pizarra</p> <p>Problema</p> <p>Imágenes</p> <p>Limpia tipo</p> <p>Preguntas</p>		
--	--	--	--	--

PROCESO	<p><u>Problematización</u></p> <p>Se plantea el siguiente problema a los niños:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>La maestra Alicia reparte a sus alumnos hojas de diferentes colores. Ella les pide elaborar unas lindas rosas. Luego, les pidió colocar las rosas por color, según su tonalidad para decorar el periódico mural. ¿Cómo lo harías?</p> </div> <p>La maestra apoya a los niños a comprender la situación problemática a través de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué reparte la maestra Alicia? “Hojas de colores” • ¿Qué quiere elaborar? “Rosas” • ¿Para qué? “Para decorar el periódico mural” • ¿Cómo deben de decorar el periódico mural “Por color” <p><u>Plantean sus estrategias (ejecución de estrategias)</u></p> <p>Se les invita a los niños a vivenciar el problema presentado anteriormente; para ello, la maestra forma grupos de cuatro estudiantes y les reparte hojas de colores. Luego les pide dibujar en cada hoja una rosa y recortarla. Finalmente, les pide ordenar sus rosas, realizando la seriación por color, según su tonalidad. Luego, realiza la siguiente pregunta: Se espera que los estudiantes respondan con esta idea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo pueden ordenar las rosas por color? “Del más claro al más oscuro”, “Del más oscuro al más claro” <p><u>Representación</u></p> <p>La maestra les pide a los estudiantes representar sus trabajos en un papelógrafo y luego explicar a sus compañeros el criterio que usaron para ordenar las rosas. Luego, les pide a los estudiantes transcribir en su cuaderno la información del tema de hoy.</p> <p style="text-align: center;"><u><i>Seriación por color</i></u></p> <p><i>Es comparar objetos y ordenarlos por su tonalidad.</i></p> 	<p>Preguntas</p> <p>Problema</p> <p>Imágenes</p> <p>Limpia tipo</p> <p>Hojas de colores</p>	60 minutos	
----------------	--	---	------------	--

	<p><u>Formalización</u></p> <p>A partir de las actividades que realizaron los estudiantes, la maestra concluye explicando que se pueden hacer seriaciones por color, según su tonalidad, es decir, ordenar los objetos del color más claro al más oscuro o del más oscuro al más claro.</p> <p><u>Reflexión</u></p> <p>Los niños reflexionan a través de las siguientes preguntas realizadas por la maestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué deben tener en cuenta para ordenar objetos por color? “Comparar” • ¿Qué objetos utilizaron para hacer seriaciones por color? “Las hojas de colores.” • ¿Qué otros objetos pueden utilizar para hacer seriaciones? “plumones, frutas, etc.” 			
CIERRE	<p><u>Metacognición</u></p> <p>Se realizan las siguientes preguntas a los niños: “¿Qué aprendí hoy?”, “¿Cómo lo aprendí?”, “¿Qué dificultad tuve?”, “¿Cómo puedo superarlo?”, “¿Para qué me servirá lo aprendido?”.</p>	Preguntas	10 minutos	

Se evaluó a los estudiantes a través de una rúbrica (ver Anexo 9).

Se realizó una ficha de autoevaluación para los alumnos (ver Anexo 10).

SESIÓN DE APRENDIZAJE N.º 4

I. DATOS INFORMATIVOS

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: B. GROUP

DOCENTE: Cynthia Gabriela Márquez Ormeño.

TÍTULO DE LA SESIÓN: Correspondencia uno a uno

ÁREA: Matemática

GRADO: 1.º

COMPETENCIAS Y CAPACIDAD(ES) PARA TRABAJAR EN LA SESIÓN				
ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO
Matemática	Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza la correspondencia uno a uno entre los elementos de dos conjuntos en situaciones cotidianas. • Realiza la comparación de elementos, usando las expresiones “más que, menos que, tantos como”, con material concreto. 	Lista de cotejo

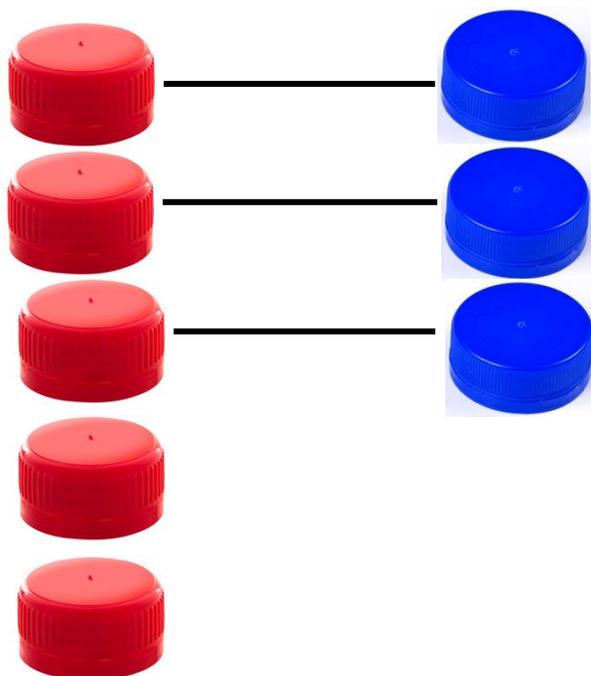
PROPÓSITO DIDÁCTICO
En esta sesión, los niños y las niñas aprenderán a realizar la correspondencia uno a uno y utilizarán las expresiones “más que”, “menos que”, “tantos como” para comparar objetos.

II. MOMENTO DE LA SESIÓN

Secuencia didáctica	ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS	Materiales o recursos a utilizar	Tiempo	Instrumento de evaluación
INICIO	<p>Saludo, oración y asistencia</p> <p>El docente saluda a los estudiantes dándoles la bienvenida a la semana de clases, realiza la oración del día con el apoyo de estos y les pide estar muy atentos a la asistencia.</p>		20 min.	

Motivación

Los estudiantes se dirigen al patio con la profesora para jugar la ronda *Arroz con leche*. La maestra da las indicaciones para mantener el orden. Entonan la canción y forman parejas de niños con niñas. Luego, ingresan al aula y la maestra pega en la pizarra chapitas de color rojo para representar a los niños y chapitas azules para representar a las niñas. Finalmente, les pide que realicen la correspondencia, relacionando un niño con una niña. Los estudiantes dibujan una línea para unir cada niño con una niña.



Pizarra

Chapas

Limpiatipo

Preguntas

Chapitas

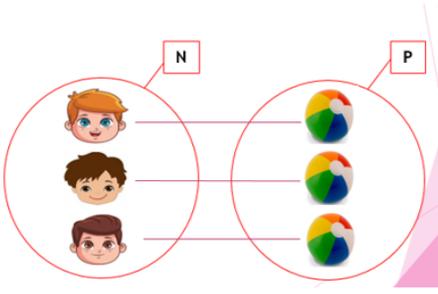
Saberes Previos

Se recogen los saberes previos de los estudiantes a través de las siguientes preguntas:

- ¿Quiénes participaron en la ronda *Arroz con leche*? “Los niños y las niñas”
- ¿Alguien se quedó sin pareja? “Sí”
- ¿Quién o quiénes se quedaron sin parejas? “Las niñas”

	<p><u>Conflicto cognitivo</u></p> <p>La maestra realiza las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué pasaría si hubiera más niñas? “Algunos niños se quedarían sin pareja” • ¿Qué pasaría si hubiera la misma cantidad de niños y niñas? “todos tendrían pareja” • ¿Qué otros elementos u objetos puedes emparejar? “Los lápices con los borradores”, “Cada niño con su lonchera”, etc. <p>Luego se les incentiva a comparar mencionando con las expresiones: “más que, menos que y tantos como” “Hay más niños que niñas” “Hay menos niñas que niños”</p> <p>En el caso de que hubiera la misma cantidad de niños y niñas se compara así: “Hay tantos niños como niñas”</p> <p><u>Se comunica el propósito de la sesión</u></p> <p>“En esta sesión, los niños y las niñas aprenderán a realizar la correspondencia uno a uno y utilizarán las expresiones ‘más que’, ‘menos que’, ‘tantos como’ para comparar objetos.”</p>			
--	--	--	--	--

PROCESO	<p><u>Problematización</u></p> <p>Se plantea el siguiente problema a los niños:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Pilar le dice a su hija que coloque en la mesa los individuales, porque almorzarán juntos con el abuelo, la abuela, la tía Rosa, el tío Carlos, la prima Lulú y el primo José ¿Cuántos individuales colocará la hija de Pilar?</p> </div> <p>La maestra apoya a los niños a comprender la situación problemática a través de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué le mandó Pilar a su hija? “Los individuales” • ¿Por qué le mandó colocar los individuales? “Porque almorzarían con su familia” • ¿Quiénes almorzarán? “La mamá de Pilar, Pilar, el abuelo, la tía Rosa, etc.” • ¿Qué otros elementos se necesitan para almorzar? “Plato, cuchara, tenedor, vaso, etc.” • ¿Cómo repartirá los individuales? “Repartirá uno para su mamá, uno para ella, uno para su abuela, uno para su abuelo, etc.” <p><u>Plantean sus estrategias (ejecución de estrategias)</u></p> <p>Se les invita a los niños a vivenciar el problema presentado anteriormente. Para ello, la maestra forma grupos de cuatro personas y a cada equipo reparte pallares para representar a cada integrante de la familia y palitos de chupetes para representar a los individuales.</p> <p>Luego, les pide relacionar usando la correspondencia uno a uno. Después de haber representado el problema, la maestra realiza las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuántas personas almorzaron en la casa de Pilar?” Almorzaron 8 personas” • ¿Cuántas servilletas colocó la hija de Teresa en la mesa? • ¿Entonces, cuándo se cumple una correspondencia uno a uno? “Cuando todos tienen pareja, cuando todos reciben algo” <p>Luego les pide realizar la comparación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Hay tantos individuales como personas” <p><u>Representación</u></p> <p>La maestra les pide a los estudiantes transcribir en su cuaderno la información del tema de hoy. Luego les pide que realicen un</p>	<p>Preguntas</p> <p>Problema</p> <p>Pallares</p> <p>Palitos de chupete</p>	<p>60 minutos</p>	
----------------	--	--	-------------------	--

	<p>ejemplo donde se cumpla la correspondencia uno a uno con sus útiles (colores, plumones, cuadernos, etc.).</p> <p style="text-align: center;"><u><i>Correspondencia uno a uno</i></u></p> <p><i>Se entiende como "Correspondencia uno a uno" cuando a cada elemento de un conjunto le corresponde un único elemento del otro conjunto.</i></p>  <p>Formalización</p> <p>A partir de las actividades que realizaron los estudiantes, la maestra concluye explicando que la correspondencia uno a uno se cumple cuando a cada elemento de un conjunto le corresponde un único elemento del otro conjunto y se puede comparar con las expresiones “más que”, “menos que” y “tantos como”.</p> <p>Reflexión</p> <p>Los niños reflexionan a través de las siguientes preguntas realizadas por la maestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo pueden realizar la correspondencia uno a uno? “Uniendo”, “emparejando” • ¿Qué objetos utilizaron para hacer correspondencia uno a uno? “colores, loncheras, niños, etc.” 			
CIERRE	<p>Metacognición</p> <p>Se realizan las siguientes preguntas a los niños: “¿Qué aprendí hoy?”, “¿Cómo lo aprendí?”, “¿Qué dificultad tuve?”, “¿Cómo puedo superarlo?”, “¿Para qué me servirá lo aprendido?”.</p>	Preguntas	10 minutos	

Se evaluó a los estudiantes a través de una rúbrica (anexo11).

Se realizó una ficha de autoevaluación para los alumnos (anexo 12).

2.5 Conclusiones y recomendaciones

2.5.1 Conclusiones

- a. El uso de los materiales no estructurados en las sesiones de aprendizaje permite el desarrollo de la noción prenumérica a los niños del primer grado de primaria.
- b. Se consideran pertinentes las actividades realizadas en las sesiones de aprendizaje, porque se plantean actividades adecuadas a la edad y necesidades del estudiante.
- c. Se evidenció que, mediante los materiales no estructurados en las sesiones de clases, los niños desarrollan las nociones prenuméricas de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno, necesarias e importantes para la enseñanza–aprendizaje de las matemáticas.
- d. A partir de las necesidades de los niños de primer grado de la I.E. B.Group con respecto a las nociones prenuméricas, se consideró necesario contribuir al desarrollo de estas mediante el uso de materiales no estructurados. De esta manera, se facilitaría que puedan manipular, explorar, descubrir y experimentar para la comprensión de la noción de número.

2.5.2 Recomendaciones

- a. Mediante los conocimientos previos que adquiere en su vida cotidiana, el niño puede desarrollar las nociones prenuméricas de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno. Por ello, se recomienda a los padres de familia contribuir con el desarrollo de las nociones prenuméricas a través de actividades en donde sus hijos agrupen los utensilios, ordenen por tamaño sus juguetes, coloquen el individual en la mesa para cada miembro de la familia, etc.
- b. En las sesiones de aprendizaje, los docentes deben utilizar material no estructurado como botellas de plástico, chapitas de diferentes colores, palitos de chupetes, etc. para que los niños puedan manipular y expresar con su propio lenguaje el criterio que usó para ordenar y agrupar los objetos o explicar cómo realizó la correspondencia uno a uno entre los elementos de dos grupos. Esto contextualizado en situaciones cotidianas para que puedan desarrollar su pensamiento lógico.
- c. Se debe tomar en cuenta la edad y la etapa de desarrollo en que se encuentra el niño, ya que en esta etapa practican operaciones matemáticas simples que estimulan su pensamiento lógico.
- d. Es importante trabajar las nociones prenuméricas de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para comprender posteriormente la noción de número.

2.6 Referencias bibliográficas

- Alsina, C., Fortuny A. y Burgués, C. (1989). *Invitación a la didáctica de la geometría*. Síntesis SA.
- Bautista, J. (2012) El desarrollo de la noción de número en los niños. *Perspectivas en primera infancia. Vol. 1* (1).
<https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PET/article/view/145/145>
- Blas, T. (2019). *El material no estructurado en el desarrollo de nociones matemáticas básicas en niños de inicial*. [Tesis para obtener el grado académico de maestra en Educación con mención en docencia y gestión educativa, Universidad César Vallejo, Perú]. Repositorio de la Universidad César Vallejo
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35603/Blas_MTE.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Boy, L. (2022) *Materiales didácticos para desarrollar las nociones de seriación en los niños de cuatro años de la Institución Educativa N° 324 – Nuevo Chimbote, año 2020*. [Tesis para optar el título profesional de licenciada en educación inicial, Universidad Católica de Chimbote]. Repositorio Institucional ULADECH CATÓLICA
https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/25604/DESARROLLO_DIDACTICOS_BOY_PONTE_LESLIE_ROSA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carbonell, J. (2002). El profesorado y la innovación educativa. En P. Cañal De León, J. Carbonell, A. Fernández-Aliseda, F. García, J. Ramos, I. Serrano y A. Vilches (Eds.), *La innovación educativa* (pp. 11-26). Akal.
- Carmona, N., y Jaramillo, D. (2010). El razonamiento en el desarrollo del pensamiento lógico a través de una unidad didáctica basada en el enfoque de resolución de problemas [Proyecto de Investigación para optar el título

de Magister en Educación. Universidad de Pereira]. Repositorio Institucional Universidad Tecnológica de Pereira
<https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/8bc65bfd-2773-4e01a4b8-b679281178bf/content>

Carrasco, J y Baignol, J. (2004) *Técnicas y recursos para motivar a los alumnos*. RIALP.

Castro, Encarnación, Rico, L. y Castro, E. (1992). *Números y Operaciones – Fundamentos para una aritmética escolar*. Santiago de Chile: Editorial Síntesis.

Cofré, A., & Tapia, L. (2003). *Cómo desarrollar el pensamiento lógico matemático*. Editorial Universitaria.

Condemarín, M. Chadwick, M. y Milicic, N. (1986). *Madurez Escolar*. Editorial Andrés Bello.

Córdova, M.S. (2012). *Propuesta Pedagógica para la Adquisición de la Noción de Número, en el Nivel Inicial 5 años de la IE 15027, de la Provincia de Sullana*. [Tesis de Maestría, Universidad de Piura]. Repositorio Institucional PIRHUA
https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1419/MAE_EDUC_08_8.pdf

Carrasco J. (2004). *Una didáctica para hoy. Cómo enseñar mejor*. Rialp.

Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana (2011). *Guía de Formación de Proyectos de innovación Pedagógica*. Lima, SIGRAF.
 Recuperado de: https://www.fondep.gob.pe/wp-content/uploads/2013/09/Gu%C3%ADa_formulaci%C3%B3n_proyectos_innovacion.pdf

González, M. (2021) *Desarrollo de la noción pre numérica de la clasificación en niños de primer grado de primaria empleando material no*

estructurado. [Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el título profesional de Licenciado en Educación Primaria, Universidad Católica Sedes Sapientiae]. Repositorio de la Universidad Católica Sedes Sapientiae:

https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/1674/Gonzales_Monica_trabajo_suficiencia_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Luján, M. (2015) *El desarrollo de las operaciones lógicas. Pensamiento Cuantitativo*. Recuperado de: <https://www.slideshare.net/LenaLujan/construccin-de-operacioneslgico-matematicas-en-nios-de-3-a-7-aos-desarrollo-de-las-operacioneslgicas-resumen>

Meece, J. (2000) *Desarrollo del niño y del adolescente. Compendio para educadores*. Recuperado de: <https://www.guao.org/sites/default/files/portafolio%20docente/Teor%C3%ADa%20del%20desarrollo%20de%20Piaget.pdf>

Paltan, G. y Quilli, K. (2011). *Estrategias metodológicas para desarrollar el razonamiento lógico – matemático en los niños y niñas del cuarto año de educación básica de la escuela “Martín Welte” del cantón Cuenca, en el año lectivo 2010 – 2011*. [Tesis para obtener el título de Licenciada en Educación General Básica, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional Universidad de Cuenca <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1870/1/teb60.pdf>

Piaget, J. (1992) *Seis estudios de Psicología*. Blacavo

Pozo, J. I. (2008). *Aprendices y maestros: La psicología cognitiva del aprendizaje*. Alianza Editorial.

Mejía, Z. (2018). Uso de recursos de bajo costo en las actividades para favorecer la adquisición de nociones básicas de cantidad en los niños y niñas de primer grado de la I.E. 8183 Pitágoras del distrito de Puente

Piedra. [Tesis para obtener la segunda especialidad para la enseñanza de Comunicación y Matemática a estudiantes del II y III ciclo de educación básica regular, PUCP] Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación PUCP

https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13765/MEJIA_TORRES_ZORAIDA_MARGARITA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ministerio de Educación (1995) *Guía para la estimulación del desarrollo lógico – matemático*. Escuela Nueva.

Ministerio de Educación del Perú (2016). *Programa Curricular de Educación Primaria*. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/169572-649-2016-minedu-parte-2>

Ministerio de Educación del Perú (2017). *Materiales Educativos. Herramientas para que los estudiantes aprendan mejor*. Recuperado de <https://gestioneducativa2017blog.files.wordpress.com/2017/01/materiales-educativos.pdf>

Piaget, J. (1972). *Psicología de la Inteligencia*. Psique.

Ramos, S., y Bautista, M. (2018) *Las nociones pre numéricas en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial N.º 256 “Apóstol San Pablo” Lucanas*. [Trabajo Académico para optar el título de segunda especialidad profesional de Educación Inicial, Universidad Nacional de Huancavelica, Perú]. Repositorio UNH

<https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/4692c94f-9531-4fdf-b416-c1c1243aafaa/content>

Rencoret, M. (1994) *Iniciación Matemática*. Andrés Bello.

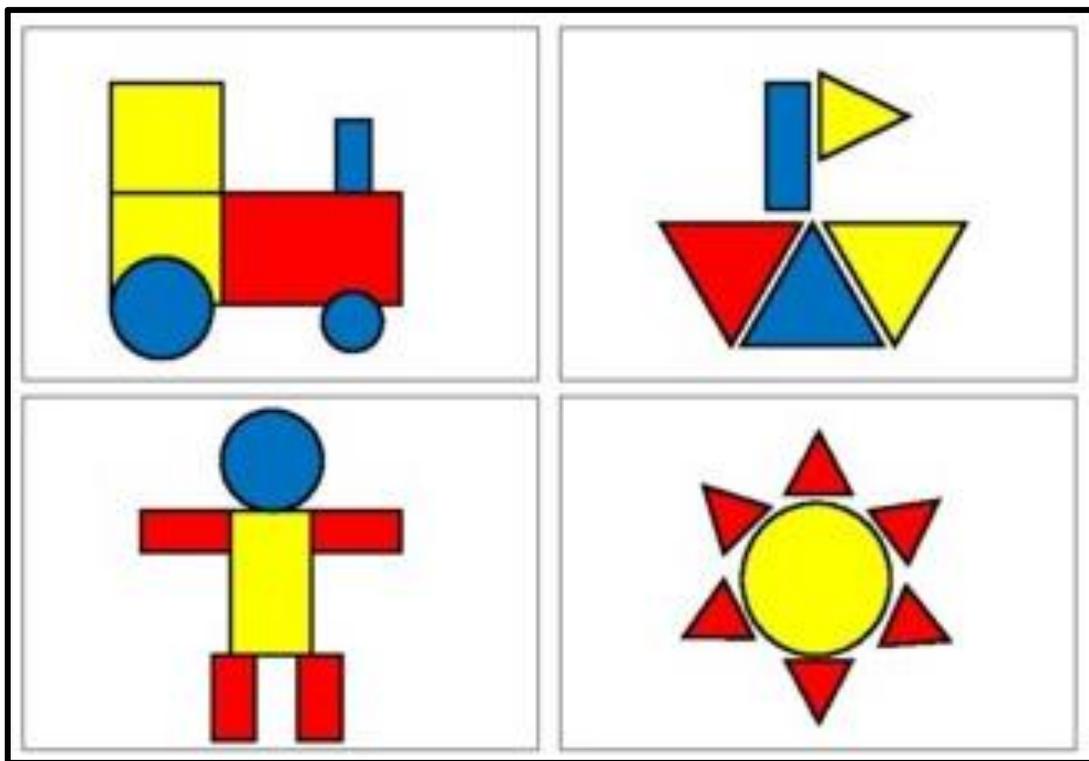
Santibáñez, V. (2006). *Un enfoque renovado del material didáctico*. Editorial IMACHI SRL.

Yapo, R. (2017) *Uso de los materiales didácticos en el área de Matemática en los estudiantes del segundo grado de primaria de la institución educativa Villas de Ancón, 2016*. [Tesis para optar el título profesional de licenciada en educación primaria, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21721/Yapo_MRL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Anexo 1

Figura 1

Ejemplo de clasificación figural



Fuente: https://www.google.com/search?q=imagenes+de+forma+con+bloques+logicos&rlz=1C1UEAD_esPE1012PE1012&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjRnt78g6P_AhVDAbkGHQyFCt4Q_AUoAXoECAEQAw&safe=active&ssui=on#imgrc=ye9siV6l78kVCM

Figura 2

Ejemplo de clasificación no figural o intuitiva



Nota. Niña trabajando una clasificación
(<https://i.ytimg.com/vi/kGdBCKrt6OA/maxresdefault.jpg>)

Figura 3

Ejemplo de clasificación en el periodo preoperacional (2 – 7 años)



Figura 4

Ejemplo de clasificación en el periodo de operaciones concretas (7 – 11 años)



Figura 5

Ejemplo de seriación en el periodo de operaciones concretas (7 – 11 años)

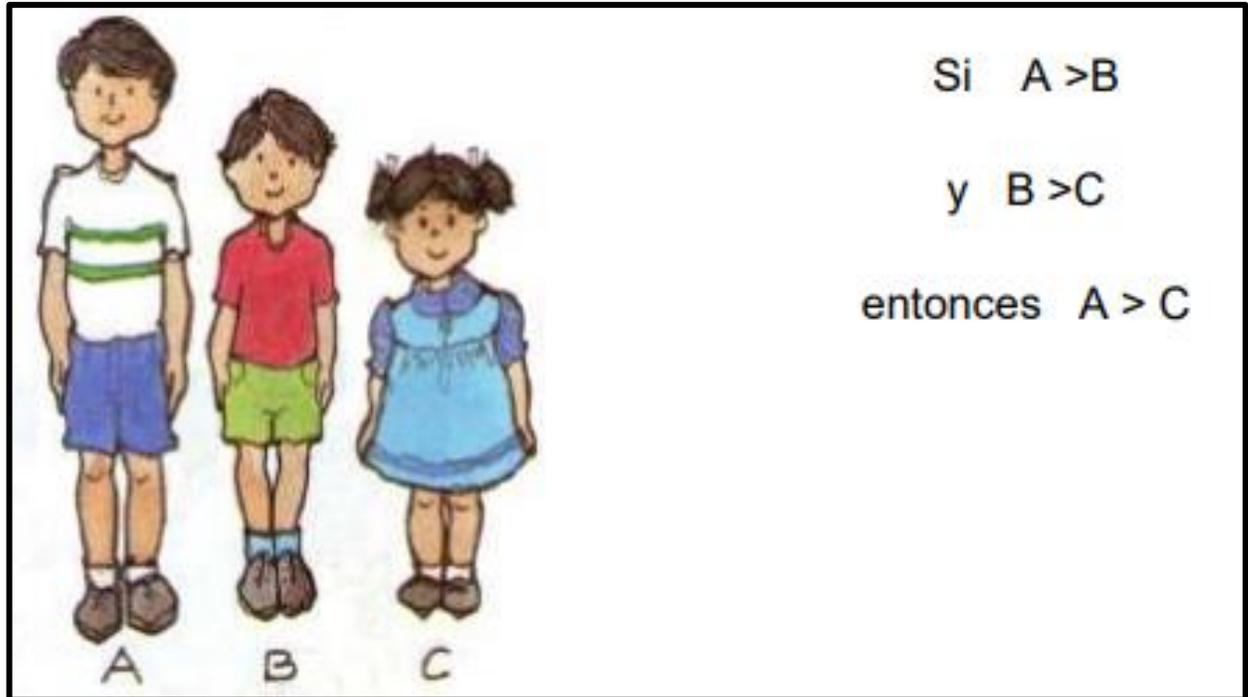
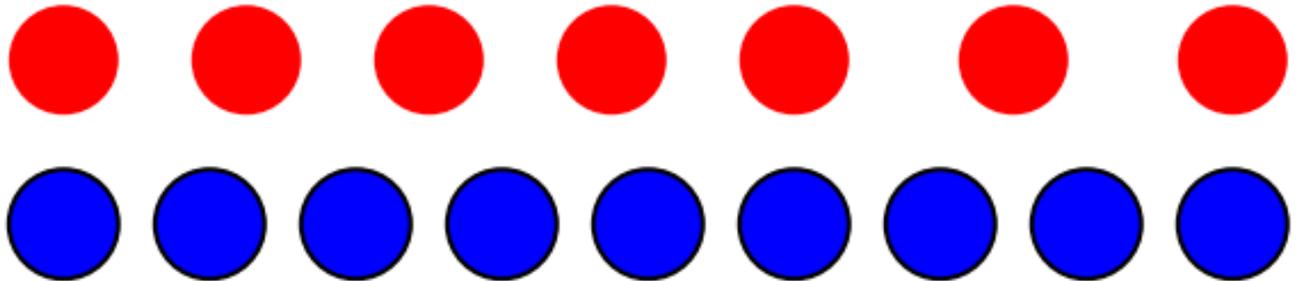


Figura 6

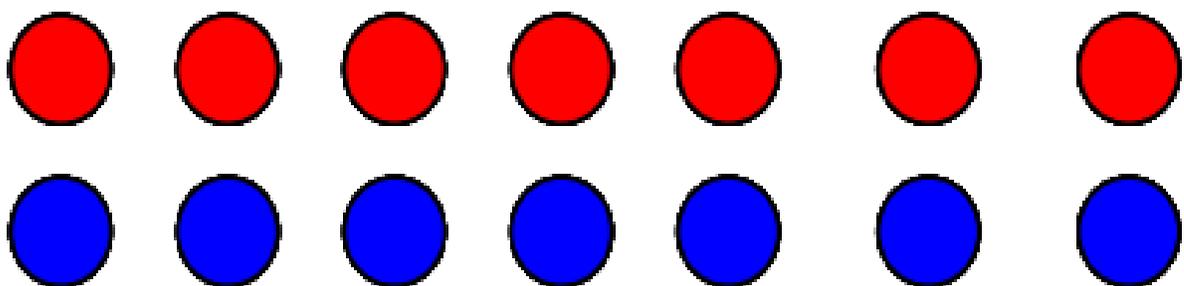
Ejemplo de actividad de desarrollo de la correspondencia uno a uno



Nota: En la edad promedio de cuatro a cinco años, los pequeños construirán una fila de fichas rojas exactamente de la misma longitud que las fichas azules, pero sin ocuparse del número de elementos ni de hacer corresponder a término cada ficha roja con otra azul.

Figura 7

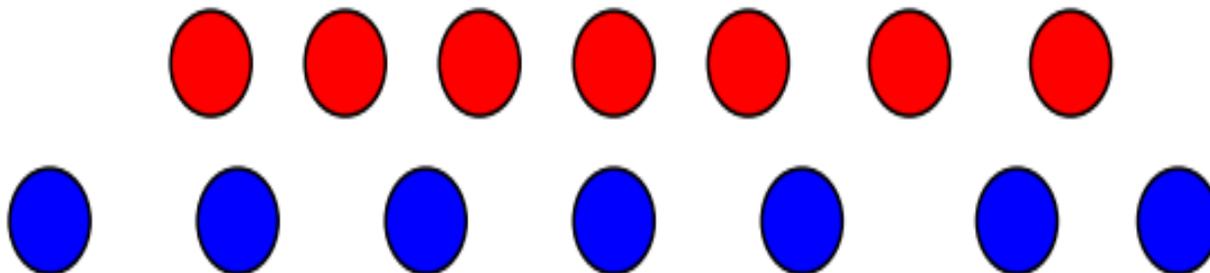
Ejemplo de actividad de desarrollo de la correspondencia uno a uno



Nota: Cuando los objetos están colocados uno frente al otro y no muy separados, el niño logra realizar una correspondencia.

Figura 8

Ejemplo de actividad de desarrollo de la correspondencia uno a uno

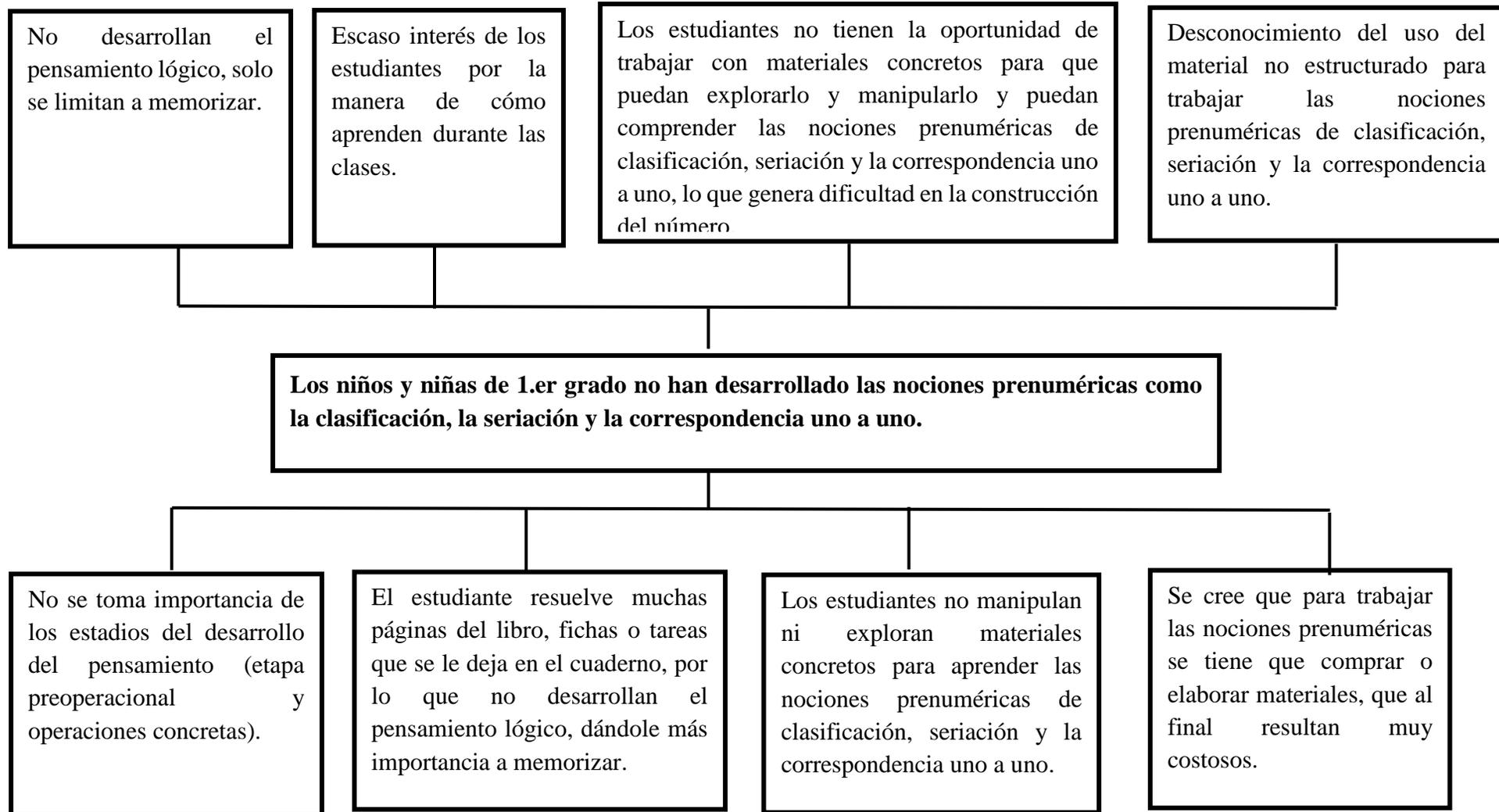


Nota: En esta figura, el niño afirma que hay más en la fila de las fichas azules. Este error demuestra que no posee todavía una correspondencia lógica

Fuente de las figuras 3, 7, 5, 6, 7 y 8: Bautista Córdor, J.L. (2013). El desarrollo de la noción de número en los niños. *Revista Perspectivas en Primera Infancia*, 1.1. Recuperado de <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PET/article/view/145/145>

ANEXO 2 ESQUEMA DEL ÁRBOL DE PROBLEMAS

En el esquema se han registrado, en la parte superior, las causas y, en la parte inferior, los efectos.



ANEXO 4
MATRIZ DE PLAN DE MEJORA

TÍTULO: Uso del material no estructurado para el desarrollo de las nociones prenuméricas en los niños de primer grado de primaria.									
ACTIVIDADES	RESULTADOS	RESPONSABLE	RECURSOS	CRONOGRAMA					
				E	F	ABRIL			
						1	2	3	4
1. Elaboración de la propuesta de mejora.	Organización del trabajo de investigación.	Cynthia Márquez Ormeño.	Rúbrica Ficha de autoevaluación Sesiones de aprendizaje Uso del material no estructurado	X	X				
2. Revisión del marco teórico	Recojo de información mediante diversas fuentes bibliográficas para construir el marco teórico que ayude a sustentar la investigación.								
3. Elección del instrumento.	Rúbrica para evaluar las nociones prenuméricas de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno.								
4. Elaboración del programa de intervención.	Para lograr los objetivos propuestos, se han establecido cuatro sesiones de aprendizaje.								

5. Aplicación del programa.	<p>Sesión 01: “Clasificación de objetos”</p> <p>Propósito: aprenderán a agrupar objetos, según criterios o características en común: por color, forma o tamaño, utilizando materiales no estructurados.</p>					X			
	<p>Sesión 02: “Seriación de objetos por tamaño”</p> <p>Propósito: aprenderán a ordenar objetos por tamaño utilizando material no estructurado.</p>						X		
	<p>Sesión 03: “Seriación de objetos por color”</p> <p>Propósito: aprenderán a seriar objetos por la tonalidad del color mediante el uso del</p>								X

	material no estructurado.								
	<p>Sesión 04: correspondencia uno a uno.</p> <p>Propósito: aprenderán a realizar la correspondencia uno a uno usando material no estructurado y utilizarán las expresiones “más que”, “menos que”, “tantos como” para comparar objetos.</p>								X

ANEXO 5
Rúbrica para evaluar la clasificación de objetos “Sesión 1”

NIVELES DE LOGRO	DESTACADO	SATISFACTORIO	EN PROCESO	EN INICIO	Total
CRITERIOS	Agrupa objetos usando dos criterios de clasificación y explica con su propio lenguaje el criterio que usó para ordenar y agrupar objetos.	Agrupa objetos usando un criterio de clasificación y explica con su propio lenguaje el criterio que usó para ordenar y agrupar objetos.	Menciona los objetos que están en la carpeta, pero requiere apoyo de la maestra para clasificarlos.	Aun con apoyo, no realiza la clasificación de objetos.	

ANEXO 6

Ficha de autoevaluación

Marca con una X donde corresponda



SIEMPRE



A VECES



NUNCA

ASPECTOS	 SIEMPRE	 A VECES	 NUNCA
Escucho con atención a la maestra.			
Cuido los materiales.			
He participado en el grupo.			
Agrupo usando un criterio de clasificación			
Agrupo usando dos criterios de clasificación.			

Explico el criterio que usé para clasificar objetos.			
Me he esforzado en la clase.			
Me ha gustado este tema.			

ANEXO 7
Rúbrica para evaluar la seriación de objetos por tamaño “Sesión 2”

NIVELES DE LOGRO	DESTACADO	SATISFACTORIO	EN PROCESO	EN INICIO	Total
CRITERIOS	Expresa su comprensión ordenando objetos por tamaño (ascendente-descendente) y explica cómo lo hizo, luego menciona otros criterios para ordenar objetos.	Expresa su comprensión ordenando objetos por tamaño (ascendente-descendente) y explica cómo lo hizo	Expresa su comprensión de forma oral, de la manera que va a realizar la seriación, al realizarlo comete algunos errores, por ello requiere apoyo de la maestra.	Aun con apoyo, no realiza la seriación de objetos por tamaño.	

ANEXO 8

Ficha de autoevaluación

Marca con una X donde corresponda



ASPECTOS	 SIEMPRE	 A VECES	 NUNCA
Escucho con atención a la maestra.			
Cuido los materiales.			
He participado en el grupo.			
Puedo realizar la seriación por tamaño de forma creciente.			
Puedo realizar la seriación por tamaño de forma decreciente.			

Explico el criterio que usé para ordenar objetos.			
Me he esforzado en la clase.			
Me ha gustado este tema.			

ANEXO 9
Rúbrica para evaluar la seriación de objetos por color “Sesión 3”

NIVELES DE LOGRO	DESTACADO	SATISFACTORIO	EN PROCESO	EN INICIO	Total
CRITERIOS	Expresa su comprensión ordenando objetos por color (del más claro al más oscuro o viceversa) y explica cómo lo hizo, luego menciona otros criterios para ordenar objetos.	Expresa su comprensión ordenando objetos por color (del más claro al más oscuro o viceversa) y explica cómo lo hizo.	Expresa su comprensión de forma oral, de la manera que va a realizar la seriación, al realizarlo comete algunos errores, por ello requiere apoyo de la maestra.	Aun con apoyo, no realiza la seriación de objetos por color.	

ANEXO 10

Ficha de autoevaluación

Marca con una X donde corresponda



ASPECTOS	 SIEMPRE	 A VECES	 NUNCA
Escucho con atención a la maestra.			
Cuido los materiales.			
He participado en el grupo.			
Puedo realizar la seriación por color del más claro al más oscuro.			
Puedo realizar la seriación por color del más oscuro al más claro.			

Explico el criterio que usé para ordenar objetos.			
Me he esforzado en la clase.			
Me ha gustado este tema.			

ANEXO 11
Rúbrica para evaluar la correspondencia uno a uno “Sesión 4”

NIVELES DE LOGRO	DESTACADO	SATISFACTORIO	EN PROCESO	EN INICIO	Total
CRITERIOS	Establece correspondencia uno a uno entre dos conjuntos en situaciones cotidianas, y utiliza los cuantificadores comparativos más que o menos que.	Establece correspondencia uno a uno entre dos conjuntos, pero comete mínimos errores al utilizar los cuantificadores comparativos más que o menos que.	Establece correspondencia uno a uno entre dos conjuntos, en situaciones cotidianas, pero no utiliza los cuantificadores comparativos más que o menos que.	Aun con apoyo, no realiza la correspondencia uno a uno.	

ANEXO 12**Ficha de autoevaluación**

Marca con una X donde corresponda



ASPECTOS	 SIEMPRE	 A VECES	 NUNCA
Escucho con atención a la maestra.			
Cuido los materiales.			
He participado en el grupo.			
Puedo realizar la correspondencia uno a uno.			
Puedo realizar la comparación de elementos, usando las expresiones “más que, menos que, tantos como”			
Me he esforzado en la clase.			
Me ha gustado este tema.			