



“Estrategias metodológicas diversificadas para el aprendizaje de la geometría en estudiantes con NEE Transitorias, empleadas por el profesor de Educación General Básica en el subsector de Matemáticas, en el alumnado Cuarto Básico. Un estudio de caso en el Colegio Oratorio don Bosco de la comuna de Santiago.”

Seminario para optar al grado de licenciada en Educación y al título de Educadora Diferencial con mención en Dificultades del Aprendizaje e inclusión educativa y Educación Básica con mención en Matemáticas.

Integrantes:

Aguilar Álvarez, Silvana Victoria
Azú Quinteros, Dennis Viviana
Cancino Suárez, Francisca Beatriz
Carstens Monroy, Ashley Danitza
Ojeda Chamorro, Nadia del Carmen

Profesora Guía:

Puyol Zanini, María Eugenia.

Santiago, Chile

2011



“Estrategias metodológicas diversificadas para el aprendizaje de la geometría en alumnos con NEE Transitorias, empleadas por el profesor de Educación General Básica en el subsector de Matemáticas, en el alumnado Cuarto Básico. Un estudio de caso en el Colegio Oratorio don Bosco de la comuna de Santiago.”

Seminario para optar al grado de licenciada en Educación y al título de Educadora Diferencial con mención en Dificultades del Aprendizaje e inclusión educativa y Educación Básica con mención en Matemáticas.

Integrantes:

Aguilar Álvarez, Silvana Victoria
Azú Quinteros, Dennis Viviana
Cancino Suárez, Francisca Beatriz
Carstens Monroy, Ashley Danitza
Ojeda Chamorro, Nadia del Carmen

Profesora Guía:

Puyol Zanini, María Eugenia.

Santiago, Chile

2011

2

RESUMEN

En la investigación a presentar se aborda la temática sobre las estrategias metodológicas diversificadas que utiliza la docente de educación general básica, específicamente en el eje de geometría en estudiantes que presentan Necesidades Educativas Especiales Transitorias, que cursan cuarto año básico, en el colegio Oratorio Don Bosco.

El presente tema de investigación manifiesta una gran importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes diagnosticados con Necesidades Educativas Especiales Transitorias, de manera que busca aportes teóricos - prácticos enfocados en las estrategias metodológicas empleadas por la docente con los estudiantes, evidenciando su experiencia y expertiz frente a la metodología a emplear en las didácticas en el aula, específicamente en el subsector de aprendizaje; matemáticas, eje de Geometría.

La investigación se basa en un estudio de caso con un enfoque interpretativo bajo la metodología cualitativa, desarrollándose así en tres fases investigativas. En primer lugar se desarrolla la fase exploratoria, la cual da a conocer las estrategias utilizadas en la actualidad en el establecimiento mencionado, además se elaborarán instrumentos de recogida de información, los cuales deberán ser validados por expertos, luego de la observación y recogida de datos se inicia la segunda fase de investigación en donde se desarrolla la descripción de los resultados obtenidos a través de los instrumentos aplicados, finalmente se llevará a cabo la modalidad de un plan de apoyo, en donde esta será la propuesta la cual busca entregar sugerencias para el trabajo en aula desarrollado por la docente, específicamente con los estudiantes que presenten NEE Transitorias.

En relación a lo anterior, se aplican los instrumentos de manera separada, en primera instancia se desarrolla el Focus Group recogiendo las percepciones de los estudiantes frente a la utilización de estrategias metodológicas empleadas por la docente, en segundo lugar se lleva a cabo la observación con registro anecdótico con la finalidad de evidenciar la implementación o no implementación de estrategias metodológicas diversificadas con los estudiantes, por último se aplica la entrevista semi-estructurada dirigida a la docente de educación general básica especialista en el área de matemáticas, con el propósito de recoger su percepción frente a las estrategias metodológicas, Necesidades Educativas Especiales y metodología.

Una vez recopilados los datos aportados por los actores de la investigación, se analiza e interpreta con el propósito de triangular la información, de tal manera que los aspectos centrales fueron sistematizados en categorías, las cuales posibilitaron otorgar respuestas a los objetivos planteados en la presente investigación.

Finalmente se realizará y entregará un plan de apoyo y/o propuesta educativa con la intención de proveer a la docente la utilización de estrategias metodológicas diversificadas el cual consta de una unidad de trabajo, con sus respectivas planificaciones y material didáctico concreto.

En conclusión la investigación aporta información en cuanto a las estrategias metodológicas empleadas actualmente en el subsector de matemáticas, específicamente en el eje de geometría, en la educación chilena, evidenciando la falta de utilización de estrategias metodológicas diversificadas que potencien las habilidades y funciones cognitivas para estudiantes que presenten Necesidades Educativas Especiales Transitorias.

ABSTRAC

This investigation is focused on the different methodologies applied by Teachers of General Education in primary school, specifically in the area of Geometry with 4th grade students who have T.E.E.N (*Transitory Educational Especial Needs*) related to their academic development. This research has taken place in *Oratorio Don Bosco School*.

The topic of this study represents a huge importance during the teaching-learning process of students with T.E.E.N. According to this, the investigation seeks theoretical contributions based on the strategies used by teachers, who have applied their experiences and skills, in the methodologies required by classroom didactics utilized in Maths, specifically, in Geometry.

The research has been based on an interpretative case study with qualitative characteristics which divides the investigation in three main parts. First, the exploratory part shows the strategies that are being used in the school currently. Despite, different resources to collect information will be applied such as interviews or Focus Groups which later will have to be validated by education experts. Second, the information gathered begins to be collected through the use of these instruments. Finally carry out the mode of a backup plan, where this is the proposal which seeks to provide suggestions for classroom work developed by teachers, specifically with students presenting T.E.E.N

As mentioned before, the instruments are applied separately being the first one the Focus Group. This resource shows the opinions students have in relation to the methodologies applied by their teachers. Second, the observation period begins; its aim is to prove whether the methodologies mentioned are being implemented or not within the classroom. The last resource applied is the interview which is answered by the teacher of general education, specialized in Maths, in order to know his/her point of view regarding the strategies utilized in the area of Educational Especial Needs in terms of methodologies.

Once the researches have collected all the information needed, the analysis and interpretation of it starts so that they identify important aspects and divide them in categories that will provide answers to the objectives proposed in this investigation.

Finally, complete and submit a support plan and / or educational project intended to provide the teachers with the use of diverse methodological strategies which consists of a unit of work, with their concrete plans and teaching materials.

To conclude, this research provides important information regarding the strategies and methodologies that are being used in Maths, specifically in the area of geometry, within Chilean classrooms. Thus, this study proves that a lack of suitable methodologies exists to work with students who have T.E.E.N in order to success in their academic environment.

Agradecimientos.

Al finalizar este proceso tan importante y esperado para mí quiero expresar mis sentimientos de agradecimientos a mis padres que siempre me apoyaron en mi decisión de estudiar esta carrera y de seguir adelante a pesar de las dificultades que surgieran en el camino. A la vez quiero agradecer a mi tía Gloria que sin su ayuda económica y empuje no hubiera podido lograr poder llevar a término este proceso tan primordial para mí. Por último agradecer a Yeremy por su constante apoyo, ayuda, aguante, paciencia, compañía, comprensión y ánimo ya que siempre estuvo a mi lado conteniéndome y aconsejándome para poder terminar de buena forma este proceso. También agradezco a ciertas personitas que de arriba me guían y acompañan, gracias Diosito por lo que me das y me quitas ya que ambas me hacen más fuerte y le dan sentido a mi vida. En síntesis gracias a todos los amo mucho.

Silvana Aguilar Álvarez.

Para culminar esta etapa de mi vida, solo me queda agradecer a los responsables y propulsores de sueños, metas y aspiraciones, sin ellos nada sería posible: MIS PADRES, que con su entrega, esfuerzo y amor han hecho de mí la persona que lucha por lo que quiere sin dejar de lado los valores y consejos que me han entregado. También agradecer a mis HERMANOS, Jennifer y Christian, por creer en su hermana pequeña y hacer de mi vida un momento lleno de alegrías, juegos, ideales y esperanzas. ¡Familia, los amo! Además, agradecer a Felipe que me dio su apoyo en los momentos difíciles de este periodo, me ayudó a ser constante, perseverante y no aflojar antes los obstáculos que se presentaron. A cada uno de ellos gracias infinitas, por creer y confiar en mí. Se cierra un capítulo y comienza otro. Sin duda esta soñadora seguirá su camino a paso firme sin bajar los brazos ante las adversidades de la vida, ya que lucharé por lo quiero para obtener lo que deseo.

Dennis Azú Quinteros

En la finalización de un proceso tan importante en mi vida, no me queda más que agradecerle a la mejor mujer del mundo, el mejor ejemplo a seguir, el esfuerzo representado en una persona e imagen porque "Ni sumisa ni devota, te quiero linda, libre y loca", MI MADRE y familia: Padre y hermano, a los cuales agradezco con todo el corazón su máximo esfuerzo por hacer que yo esté aquí en este momento, por entregarme cada día las fuerzas necesarias para siempre cumplir mis sueños y objetivos en ella, por hacerme una mujer fuerte y capaz de cumplir cualquier meta que me proponga, LOS AMO INCONDICIONALMENTE! Gracias por hacerme creer que "La esperanza es el sueño del hombre despierto" y jamás rendirme ante la lucha de la vida y darle un sentido especial y de verdad en ella.

Francisca Cancino Suarez

Hoy culmina una de las etapas más importantes de mi vida y les doy las gracias a todas las personas que lo hicieron realidad, principalmente a mi madre, mis hermanos y mi pololo, ya que todo lo que soy se lo debo a mi madre, ella es la persona que se ha sacrificado toda mi vida enseñándome que lo más importante son los estudios y guiándome en la vida con su amor incondicional, mis hermanos siempre me han apoyado y me entregan alegrías. Y Hernán muchas gracias por darme ánimo cuando estoy decayendo y hacerme sentir una buena docente en todo momento. Y obviamente no puedo dejar de darle las gracias a mi grupo de trabajo, Nadia, Dennis, Francisca, Silvana y nuestra profesora guía María Eugenia Puyol, muchas gracias por su paciencia y por hacerme conocer una parte de la educación que no conocía que es trabajar con niños y niñas que tienen NNE transitorias.

Ashley Carstens Monroy

Agradezco a todas esas personas que estuvieron presentes y fueron parte fundamental para poder seguir y terminar con este proceso. En especial a mi madre por su sacrificio y apoyo incondicional, a mi familia y amigos por sus buenos consejos y la confianza puesta en mí.

También debo agradecer a aquellas que participaron conmigo durante este proceso tan importante en nuestras vidas a nuestra profesora María Eugenia Puyol a mis compañeras Ashley, Dennis, Francisca y Silvana gracias por la paciencia en todo momento y la buena disposición para comenzar y terminar con esta investigación.

Nadia Ojeda Chamorro

Índice de contenidos

	Páginas
Título	2
Capítulo N°1	
1. Planteamiento del problema	14
1.1 Antecedentes teóricos y empíricos observados	14
1.2 Justificación e importancia del problema	17
1.3 Definición del problema	18
1.4 Limitaciones de la investigación	19
1.5 Sistema de supuestos de investigación	20
1.6 Objetivo General	21
1.7 Objetivo Especifico	21
Capítulo N°2	
2. Marco Teórico	23
2.1 Necesidades educativas especiales	24
2.2 Niveles de Razonamiento(Descriptivo) y Fases (Prescriptivos) de Van Hiele.	29
2.3 Decreto n°232.	33
2.4 Decreto n°256	36
2.5 Subsector de matemáticas.	38
2.6 Eje de geometría.	40
2.7 Mapas de Progreso de geometría	41
2.8 Estrategia	46
2.9 Metodología Educativa	47
2.10 Estrategias metodológicas	48
Capítulo N°3	
3. Marco Metodológico	
3.1 Enfoque de investigación.	51
3.2 Escenario y actores	54
3.3 Fundamentación y descripción del diseño.	59
3.4 Fundamentación y descripción de técnicas e instrumentos	61
3.5 Modelo de instrumentos a emplear	63
3.6 Validez y confiabilidad	71
3.7 Plan de trabajo	72

Capítulo N°4	
4. Recogida de Información	75
Capítulo N°5	
5. Análisis de datos	79
Capítulo N°6	
Plan de apoyo: Propuesta Metodológica	114
Capítulo N°7	
Conclusiones	151
Capítulo N°8	
Referencias bibliográficas	157
Capitulo N°9	
Anexos	
9.1 Carta de autorización	160
9.2 Solicitudes de validación	161
9.3 Protocolo de instrumentos de recogida de información	165
9.4 Validación de expertos	170
9.5 Transcripción de entrevista	171
9.6 Transcripción Focus Group	173

Índice de tablas

	Páginas
Tabla N° 1 Mapa conceptual marco teórico.	23
Tabla N° 2 Objetivos Fundamentales Verticales.	35
Tabla N° 3 Contenidos mínimos obligatorios.	35
Tabla N° 4 Diferencias decreto 232 y decreto 256.	38
Tabla N° 5 Número de horas para cada sector y subsector de aprendizaje.	39
Tabla N° 6 Mapa de progreso de Geometría.	44
Tabla N° 7 Modelo de Aprendizaje Significativo de Ausubel.	49
Tabla N° 8 Identificación del establecimiento.	55
Tabla N° 9 Organigrama del establecimiento.	56
Tabla N° 10 Actores que participan en la investigación.	57
Tabla N° 11 Fundamentación y descripción de técnicas e instrumentos.	61
Tabla N° 12 Descripción de categorías.	63
Tabla N° 13 Categorías pauta de observación.	64
Tabla N° 14 Categorías entrevista semi-Estructurada.	65
Tabla N° 15 Categorías Focus Group.	65
Tabla N° 16 Pauta de observación.	66
Tabla N° 17 Formato para contextualizar el registro de la observación.	67
Tabla N° 18 Pauta de observación: registro anecdótico.	68
Tabla N° 19 Pauta entrevista semi-estructurada a la docente.	69
Tabla N° 20 Protocolo Focus Group orientado a niños con NEE Transitorias.	70
Tabla N° 21 Carta Gantt.	72
Tabla N° 22 Esquema visual orientativo sobre los pasos de recopilación de información.	75
Tabla N° 23 Esquema Focus Group: 3 niños 4° a 4 niños 4°B.	75
Tabla N° 24 Esquema Observación con registro anecdótico.	76
Tabla N° 25 Esquema entrevista Semi-estructurada.	76
Tabla N° 26 Gráfico de estudiantes con NEE Transitorias 4° A.	79

Tabla N° 27 Gráfico de estudiantes con NEE Transitorias 4° B.	79
Tabla N° 28 Estudiantes intervenidos que presentan TDA-H	80
Tabla N° 29 Estudiantes intervenidos que presentan TDA	80
Tabla N° 30 Estudiantes que presentan TEA.	81
Tabla N° 31 Estudiantes que presentan TDA-H/TDA/TEA	81
Tabla N° 32 Recogida de datos y análisis en profundidad 4°A, pauta de observación con registro anecdótico, categoría I.	83
Tabla N° 33 Recogida de datos y análisis en profundidad 4°A, pauta de observación con registro anecdótico, categoría II.	86
Tabla N° 34 Recogida de datos y análisis en profundidad 4°B, pauta de observación con registro anecdótico, categoría I.	87
Tabla N° 35 Recogida de datos y análisis en profundidad 4°B, pauta de observación con registro anecdótico, categoría II.	91
Tabla N° 36 Análisis entrevista Semi-estructurada Profesora de educación básica, categoría I.	92
Tabla N° 37 Análisis entrevista semi-estructurada Profesora de Educación Básica, categoría II.	93
Tabla N° 38 Análisis entrevista Semi- Estructurada Profesora de Educación Básica, categoría III.	94
Tabla N° 39 Recogida de datos y análisis de información, Focus Group, categoría I.	95
Tabla N° 40 Triangulación.	110

CAPITULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Título

“Estrategias metodológicas diversificadas para el aprendizaje de la geometría en estudiantes con NEE Transitorias, empleadas por el profesor de Educación General Básica en el subsector de Matemáticas, en el alumnado Cuarto Básico. Un estudio de caso en el Colegio Oratorio don Bosco de la comuna de Santiago.”

1. Planteamiento del Problema

1.1 Antecedentes teóricos y empíricos observados

A partir de los años 60 y 70 se produjo un cambio en la educación especial y las necesidades educativas especiales, en varios países del mundo. En los años 60 en Suecia se consideró por primera vez la importancia de la relación entre las personas discapacitadas y su contexto. Por otro lado, se comenzó a difundir el concepto de “Normalización”, el cual manifiesta que todas las personas tienen derecho a que se les brinde la forma y condiciones de vida tan cercanas a la sociedad en la que pertenecen, no se trata de igualar a las personas a lo “normalmente” impuesto, alcanzando la homogeneidad, sino educar y respetar la diversidad y lo heterogéneo. En 1878 se publica el Informe de Warnock elaborado por el Comité de Educación, liderado por Mary Warnock, para Inglaterra, Escocia y Gales, en él se mencionan algunas concepciones generales tales como:

- -La educación es un bien al que todos tienen derecho.
- -Los fines de la educación son los mismos para todos.
- -Las Necesidades educativas son comunes a todos los niños y niñas.

En el informe se pone acento a lo que la escuela puede hacer para compensar las dificultades de aprendizaje del estudiante, ya que estas tienen un carácter interactivo dependiente tanto de las características personales como de la respuesta educativa y los recursos que se le brindan a los estudiantes, dentro del informe se considera que un niño o niña con Necesidades Educativas Especiales es aquel que presenta alguna dificultad de aprendizaje a lo largo de su escolarización, que requiere atención y recursos específicos que se le brindan a los estudiantes.

En el año 1990 se promulga el Decreto Supremo de Educación N° 490 que según la Secretaria Ministerial de educación respectiva se deberá aprobar el desarrollo de un Proyecto de Integración Educativa, considerando el tipo de discapacidad, la aceptación de la comunidad escolar, la existencia de personal idóneo y recursos materiales necesarios y suficientes (Ministerio de Educación, 1990, Chile). En el año

1994 en Chile se promulgó la ley 19.284 de Integración social de las personas con Discapacidad, que ha marcado un hito y una puesta al día en iniciativas que se han tomado ya en países desarrollados como Dinamarca, Estados Unidos, Suecia, entre otros, destinadas a fomentar la integración y la participación de las personas con discapacidad en todo ámbito social, incluido el educacional, de esta manera Bermeosolo expone que esta ley fue decisiva para el rumbo que ha tomado la educación especial y diferencial en adelante y que a partir de ese año, en Chile se asume la discapacidad como política de estado, se dictan reglamentos que norman distintos aspectos claves y diversos organismos públicos y privados comienzan a tomar conciencia de obligaciones sobre el punto. El 15 de mayo de 2009 se promulga el Decreto N ° 170, que define las necesidades educativas especiales transitorias como aquellas necesidades no permanentes que requieren los alumnos en algún momento de su vida escolar a consecuencia de un trastorno o discapacidad diagnosticada por un profesional competente y que necesitan de ayudas y apoyos extraordinarios para acceder o progresar en el currículo por un determinado periodo de su escolarización. Por su lado, es preciso mencionar que el aprendizaje de las matemáticas específicamente en el eje de geometría contribuye a la formación integral del niño ayudando al desarrollo de la percepción visual y auditiva, memoria, observación, razonamiento, clasificación, categorización y organización de la información, con lo cual las habilidades cognitivas mencionadas anteriormente se encuentran disminuidas en los niños que presentan Necesidades Educativas Especiales Transitorias.

Por otro lado la Geometría (del griego *geo*, "tierra"; *metrein*, "medir"), es una rama de las matemáticas que se ocupa de las propiedades del espacio. En su forma más elemental, la geometría se preocupa de problemas métricos como el cálculo del área y diámetro de figuras planas y de la superficie y volumen de cuerpos sólidos. Lo anterior se relaciona con la presente investigación ya que se pretende indagar de qué manera se puede trabajar la geometría con niños que presentan NEE Transitorias, utilizando estrategias metodológicas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En base a lo que describen Alicia Cofré J. y Lucila Tapia A. (1997) en sus investigaciones realizadas acerca de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas son procesos de naturaleza compleja al tener de forma implícita y explícita las habilidades cognitivas. Debido a lo anterior se mencionan numerosas variables que inciden en el rendimiento matemático de los estudiantes, éstos son:

- La naturaleza de la matemática: disciplina que tiene un simbolismo especial como lenguaje de abstracciones, en donde los niños con NEE Transitorias

se les facilita el uso de pensamiento y acción concreta, sin realizar abstracciones como se indica en esta variable.

- El ambiente escolar: organización para el trabajo, variables físicas del ambiente, etc. Para lo cual los niños que presentan NEE Transitorias requieren de un ambiente propicio que favorezca el trabajo de forma individual como el trabajo colaborativo, además de estar en un ambiente sin exceso de estímulos que conlleven a los niños a desatender las instrucciones dadas por el docente o las distintas actividades que se requieran en el aula.
- El profesor: afectividad, experiencia, conocimiento de las matemáticas, creatividad, etc. Así como también debe tener conocimiento de las distintas necesidades de los estudiantes dentro del aula común.
- El estudiante: afectividad, actitudes, nivel de ansiedad, concepto de sí mismo. etc.
- Las variables cognitivas del alumno: nivel de desarrollo del pensamiento, capacidad de atención, memoria, etc.
- Las variables del currículo escolar: contenidos matemáticos, plan de estudios, etc, así como también las adecuaciones curriculares que debe tener para los estudiantes que requiera de una evaluación diferenciada.
- Las variables de instrucciones: tareas, atención personalizada, trabajo grupal, material concreto, juegos y problemas matemáticos, tiempo, perfeccionamiento de los profesores.
- Evaluación: criterios de evaluación, tipos de instrumentos (si son diferenciados o no), uso de la información y su aplicación.

1.2 Justificación e importancia del Problema.

La presente investigación tiene por objetivo dar a conocer las estrategias metodológicas que utilizan en la actualidad la docente de educación general básica del área de matemáticas, específicamente en el eje de geometría, en el Colegio Oratorio Don Bosco, en niños de cuarto año básico con NEE Transitorias, así, definir la influencia que tienen las estrategias con respecto a la participación de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del contexto escolar.

Lo mencionado anteriormente hace hincapié en que, tanto docente como los estudiantes cumplan con roles y participación, ya sea en la entrega de conocimientos y la recepción de éstos de manera positiva y exitosa respectivamente, pese a esto, se sabe que aún con la entrega de métodos para la enseñanza del área de matemáticas, éste sigue siendo un subsector que requiere de mayor apoyo y especificidad al momento de la entrega del conocimiento y posterior recepción por parte de los alumnos.

En general, las condiciones propicias para elaborar estrategias metodológicas diversificadas que estén a la base de las demandas educativas especiales, ha convergido en crear y realizar la presente investigación, con el objetivo de poder identificar estrategias metodológicas que permita a la docente de educación general básica enfrentar, reconocer y proponer un ambiente educativo propicio para el aprendizaje y potenciar habilidades en niños con NEE Transitorias, además, la creación de ambientes que se ajusten a la realidad y requerimientos que demandan las NEE con estas características.

De esta manera, la actual investigación propone un estudio sistemático que identifique aquellas estrategias que proporcionen un proceso creciente de inclusión dentro del aula de clases en relación a estudiantes con y sin Necesidades Educativas Especiales Transitorias.

Con respecto a lo que se ha mencionado anteriormente se pretende identificar las estrategias metodológicas utilizadas por la docente especialista del área de matemáticas para luego proponer estrategias metodológicas diversificadas que faciliten el aprendizaje de Geometría en estudiantes diagnosticados con NEE Transitorias de manera que potencie la participación y habilidades cognitivas relacionadas con dicho subsector y eje de aprendizaje.

1.3 Definición del problema

Con respecto al complejo ámbito de las Necesidades Educativas Especiales, las cuales se encuentran presentes en todas las áreas y situaciones de la dinámica escolar, se pretende enfocar el presente estudio en las estrategias metodológicas que utilizan los docentes de educación básica especialistas en el área de matemáticas, para abordar las necesidades educativas especiales transitorias en estudiantes de cuarto año básico, para finalmente proponer un plan de apoyo basado en estrategias metodológicas diversificadas con la finalidad de fomentar la participación de los estudiantes en el aula y potenciar las habilidades cognitivas relacionadas con tal aprendizaje. La investigación mencionada se llevará a cabo en el Colegio Oratorio Don Bosco, de la comuna de Santiago para buscar respuestas ante un fenómeno que si bien, está ampliamente contenido en variadas investigaciones y propuestas, aún es factible redefinir una educación para niños con NEE estableciendo un mayor compromiso en lo que respecta a la equidad y calidad en dicho proceso.

Pregunta Guía:

- ¿Qué Estrategias Metodológicas utilizadas por la docente de educación general básica especialista en el área, facilitan el aprendizaje de las matemáticas, específicamente en el eje Geometría, en estudiantes que cursen cuarto año básico que presenten NEE Transitorias, en el Colegio Oratorio Don Bosco?

Preguntas relacionadas:

- ¿Qué estrategias metodológicas son más adecuadas para potenciar el aprendizaje del eje de Geometría en estudiantes con NEE Transitorias que cursen cuarto año básico?
- ¿Qué estrategias metodológicas fomentan la participación de estudiantes con NEE Transitorias en el aula común durante las clases de Geometría?

1.4 Limitaciones de la Investigación :

- A nivel de Gestión interna:

1. Una de las limitaciones de las seminaristas de Educación Diferencial, está centrada en relación al conocimiento y contenidos en el subsector de matemáticas específicamente en el eje de geometría y a la vez las seminaristas de Educación Básica con respecto a la materia de las Necesidades Educativas Especiales Transitorias. tiempo disponible de cada una de las integrantes del grupo, para las reuniones enfocadas al avance de la investigación.

- A nivel de Gestión externa:

2. Coordinar los tiempos de reuniones con los profesores en el establecimiento para aplicar instrumentos a investigar.
3. Coordinar fechas con jefe técnico de educación básica y profesora de aula para realizar la primera fase de la investigación: observación dentro del aula.
4. Búsqueda de bibliografía adecuada y actualizada para la realización del marco teórico de la investigación.
5. Realizar correctos instrumentos de recogida de información para no tardar en la validación y mejora de estos mismos.
6. Las técnicas de muestreo para recoger información no sean óptimas, por lo que impida lograr el objetivo establecido.
7. La negación por parte de la docente de Educación general básica para implementar y llevar a cabo el plan de apoyo o propuesta educativa.

1.5. Sistema de supuestos de investigación

Según M. Condemarín dice que se tiende a resaltar con mucha frecuencia el comportamiento de los niños que presentan necesidades educativas especiales transitorias (especialmente los estudiantes que presentan déficit atencional) de manera desagradable hacia los demás, por lo que suele recibir un elevado número de recriminaciones verbales y gestuales, hasta llegando a los castigos físicos, desde los primeros años de su vida, tanto en su hogar como en las escuelas. También son percibidos por los adultos y sus compañeros como un niño "incómodo" y difícil de tratar, por lo cual con el tiempo puede resultarle cada vez más complicado establecer y conservar amistades.

A su vez, estas expectativas van afectando la autoestima y autoconcepto de niños con NEE transitorias las cuales provocan una consecuencia poco asertiva para enfrentarse al proceso de aprendizaje. En relación a los estudiantes, -que se caracterizan por presentar este tipo de conducta-, se puede manifestar que la negación hacia la responsabilidad y compromiso escolar de este tipo de estudiantes (NEE Transitorias) suele ser el instrumento de defensa-barrera que crean para no enfrentarse a situaciones que pongan en juego habilidades cognitivas necesarias para dicho proceso de aprendizaje como; la focalización de la atención, percepción auditiva y visual y capacidades de tipo auditiva y visual. Por lo mencionado anteriormente es que las seminaristas suponen que:

- La docente no utiliza estrategias diversificadas que potencien habilidades cognitivas necesarias que aporten en el proceso de aprendizaje de estudiantes con NEE Transitorias en el subsector de matemáticas, específicamente eje de geometría.
- Los estudiantes que presentan NEE Transitorias necesitan que el profesor de aula y especialista en este subsector utilice estrategias diversificadas para el aprendizaje del eje de Geometría.

1.6 Objetivo General

Identificar las Estrategias Metodológicas que utiliza la docente especialista en el área de matemáticas, específicamente en el eje de Geometría, y proponer Estrategias Diversificadas para estudiantes con NEE Transitorias que cursen cuarto año básico.

1.7 Objetivos Específicos

- 1 Caracterizar las estrategias metodológicas que utiliza la docente de educación general básica en el subsector de matemáticas, específicamente en el eje de geometría que permitan potenciar el aprendizaje con estudiantes que presentan NEE Transitorias y que cursen cuarto año básico.
- 2 Describir estrategias metodológicas que fomenten la participación de los estudiantes que cursen cuarto año básico que presenten NEE Transitorias en el aula regular, en las clases de Geometría.
- 3 Proponer estrategias metodológicas diversificadas para la docente de educación general básica especialista en el área de matemáticas, que fomenten las habilidades cognitivas necesarias para el proceso de aprendizaje en estudiantes que cursen cuarto año básico y diagnosticados con NEE Transitorias, en el subsector de matemáticas, específicamente el eje de geometría.

CAPITULO II Marco Teórico

2. Marco Teórico

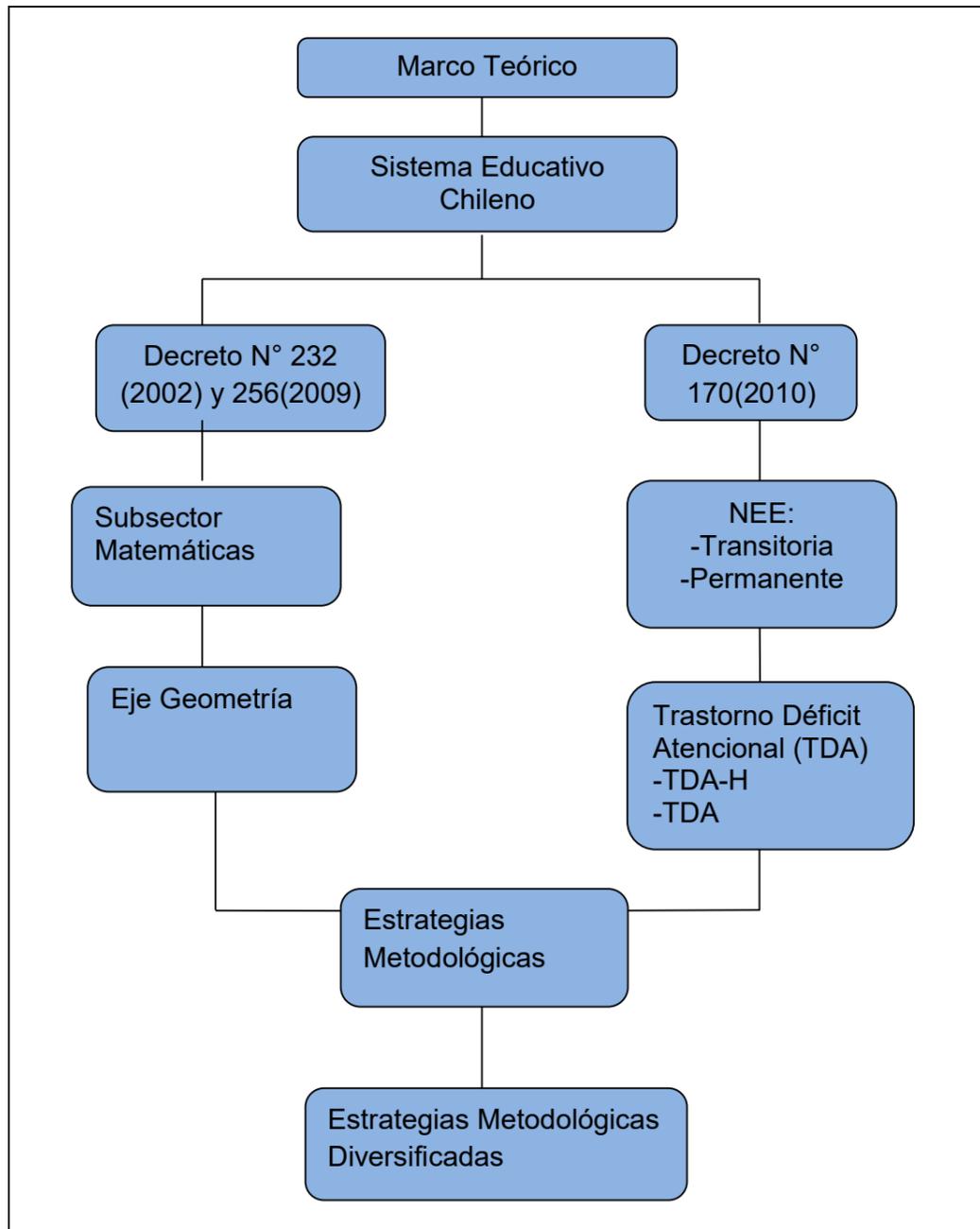
La investigación se divide en dos grandes subtemas que son la base teórica que sustenta la presente investigación. Estos son:

- a) Necesidades Educativas Especiales Transitorias
- b) Subsector de matemáticas en el eje de Geometría.

Ambos se caracterizan por encontrarse dentro del sistema educacional chileno.

A continuación se presenta un mapa organizador de los conceptos trabajados en la investigación:

Tabla N °1 Mapa Conceptual Marco Teórico



2.1 Necesidades educativas especiales

Según el decreto N° 170, del 2010, del Ministerio de Educación, el término de NEE, hace referencia a niños, jóvenes y adultos que precisan de ayudas y recursos adicionales, ya sean humanos, materiales o pedagógicos, para conducir su proceso de desarrollo y aprendizaje, y contribuir al logro de los fines de la educación.

A partir de esto se desprende del mismo decreto la definición de necesidades educativas especiales transitorias lo siguiente: son aquellas no permanentes que requieren los alumnos en algún momento de su vida escolar a consecuencia de un trastorno o discapacidad diagnosticadas por un profesional competente y que necesitan de ayudas y apoyos extraordinarios para acceder o progresar en el currículo por un determinado periodo de su escolarización, junto con esto se adjuntan las definiciones de los conceptos de síndrome de déficit atencional y trastorno específico del aprendizaje, en donde los estudiantes observados presentan tipos de trastorno descritos por el decreto N° 170, los cuales son trastorno de Déficit Atencional y Trastorno específico del aprendizaje específicamente dificultades en lectura, escritura y cálculo matemático.

- Trastorno específico del Aprendizaje: se entiende trastorno específico del aprendizaje, en adelante dificultades específicas del aprendizaje, a una dificultad severa o significativamente mayor a la que presenta la generalidad de estudiantes de la misma edad, para aprender a leer; a leer y a escribir; y/o aprender matemáticas.
- Dificultades específicas de la lectura y escritura: Se produce cuando un o una estudiante con dificultades en la lectura presenta además, dificultades de escritura/ortografía, tales como: omisión de las letras, sílabas o palabras; confusión de letras con sonido semejante; inversión o transposición del orden de las sílabas; inversión de palabras; uniones y separaciones indebidas de sílabas, palabras o letras; producción de textos de baja calidad o utilización de oraciones más cortas y con mayor número de errores gramaticales.
- Trastorno de déficit atencional o trastorno hiperactivo: se entenderá por trastorno de déficit atención, o trastorno hiperactivo o síndrome de déficit atencional, al trastorno de inicio temprano, que surge en los primeros 7 años de vida del estudiante y que se caracteriza por un comportamiento generalizado, con presencia clara de déficit de la atención, impulsividad y/o hiperactividad. Este comportamiento se evidencia en más de un contexto o una situación, tales como el hogar, la escuela y/o actividades sociales, entre

otras, y produce un malestar clínicamente significativo o una alteración en el rendimiento social o académico del o la estudiante. Éste trastorno tiene orígenes en factores neurobiológicos y genéticos. Éste se caracteriza por la presencia de inatención o desatención y en algunos casos por impulsividad y/o hiperactividad en el o la estudiante. Cognitivamente, se caracteriza además, por alteraciones en el funcionamiento ejecutivo, referidas a dificultades en la planificación y organización, identificación de metas, resolución de problemas, memoria de trabajo, entre otras, teniendo presente que estos últimos puntos son los que se encuentran en mayor cantidad a la hora de adquirir el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en el eje de la geometría.

Junto con las necesidades educativas especiales transitorias, nos encontramos con las dificultades del aprendizaje que no necesariamente tienen un carácter psicológico o conductual (Decreto N° 170, 2010), por lo que existen diversos factores que influyen en un niño o niña que tenga alguna dificultad a la hora de aprender. Uno de estos factores, puede ser la familia, el contexto en el que se desenvuelve, lo económico, etc. Para ello se intenta trabajar apoyándolos con diversas estrategias en donde el niño o niña, se sienta a gusto en lo que respecta a la escolaridad, para que no existan las barreras que impidan el acceso al aprendizaje, con esto se intenta crear un ambiente homogeneizador en donde entran en juego las necesidades educativas especiales, las cuales atienden de manera particular cada necesidad que el alumno tenga, así como también las necesidades que se puedan generar dentro del grupo curso. De acuerdo al Decreto N°170 las implicancias del concepto de NEE son las siguientes:

- Las NEE no se definen por las categorías diagnósticas tradicionales, sino por las distintas ayudas y recursos pedagógicos, materiales y/o humanos que hay que proporcionar para facilitar el desarrollo personal y proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas, para acceder al currículo escolar y que no se vean limitados sus procesos de aprendizajes con barreras que impidan que el niño-a que requiera de algún recurso o ayuda, pueda seguir estudiando.
- Las dificultades de aprendizaje y de participación que experimentan los alumnos, son de naturaleza interactiva. Esto supone que la evaluación y respuesta educativa han de considerar tanto las dificultades y potencialidades del alumno como de los contextos educativos, con el fin de identificar qué tipo de ayudas hay que brindarle, y que modificaciones es preciso realizar en dichos contextos para favorecer su desarrollo,

aprendizaje y participación. Si bien, en el caso de las personas con discapacidad, existen ciertas necesidades especiales que se derivan de dicha condición, al margen del contexto en el que se desenvuelven, no es menos cierto que muchas dependerán de otras variables personales, educativas y sociales. Es importante, además, señalar que algunos aspectos que se derivan de su discapacidad hay que abordarlos desde el sector de la salud y no desde la educación, por lo que es fundamental una coordinación y trabajo intersectorial.

El origen interactivo de las dificultades de aprendizaje nos remite a la idea de relatividad de las necesidades educativas especiales y nos obliga a situarlas en un continuo, al que las escuelas han de dar respuesta y que van desde la más leve a las más significativas. Las necesidades educativas especiales tendrán matices distintos en función de la respuesta y características de cada escuela y alumno.

Las necesidades educativas especiales además de relativas son cambiantes, ya que pueden variar en función de los avances del propio alumno y de los cambios de la enseñanza y entorno educativo. Es mejor entonces hablar de “situación” como algo opuesto a “estado”.

Las necesidades educativas especiales pueden ser de carácter transitorio o permanente. De hecho, hay alumnos que requieren ayudas y recursos sólo en un momento determinado de su escolarización, otros en cambio requerirán de estos apoyos en forma sostenida en el tiempo.

Las necesidades educativas ajustadas al diseño curricular se presentan por nivel educativo en relación a las siguientes dificultades:

- Educación Parvularia: Percepción e interrelación con las personas y el entorno; desarrollo emocional y socio-afectivo; Adquisición y desarrollo del lenguaje y la comunicación, adquisición de hábitos básicos; desarrollo de habilidades sociales; orientación espacial, desarrollo de habilidades para el desarrollo del apresto a la lecto-escritura y de nociones básicas del cálculo.
- Educación Básica: Área de comunicación y lenguaje oral y escrito, cálculo, conocimiento del medio social, natural y cultural, educación artística y educación física.
- Educación Media: Desarrollo intelectual, personal y social, interacción Entre pares, ausentismo y deserción escolar, habilidades manifestadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Educación técnico-superior: Orientación profesional, habilidades personales y sociales, contraindicaciones académicas según tipo de carreras.

Como se mencionó con anterioridad, depende del factor que esté impidiendo el proceso del aprendizaje, se clasificarán las distintas necesidades educativas especiales:

Necesidades Educativas Especiales Transitorias:

- Trastornos Específicos del Lenguaje: Se entiende como trastorno específico del lenguaje a una limitación significativa en el nivel de desarrollo del lenguaje oral, que se manifiesta por un inicio tardío y un desarrollo lento y/o desviado del lenguaje. Esta dificultad, no se explica por un déficit sensorial, auditivo o motor, por Deprivación socio-afectiva, ni por lesiones o disfunciones cerebrales evidentes, como tampoco, por características lingüísticas propias de un determinado entorno social, cultural, económico, geográfico y/o étnico. Tampoco deben considerarse como indicador de trastorno específico del lenguaje, las dislalias¹ ni el trastorno fonológico. Decreto N°170, 2010.
- Trastornos Específicos del Aprendizaje: Las dificultades específicas del aprendizaje, se caracterizan por un desnivel entre capacidad y rendimiento, por estar delimitadas a áreas específicas como lectura, escritura y matemáticas y por ser reiterativos y crónicos, pudiendo presentarse tanto en el nivel de educación básica como media. Decreto N° 170, 2010.
- Rango Límite: Se entiende por rango límite a la obtención de un puntaje entre 70 a 79, ambos inclusive, en una prueba de evaluación psicométrica de coeficiente intelectual, que cumpla los requisitos de confiabilidad y validez estadística y que posea normas estandarizadas para la población a la que pertenece el alumno evaluado.
- Déficit atencional con y sin hiperactividad: Se entenderá por TDA al trastorno de inicio temprano, que surge en los primeros 7 años de vida del estudiante y que se caracteriza por un comportamiento generalizado, con presencia clara de déficit de la atención, impulsividad y/o hiperactividad. Este comportamiento se evidencia en más de un contexto o una situación, tales como el hogar, la escuela y/o actividades sociales, entre otras, y produce un malestar clínicamente significativo o una alteración en el rendimiento social o académico del o la estudiante. Decreto N°170, 2010.

¹Dislalia es un trastorno en la articulación de los fonemas. Se trata de una incapacidad para pronunciar correctamente ciertos fonemas o grupos de fonemas

Estos cuatro conceptos requieren de especialistas competentes para diagnosticar a los estudiantes, luego se presentan distintas necesidades que presentan los estudiantes que no necesariamente son causados por factores biológicos y/o genéticos, que entran en la categoría de barreras de la educación, estos son:

- Trastorno Emocional
- Fobias
- Violencia Intrafamiliar
- Embarazo adolescente
- Drogadicción
- Trastornos conductuales
- Deprivación socio-económica y cultural

Por lo tanto el docente debe estar preparado a las distintas necesidades que presente un estudiante, ya sea ésta de carácter permanente o transitoria, en donde la preparación consiste en poder ayudar a todo estudiante dentro del aula, tanto en el ámbito emocional como en el contexto donde se desenvuelve el estudiante y se desarrolla el proceso de aprendizaje, además se tiene que tomar en cuenta las variables que inciden en el proceso del aprendizaje de las matemáticas para que los niños potencien sus habilidades y disminuyan sus falencias.

Aprendizaje de la Geometría

Según el modelo de Van Hiele el cual fue creado por el matrimonio Holandés formado por Dina Van Hiele-Geldof y Pierre Van Hiele, que eran profesores de geometría, dando a conocer este modelo por primera vez en el año 1957 tras exponer su tesis doctoral. Éste se creó con el fin de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en este eje y ayuda a secuenciar los contenidos y organizar las actividades de cada unidad didáctica de formas y espacios. La idea básica de este modelo apunta a que *“el aprendizaje de la geometría se hace pasando por unos determinados niveles de pensamiento y conocimiento”* *“que no van asociados a la edad”* y *“que sólo alcanzando un nivel se puede pasar al siguiente”*, la base del aprendizaje según este modelo, considera por una parte *“el lenguaje utilizado”* y por otro *“la significatividad de los contenidos”*, es decir, considera el dominio del lenguaje y la forma en cómo se entregan los contenidos de geometría.

El Modelo de Van Hiele presenta dos aspectos fundamentales, un aspecto descriptivo, el cual explica las formas en que razonan los estudiantes a través de cinco niveles y otro prescriptivo el cual presenta la forma de planificación de las actividades que permiten detectar el progreso de los alumnos.

En relación a como se observa y compara la manera en que los estudiantes aprenden, trabajan y se expresan en geometría en distintos niveles educativos, será fácil identificar grandes diferencias entre los niños de los primeros niveles y los últimos de la Enseñanza General Básica, evidenciando que los primeros niños del nivel de EGB sólo son capaces de trabajar de manera visual, señalando los objetos que tienen en frente, sin poder explicar con claridad sus ideas, mientras que los estudiantes de los últimos cursos de EGB ya han logrado un notable desarrollo en su capacidad de expresión y, si bien necesitan de estímulos concretos para estudio de las matemáticas, éstos son representantes de ciertos conceptos o propiedades generales y abstractas.

Por lo que se requiere que los estudiantes observados potencien sus habilidades cognitivas en la medida que van adquiriendo mayores aprendizajes de acuerdo al nivel escolar en el que se encuentran.

A continuación se darán a conocer, los cinco niveles del modelo de Van Hiele el cual no es un modelo recurrente, pues data de final de los cincuenta, pero, con la explicación de los niveles a la didáctica en la actualidad, no ha perdido su validez e ideas principales, niveles de aprendizaje y fases para una didáctica propicia permitiendo que sea más fácil el paso de un nivel a otro, también tiene gran interés para la elaboración de currículos abiertos de Geometría. Los niveles de este modelo ayudan a ordenar los contenidos y por otra parte están las fases que son las que organizan las actividades que se pueden diseñar en las distintas unidades didácticas.

2.2 Niveles de Razonamiento (Descriptivo) y Fases (Prescriptivos) de Van Hiele.

Los niveles son cinco y se denominan de la siguiente forma:

NIVEL 0: Visualización o reconocimiento.

Este nivel tiene tres características principales:

- 1) Los objetos se observan por completo como una unidad, sin distinguir sus propiedades y componentes.

- 2) Se describen por su aspecto físico a partir de descripciones solamente visuales en los que se les asemeja a elementos que les sean familiares como su propio entorno (parece una rueda, es como una ventana, etc.). No hay lenguaje geométrico básico para dar nombres a las figuras de forma correcta.

3) No identifican de forma clara elementos y propiedades de los objetos motivo de trabajo.

NIVEL 1: Análisis.

En este nivel los estudiantes son capaces de observar y razonar sobre las distintas figuras geométricas en las que van logrando:

1) Percibir los componentes y propiedades (condiciones necesarias) de los objetos y figuras. Esto lo logran tanto desde la observación como de la experimentación.

2) Describir, de manera informal, las figuras por sus propiedades, pero no de relacionar unas propiedades con otras o unas figuras con otras. Como muchas definiciones en Geometría se elaboran a partir de propiedades no pueden fabricar definiciones.

3) Experimentando con figuras u objetos consiguen establecer nuevas propiedades.

4) Sin embargo no realizan clasificaciones de objetos y figuras a partir de sus propiedades.

NIVEL 2: Ordenación o clasificación.

Cabe señalar que en el nivel anterior los alumnos y alumnas comienzan a generalizar por lo que empiezan a razonar matemáticamente, indicando aquellas figuras geométricas que cumplen con una determinada propiedad viendo a éstas por separadas o independientes una de otra, sin establecer alguna relación entre propiedades semejantes.

Alcanzar este nivel significa que:

1. Se describen las figuras geométricas de carácter más formal, señalando las condiciones necesarias y suficientes que deben cumplir, siendo esto de gran importancia pues permite entender las definiciones, el rol que cumple cada figura dentro de la geometría y finalmente las exigencias que se requieren.

2. Se realizan clasificaciones de manera lógica y formal por el hecho de que su razonamiento matemático ya está iniciado. Esto quiere decir que ya empiezan a reconocer cómo unas propiedades derivan de otras, estableciendo así, relaciones entre propiedades y los resultados que se obtienen de éstas.

3. Se siguen las demostraciones pero, en la gran mayoría de los casos, no entienden bien a lo que se refiere estructura. Esto pasa porque en su

razonamiento lógico son solo capaces de seguir pasos de forma individual en el razonamiento, pero no de verlo de manera general.

NIVEL 3: Deducción formal

1. Aquí, ya se ejecutan deducciones y demostraciones lógicas y formales, viendo su necesidad para demostrar las propuestas planteadas.
2. Ya entienden y manipulan las relaciones entre propiedades y se formalizan en sistemas axiomáticos, por lo tanto conocen la naturaleza axiomática de las Matemáticas.
3. Se alcanza entender cómo es que se puede llegar a mismos resultados partiendo de proposiciones o premisas distintas lo que permite deducir que se puedan realizar distintas forma de demostraciones para conseguir un mismo resultado.

NIVEL 4: Rigor.

1. Se está al tanto de la existencia de distintos sistemas axiomáticos que se pueden analizar y comparar permitiendo contrastar diferentes geometrías.
2. Acá la geometría ya se puede trabajar de manera abstracta sin tener la necesidad de mostrar objetos o cosas concretas, por el que se alcanza el nivel más alto del rigor matemático.

Las fases que se postulan en este modelo son:

Fase1 Preguntas / información

Esta fase está dirigida a determinar los conocimiento previos que poseen los estudiantes para esto se requiere una interacción oral, en donde el profesor mediante preguntas claves reconoce lo que saben los estudiantes, para posteriormente planificar una serie de actividades concordantes con los niveles de aprendizaje.

Fase 2 Orientación dirigida.

El profesor deja fluir toda su capacidad didáctica planificando actividades concretas, secuenciadas, claras y que motiven el aprendizaje de los estudiantes, de forma que ellos puedan aplicar, experimentar y descubrir principios y propiedades.

Fase3 Explicación

Existe un intercambio de ideas entre estudiante y docente de tal forma que socializan su aprendizaje y por otro lado el docente puede corregir el lenguaje utilizado por los alumnos de acuerdo al nivel en que se encuentren.

Fase 4 Orientación libre

Se le permite al estudiante aplicar lo aprendido, tanto en el aspecto conceptual como en el del lenguaje utilizado.

Fase 5 Integración

No se trabajan contenidos nuevos solo se sintetizan los trabajados. Se refiere a consolidar los contenidos ya aprendidos que permitan la recuperación para los estudiantes con diferente ritmo de aprendizaje, de manera de nivelarlos y acercarlos al resto del curso.

De acuerdo a lo descrito anteriormente un niño o niña que cursa en 4° básico debería estar desarrollando en el eje de geometría el nivel 2 del modelo de Van Hiele, sin embargo por lo descrito anteriormente se debe tener presente que existe una diversidad de estudiantes que tienen distintos procesos de aprendizaje ó NEE, por lo que es necesario buscar una variedad de estrategias para tener una educación que sea más equitativa y por lo tanto de calidad.

Debido a lo anterior es preciso hacer el enlace entre lo que se propone en los niveles de Van Hiele en cuanto a los diversos procesos y funciones cognitivas que deben ir desarrollando paralelamente al ir avanzando con estas diversas etapas, primeramente en la etapa 0 de visualización y reconocimiento los niños deben aprender a observar distinguiendo los objetos que componen diversas figuras (figura - fondo), deben describir caracterizando las diversas figuras (categorización verbal) y también deben identificar dos o más fuentes de información a la vez. En el nivel 1 de análisis además de incluir todo lo anterior deben comenzar a razonar en donde deben producir ideas o soluciones distintas y creativas a los problemas planteados, deben describir para lo cual necesitan analizar adquiriendo la habilidad de descomponer un todo en sus elementos constitutivos, todo lo anterior teniendo presente las figuras geométricas concretamente. Siguiendo con el nivel 2 de ordenación o clasificación, como su nombre lo dice los niños necesitarán poner en marcha la habilidad de agrupar elementos en clases o subclases de acuerdo a uno o más criterios y a la vez utilizar el razonamiento lógico en donde deben descubrir las posibles soluciones a un problema, buscar argumentos y evidencias lógicas que sustenten sus opiniones personales. Continuando con el nivel 3 de deducción formal

los estudiantes deberían en este apartado establecer relaciones entre personas, objetos y datos contrastando dos o más elementos estableciendo diferencias o semejanzas entre ellos permitiendo la organización e integración de diferentes tipos de información. Por último en el nivel 4 de rigor el de más alta complejidad, donde deberán incluir todas las habilidades mencionadas anteriormente trabajando de manera abstracta.

Según R. Feuerstein (1990) puede ser que algunas de las funciones cognitivas deficientes “son las deficiencias en las funciones que sirven de base al pensamiento interiorizado, representativo y operativo”, se pueden considerar como el resultado de una carencia o de una insuficiencia de mediación o experiencia de aprendizaje. Las funciones cognitivas integran todo una serie de actividades mentales que son pre-requisito para lograr que éstas se realicen de modo correcto.

De acuerdo a las políticas nacionales de educación se pueden tomar en cuenta los distintos decretos que evidencian los contenidos y logros a alcanzar los estudiantes a la hora de planificar las actividades a realizar en las cuales se deben potenciar las habilidades cognitivas ya mencionadas.

2.3 Decreto n°232(2002)

Este se expone con el fin de identificar y comparar los cambios realizados en el subsector de matemáticas, eje de geometría, con el nuevo decreto 256.

En el decreto (232) se puede encontrar los objetivos y los contenidos para La Educación General Básica de los cuales en el subsector de matemáticas se presentan cuatro ejes, estos son: números, operaciones aritméticas, formas y espacio, y resolución de problemas.

- **Números**

En éste se trabaja el aprendizaje de los números y el uso de estos en la vida cotidiana, se parte de lo que es oral con el fin de que los alumnos y alumnas avancen en su razonamiento matemático y la capacidad de relacionar los números entre ellos. Aquí los alumnos deben ser capaces de apropiarse de los números naturales, saber que se ordenan en secuencias, aprenden a contar, el sentido de cantidad que tiene cada número, estimar, redondean, miden y comparan.

- **Operaciones aritméticas**

Los alumnos y alumnas adquieren sentido de las operaciones aritméticas lo cual es un objetivo fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, deben aprender a

comprender las acciones que representan y la posibilidad que estas nos ofrecen para adquirir información numérica desconocida a partir de información numérica conocida. En NB2 se comienza el aprendizaje del sentido de la multiplicación y de la división (con resto cero) trabajando el inverso de ésta. Se busca el cálculo rápido y eficaz. Este eje está ligado con el aprendizaje de los números y también es muy importante el cálculo mental.

- **Formas y espacio.**

En este eje se espera entregar a los alumnos y alumnas una serie de experiencias para que puedan observar e identificar distintas formas que tienen los objetos que nos rodean, formando relaciones entre estos y las figuras geométricas de manera simple con la ayuda del entorno.

En este nivel estudiar las formas geométricas está centrado en lo que es cuadrado, rectángulos, triángulos y círculos, lo que es figura plana, y lo que respecta a los cuerpos geométricos encontramos a los cubos, prismas rectos, pirámides, cilindros y conos. Los alumnos y alumnas deben caracterizar los elementos que forman a estas figuras geométricas y estos cuerpos geométricos. Además es tema de estudio apreciar la descripción y ubicación de las posiciones, la interpretación y representación gráfica de trayectorias de diversos objetos y de individuos, considerando distintos puntos de observación, referentes y direcciones.

- **Resolución de problemas.**

Constituye el núcleo central de la actividad matemática por lo cual ocupa un lugar importante en esta área, ya sea, como medio para el aprendizaje de los contenidos matemáticos del nivel, como con el propósito de desarrollar en los niños y niñas la habilidad para la resolución de problemas.

Por lo tanto, consideran dos aspectos; uno tiene que ver con el desarrollar las habilidades para la resolución de problemas y el otro se refiere al tipo de problemas que los estudiantes deben resolver, teniendo esto relación con los otros ejes del subsector como los números, las operaciones aritméticas y formas y espacio.

Se pueden encontrar muchos problemas y también muchas maneras de resolverlos, pero tienen elementos en común como, el reconocimiento del problema, el buscar una manera para poder resolverlos y ver si ésta es la adecuada.

Tabla N°2: Objetivos Fundamentales Verticales.

Formas y espacio
<ul style="list-style-type: none">• Caracterizar y comparar polígonos de tres y cuatro lados, manejando un lenguaje geométrico que incorpore las nociones intuitivas de ángulo y de lados paralelos y perpendiculares. Trazar polígonos de acuerdo a características dadas.
<ul style="list-style-type: none">• Percibir lo que se mantiene constante en formas geométricas de dos dimensiones sometidas a transformaciones que conservan su forma, su tamaño o ambas características.
<ul style="list-style-type: none">• Caracterizar y comparar prismas rectos, pirámides, cilindros y conos; utilizar el nombre geométrico; designar sus elementos como caras, aristas y vértices; armar cuerpos de acuerdo a características dadas.
<ul style="list-style-type: none">• Identificar y representar objetos y cuerpos geométricos en un plano
<ul style="list-style-type: none">• Interpretar y elaborar representaciones gráficas de trayectorias.

Tabla N°3: Contenidos Mínimos Obligatorios.

Formas y espacio
<ul style="list-style-type: none">• Elementos geométricos en figuras planas: rectas paralelas y rectas perpendiculares (percepción y verificación); clasificación de ángulos en rectos, agudos (menor que el ángulo recto) y obtusos (mayor que el ángulo recto)
<ul style="list-style-type: none">• Triángulos: exploración de diversos tipos de triángulos y clasificación en relación con:<ul style="list-style-type: none">- La longitud de sus lados (de lados iguales, solo 2 lados iguales, 3 lados desiguales)- La medida de sus ángulos (1 ángulo recto, solo ángulos agudos, 1 ángulo obtuso)- El número de ejes de simetría (con 0, con 1 o con 3 ejes de simetría)- Trazado de triángulos pertenecientes a las clases estudiadas.
<ul style="list-style-type: none">• Cuadriláteros: exploración de diversos tipos de cuadriláteros y clasificación en relación con:<ul style="list-style-type: none">- La longitud de sus lados (todos los lados iguales, todos los lados diferentes y dos pares de lados iguales)- El números de pares de lados paralelos (con 0, con 1 o con 2 pares)- El número de ángulos rectos (con 0, con 2 o con 4)

<ul style="list-style-type: none"> - El número de ejes de simetría (con0, con1, con2, con 4) - Trazado de cuadriláteros pertenecientes a la clase estudiada.
<ul style="list-style-type: none"> • Realización de traslaciones, reflexiones y rotaciones manipulando dibujos de objetos y de formas geométricas, para observar qué características cambian y cuales se mantienen.
<ul style="list-style-type: none"> • Ampliación y reducción de dibujos de objetos y de formas geométricas para observar que características cambian y cuales se mantienen.
<ul style="list-style-type: none"> • Prismas rectos, pirámides, cilindros y conos: exploración y descripción en relación con: <ul style="list-style-type: none"> - El número y forma de sus caras. - El número de aristas y de vértices. - Armado de estos cuerpos en base a una red.
<ul style="list-style-type: none"> • Representación plana de objetos y cuerpos geométricos e identificación del objeto representado y de la posición desde la cual se realizó.
<ul style="list-style-type: none"> • Representación gráfica de trayectorias: dibujar considerando referentes, direcciones y cambios de dirección e interpretación que permita ejecutar la trayectoria representada.

En el Eje de Formas y Espacios se trabaja el objetivo Fundamental Transversal en relación con la persona y su entorno, ya que valoran y protegen su entorno natural y promueven los recursos como contextos que ayudan a su desarrollo humano.

2.4 Decreto n°256 (2009).

En el decreto se encuentran los Objetivos fundamentales Verticales, los Contenidos Mínimos Obligatorios y los Objetivos Fundamentales transversales, para toda la Educación General Básica, es decir, desde primer año básico a octavo año básico, pero esta investigación solo trabajará el primer ciclo, específicamente cuarto año básico (NB2).

En el subsector de matemáticas se encuentran una totalidad de once Objetivos Fundamentales Verticales de los cuales solo dos son correspondientes al eje de geometría:

- “Relacionar representaciones bi y tridimensionales de cuerpos, a partir de la posición desde la que se observa”.
- “Comprender el concepto de área, estimar y medir áreas utilizando cuadrículas en contextos diversos”.

A su vez de estos Objetivos Fundamentales Verticales derivan los Contenidos Mínimos Obligatorios, de los 16 Contenidos Mínimos Obligatorios que pertenecen a cuarto básico encontramos tres que pertenecen al eje que se va a trabajar en ésta investigación y éstos son los siguientes:

- “Representación en el plano de la elevación, perfil y planta de cuerpos geométricos, y recíprocamente trazado de la representación de dichos cuerpos geométricos en el plano a partir de sus vistas”.
- “Interpretación de información relativa a áreas en contextos significativos y empleo de cuadrículas para cuantificar o estimar el área de rectángulos o de figuras que pueden descomponerse en rectángulos”.
- “Formulación y verificación de conjeturas, en casos particulares; resolución de problemas referidos a representaciones bidimensionales de cuerpos; estimación y cálculo de áreas utilizando cuadrículas”.

Dentro de este eje se encuentra el objetivo fundamental transversal, el cual consiste en:

- “El interés por conocer la realidad y utilizar el conocimiento.” Ministerio de Educación. Ajuste curricular, 2009.

Después de revisar los dos decretos anteriores se realizó una tabla de comparación en el que se podrá ver que el decreto actual nº 256, que además de cambiar el nombre tuvo otros cambios, como por ejemplo, tiene menos contenidos y por lo tanto el trabajo en geometría es más escaso en cuanto al decreto nº232.

Diferencias del Decreto 232 y el Decreto256

El decreto 232 comenzó su vigencia en el año 2002 con el fin de mejorar las herramientas curriculares, éste terminó de ser utilizado en Abril del 2009, ya que desde mayo del 2009 se comenzó a trabajar con el decreto 256 en todos los colegios de nuestro país y aun está vigente.

En la siguiente tabla comparativa se observa claramente las diferencias que existen entre el Decreto 232 y el Decreto 256.

Tabla N° 4 diferencias decreto 232 y decreto 256

Decreto 232	Decreto 256
El nombre de los ejes de subsector de matemáticas son: Números, Operaciones aritméticas, Formas y espacio, y Resolución de problemas.	El nombre de los ejes del subsector de matemáticas son: Números, Álgebra, Geometría y Datos y azar.
El eje que se trabajará según este decreto en la investigación es Formas y Espacios.	El eje que se trabaja en la investigación es Geometría.
El eje de Formas y Espacio tiene 5 Objetivos Fundamentales Verticales.	El eje de Geometría tiene 2 Objetivos Fundamentales Verticales.
El eje de Formas y Espacio tiene 8 Contenidos Mínimos Obligatorios.	El eje de Geometría tiene 3 Contenidos Mínimos Obligatorios.
El eje de Formas y Espacio utiliza el Objetivo Fundamental Transversal “En Relación con la Persona y su entorno”.	El eje de Geometría utiliza el Objetivo Fundamental Transversal “El interés por Conocer la Realidad y Utilizar el Conocimiento”.
Lo que se trabaja en NB2 es: Rectas paralelas y perpendiculares, clasificación de ángulos según su medida, triángulos, cuadriláteros, ampliación y reducción de imágenes, prismas rectos, pirámides, cilindros y conos, armado de estos cuerpos por medio de red, representación de cuerpos geométricos.	Lo que se trabaja en NB2 es: Cuerpos geométricos, redes, representación de cuerpos geométricos, superficies de figuras geométricas, áreas de cuadrados y rectángulos, y áreas de cuerpos geométricos.

2.5 Subsector de matemáticas.

Para comenzar, se debe saber lo que se quiere enseñar en el subsector de matemáticas, ya que de este se derivan ejes específicos entre los que se encuentra el eje de geometría. En el marco curricular se encuentran 4 ejes en el subsector de matemáticas estos son:

- **Números:** Este eje tiene como meta que los alumnos aprendan el significado de cantidad y número, están las operaciones aritméticas, los diferentes sistemas numéricos, las propiedades y sus relaciones y además se trabajan problemas matemáticos de la vida cotidiana para lograr que sean más significativos para los alumnos.

- **Álgebra:** En este eje se introducen símbolos para representar y operar las cantidades. Este eje comienza a trabajarse en NB3.
- **Geometría:** Este eje se orienta al desarrollo de la imaginación espacial, también se ven objetos geométricos básicos y algunas de sus propiedades.
- **Datos y Azar:** Aquí se introduce el tratamiento de datos y modelos, lo que es datos se comienza a trabajar desde primero básico y lo que es el azar se comienza desde quinto básico.

La siguiente tabla muestra la distribución de las horas semanales del Plan de Estudios de 3° y 4° año (NB2) de la Enseñanza Básica que el Ministerio de Educación exige a los colegios. Como podemos observar el subsector de matemáticas consta de seis horas pedagógicas, dentro de las cuales se encuentra la o las horas que dedican a la geometría según el establecimiento.

Tabla N° 5: Número de horas para cada sector y subsector de aprendizaje

Sector de Aprendizaje	Subsector de aprendizaje	Nº de Horas Semanales
	Lenguaje y Comunicación	6
	Educación Matemáticas	6
	Comprensión del Medio Natural, Sociedad y Cultural	6
	Educación Tecnológica	3
	Educación Artística	4
	Educación Física	3
	Religión (Optativo)	2
Total Horas (Clases) semanales		30
Tiempos de libre disposición de los establecimientos		0 ó 8
Total de tiempo mínimo de trabajo semanal		30 ó 38

Los establecimientos educacionales que no tengan Jornada Escolar Completa diurna no tendrán horas de libre disposición. Los establecimientos educacionales

con el régimen Jornada Escolar Completa Diurna (Ley N° 19.532) dispondrán de 8 horas semanales de libre disposición, las que podrán ser distribuidas entre los sectores de este plan de estudio, como también en otras actividades curriculares definidas por el establecimiento.

Para todos los efectos de la organización y desarrollo de las actividades educativas, las horas pedagógicas tendrán una duración de 45 minutos.

En relación al subsector de matemáticas la investigación se llevara a cabo tomando en cuenta solo el eje de geometría dejando el claro la historia y evolución de este.

2.6 Eje de geometría.

En las distintas épocas el ser humano ha utilizado las sencillas formas geométricas que trae consigo la naturaleza y también para la creación de objetos y cosas que sean de interés y útiles para el hombre.

“Geometría: este eje se orienta, inicialmente, al desarrollo de la imaginación espacial, al conocimiento de objetos geométricos básicos y algunas de sus propiedades. En particular propone relacionar formas geométricas en dos y tres dimensiones, la construcción de figuras y de transformaciones de figuras. Se introduce la noción de medición en figuras planas.

Progresivamente se introduce el concepto de demostración y se amplía la base epistemológica de la geometría, mediante las transformaciones rígidas en el plano, los vectores y la geometría cartesiana. De este modo se dan diferentes enfoques para el tratamiento de problemas en los que interviene la forma, el tamaño y la posición. El eje se relaciona con el de números, a partir de la medición y la representación, en el plano cartesiano, de puntos y figuras; con el de álgebra y datos y azar, la relación se establece mediante el uso de fórmulas y luego la representación gráfica de funciones y de distribución de datos.”(Ministerio de Educación (2009) Objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios de la educación básica y media (Pág. 7) Santiago, República de Chile.)

En NB2, específicamente en cuarto año de la enseñanza básica se espera que los estudiantes sean capaces de lograr los objetivos fundamentales, en todo el subsector de matemática se encontraron once objetivos fundamentales, solo

dos de estos corresponde al eje de geometría, según el Decreto 232 (2009) estos objetivos serían el objetivo número 7 y número 8:

“Relacionar representaciones bi y tridimensionales de cuerpos, a partir de la posición desde la que se observa”. .”(Ministerio de Educación (2009) Objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios de la educación básica y media Santiago, República de Chile.)

“Comprender el concepto de área, estimar y medir áreas utilizando cuadrículas en contextos diversos”.

Por otra parte, los Contenidos Mínimos Obligatorios (CMO) correspondiente al eje de geometría, según el Decreto N° 256 del año 2009, son:

“12. Representación en el plano de la elevación, perfil y planta de cuerpos geométricos, y recíprocamente trazado de la representación de dichos cuerpos geométricos en el plano a partir de sus vistas”.

“13. Interpretación de información relativa a áreas en contextos significativos y empleo de cuadrículas para cuantificar o estimar el área de rectángulos o de figuras que pueden descomponerse en rectángulos”.

“14. Formulación y verificación de conjeturas, en casos particulares; resolución de problemas referidos a representaciones bidimensionales de cuerpos; estimación y cálculo de áreas utilizando cuadrículas”.

En el eje de geometría se puede trabajar con el entorno, ya que todo en la realidad tiene alguna relación con la geometría, por esta razón en el eje de geometría se plantea el siguiente objetivo transversal:

“El interés por conocer la realidad y utilizar el conocimiento”

2.7 Mapa de Progreso de Geometría

Los aprendizajes descritos en el Mapa de Progreso de Geometría progresan, considerando cuatro dimensiones que se desarrollan de manera interrelacionada:

- a) **Comprensión de la forma:** Se pretende que los alumnos y alumnas sean capaces de identificar y describir las características de las formas geométricas y sus transformaciones, utilizando el lenguaje básico de este eje. Esto parte por un proceso en el que se va caracterizando las

distintas figuras geométricas simples logrando relaciones entre ellas en los primeros niveles. Para posteriormente lograr comprensión de las figuras geométricas en tres dimensiones, planos y rectas que se simbolizan en sistemas de coordenadas, en los niveles superiores.

- b) **Medición:** Se espera que los alumnos (as) logren comparar, medir y estimar magnitudes en las formas ya sean de una, dos y tres dimensiones. Comienzan trabajando unidades arbitrarias y estandarizadas para poder responder interrogantes como: ¿cuál es más larga?, ¿cómo copiar esa longitud? o estimar cuántos pasos o cuartas mide una determinada longitud –en el nivel 1–, hasta la medición y determinación de perímetros, áreas y volúmenes de figuras tridimensionales en diversos contextos, en niveles superiores.

- c) **Descripción de posición y movimiento:** En esta dimensión se espera que logren describir la ubicación relativa y la variación de posición de figuras y cuerpos geométricos trabajados, también la capacidad de utilizar coordenadas y vectores para interpretar la posición y el movimiento de estos. Esto se empieza a trabajar en el nivel 4 del Mapa, y mejora la comprensión y aplicación del concepto de transformaciones isométricas hasta la comprensión de homotecias de figuras planas en nivel 6 del Mapa.

- d) **Razonamiento matemático:** Se refiere a las habilidades relacionadas con la imaginación espacial, la formulación, verificación o refutación de conjeturas en casos particulares y la búsqueda de regularidades en las formas geométricas, así como la capacidad de resolver problemas geométricos, demostrar teoremas y argumentar sobre sus procedimientos y resultados.

Elementos Claves del Mapa de Progreso de Geometría.

Este Mapa parte de la base de que a lo largo de la trayectoria escolar, los estudiantes desarrollan conocimientos y habilidades relacionados con diferentes enfoques para el trabajo de la forma, el tamaño y la posición. El progreso considera, en los primeros niveles, aprendizajes relacionados con la geometría euclidiana, con énfasis en la comprensión de las figuras geométricas en el plano y el espacio, el descubrimiento de relaciones matemáticas entre sus elementos y la capacidad de medir diversos parámetros de estas figuras. Esto permite,

posteriormente, comprender la noción de posición propia de la geometría cartesiana, la distancia entre puntos en el plano cartesiano y la ecuación de la recta. Por último, la noción de construcción geométrica y los aprendizajes relacionados con transformaciones isométricas en el plano permitirán, en los niveles superiores, comprender la noción de vector y la relación entre la ecuación de la recta y su representación vectorial. De este modo se distinguen tres momentos del desarrollo de la geometría, a saber: geometría euclidiana, geometría analítica y geometría vectorial.

La Medición es un componente central de la formación del pensamiento espacial, que permite relacionar lo aprendido en matemática con el entorno y con otras áreas del conocimiento como las ciencias naturales, la geografía o la tecnología. Además, tiene la propiedad de preparar la noción de distancia entre puntos, rectas u otros objetos geométricos que luego dan origen a modelos de la geometría de posición y vectorial. Esta dimensión incluye también el cálculo de longitudes, perímetros, áreas y volúmenes.

El Razonamiento Matemático, en este Mapa, incluye el reconocimiento de patrones y regularidades en la forma, el tamaño o el lugar; la formulación y verificación en casos particulares de conjeturas acerca de figuras, cuerpos y sus relaciones, en el plano y en tres dimensiones, la resolución de problemas, la formulación y análisis de estrategias, la deducción geométrica y la verificación de resultados, relaciones y conjeturas. La demostración se introduce, en los primeros niveles como verificación en casos particulares, luego como justificación de construcciones o de relaciones entre objetos geométricos, para luego avanzar en formalidad de acuerdo con la madurez de los estudiantes. Preguntas del tipo ¿cómo lo hiciste?, ¿se puede hacer de otro modo?, ¿se puede aplicar este procedimiento en otros casos?, ¿qué razones podemos dar para justificar lo hecho o el resultado?, ayudarán al docente a monitorear el aprendizaje de los estudiantes facilitando la metacognición y el progreso de estos a través del análisis de los procedimientos y resultados obtenidos.

Este Mapa se puede articular fácilmente con el Mapa de Tecnologías de la Información y Comunicación, que es transversal a todos los sectores de aprendizaje, ya que el uso de recursos digitales es especialmente interesante al trabajar con formas geométricas. En efecto, los procesadores geométricos constituyen verdaderos laboratorios que permiten explorar y representar distintas formas geométricas, permiten su modificación y, por lo tanto, el estudio de propiedades generales y la búsqueda de relaciones y regularidades.

Tabla N° 6: Mapa de Progreso de Geometría

<p>Nivel 7 Sobresaliente</p>	<p>Resuelve problemas geométricos estableciendo relaciones entre conceptos, técnicas y procedimientos de distintas áreas de la matemática. Selecciona entre varios procedimientos para resolver problemas en diferentes contextos geométricos, acorde a las características del problema. Conjetura sobre la base de exploraciones realizadas con herramientas tecnológicas y verifica proposiciones geométricas mediante axiomas y demostraciones directas e indirectas.</p>
<p>Nivel 6</p>	<p>Relaciona la representación gráfica de rectas en el plano cartesiano y los sistemas de ecuaciones a que dan origen. Caracteriza puntos, rectas y planos en el espacio, describe cuerpos generados por traslaciones y rotaciones de figuras planas. Determina el módulo de un vector en dos o tres dimensiones y el área y volumen de cuerpos generados por traslaciones y rotaciones. Describe la homotecia de figuras planas mediante el producto de un vector y un escalar. Formula conjeturas en relación a la forma de los cuerpos generados a partir de rotaciones y traslaciones de figuras planas en el espacio. Resuelve problemas que implican el uso de sistemas de ecuaciones lineales, utilizando métodos analíticos y gráficos.</p>
<p>Nivel 5</p>	<p>Caracteriza ángulos entre elementos lineales asociados a la circunferencia, comprende los conceptos de congruencia y semejanza, conoce los teoremas respectivos y los aplica como criterios para determinar congruencia y semejanza de figuras planas. Calcula la medida de ángulos en la circunferencia y de segmentos de figuras planas. Comprende el concepto de transformación en el plano cartesiano, y utiliza la representación vectorial para describir traslaciones y homotecias de figuras geométricas en el plano. Formula y verifica conjeturas en relación a los efectos de la aplicación de una transformación a una figura en el plano cartesiano. Demuestra teoremas relativos a relaciones entre trazos en triángulos y en la circunferencia y a trazos y ángulos en ella, y los aplica en la resolución de problemas.</p>
	<p>Reconoce la circunferencia y el círculo como lugares geométricos identificando sus elementos, y caracteriza elementos secundarios de triángulos. Comprende el teorema de Pitágoras y el concepto de volumen. Calcula longitudes de figuras bi y tridimensionales, el área del círculo y obtiene el volumen de distintos cuerpos geométricos.</p>

Nivel 4	Construye ángulos, triángulos y sus elementos secundarios, y polígonos regulares. Comprende el concepto de transformación isométrica y aplica estas transformaciones a figuras planas. Formula conjeturas relativas a cambios en el perímetro de polígonos y al volumen de cuerpos geométricos al variar elementos lineales y resuelve problemas relacionados con estas variaciones.
Nivel 3	<p>Caracteriza la relación entre ángulos que se forman en rectas coplanares que se cortan. Mide ángulos expresando sus resultados en unidades sexagesimales y determina áreas en triángulos y paralelogramos.</p> <p>Formula conjeturas relativas a medidas de ángulos en polígonos y a cambios en el área de paralelogramos al variar uno o más de sus elementos. Resuelve problemas que implican la elaboración de procedimientos para calcular ángulos en polígonos regulares y calcular áreas de triángulos, paralelogramos y formas que puedan descomponerse en estas figuras, y argumenta sobre la validez de sus procedimientos.</p>
Nivel 2	Caracteriza cilindros, conos y pirámides en términos de las superficies y líneas que los delimitan e identifica las redes que permiten construirlos y las representaciones en el plano de sus vistas. Comprende los conceptos de perímetro y área, y emplea cuadrículas para estimar y medir áreas de superficies que se pueden descomponer en rectángulos. Formula y verifica conjeturas relativas a la posibilidad de construir cuerpos a partir de distintas redes. Resuelve problemas relacionados con el cálculo de áreas y perímetros de figuras que pueden ser descompuestas en rectángulos.
Nivel 1	<p>Caracteriza figuras planas y prismas rectos en términos de sus elementos básicos y las relaciones de paralelismo y perpendicularidad, utilizándolos para describir y representar formas presentes en el entorno. Comprende el concepto de medición, estima y mide longitudes, usando unidades de medidas informales y estandarizadas, e interpreta información referida a longitudes en diferentes contextos.</p> <p>Formula y verifica conjeturas, y resuelve problemas relacionados con formas que se generan a partir de transformaciones y yuxtaposiciones de figuras planas y prismas rectos, y con la determinación de longitudes.</p>

2.8 Concepto de estrategia

Se aprecia que existen muchas diferencias en la calidad y cantidad de aprendizaje de los alumnos. En la actualidad se enseña para todos; sin embargo el resultado no siempre responde a las expectativas y esfuerzos. ¿Qué es lo que hace que existan tantas diferencias entre unos estudiantes y otros?

Son variadas las causas de estas diferencias: inteligencia, personalidad, conocimientos previos, motivación, etc. Sin embargo, está demostrado que una de las causas más importantes, son la cantidad y calidad de las estrategias que los alumnos ponen en juego cuando aprenden o que los docentes practican en sus clases.

Antes de definir una estrategia es preciso distinguir el concepto de método y técnica, el concepto de método en un sentido estricto debería reservarse a los procedimientos que obedecen a algún criterio o principio ordenador de un curso de acciones. En cuanto al orden que se debe seguir en un proceso, es preferible usar el término método cuando se hace referencia a pautas, orientaciones, guías de la investigación o de la adquisición de conocimientos que estén bien definidos, hace referencia también al conjunto de reglas y ejercicios para enseñar alguna cosa de modo sistemático y ordenado. Por otro lado el concepto de técnica hace referencia a actividades específicas que llevan a cabo los alumnos cuando aprenden: repetición, subrayar, esquemas, realizar preguntas, deducir, inducir, etc. Pueden ser utilizadas de forma mecánica.

Se debe tener en claro que una estrategia siempre es consciente e intencional y están dirigidas a desarrollar un objetivo, el concepto de estrategia el cual es un sistema de planificación aplicado a un conjunto articulado de acciones, permite conseguir un objetivo, sirve para obtener determinados resultados. De manera que no se puede hablar de que se usan estrategias cuando no hay una meta hacia donde se orienten las acciones. A diferencia del método, la estrategia es flexible y puede tomar forma con base en las metas a donde se quiere llegar.

2.9 Metodología Educativa

Siguiendo con la línea de saber y apreciar como aprenden los niños, es preciso utilizar diversas metodologías que faciliten y favorezcan la mejor y mayor adquisición de aprendizajes en los niños. Debido a esto es necesario definir metodología (meta = a través de, fin; oídos = camino, manera; lógos = Teoría, razón, conocimiento): que es la teoría acerca del método o del conjunto de Métodos.

La metodología es normativa (valora), pero también es descriptiva (expone) o comparativa (analiza). La metodología estudia también el proceder del investigador y las técnicas que emplea.

Debemos dejar en claro que método y metodología son dos conceptos diferentes. El método es el procedimiento para lograr los objetivos. Metodología es el estudio del método.

La metodología es el estudio analítico y crítico de los métodos de investigación, es también el enlace entre el sujeto y el objeto de conocimiento. Sin ella, es prácticamente imposible lograr el camino que conduce al Conocimiento Científico.

Por otro lado el método es el camino que conduce al conocimiento es un procedimiento o conjunto de procedimientos que sirven de instrumentos para lograr los objetivos de la investigación.

2.10 Estrategias metodológicas

Las estrategias metodológicas permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje. Estas estrategias constituyen la secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, permitiendo la construcción de un conocimiento escolar y, en particular se articulan con las comunidades.

Se refiere a las intervenciones pedagógicas realizadas con la intención de potenciar y mejorar los procesos espontáneos de aprendizaje y de enseñanza, como un medio para contribuir a un mejor desarrollo de la inteligencia, la afectividad, la conciencia y las competencias para actuar socialmente.

Cada estrategia utilizada por los docentes básicos, tiene distintas orientaciones, debido a la cantidad de estudiantes de su sala, y al contexto en el que éstos se encuentren. Las estrategias que utilicen los docentes básicos, con niños que tengan NEE Transitorias dependerán del grado de conocimiento y experiencia que éste tenga, sobre lo que significan las necesidades educativas especiales (NEE). Además de adecuaciones al currículum, flexibilidad y accesibilidad a implementar nuevas formas de trabajo.

Por otro lado, comprender que no todos los docentes de enseñanza general básica, tienen conocimientos de lo que significa estar trabajando con niños que posean NEE Transitorias, y en algunas ocasiones el nivel de frustración que pueden llegar a sentir se ve aumentado en la medida que los niños no están avanzando junto con sus demás compañeros y que no ponen atención, por lo tanto no consiguen los resultados esperados, se ven enfrentados muchas veces a situaciones extremas en donde ya no saben qué hacer con estos niños. La falta de estrategias metodológicas para docentes que trabajen con niños que tengan NEE es escasa, y no por falta de motivación, sino porque es muy específica la información y además es de difícil difusión.

La idea de entregar nuevas estrategias metodológicas a este establecimiento, no se trata que sea una "receta" inmóvil y que no se pueda modificar, sino que es una orientación específica a los docentes y que mientras no estén en aula de recursos con una especialista en educación diferencial, se pueda trabajar con el y la docente de aula común, pueda atender a todas sus necesidades específicas.

En base a lo anterior es que en la adquisición de los nuevos aprendizajes para los estudiantes que presentan NEE Transitorias se debería poner en marca el aprendizaje significativo de Ausubel en donde plantea que para lograr un aprendizaje significativo es necesario utilizar prácticas didácticas, ya que esto motiva más a los alumnos y alumnas, también para ellos es más demostrativo y fácil de adquirir este nuevo conocimiento.

El aprendizaje significativo ya sea por recepción o por descubrimiento, se opone al aprendizaje mecánico, repetitivo y memorístico. Consiste en unir las nuevas ideas con las que ya tiene el alumno o alumna. Ausubel distingue en dos dimensiones la significatividad potencial del material de aprendizaje, y estas son:

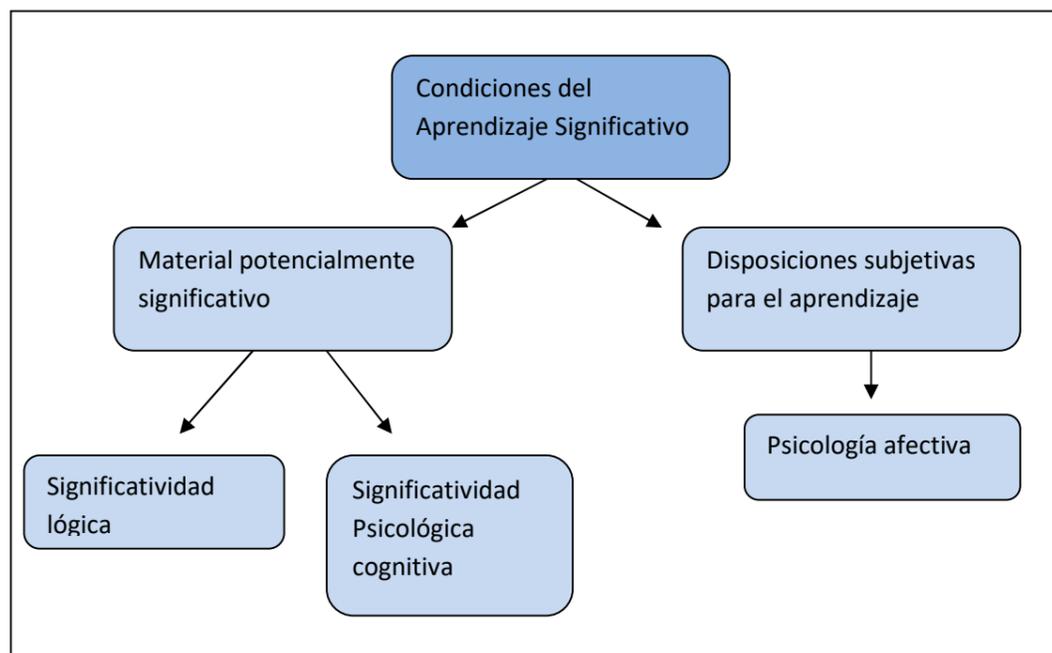
Significatividad Lógica: tiene que ver con una coherencia en la estructura interna del sujeto.

Significatividad Psicológica: Consiste en que desde la estructura interna que poseen comprendan los contenidos.

Para lograr esto, el material debe ser con potencialidad significativa manteniendo una actitud positiva de los alumnos y alumnas, esta actitud positiva pretende lograr motivación, emoción y actitud lo cual debe estar presente en todo el aprendizaje.

A continuación se muestra un cuadro explicativo de cómo se logra un aprendizaje significativo según Ausubel.

Tabla N ° 7: Modelo de Aprendizaje Significativo de Ausubel



CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3. Marco metodológico

3.1 Enfoque de investigación.

-Paradigma

La presente investigación se basa en el paradigma cualitativo, ya que, espera poder estudiar y comprender el comportamiento humano, mediante la participación de sus propios actores. Con ello, el investigador no tiene como foco principal el de concluir mediante estadísticas ni recogida de información cuántica; el investigador cualitativo propone su foco en la comprensión e interpretación de fenómenos que se gestan dentro de un grupo, comunidad y sociedad.

Una definición amplia y sintética, al mismo tiempo, de las diferentes orientaciones que abarcan el término “de investigación cualitativa” es lo que propone Sandín: *“La investigación cualitativa es una investigación sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de práctica y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimiento.”* (2003: 123).

En cuanto a la investigación cualitativa se propone distintas características:

Taylor y Bogdan manifiesta la investigación cualitativa como inductiva, con una perspectiva holística presenta sensibilidad hacia los posibles efectos debidos a la presencia del investigador, comprensión de la persona dentro de su propio marco de referencia, suspensión del propio juicio, métodos humanistas, y finalmente todos los escenarios son dignos de estudio.

Así mismo Eisner describe esta metodología como un arte, además menciona que los estudios cualitativos tienden a estar enfocados. El Yo (propio investigador) como instrumento de acuerdo a la presente investigación, el investigador como instrumento externo de observación, mantiene un carácter interpretativo y descriptivo, además enfoca su atención a lo concreto, al caso particular.

Para la identificación de una investigación cualitativa existen diversas propuestas, como la que explicita Del Rincón (1997), el cual señala que esta metodología se caracteriza por cuestionar que el comportamiento de los sujetos sea gobernado por leyes generales y caracterizado por regularidades subyacentes, enfatizar la descripción y la comprensión de lo que es único y particular en vez de lo general, abordar una realidad dinámica, múltiple y holística que a su vez cuestiona la existencia de una realidad externa, proceder a la comprensión y a la interpretación de la realidad educativa a partir de significados y las intenciones de las personas implicadas, la realidad educativa la analiza el educador que comparte el mismo

marco de referencia que las personas investigadas, en contraposición del observador externo, objetivo independiente lo cual es propio de la metodología cuantitativa.

En resumen, y según las recomendaciones de Sandín (2003), la investigación cualitativa es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales desde una mirada holística y naturalista, a la construcción de teorías en base a la práctica a partir de lo inductivo, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimiento, entre otros.

En el desarrollo de la presente investigación se encontrarán los conceptos mencionados los cuales abarcarán todo el proceso de indagación.

Por lo tanto la investigación se basa en el paradigma Interpretativo, el cual se caracteriza por desarrollar una ciencia natural de los fenómenos sociales, como también la denomina Sandín (2003), referido a una diversidad de escuelas filosóficas cuyo supuesto básicos son: la naturaleza interpretativa, holística, dinámica y simbólica de todos los procesos sociales, incluidos los de investigación, el contexto como un factor constitutivo de los significados sociales, el objeto de la investigación es la acción humana (por oposición a la conducta humana) y las causas de esas acciones que residen en el significado atribuido por las personas que las realizan, el objeto de la construcción teórica es la comprensión ²teleológica antes que la explicación causal, la objetividad se alcanza accediendo al significado subjetivo que tiene la acción para sus protagonistas.

Desde este enfoque el estudio de la realidad educativa parte de su consideración en tanto que una construcción social resultante de las interpretaciones subjetivas y los significados que le otorgan las personas que lo protagonizan. Por consiguiente este enfoque pone énfasis en las perspectivas de los participantes durante las interacciones educativas con el propósito de obtener comprensiones en profundidad de casos particulares desde una visión cultural e histórica.

-Tipo de investigación

Una de las características de este estudio es que se aproxima a la realidad, se lleva a cabo “desde dentro” junto con las personas implicadas y comprometidas en dicha realidad. Por lo tanto este estudio de caso será exploratorio descriptivo. Se basará

² Doctrina filosófica que estudia las causas finales de las cosas.

en el enfoque cualitativo ya que se tratará de comprender en profundidad la naturaleza de los hechos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito educacional, sin intervenir en la realidad de los sujetos a observar.

3.2 Escenario y Actores

El escenario de la investigación sobre las estrategias metodológicas que utilizan los docentes de educación general básica en niños con NEE Transitorias, será el colegio Oratorio Don Bosco de la comuna de Santiago.

Los actores serán estudiantes con NEE Transitorias que cursen el cuarto año de educación básica y la docente de Educación básica que realiza clases en el subsector de Matemáticas.

En la investigación se observará a los docentes de enseñanza general básica que tengan integrados alumnos con NEE Transitorias en sus aulas y las estrategias metodológicas que utilizan para el proceso de enseñanza- aprendizaje. Un actor secundario será la comunidad escolar ya que ellos permitirán el acceso al establecimiento educacional y la gestión para que se pueda conocer la realidad escolar de dicho establecimiento.

El centro educacional de dependencia particular subvencionado, posee un proyecto de integración. El colegio cuenta con la implementación del proyecto JEC (Jornada escolar completa), el cual vela por los aprendizajes de los estudiantes y por la integridad de estos mismos.

Sobre dicho escenario y actores se realizará un estudio de caso ya que la investigación tendrá como objetivo conocer las estrategias metodológicas que utilizan en la actualidad los docentes de educación general básica, en el subsector de matemáticas específicamente el eje de geometría, en estudiantes que cursen cuarto año básico que presenten Necesidades Educativas especiales Transitorias.

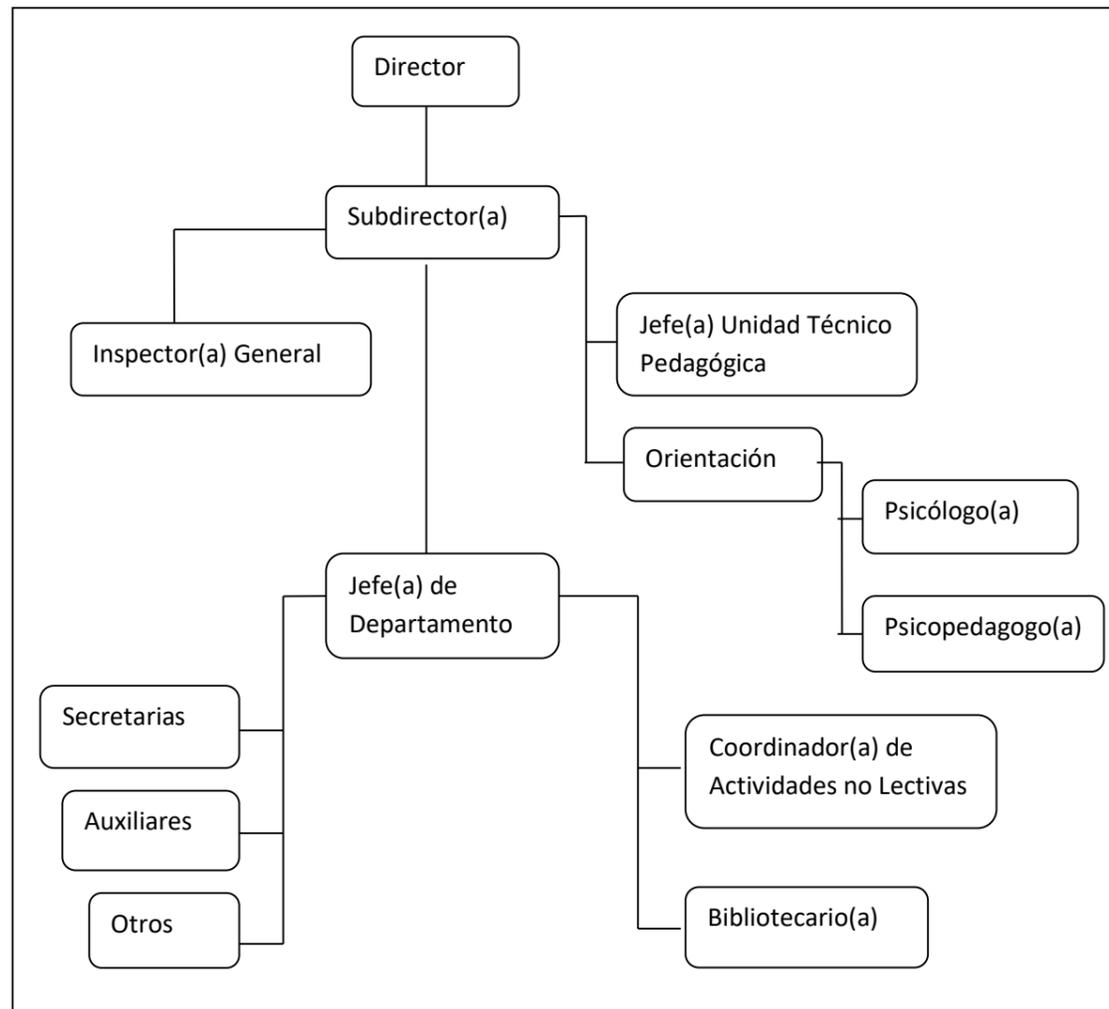
Tabla N°8: Identificación del Establecimiento

Nombre del Establecimiento: Colegio Oratorio Don Bosco	
Dirección: San Isidro N° 886	
Comuna: Santiago	Región: Metropolitana de Santiago
Nombre del Director: Héctor Vásquez Álvarez	
Nombre Sostenedor: Congregación Salesiana	RBD: 8697 – 5
Teléfono de contacto: 4984500	Mail de Contacto: odbcolegio@gmail.com
Dependencia administrativa del establecimiento: Particular Subvencionado.	
Tipo de Establecimiento: Humanista - Científico	
Carácter: Confesional	
Niveles que atiende: Educación Básica, educación Media.	
Clasificación del SIMCE: D (Medio Alto)	
Año de fundación: 1903	
Página web: www.odb.cl	
Clasificación SEP: Autónoma	
Escolaridad promedio de los padres (Padres) 14 años	
Escolaridad promedio de los padres (Madres) 13 años	
Ingreso promedio del hogar \$750.000	Índice de vulnerabilidad: 12%
Género: Hombres	Financiamiento compartido: Si.

Misión: Educar y Acompañar con estilo Oratoriano, en Comunidad, a cada niño y joven, a través de una propuesta educativa-pastoral de calidad que le permita formarse como Buen Cristiano y Honesto Ciudadano.

Visión: Fieles a Don Bosco y al Estilo Oratoriano queremos ser una Comunidad que forme Buenos Cristianos y Honestos Ciudadanos.

Tabla N° 9: Organigrama del establecimiento



	entregan las instrucciones. Fue derivado por la psicopedagoga al neurólogo, el cual diagnosticó (TDA-H / TEA) debido a lo anterior y por su bajo rendimiento académico el tiene evaluación diferenciada en algunas asignaturas.
Docente Educación Básica	Género: femenino Edad: 38 Título: Profesora de Educación General básica, mención informática educativa. Actualmente realiza clases de matemáticas en el colegio Oratorio Don Bosco, específicamente a los cursos en donde se llevó a cabo la investigación (4º año A y 4º año B). Ella es profesora jefe del cuarto año B.

3.3 Fundamentación y descripción del diseño.

La investigación abarcará el método de *Estudio de Caso*, la cual es una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto real, en la que los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente visibles, y en la que se utilizan distintas fuentes de evidencia. Por ello, el estudio de casos es una metodología de investigación ampliamente utilizada en el análisis de las organizaciones por las distintas disciplinas científicas, Yin (1994). Por lo tanto el estudio de casos es de gran importancia para el desarrollo de las ciencias humanas y sociales, que implica un proceso de indagación caracterizado por el examen sistemático y en profundidad de casos de un fenómeno, entendidos éstos como entidades sociales o entidades educativas únicas. Si bien constituye un campo privilegiado para comprender en profundidad los fenómenos educativos, sin perder la riqueza de su complejidad. La finalidad tradicional del estudio de casos es conocer cómo funcionan todas las partes del caso para generar hipótesis, aventurándose a alcanzar niveles explicativos de supuestas relaciones causales descubiertas entre ellas, en un contexto natural concreto y dentro de un proceso dado (Bartolomé, 1992: 24).

La particularidad del método es el *Estudio intensivo y profundo de un /os caso/s* ó una situación con cierta intensidad, entendido éste, como un “sistema acotado” por lo límites que precisa el objeto de estudio, pero embarcado en el contexto global donde se produce (Muñoz y Muñoz, 2001).

En virtud de esta definición, es necesario precisar que el estudio de caso, puede incluir tanto estudios de un solo caso, como de múltiples casos (según sea una o varias las unidades de análisis) pero su propósito fundamental es *comprender la particularidad del caso*, en el intento de reconocer cómo funcionan todas las partes que los componen y las relaciones entre ellas para formar un todo (Muñoz y Serván, 2001).

Según Latorre *et al* (1996: 237) señala las siguientes ventajas del uso socioeducativo del estudio de casos:

Puede ser una manera de profundizar en un proceso de investigación a partir de unos primeros datos analizados, es apropiado para investigaciones a pequeña escala, en un marco limitado de tiempo, espacio y recursos. Es de gran utilidad para el profesorado que participa en la investigación, lleva a la toma de decisiones, a implicarse, a desenmascarar prejuicios o preconcepciones.

El proceso de investigación de un estudio de casos señala que, por sus propias características, es difícil de estructurar en un plan de investigación con unos pasos delimitados y claramente secuenciados. Para el desarrollo de este método se contrasta a partir de 5 fases:

- 1) La selección y definición del caso
- 2) La elaboración de una lista de preguntas
- 3) La localización de la fuente de datos
- 4) Análisis e interpretación
- 5) Elaboración del informe. (Montero y León 2002).

Por lo tanto, contextualizando la información con la investigación sobre las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes de educación general básica, en el subsector de matemáticas, en el eje de geometría en niños con NEE transitorias del establecimiento Oratorio don Bosco, se aplicará la fase exploratoria porque en el punto 1 y 2 expuesto por Montero y León, se observará el escenario y actores para comprender y dar a conocer las estrategias que se están llevando a cabo en el establecimiento, así como también se realizará la elaboración de los instrumentos validados por especialistas, luego de la observación y recogida de datos, se analizarán e interpretarán, para describir los resultados de los instrumentos aplicados. Por último, se llevará a cabo la realización del informe en donde se entregará una modalidad de plan apoyo, con estrategias ya reconocidas y validadas por expertos.

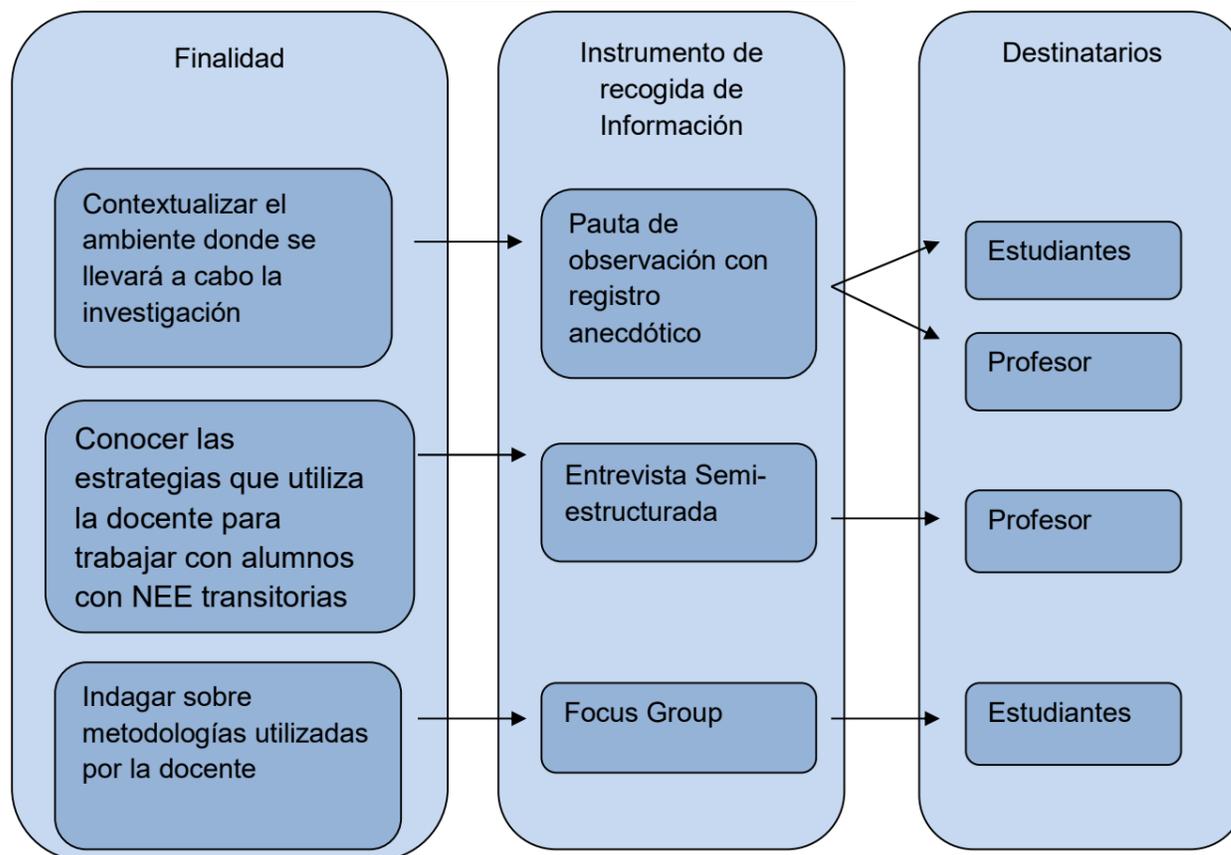
Además de ello, la investigación alcanza primeramente un nivel exploratorio, ya que desde un comienzo, la investigación da cuenta de forma conceptual las estrategias metodológicas ya implementadas o llevadas a cabo en el establecimiento a investigar. Es decir, se observa y describe la dinámica actual sin intervención alguna por parte del investigador sobre los rasgos importantes del fenómeno a abordar; que en este caso son las Necesidades Educativas Especiales de tipo Transitorias, visto desde la perspectiva de las estrategias metodológicas.

Seguido a ello, la investigación busca un enfoque descriptivo; esto, básicamente porque dentro de la segunda fase de investigación pretendemos establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudiarán. En este caso, se pretende establecer la influencia de los diversos contextos en donde un niño se desenvuelve a diario. Concluir qué sucesos y qué perspectivas deben abordarse en cada contexto y cómo, cada uno influirá de forma eficaz para asegurar el proceso de enseñanza-aprendizaje en niños con NEE Transitorias.

3.4 Fundamentación y descripción de técnicas e instrumentos

Fundamentación y descripción de técnicas e instrumentos:

Tabla N° 11: Fundamentación y descripción de técnicas e instrumentos.



La **pauta de observación con registro anecdótico**, se utilizará en la primera instancia de la investigación para tener un conocimiento acabado de la forma en cómo la docente de aula lleva a cabo los contenidos a trabajar. Dicho instrumento está dirigido al aspecto actitudinal enfocada en los estudiantes, para determinar el comportamiento en el proceso de aprendizaje, tomando en cuenta los aspectos; motivación, autocontrol y autonomía. En segundo lugar enfocada al plano actitudinal y procedimental, del docente, ya que se pretende observar la manera en cómo el docente lleva a cabo las etapas de una clase (inicio-desarrollo y cierre) y contextualizar la observación mediante dichas etapas.

La **entrevista semi – estructurada** se acomoda a la presente investigación, ya que dentro del enfoque cualitativo permite que el entrevistado adquiera mayor libertad al momento de entregar sus respuestas, ya que no hay mayor restricción en dicho instrumento planteado para la recogida de información, de manera que al momento de realizar las preguntas mediante el diálogo, el entrevistador resuelva diversas dudas profundizando más en el tema a investigar resaltando o dando mayor importancia a algún punto en específico, ya que como menciona Erika Giraldo Liberato, la entrevista semi – estructurada se adapta al contexto, al escenario y actores, de manera que entra en juego los entrevistadores y condiciones del contexto en donde se lleve a cabo dicho instrumento (Erika Giraldo Liberato, 2009).

Por otro lado, la realización y utilización del **Focus Group** (enfocada a estudiantes de cuarto año básico que presenten un diagnóstico de Necesidades Educativas Transitorias), resulta oportuno, pues manifiesta Sampieri (2006), se asemeja al método de entrevistas, pero de manera grupal. Se originan temas de conversación abordando el eje central de la investigación; La utilización de estrategias metodológicas en el subsector de matemáticas, específicamente el eje de geometría. Todo lo anteriormente mencionado se logra en un ambiente distendido en donde se discuten entre los participantes, siendo guiados por un modelador o expertos. Así mismo, otorga la facultad de manejar la cantidad de sesiones a realizar para llevar a cabo dicho Focus Group.

En relación a lo anterior, el trabajo de campo indicará la forma de cómo organizar dichos grupos, se debe otorgar confianza con los actores para realizar la recogida de información de acuerdo al objetivo estimado.

A continuación se presentan las distintas categorías a abordar en los instrumentos planteados:

Tabla N° 12: Descripción de categorías.

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN.
I. Concepto de estrategias metodológicas.	<ul style="list-style-type: none"> - Se pretende indagar la forma en cómo los docentes comprenden el concepto de "Estrategias Metodológicas"
II. Metodología.	<ul style="list-style-type: none"> - Hace referencia a cómo los colaboradores de la investigación (docentes), llevan a cabo las estrategias metodológicas. - Hace referencia a cómo los colaboradores (estudiantes) integran las metodologías expuestas por el profesor en su proceso de aprendizaje.
III. Concepto de Necesidades Educativas Especiales Transitorias.	<ul style="list-style-type: none"> - Se pretende indagar acerca del conocimiento que tienen los docentes con respecto a las NEE Transitorias.
IV. Niveles de adaptación.	<ul style="list-style-type: none"> - Hace referencia al comportamiento de los actores (estudiantes) en el proceso de aprendizaje en aula común.

3.5 Modelo de instrumentos a emplear:

Para mayor comprensión de la recolección de información para la investigación se presentan esquemas explicativos que se consideraron para su elaboración.

Esquema pauta de observación con registro anecdótico.

Tabla N° 13: Categorías pauta de observación.

CATEGORÍAS.	INDICADORES.
I. Niveles de adaptación.	<ol style="list-style-type: none">1. Los alumnos cumplen con las normas al interior del aula.2. Los alumnos siguen las instrucciones indicadas en forma oral por el profesor.3. Los alumnos resuelven actividades en pequeños grupos.4. Los alumnos realizan las actividades con entusiasmo.5. Los alumnos confeccionan el material didáctico en aula.6. Los alumnos crean preguntas en relación al contenido de geometría.
II. Metodología	<ol style="list-style-type: none">1. El docente verbaliza el objetivo de la clase2. El docente responde dudas o preguntas.3. El docente propicia la participación en clases.4. El docente explica el contenido de geometría.5. El docente utiliza variadas estrategias para las clases de geometría en 4° año básico.6. El docente realiza actividad de cierre.

Esquema Entrevista Semi-Estructurada.

Tabla N° 14: Categorías Entrevista Semi-Estructurada.

CATEGORÍAS	PREGUNTAS.
I. Concepto De Estrategias Metodológicas.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Se apoya en algún método específico o autor para las estrategias que utiliza? ➤ ¿Qué importancia le asigna al apoyo de la clase con material didáctico?
II. Metodología.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Desde cuándo ejerce como profesora en el área de matemáticas en cuarto año básico? ➤ ¿Cuál es su título, tiene alguna mención? ➤ ¿Qué estrategias metodológicas utiliza en las clases de geometría? ➤ ¿En sus clases de matemáticas, específicamente en el área de Geometría, utiliza material didáctico?, especifique cuál o cuáles ➤ ¿Observa algún cambio en sus estudiantes cuando NO utilizan material didáctico? Podría describirlo. ➤ ¿Cuál es la reacción de los estudiantes frente a la utilización de material didáctico?, ¿se percibe un mayor interés de ellos hacia la clase? ➤ ¿Los alumnos han creado sus propios materiales didácticos para trabajar en Geometría?, ¿como cuáles?
III. Concepto de Necesidades Educativas Especiales Transitorias.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Cómo definiría usted a un alumno con NEE Transitorias? ➤ ¿Se evalúa el aprendizaje de igual forma a estudiantes con y sin NEE transitorias? ¿Por qué? ➤ ¿Sabe usted las normas regidas por el Decreto N°170 de Educación Diferencial, de la ley 20.201, para alumnos integrados?

Esquema Focus Group.

Tabla N° 15: Categorías Focus Group.

CATEGORÍA	PREGUNTAS.
I. Metodología.	<ol style="list-style-type: none"> 1. -¿Cómo son las clases de geometría? 2. -¿Comprenden los objetivos de las clases? 3. -¿Utilizan el material didáctico que la profesora te entrega en clases? 4. -¿Tienen el mismo tiempo que el resto de tus compañeros para desarrollar las actividades en la clase? 5. -¿La profesora te presta la atención que necesitas cuando tienes dudas? 6. ¿Crees que si la profesora te enseña de distintas formas comprenderías mejor la clase de Geometría? 7. -¿Qué actividades te gustaría realizar en la clase de geometría?

3.3.1 Protocolo Pauta de Observación con Registro anecdótico.

- **Pauta de Observación.**

Tabla N° 16: Pauta de observación

Indicadores Alumnos	SI	NO
Los alumnos cumplen con las normas al interior del aula.		
Los alumnos siguen las instrucciones indicadas en forma oral por el profesor.		
Los alumnos resuelven actividades en pequeños grupos.		
Los alumnos realizan las actividades con entusiasmo.		
Los alumnos confeccionan el material didáctico en aula.		
Los alumnos crean preguntas en relación al contenido de geometría.		
Indicadores Docente.		
El docente verbaliza el objetivo de la clase.		
El docente responde dudas o preguntas.		
El docente propicia la participación en clases.		
El docente explica el contenido de geometría.		
El docente utiliza variadas estrategias para las clases de geometría en 4° año básico.		
El docente realiza actividad de cierre.		

Formato para Contextualizar el Registro de la Observación

Tabla N° 17: Formato para contextualizar el registro de la observación.

Fecha de Observación:	
Hora de Inicio:	Hora de Término:
Inicio:	
Desarrollo:	
Cierre:	

Pauta de observación: Registro anecdótico.

Tabla N°18: Pauta de observación: Registro anecdótico

Profesor:
Grupo curso:
Niños con NEE Transitorias:

3.3.2 Protocolo Entrevista Semi-Estructurada.

- **Entrevista:** Para la docente que realiza clases de matemáticas y enseñe en cuarto año básico en el Colegio Oratorio Don Bosco.

Objetivo General: Conocer el escenario donde se llevará a cabo la investigación.

Objetivo Específico: Conocer las estrategias que utiliza la docente para trabajar con alumnos que presentan NEE transitorias.

Tabla N° 19: Pauta entrevista semi-estructurada a la docente

I. Identificación	
Nombre del Profesional: _____	
Género: _____	Edad: _____ Año/s de Servicio: _____
Especialidad: _____	
Establecimiento: _____	Comuna: _____
Fecha: _____	
Curso Destinado: _____	Horas en el Aula: _____
Hora de inicio: _____	Hora de Terminó: _____
II. Preguntas	
1. ¿Desde cuándo ejerce como profesora en el área de matemáticas en cuarto año básico?	
2. ¿Cuál es su título, tiene alguna mención?	
3. ¿Qué estrategias metodológicas utiliza en las clases de geometría?	
4. ¿Se apoya en algún método específico o autor para las estrategias que utiliza?	
5. ¿Qué estrategias metodológicas utiliza con los alumnos que presentan NEE Transitorias?	
6. ¿Cómo definiría usted a un alumno con NEE Transitorias?	
7. ¿En sus clases de matemáticas, específicamente en el área de Geometría, utiliza material didáctico?, especifique cuál o cuáles.	
8. ¿Qué importancia le asigna al apoyo de la clase con material didáctico?	

9. ¿Observa algún cambio en sus estudiantes cuando NO utilizan material didáctico? Podría describirlo.
10. ¿Cuál es la reacción de los estudiantes frente a la utilización de material didáctico?, ¿se percibe un mayor interés de ellos hacia la clase?
11. ¿Los alumnos han creado sus propios materiales didácticos para trabajar en Geometría?, ¿como cuáles?
12. ¿Se evalúa el aprendizaje de igual forma a estudiantes con y sin NEE transitorias? ¿Por qué?
13. ¿Sabe usted las normas regidas por el Decreto N°170 de Educación Diferencial, de la ley 20.201, para alumnos integrados?

3.3.3 Protocolo Focus Group.

Focus Group orientado a niños con NEE Transitorias.

Tabla N° 20: Protocolo Focus Group orientado a niños con NEE Transitorias

1. Identificación

Establecimiento: _____ Comuna: _____

Fecha: _____ Curso: _____

2. Preguntas quién:

1-¿Cómo son las clases de geometría?

2-¿Comprenden los objetivos de las clases?

3-¿Utilizan el material didáctico que la profesora te entrega en clases?

4-¿Tienen el mismo tiempo que el resto de tus compañeros para desarrollar las actividades en la clase?

5-¿La profesora te presta la atención que necesitas cuando tienes dudas?

6-¿Crees que si la profesora te enseña de distintas formas comprenderías mejor la clase de Geometría?

7-¿Qué actividades te gustaría realizar en la clase de geometría?

3.6 Validez y confiabilidad.

Para llevar a cabo la presente investigación se disponen de tres instrumentos para la recogida de información, los cuales son:

- 1.- Pauta de Observación con registro anecdótico.
- 2.-Entrevista Semi-Estructurada.
- 3.-Focus Group.

A partir de estos instrumentos se pretende ahondar en cómo los docentes de educación general básica abordan el concepto de Estrategias Metodológicas así como también el concepto de NEE Transitorias en el proceso de enseñanza aprendizaje con estudiantes de cuarto año básico, del Colegio Oratorio Don Bosco.

La entrevista Semi-Estructurada, Focus Group y Pauta de observación con registro anecdótico, han sido analizados por profesionales expertos en la materia. En primera instancia se realizó la entrega de una solicitud de validación de los instrumentos a dichos profesionales, la entrega se realizó el día 6 de Mayo del 2011, para lo cual se contó con la participación de la profesional Magali Espech, profesora de Educación Diferencial de la Universidad de Chile, Magíster en Educación especial de la Pontificia Universidad Católica y DEA Diplomada de Estudios Avanzados Doctorado UAM. Actualmente ejerce como académica permanente en EEI-CEAC de la Universidad Católica Silva Henríquez. Además participó la profesional Lorena Olivares, profesora de Educación Matemáticas y Física y Magíster en Educación.

De esta forma, en primera instancia se presenta el propósito de la investigación, luego un resumen que de cuenta del escenario y actores colaboradores con la investigación, temática a abordar y metodología a utilizar, además se exponen las preguntas de investigación, objetivos: general y específicos, finalmente supuestos, a esto se adjunta la entrevista semi-estructurada destinada al docente de aula, la pauta de observación con registro anecdótico (contexto escolar) y Focus Group destinada a los estudiantes.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, se establece una primera revisión en la cual los expertos sugieren modificación en las pautas de revisión y preguntas de la entrevista.

3.7 Plan de Trabajo (carta Gantt)

Tabla N°21: Carta Gantt

ACTIVIDADES	DICIEMBRE				ENERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				Agosto							
MES-SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Devolución, borrador	█																																			
Corrección y redacción del pre-proyecto		█	█																																	
Recolección de información		█	█																																	
Análisis de la información		█	█																																	
Presentación		█	█																																	
Recalendrarización		█	█																																	
Concurrir a bibliotecas de otras universidades			█	█																																
Ampliar marco teórico						█	█																													
Realización de instrumentos						█	█																													
Observaciones y visitas al colegio										█	█																									
Análisis de la información recopilada											█	█	█	█																						
Validación de instrumentos de recogida de información														█	█																					

CAPITULO IV

Recogida de la información.

4.-Recogida de Información

En este apartado se describe la forma de recogida de información, las etapas que conllevan este proceso. Así mismo, se pretende dar a conocer de manera más detallada aquellos pasos que se presentaron en el proceso de la recopilación de datos.

Para llevar a cabo tal proceso, se expone a partir de un esquema visual orientativo las 3 etapas realizadas:

Tabla N° 22: Esquema visual orientativo sobre los pasos de recopilación de información.

Paso	Etapas
Paso 1	Se escogen siete estudiantes que presenten NEE Transitorias (diagnosticadas), tres de estos niños pertenecen al 4° año A y cuatro al 4° año B.
Paso 2	Realización del Focus Group, con siete estudiantes que presentan NEE Transitorias de los respectivos cursos anteriormente mencionados.
Paso 3	Observación en el aula, se realiza observación con registro anecdótico de dos clases de geometría, una en el 4° A y otra en el 4° B.
Paso 4	Entrevista semi-estructurada, dirigida al Profesor de Educación Básica especialista en el área de matemáticas.

Tabla N° 23: Esquema Focus Group: 3 niños 4° a 4 niños 4°B

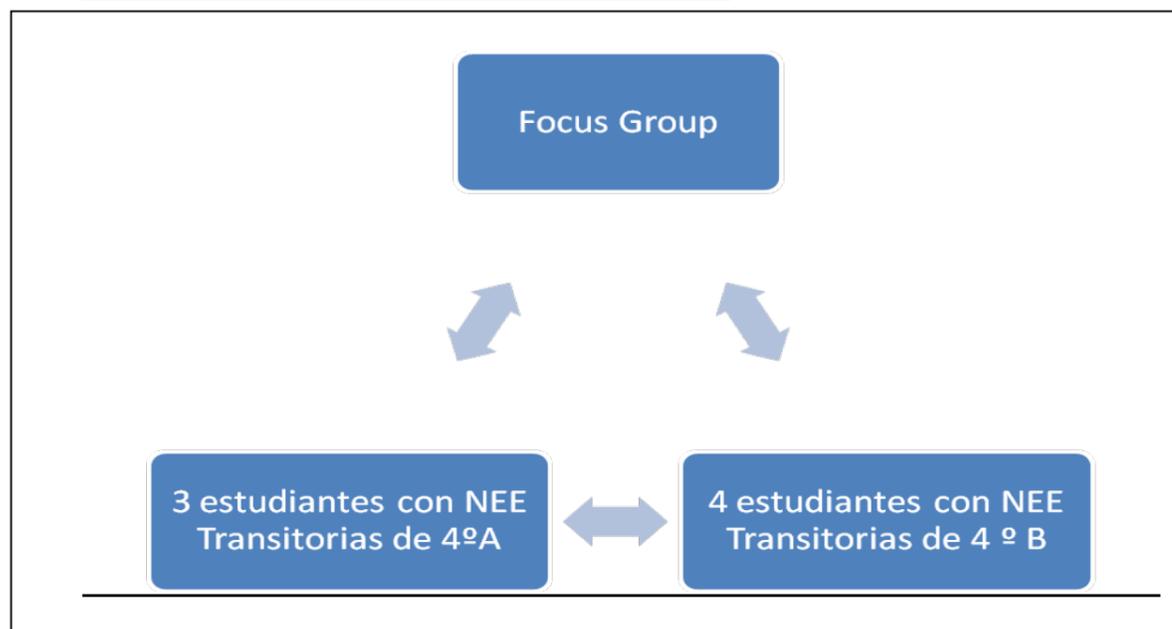


Tabla N° 24: Esquema Observación con registro anecdótico.

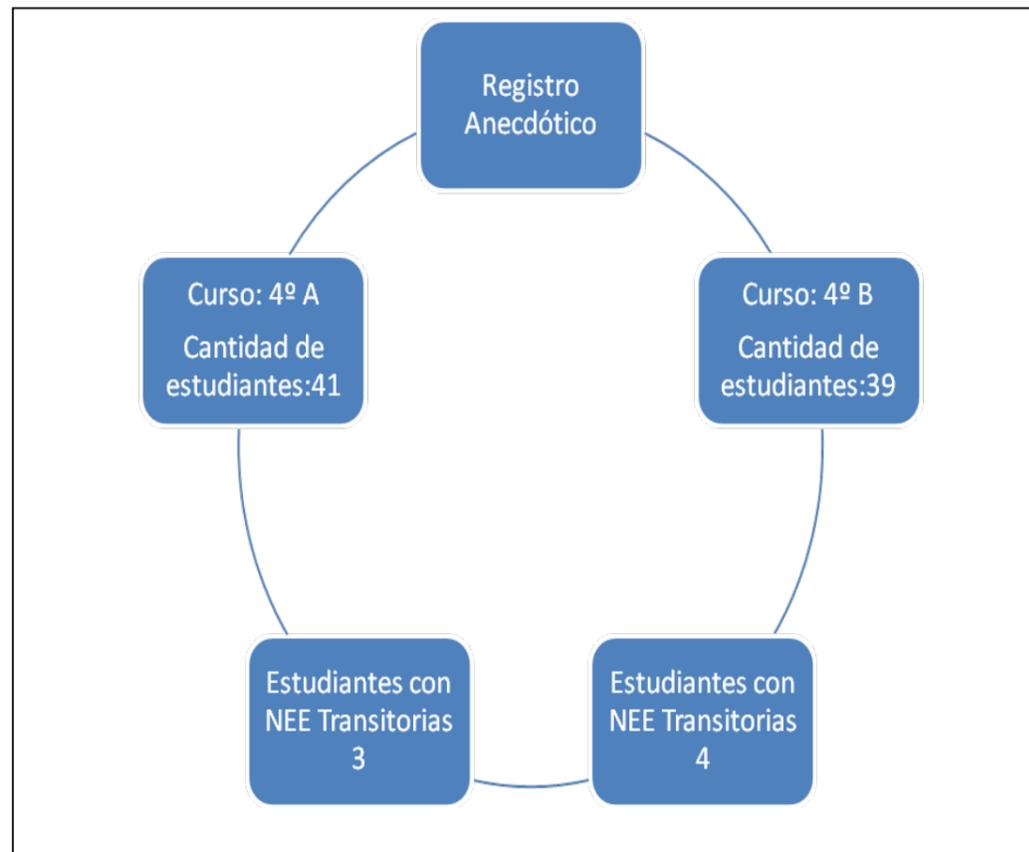
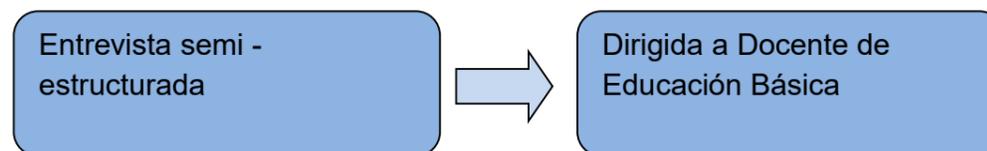


Tabla N°25: Esquema entrevista Semi-estructurada.



A continuación se da cuenta de los 3 pasos señalados anteriormente, los cuales se realizaron para llevar a cabo la recogida de información (ver tabla N°22).

- **Primer Paso:** Se identifican los estudiantes de cuartos básicos, A y B, diagnosticados con Necesidades Educativas especiales Transitorias, y se recopila la información específica de cada uno tomando en cuenta los siguientes criterios; diagnóstico, medicamento, dificultad señalada por la profesora de aula.
- **Segundo Paso:** **Realización de Focus Group**, se determinan 3 integrantes del grupo para llevar a cabo el trabajo de campo, de las cuales una actuará

como moderadora y una segunda integrante será co – moderadora, la tercera integrante presente realizará un trabajo de mediación de conducta de los estudiantes presentes. Se somete a 7 estudiantes de cuartos años básicos, específicamente tres niños de 4° A y cuatro niños de 4° B. Las preguntas aplicadas a los estudiantes se encierran en la categoría de metodología de acuerdo a los criterios tomados en cuenta en los instrumentos a emplear.

- **Tercer Paso: Observación con registro anecdótico;** se realizan dos observaciones en el aula, la primera se efectúa en el cuarto año básico A (39 estudiantes), la segunda observación se realiza en el cuarto año básico B (41 estudiantes), en ambos casos se encuentran presentes los niños diagnosticados con necesidades Educativas Especiales Transitorias. Para realizar el tercer paso de la recopilación de información, se escogen dos integrantes del grupo para llevar a cabo la observación.

- **Cuarto Paso: Entrevista semi-estructurada;** Se realiza la entrevista a la docente de educación básica especialista en el área de matemáticas, la cual realiza las clases de este subsector en ambos cursos presentes en la investigación. La entrevista se realiza dentro del establecimiento en un horario establecido por la profesora en aproximadamente una hora y quince minutos en los cuales en una primera instancia se debe contextualizar a la profesora con las preguntas que se van a plantear para finalmente proceder a la intervención.

CAPITULO V.
Análisis de datos

5.- Análisis de datos

A continuación se expone a través de tres gráficos circulares el porcentaje total de cada curso donde se manifiesta la cantidad total de estudiantes de los cursos (respectivamente, 4° A y 4° B) y el porcentaje de niños diagnosticados con necesidades educativas especiales transitorias (por curso). Finalmente se presenta un gráfico circular donde se exponen el porcentaje de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales Transitorias, respectivamente de los siete estudiantes analizados en la investigación.

Tabla N° 26: Gráfico de estudiantes con NEE Transitorias 4° A.

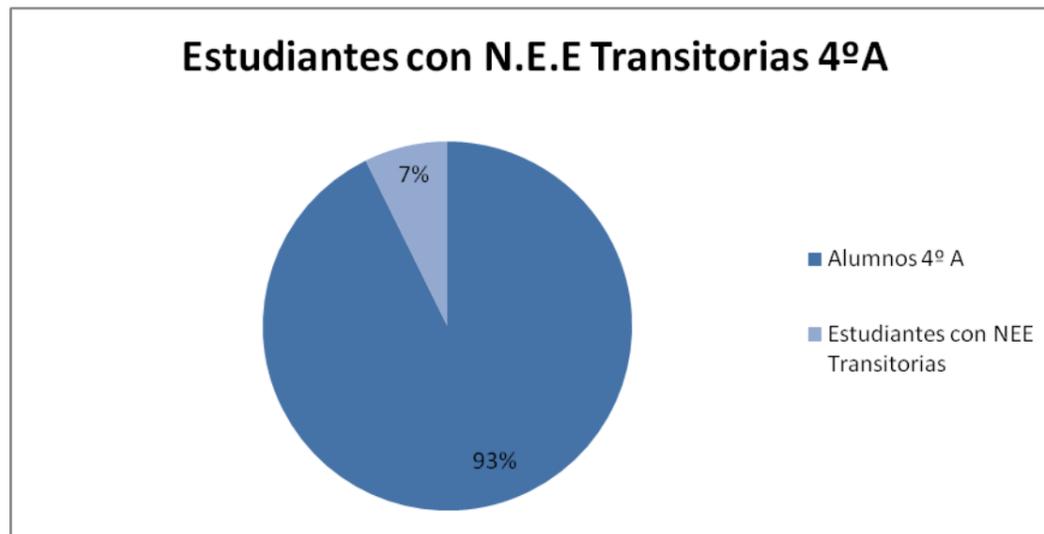


Tabla N° 27: Gráfico De estudiante con NEE Transitorias 4° B.

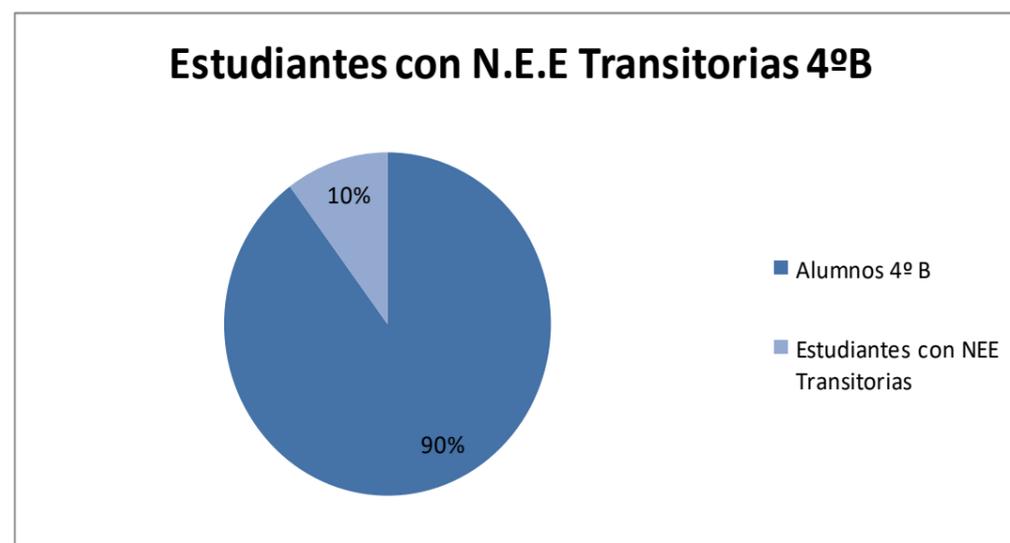


Tabla N° 28, 29, 30, 31: Gráfico de NEE Transitorias presentes en los estudiantes intervenidos.

Tabla N° 28: Estudiantes Observados que presentan TDA-H

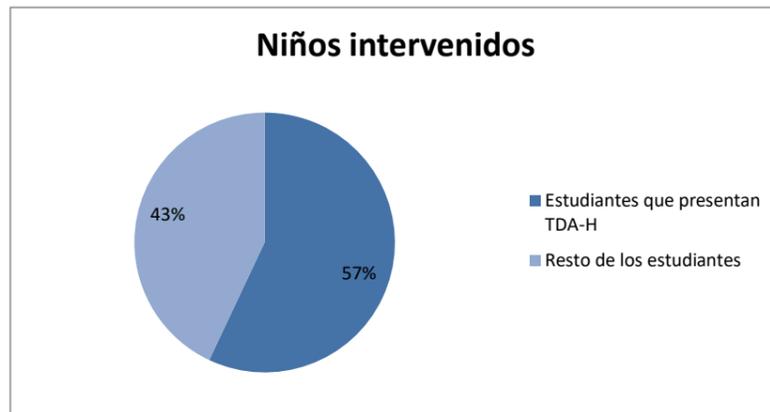


Tabla N°29: Estudiantes observados que presentan TDA

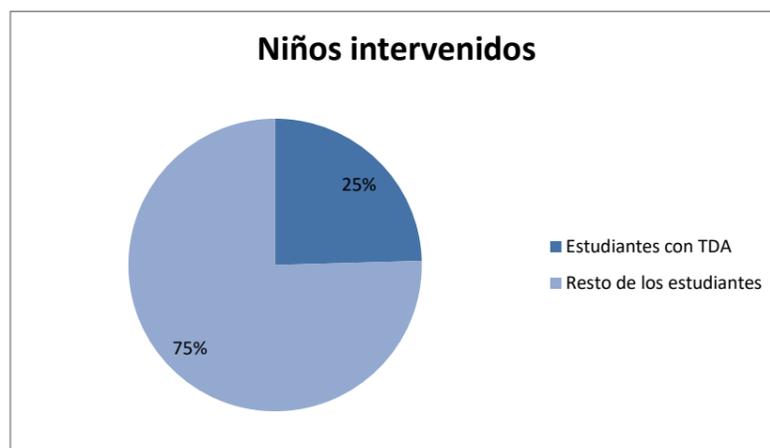
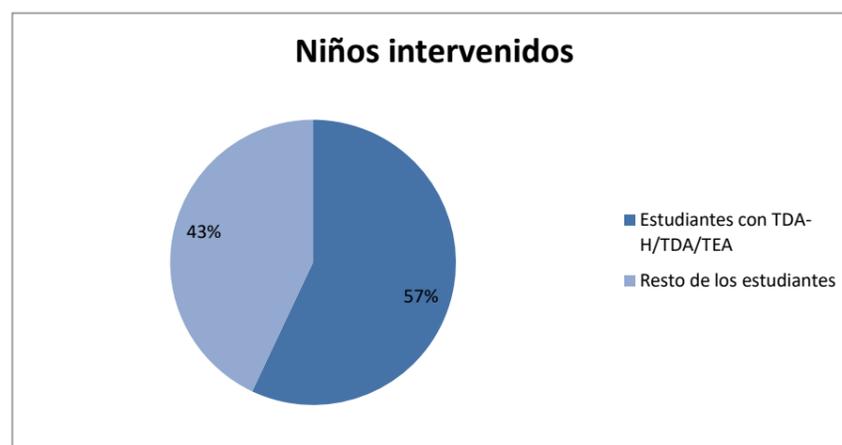


Tabla N° 30: Estudiantes que presentan TEA



Tabla N° 31: Estudiantes que presentan TDA-H/TDA/TEA



De acuerdo a los gráficos presentados anteriormente (ver tablas N° 24, N° 25), con la intención de dar a conocer el contexto en el cual se lleva a cabo la investigación, con respecto a esto se desprende que la cantidad de estudiantes con necesidades educativas especiales Transitorias es menor que la cantidad total de los cursos en

donde los estudiantes se encuentran inmersos, reflejándose esto en el 4ºA con un 7% y en el 4º B con un 10 %.

De tal forma, se evidencia en los datos expuestos (ver tablas N° 26, N° 27, N° 28, N° 29), que la mayor cantidad de estudiantes que presentan NEE Transitorias están diagnosticados con Trastorno de Déficit Atencional con hiperactividad, refleja en un 71%, además con Trastorno de déficit Atencional con hiperactividad expresado en un 57% con dificultades específicas (área de cálculo, lectura y escritura), por el contrario se infiere que la menor cantidad de estudiantes presentan Trastorno de déficit Atencional sin hiperactividad, expresado en un 25% del total de estudiantes diagnosticados y observados durante el proceso de investigación.

El enfoque cualitativo, en el caso de esta investigación, permitirá un acercamiento al problema desde los actores que participan en éste y de manera centrada en el contexto, en sus condiciones específicas y locales.

Una vez que se ha logrado reproducir el habla-social, los textos a estudiar, la tarea investigativa entonces es eminentemente interpretativa: el estudio interpretativo de un problema determinado en que el investigador se responsabiliza por la producción del sentido (Jiménez-Domínguez, 2000).

Los procedimientos metodológicos, de esta manera, se orientan a buscar la comprensión de la naturaleza de la realidad social o los procesos sociales, no su predicción o explicación (Iñiguez, 1995)."

Lo realmente determinante y definitorio de lo cualitativo es que la metodología intenta reproducir o construir un texto (un discurso) que luego se interpretará. Esas son las visiones, opiniones, puntos de vista de las personas que se investigan.

Tabla N ° 32: Recogida de datos y análisis en profundidad 4ºA, pauta de observación con registro anecdótico, categoría I

Técnica de recogida de datos 4º A básico			
Categoría I : Niveles de adaptación			
Pauta de observación con registro anecdótico.			
Indicadores	Grupo curso	Estudiantes con NEE Transitorias.	Análisis en profundidad
- Los alumnos cumplen con las normas al interior del aula.	Inicio: Siguen orden con técnica de conteo tomando distancia, siguen y escuchan instrucciones de la clase., el mayor porcentaje del curso está atento a esto.	Inicio: Se observa desatención en forma permanente por estudiantes que presentan NEE. Transitorias, no siguiendo instrucciones.	En relación al grupo curso, los estudiantes siguen las normas impuestas por la profesora al inicio de la clase, sin embargo en el desarrollo y cierre los estudiantes tienden a dispersarse y tener una conducta inquieta y desordenada, altos niveles de ansiedad y no reflejan seguimiento de instrucciones sin embargo si hay participación en la clase dando respuestas de forma oral a las preguntas que realiza la profesora en forma dirigida. En cuanto a los estudiantes intervenidos que presentan NEE Transitorias evidencian desatención en forma permanente en todo el transcurso de la clase y altos niveles de ansiedad lo cual dificulta el proceso de enseñanza-aprendizaje al interior del aula, evidencian
	Desarrollo: La mayor cantidad de estudiantes no focalizan atención en estímulos de la clase, se levantan de sus puestos y reflejan una actitud pasiva.	Desarrollo: No manifiestan atención en el transcurso de la clase, reflejan una conducta hiperactiva.	
- Los alumnos siguen las instrucciones indicadas en forma oral por el profesor.	Cierre: No hay control de la conducta al final de la clase, manifiestan desorden, ansiedad por salir de la sala.	Cierre: Los estudiantes no manifiestan control de la conducta al final de la clase, manifiestan desorden, ansiedad por salir de la sala.	En cuanto a los estudiantes intervenidos que presentan NEE Transitorias evidencian desatención en forma permanente en todo el transcurso de la clase y altos niveles de ansiedad lo cual dificulta el proceso de enseñanza-aprendizaje al interior del aula, evidencian
	Inicio: Siguen instrucciones, y activan conocimientos previos con la profesora a partir de preguntas dirigidas.	Inicio: Escuchan instrucciones de forma ordenada, sin embargo no realizan las actividades solicitadas por la docente.	
	Desarrollo: Participan en la clase y solo un porcentaje de estudiantes responden preguntas que realiza la profesora.	Desarrollo: Los estudiantes no focalizan atención, no siguen instrucciones de la actividad que se les solicita, interrumpen constantemente al compañero de puesto.	
	Cierre: Los estudiantes no siguen instrucciones por nivel de ansiedad por salir de	Cierre: Los estudiantes no siguen instrucciones por nivel de ansiedad	

	la sala de clases, no siguen instrucciones de realizar la guía entregada por la profesora.	por salir de la sala de clases, no siguen instrucciones de realizar la guía entregada por la profesora.	dificultades para desarrollar las actividades que solicita la docente las cuales son desarrolladas en forma individual.
- Los alumnos resuelven actividades en pequeños grupos.	<p>Inicio: No realiza actividad grupal al inicio de la clase.</p> <p>Desarrollo: No se realizan actividades grupales, trabajo netamente individualizado.</p> <p>Cierre: No se realizan actividades de cierre.</p>	<p>Inicio: No realiza actividad grupal al inicio de la clase.</p> <p>Desarrollo: No se realizan actividades grupales, trabajo netamente individualizado.</p> <p>Cierre: No se realizan actividades de cierre.</p>	
-Los alumnos realizan las actividades con entusiasmo.	<p>Inicio: Los estudiantes si manifiestan entusiasmo por comenzar la actividad de desarrollo.</p> <p>Desarrollo: Expresan interés en salir a participar a la pizarra interactiva (solo los estudiantes que la profesora selecciona para salir a la pizarra, el resto demuestra desinterés).</p> <p>Cierre: No realizan actividad de cierre.</p>	<p>Inicio: Los estudiantes manifiestan desinterés en la actividad de desarrollo.</p> <p>Desarrollo: Demuestran interés en la actividad solo cuando la profesora los lleva a la pizarra interactiva en forma individual. El estudiante N°4 responde correctamente cuando la profesora interviene con preguntas dirigidas.</p> <p>Cierre: No realizan actividad de cierre.</p>	
-Los alumnos confeccionan el material didáctico en aula.	Durante la observación no se evidencia confección de material didáctico.	Durante la observación no se evidencia confección de material didáctico.	
- Los alumnos crean preguntas en relación al contenido de geometría	Durante la clase no se manifiestan preguntas creadas por los estudiantes en relación al contenido, sin embargo la docente realiza preguntas en	Durante la clase no se manifiestan preguntas creadas por los estudiantes en relación al contenido, sin embargo la docente realiza preguntas en	

	forma dirigida a los estudiantes.	forma dirigida a algunos de los estudiantes que presentan NEE Transitorias.	
--	-----------------------------------	---	--

Tabla N °33: Recogida de datos y análisis en profundidad 4ºA pauta de observación con registro anecdótico, categoría II

Técnica recogida de datos 4ºA	
Categoría II: Metodología	
Pauta de observación con registro anecdótico	
Indicadores	Docente
- El docente verbaliza el objetivo de la clase.	Inicio: La profesora da a conocer el objetivo al comienzo de la clase: "Realizar repaso de Geometría y los contenidos vistos en esa área". Desarrollo: Durante el desarrollo de la clase la docente no enfatiza la actividad en torno al objetivo planteado. Cierre: Se manifiestan solo instrucciones para la continuación de la clase sin hacer referencia al objetivo planteado anteriormente.
-El docente responde dudas o preguntas.	Desarrollo: Durante el desarrollo de la clase la profesora responde preguntas planteadas por los estudiantes en relación al contenido trabajado; ángulos, cuadriláteros, lados. Las preguntas son realizadas por estudiantes del grupo curso, sin embargo, los estudiantes que presentan NEE Transitorias no realizan intervención con preguntas en cuanto al contenido trabajado.
-El docente propicia la participación en clases.	Inicio: La profesora solo manifiesta las instrucciones de la clase y el objetivo ya expuesto. Desarrollo: En el desarrollo de la actividad y la clase la profesora solo propicia la participación de algunos estudiantes, las intervenciones que realiza son individualizadas y dirigidas, no se evidencian instancias de participación en general para el grupo curso. En cuanto a los estudiantes que presentan NEE Transitorias las preguntas que realiza la profesora con el fin de propiciar participación, también son dirigidas y no para todo el grupo de estudiantes que presentan dicho diagnóstico. Cierre: No se evidencia actividad de síntesis donde se presente intervención y participación por parte de los estudiantes en general.

-El docente utiliza variadas estrategias para las clases de geometría en 4° año básico	Durante el desarrollo de la clase la profesora utiliza estrategias de tipo visual; pizarra interactiva y de tipo gráficas; guías.
-El docente realiza actividad de cierre.	Al finalizar la clase la profesora entrega instrucciones a los estudiantes para la continuación de la actividad para la siguiente clase, sin embargo, no se observa síntesis de los contenidos trabajados durante la sesión.

Tabla N ° 34: Recogida de datos y análisis en profundidad 4°B, pauta de observación con registro anecdótico, categoría I

Técnica de recogida de datos 4° B básico			
Categoría I: Niveles de adaptación			
Pauta de Observación con registro anecdótico			
Indicadores	Grupo curso	Estudiantes con NEE Transitorias	Análisis en profundidad
-Los alumnos cumplen con las normas al interior del aula.	<p>Inicio: Los estudiantes siguen instrucciones que entrega la profesora para ordenar y controlar conducta de los estudiantes</p> <p>Desarrollo: Los estudiantes reflejan una conducta dispersa, no mantienen el orden.</p> <p>Cierre: Los estudiantes no manifiestan control de la conducta sin guardar silencio ni orden.</p>	<p>Inicio: Los estudiantes siguen instrucciones, se sitúan en otros lugares de puesto (adelante)</p> <p>Desarrollo: Los estudiantes reflejan una conducta dispersa, no mantienen el orden, se cambian de lugares de puesto.</p> <p>Cierre: Los estudiantes no manifiestan control de la conducta sin guardar silencio ni orden.</p>	Se desprende que los estudiantes como grupo curso, tomando en cuenta también a los estudiantes con NEE Transitorias cumplen con las normas al interior del aula en el inicio de la clase, sin embargo los alumnos observados, durante el desarrollo de esta misma sesión vagamente resuelven los ejercicios y actividades planteadas por el profesor, de manera que no se manifiesta preparación de material para el trabajo en clases ni desarrollan los ejercicios de manera grupal a lo largo de esta, sin embargo en una ocasión la
-Los alumnos siguen las instrucciones indicadas en forma oral por el profesor.	<p>Inicio: Reflejan un adecuado seguimiento de instrucciones que manifiesta la profesora</p> <p>Desarrollo: Siguen instrucciones en cuanto al contenido; escriben en el cuaderno definición de cuadriláteros, dibujan en el cuaderno lo que otro estudiante realiza en la pizarra interactiva, sin embargo en relación a la comportamiento al</p>	<p>Inicio: Reflejan un adecuado seguimiento de instrucciones que manifiesta la profesora, no hay control de la conducta ni focalización de la atención.</p> <p>Desarrollo: Siguen instrucciones de manera regular en cuanto al contenido; escriben en el cuaderno definición de cuadriláteros, por el contrario no todos los estudiantes que</p>	

	<p>interior del aula los estudiante reflejan una conducta dispersa e inquieta.</p> <p>Cierre: Siguen instrucción de entregar la guía trabajada, sin embargo la conducta es del todo dispersa y vacilante.</p>	<p>presentan NEE Transitorias dibujan en el cuaderno lo que otro estudiante realiza en la pizarra interactiva, sin embargo en relación a la comportamiento al interior del aula los estudiantes reflejan una conducta dispersa e inquieta.</p> <p>Cierre: Siguen instrucción de entregar la guía trabajada, sin embargo la conducta es del todo dispersa e hiperactiva.</p>	<p>participación en la pizarra interactiva se realiza en parejas, por el contrario toda participación de los estudiantes con NEE Transitorias es de manera individual, incluso la participación en la pizarra interactiva.</p>
<p>-Los alumnos resuelven actividades en pequeños grupos.</p>	<p>Inicio: La profesora realiza activación de conocimientos previos a partir de preguntas inductoras; ¿Cuáles son los cuadriláteros y paralelas?, ¿cuántas partes forman un par?, el trapecio ¿qué condición tiene?, todo esto de forma general, los estudiantes no se reúnen en grupos para responder a estas preguntas ni realizar actividad de conocimientos previos.</p> <p>Desarrollo: Las actividades que realizan durante la clase son en forma individual con preguntas dirigidas, participando en parejas en la pizarra interactiva.</p> <p>Cierre: La profesora realiza pregunta dirigida a un estudiante del curso, sin embargo el resto</p>	<p>Inicio: La profesora realiza activación de conocimientos previos a partir de preguntas inductoras; ¿Cuáles son los cuadriláteros y paralelas?, ¿cuántas partes forman un par?, el trapecio ¿qué condición tiene?, todo esto de forma general, los estudiantes no se reúnen en grupos para responder a estas preguntas ni realizar actividad de conocimientos previos.</p> <p>Desarrollo: Las actividades que realizan en la clase son en forma individual con preguntas dirigidas, cuando la profesora llama a estudiantes a la pizarra interactiva lo hace también en forma individual.</p> <p>Cierre: Los estudiantes trabajan de forma individual</p>	

	del curso no mantiene atención ni conducta al final de la clase.	durante todas las actividades de la clase.	
-Los alumnos realizan las actividades con entusiasmo.	<p>Inicio: Los estudiantes responden a las preguntas dirigidas por la profesora evidenciando participación por parte de ellos.</p> <p>Desarrollo: Mantienen una conducta desordenada y sin interés, lo cual no evidencia un desarrollo favorable en comprensión del contenido por el curso en general.</p> <p>Cierre: El grupo curso manifiesta una conducta de ansiedad y desatención al final de la clase por salir del aula.</p>	<p>Inicio: Los estudiantes responden preguntas que realiza la profesora solo cuando ella dirige la pregunta a uno de los estudiantes.</p> <p>Desarrollo: Mantienen una conducta hiperactiva y de desatención en donde no se evidencia un desarrollo favorable en comprensión del contenido por el grupo de estudiantes diagnosticados.</p> <p>Cierre: El grupo de estudiantes con NEE Transitorias del curso manifiesta una conducta de ansiedad y desatención al final de la clase por salir del aula.</p>	
-Los alumnos confeccionan el material didáctico en aula.	Durante la clase observada los estudiantes no realizan confección de material para las clases de geometría.	Durante la clase observada los estudiantes no realizan confección de material para las clases de geometría.	
-Los alumnos crean preguntas en Relación al contenido de geometría.	<p>Inicio: Los estudiantes no realizan preguntas a la profesora, sin embargo es ella la que realiza preguntas con el fin de activar conocimientos previos.</p> <p>Desarrollo: Se observa que los estudiantes realizan lo que la profesora les solicita sin realizar interrogantes con respecto al contenido.</p>	<p>Inicio: Los estudiantes no realizan preguntas a la profesora, sin embargo es ella la que realiza preguntas dirigidas con el fin de activar conocimientos previos.</p> <p>Desarrollo: Se observa que algunos de los estudiantes que presentan NEE Transitorias realizan lo que la profesora</p>	

	Cierre: Los estudiantes del curso no manifiestan preguntas ni dudas con respecto a lo trabajado en la clase.	les solicita sin realizar interrogantes con respecto al contenido. Cierre: Los estudiantes del curso no manifiestan preguntas ni dudas con respecto a lo trabajado en la clase.	
--	--	--	--

Tabla N °35: Recogida de datos y análisis en profundidad 4°B pauta de observación con registro anecdótico, categoría II

Técnica recogida de datos 4°B		
Categoría II: Metodología		
Pauta de observación con registro anecdótico		
Indicadores	Docente	Análisis
- El docente verbaliza el objetivo de la clase.	La profesora entrega el objetivo al comienzo de la clase "Realizar un repaso de los contenidos de geometría", sin embargo durante el desarrollo y fin de la clase no se evidencia relación ni síntesis relacionada con el objetivo planteado.	La p comie para trabaj transc
-El docente responde dudas o preguntas.	Los estudiantes durante la clase no realizan intervención con preguntas a la profesora en cuanto al contenido.	partic través cualer de ma conte clase mane
-El docente propicia la participación en clases.	La profesora realiza preguntas inductoras en general para activar conocimientos previos, en relación al contenido; cuadriláteros, características del trapecio, lados, paralelas. Durante el desarrollo de la clase la profesora realiza preguntas dirigidas a los estudiantes y de la misma manera hace pasar a la pizarra interactiva a algunos estudiantes de forma individual y a un grupo en parejas. En cuanto a los estudiantes diagnosticados, realiza preguntar en relación al contenido, sin embargo al momento de hacerlos participar en la pizarra interactiva lo hace de forma individual y no a todo el grupo de niños con NEE Transitorias.	metoc

-El docente explica el contenido de geometría	La profesora explica el contenido al comienzo de la clase.	prese Espe
---	--	---------------

Entrevista: Profesora de Educación Básica.			
I. Categoría: Concepto de Estrategias Metodológicas.			
Objetivo Específico del	Pregunta	Información	Análisis en

-El docente utiliza variadas estrategias para las clases de geometría en 4° año básico	Se evidencia la utilización de estrategias de apoyo visual; pizarra interactiva y apoyo de material grafico con guía evaluada.	
-El docente realiza actividad de cierre.	La profesora realiza síntesis de contenidos a través de preguntas generalizadas al grupo curso, sin focalizar atención de los estudiantes diagnosticados, dicta instrucciones para la próxima clase.	

Tabla N°36: Análisis entrevista Semi-estructurada Profesora de educación básica, categoría I.

Entrevista: Profesora de Educación Básica.			
II Categoría: Metodología.			
Objetivo Específico del instrumento.	Pregunta	Información recopilada.	Análisis en profundidad
- Conocer las estrategias que utiliza la docente para trabajar con alumnos que presentan NEE Transitorias	¿Desde cuándo o desde cuándo ejerció como profesora en el área de matemáticas en el cuarto año básico?	Señala que ejerce como profesora de matemáticas desde el año 1998. El título que presenta es de Profesora de Educación General Básica con mención en Informática Educativa.	La profesora señala que ejerce desde 1998 con el título de Profesora de Educación General Básica con mención en informática educativa. En cuanto a las estrategias que utiliza en las clases de geometría señala que su metodología se centra netamente en el uso de material didáctico que son de gran importancia sobre todo en el eje de geometría, ya que de esta forma el niño puede desarrollar otras habilidades.
	¿Cuál es su título, tiene alguna mención?		
	¿Qué estrategias metodológicas utiliza en las clases de geometría?	Describe que su metodología es trabajar Las TICS, textos, guías, además de trabajo	

Tabla N° 37: Análisis entrevista Semi-Estructurada Profesora de Educación Básica, categoría II.

¿Qué estrategias		personalizado y	en trabajar las TICS,
Entrevista: Profesora de Educación Básica.			
III. Categoría: Concepto De Necesidades Educativas Especiales Transitorias.			
Objetivo Específico del instrumento.	Pregunta	Información recopilada.	Análisis en profundidad
- Conocer las estrategias que utiliza la docente para trabajar con alumnos que presentan NEE Transitorias	¿Cómo define usted a un alumno con NEE Transitorias? ¿Específicamente en el área de geometría, ¿utiliza material didáctico?	Señala que son aquellos que tienen que ver con Déficit Atencional, hiperactividad, situaciones emocionales especiales, así como	En cuanto a las Necesidades Educativas Especiales Transitorias la profesora señala que en relación a su conocimiento con respecto al decreto
	¿Se evalúa el aprendizaje de igual forma a estudiantes con y sin NEE Transitorias? ¿por qué?		
	¿Cual es la reacción de los estudiantes frente a la utilización de material didáctico? ¿Se percibe un mayor interés de ellos hacia su clase?	Señala que se logra un mayor interés en un gran porcentaje de la clase. Menciona que los estudiantes si han creado su propio material didáctico, como; las redes y cuerpos geométricos.	como grupo curso, pero a pesar de esto los estudiantes si han creado su propio material didáctico relacionado con los cuerpos geométricos y las redes y cuando utiliza este método y tipo de material para el desarrollo de las clases logra un mayor interés en un gran porcentaje de la clase en las actividades a realizar.
	¿Los alumnos han creado sus propios materiales didácticos para trabajar en geometría? ¿Como cuáles?		

Tabla N°38: Análisis entrevista Semi- Estructurada Profesora de Educación Básica, categoría III.

	<p>➤ Sabe usted las normas regidas por el decreto N° 170 (de Educación Diferencial), de la ley 20.201, para alumnos integrados</p>	<p>también familiares.</p> <p>Manifiesta solo el conocimiento y que se debe lograr los objetivos mínimos en ambos casos.</p> <p>Expresa que sí, que es toda la atención NEE a través de proyectos de integración.</p>	<p>N°170 las normas regidas por tal decreto se encierra en toda la atención a los estudiantes con NEE a través de proyectos de integración, además, caracteriza a los estudiantes como hiperactivos, con déficit Atencional y situaciones emocionales especiales y también familiares y que en relación a sus estudiantes con NEE Transitorias les evalúa de manera diferenciada solo el aspecto de conocimiento ya que todos en conjunto deben lograr los objetivos mínimos obligatorios.</p>
--	--	---	--

Tabla N° 39 recogida de datos y análisis de información, Focus Group, categoría I

Focus Group 4° año básico A y 4° año básico B				
Categoría I metodología				
Finalidad	Preguntas	Estudiantes	Información recogida	Análisis en profundidad
Indagar sobre metodología	1¿Cómo son las clases de geometría?	Estudiante 1	Señala que las clases son entretenidas	Los estudiantes manifiestan que la

s utilizadas por la docente		Estudiante 2	El estudiante responde que las clases son buenas y que le agradan	metodología que utiliza la docente es de gran ayuda y significativa, ya que les permite aprender de una forma lúdica y entretenida, siendo las clases de geometría agradables para ellos. Por otro lado se desprende de un estudiante que las clases para él, no son agradables, ni tampoco significativas, siendo que este eje tiende a ser uno de los más lúdicos para aprender, ya que la metodología que está utilizando la docente no cumple con las expectativas que él tiene sobre la clase.
		Estudiante 3	Señala con entusiasmo que las clases son entretenidas	
		Estudiante 4	El estudiante responde sin entusiasmo que se aburre todo el día y que no le gustan.	
		Estudiante 5	Responde que las clases de geometría son buenas.	
		Estudiante 6	El estudiante señala que son buenas y además que son entretenidas.	
		Estudiante 7	El estudiante responde que las clases de geometría son buenas, en donde aprende y sabe más.	
	2¿Comprend en los objetivos de las clases?	Estudiante 1	El estudiante señala que la docente solo saluda al principio de la clase, no los prepara para comenzar la clase.	Según la respuesta de los estudiantes, se desprende que la docente no manifiesta el objetivo de la clase a los estudiantes para

		Estudiante 2	El estudiante responde que la docente solo saluda al inicio de la clase, y que además comprende lo que ella dice al iniciar ésta.	comenzar las sesiones de trabajo. Por otro lado, de acuerdo a la docente se refleja que los inicios de las clases constan con un saludo inicial al grupo curso y luego comienza el desarrollo de actividades, la mayor cantidad de estudiantes con NEE Transitorias manifiestan que si comprenden lo que se les dice, y lo que realizarán en cada clase.
		Estudiante 3	El estudiante señala que sí comprende lo que la profesora dice al inicio de la clase	
		Estudiante 4	El estudiante señala que si comprende los objetivos de la clase.	
		Estudiante 5	El estudiante señala que también comprende los objetivos de clase que la docente explica en un comienzo.	

		Estudiante 6	El estudiante antes de responder duda y piensa por un momento la pregunta, luego responde con entusiasmo que sí comprende los objetivos de la clase, pero en especial en la clase de arte, no así en la clase de geometría, en donde se le realizó nuevamente la pregunta, respondiendo que también comprendía los objetivos de la clase.	
		Estudiante 7	El estudiante responde que comprende a veces lo que la docente explica acerca de los objetivos de la clase, ya que en reiteradas ocasiones suele ser interrumpido por sus compañeros lo que hace que se distraiga con facilidad y no escucha lo que la docente explica.	

	3¿Utilizan el material didáctico que la profesora te entrega en clases?	Estudiante 1	El estudiante señala que si han utilizado material didáctico, pero no supo responder cuáles eran estos.	Expresan los estudiantes que la docente sí utiliza material didáctico, pero el convencional (guías, apoyo visual, pizarra, apoyo de texto escolar), quiere decir que los materiales utilizados por la docente, son para el grupo curso en general, y no se especifica ningún tipo de material especial o diversificado que manifieste algún tipo de adecuación para trabajar con niños que presentan alguna necesidad educativa transitoria. Por otro lado se señala que el material con el cual se trabaja es hecho por la misma docente, y ellos no son los
		Estudiante 2	El estudiante responde que utilizan material didáctico como cubos, pirámides y unas figuras de madera, que para él son entretenidas. Por otro lado señala que el material didáctico es construido por la profesora y también por ellos en algunas ocasiones	
		Estudiante 3	El estudiante responde que si han utilizado material didáctico, los cuales utilizan siempre, como por ejemplo las figuras de madera de la docente lleva a la clase.	

		Estudiante 4	El estudiante señala que sí utilizan material didáctico, como las hojas que están en la parte final del libro de matemáticas, en donde ellos arman cubos, pirámides y triángulo, además señala que también utilizan guías. Por lo otro lado, mientras el estudiante N° 4 está respondiendo a las preguntas, uno de los niños (del 4° año B) interrumpe en la conversación, diciendo que a ellos no les pasan guías y que además tampoco les gusta trabajar con guías, (la mayoría del curso 4° B, afirmaron que no les gusta trabajar con guías)	encargados de fabricar su propio apoyo de material concreto.
--	--	--------------	--	--

		Estudiante 5	El estudiante señala que sí utilizan material didáctico, como figuras con cuadrados, triángulos, rectángulos, rimas, y que por el momento no recuerda más.	
		Estudiante 6	El estudiante responde que si utilizan material didáctico en la clase de geometría, como el cuadrado, prismas, una esfera, prismas rectangulares, conos, además de guías, y actividades del libro.	

		Estudiante 7	El estudiante señala que la docente lleva material didáctico como los cubos, los cuales va mostrando a la clase, así como también a veces dibujan estas figuras en la pizarra, para que ellos pasen adelante e identifiquen los vértices y aristas. Señala además la docente trabaja con guías.	
	4¿Tienen el mismo tiempo que el resto de tus compañeros para desarrollar las actividades en la clase?	Estudiante 1	El estudiante señala que tiene el mismo tiempo que sus compañeros para desarrollar las actividades en clases, pero que no siempre alcanza a terminar las tareas dentro del tiempo que ella designó.	De acuerdo a las respuestas de los estudiantes, se desprende que la docente le otorga el mismo tiempo para todo el grupo curso en general, para desarrollar las actividades dentro de la clase, con lo

		Estudiante 2	El estudiante señala que si tiene el mismo tiempo que sus compañeros para desarrollar las actividades en clases, pero que no siempre alcanza a terminar, porque tiene un compañero que lo distrae de sus labores por lo tanto no se logra concentrar para poder terminar la tarea o los ejercicios dados.	cual la mayoría de ellos no alcanza a terminar sus actividades, por las dificultades que presentan, por ejemplo el que se distraigan fácilmente, no presentan una atención y concentración sostenida durante largos periodos de tiempo, escasa memoria a corto plazo. Con esto se infiere que la
--	--	--------------	---	--

		Estudiante 3	<p>El estudiante señala que siempre tienen el tiempo para realizar las actividades en clases, que en el tiempo destinado si alcanza a terminar las tareas, así como también responde que siempre hace todas las actividades, además señala que la docente le revisa su actividad para verificar si ha terminado, pero otro compañero interrumpe, diciendo que no siempre la docente verifica si los niños han terminado sus tareas.</p>	<p>docente no utiliza metodologías diversificadas para los alumnos que presenten NEE transitorias, lo que influye en su proceso de aprendizaje y hace que vayan más lento que sus demás compañeros, por las dificultades mencionadas anteriormente, así como también manifiestan que no siempre logran terminar con las actividades dadas en clases, dejando una duda al aprendizaje si</p>
--	--	--------------	---	---

		Estudiante 4	<p>El estudiante señala que sí, le otorgan el mismo tiempo que a sus demás compañeros para realizar las actividades en el horario de clases, pero que no siempre la docente revisa las actividades que él hizo. Por otro lado, le gustaría que le dieran más tiempo para realizar sus tareas, hasta incluso él quería ir a reforzamiento de matemáticas, pero que no lo dejaron por tener buenas calificaciones.</p>	es adquirido o no durante las clases.
--	--	--------------	--	---------------------------------------

		Estudiante 5	<p>El estudiante responde que sí, le otorgan el mismo tiempo que sus demás compañeros para que realice sus actividades en clase, pero no siempre termina éstas en el tiempo otorgado. Además señala que algunas veces se confunde en las respuestas, ya que en las clases de geometría, no recuerda algunos términos señalados por la docente, en cuanto a las figuras que ella utiliza en sus clases.</p>	
		Estudiante 6	<p>El estudiante señala que le dan el mismo tiempo, para trabajar, igual que sus compañeros, pero aún así alcanza a finalizar sus actividades dentro de la clase.</p>	

		Estudiante 7	El estudiante señala que le otorgan el mismo tiempo para trabajar en clases al igual que todos sus compañeros.	
	5¿La profesora te presta la atención que necesitas cuando tienes dudas?	Estudiante 1	El estudiante responde que la profesora le presta en algunas ocasiones la atención que él necesita cuando tiene dudas, por lo tanto no siempre responde a las dudas que él tiene.	De acuerdo con lo descrito por parte de los estudiantes, se señala que la docente no se cerciora que todos los estudiantes hayan comprendido los contenidos aplicados durante la clase, son los mismos niños quienes tienen

		Estudiante 2	<p>El estudiante responde que cuando tiene dudas, es él quien se acerca a la docente para que resuelva sus dudas, pero ella no siempre responde a lo que él pregunta, ya que se distrae con los demás estudiantes de la clase, debido a que él se sienta de los últimos. Con esto, el estudiante señala que le gustaría sentarse más adelante ya que generalmente no lo dejan ver o escuchar lo que la docente dicta en la clase, según lo anterior se puede inferir que es la docente quien no lo deja sentarse más adelante.</p>	<p>que acercarse a la docente para aclarar sus dudas, pero los estudiantes manifiestan que no siempre logran su objetivo, ya que la docente no está disponible para ellos en todo momento, y además hay burlas por partes de los compañeros que sí han comprendido, de manera que los alumnos que reflejan dudas expresan que prefieren guardar silencio.</p>
--	--	--------------	--	---

		Estudiante 3	El estudiante señala que la docente no le presta mucha atención, pero cuando él tiene dudas y pregunta, sí le responde en el tiempo adecuado.
		Estudiante 4	El estudiante responde en forma dudosa que sí responde a las dudas que él tiene durante la clase
		Estudiante 5	El estudiante señala que la docente siempre responde a las dudas que tiene.
		Estudiante 6	El estudiante responde que la docente siempre responde a las dudas que él tiene, siempre y cuando él consulte, ella no se acerca a pregunta si ha entendido o no.

		Estudiante 7	El estudiante señala que solo algunas veces la docente responde a las dudas que él tiene, ya que sus compañeros tienden a molestarlo y con esto él se olvida de las preguntas que iba a hacer, por lo tanto no realiza muchas preguntas a la docente y ésta no se cerciora que el estudiante haya aprendido.	
	¿Crees que si la profesora te enseña de distintas formas comprenderías mejor la clase de Geometría?	Estudiante 1	El estudiante señala que aprendería más si la docente enseñara con distintas metodologías, pero aún así le gusta como enseña su profesora.	Se desprende de las respuestas de los estudiantes que en su mayoría, le gustaría que la profesora enseñe de distintas formas, para

		Estudiante 2	El estudiante responde que le gusta como enseña su profesora ya que así comprende bien la materia de geometría.	aprender más y mejor, aunque se evidencia que en la forma con la cual la docente se maneja para enseñar, ellos dicen comprender bien, pero sí les agradaría un cambio en su metodología.
		Estudiante 3	El estudiante señala que entendería mejor si la docente le enseñara de otra forma, ya que se le haría mucha más fácil aprender, ya que según él, su profesora enseña de forma normal.	
		Estudiante 4	El estudiante señala que sí comprendería mejor si la docente enseñara de distintas formas, pero no sabe el por qué aprendería mejor si se le enseña de otra forma.	

		Estudiante 5	El estudiante responde que no le gustaría que le enseñaran de otra forma, ya que él comprende bien, con la forma que su docente explica la materia de geometría, a través de figuras concretas.	
		Estudiante 6	El estudiante responde que sí le gustaría que la docente enseñara de otra forma, así entendería mejor la clase, ya que ahora no comprende los contenidos que está pasando su docente. Por otro lado señala que la docente explica desde la pizarra y que no le gusta, él prefiere que entregue material didáctico y este vaya rotando por toda la sala, así aprendería mejor.	

		Estudiante 7	El estudiante señala que sí aprendería mejor si la docente enseñara de otra forma, ya que no le gusta como está enseñando ahora. No aprende bien.	
	7¿Qué actividades te gustaría realizar en la clase de geometría?	Estudiante 1	El estudiante responde que le gustaría jugar en la clase de geometría. Jugar con las figuras geométricas, como prismas, armar objetivos con las mismas figuras geométricas.	Los estudiantes expresan que desearían trabajar más con material concreto, para realizar figuras y material lúdico con ellos, como por ejemplo espadas, castillos, torres, etc.
		Estudiante 2	El estudiante señala que le gustaría manipular elementos, como armar objetos a partir de figuras geométricas, más que realizar guías escritas, así cree que aprendería mejor.	Expresan que les agradaría que las clases sean de una forma más lúdica y no solo con guías escritas, también señalan que les gustaría trabajar más en la pizarra interactiva, ya que no se

		Estudiante 3	El estudiante señala que le gustaría realizar material concreto, así como también hacer objetos a partir de figuras geométricas. Solo trabajar con material concreto, sin realizar guías.	utiliza con frecuencia.
		Estudiante 4	El estudiante responde que le gustaría jugar más con el material concreto, realizar torres, etc. Así comprendería mucho mejor la materia. Por otro lado señala que le gustaría trabajar con la pizarra interactiva, ya que nunca la utilizan.	
		Estudiante 5	El estudiante señala que sería de su agrado poder trabajar con figuras geométricas para crear objetos con ellas.	

		Estudiante 6	El alumno señala sin mucho entusiasmo que le gustaría jugar más en clases de geometría con las figuras geométricas.	
		Estudiante 7	El estudiante señala que le gustaría trabajar más con figuras geométricas y hacer objetos con ella, así como también le agradaría ocupar más pizarra interactiva, ya que la ha utilizado solo una vez el año anterior y no precisamente en la clase de geometría.	

Debido a la utilización de diversas fuentes de recolección de información se presenta a continuación la triangulación, tomando como referencia las cuatro categorías planteadas en los instrumentos para la recogida de información.

Tabla N°40 Triangulación

Categoría	Triangulación
Concepto de estrategias metodológicas	<p>La docente expresa que, en relación a las estrategias metodológicas a utilizar con los estudiantes que presentan NEE Transitorias dependerá netamente del curso en el cual este inserto y en relación a utilización de material didáctico manifiesta que es de gran importancia sobre todo en el eje de geometría ya que de esta forma se pueden potenciar y desarrollar otras áreas.</p> <p>De manera que se expone en el Decreto N° 170 de Educación Diferencial, del Ministerio de Educación se explicita que toda persona que presente Necesidades Educativas Especiales de carácter no permanente necesitará ayudas y apoyos extraordinarios para potenciar los aprendizajes en el período de escolarización en donde se encuentre inserto el estudiante.</p>
Metodología	<p>En referencia a como la docente realiza sus prácticas educativas empleando diversas metodologías se puede señalar que la forma de trabajo corresponde a la que normalmente utilizan los docentes en las aulas regulares de manera que sus clases están enfocadas en pasar los contenidos mediante el apoyo de guías, textos, juegos, tics y trabajo personalizado. A la vez propicia la participación de algunos estudiantes mediante la utilización de preguntas guiadas.</p> <p>Es preciso mencionar que durante el transcurso de la clase dividida en inicio, desarrollo y cierre, la docente observada no realiza un cierre adecuado y optimo para finalizar su clase.</p> <p>Respecto al trabajo dirigido a los estudiantes que presentan NEE no se observa alguna metodología específica que apunte a la integración de estos estudiantes.</p> <p>En relación a como los estudiantes que presentan NEE Transitorias integran las metodologías implementadas por la docente podemos mencionar que ellos manifiestan que tales estrategias son de gran ayuda y significativas ya que aprenden de forma más lúdica y entretenida. El material didáctico que emplea la docente es el convencional y dirigido al grupo curso en general, es diseñado por la docente y los estudiantes manifiestan que les gustaría crear su propia material. De manera que el grupo de estudiantes manifiestan interés por realizar su propio material y que les llama la atención el utilizado por la profesora ya que de acuerdo al modelo de Van Hiele (1957) manifiesta en el nivel cero y uno; que el conocimiento y aprendizaje, por tanto, serán de tipo visual y reconocimiento de objetos y descripción del aspecto físico de estos, de manera que la continuación de este proceso de aprendizaje</p>

	<p>será a través de la clasificación y reordenación estableciendo categorías de acuerdo a las características de las figuras o el material concreto utilizado con los estudiantes. En relación al tiempo que da para realizar las guías o diversos trabajos en clases los estudiantes manifiesta que nunca alcanzan a terminar dentro del tiempo establecido además mencionan que ellos se acercan a la docente para resolver sus dudas pero ella no está disponible en todo momento y a la vez les expresan que los demás compañeros se burlan cuando realizan preguntas con respecto a la clase.</p>
<p>Concepto de Necesidades Educativas Especiales Transitorias</p>	<p>La docente en relación a las normas regidas en el decreto N° 170 de educación diferencial manifiesta que ahí solo se habla de la atención a los estudiantes con NEE y a los proyectos de integración. Además manifiesta que identifica a los estudiantes que presentan NEE. caracterizándolos solo como hiperactivos y con Déficit atencional y los que presentan situaciones emocionales especiales y familiares, lo cual no es coherente con el decreto mencionado con anterioridad ya que se refiere de manera exployada a las características que presentan los estudiantes con Necesidades Educativas especiales Transitorias, dando a conocer la forma en cómo deben ser diagnosticados con el tipo de especialistas y recursos a utilizar para avanzar de acuerdo a lo establecido en el currículo.</p>
<p>Niveles de adaptación</p>	<p>Los estudiantes intervenidos que presentan NEE Transitoria reflejan constantemente falta de atención durante el transcurso de la clase, de manera que se evidencian altos niveles de ansiedad, baja tolerancia a la frustración y se fatigan con facilidad lo cual dificulta el proceso de enseñanza -aprendizaje. Lo anterior se refleja mayormente desde el desarrollo al cierre de la clase.</p> <p>De acuerdo a las respuestas entregadas por los estudiantes es que se evidencia, de acuerdo al decreto N° 170 de Educación Diferencial que los estudiantes con Déficit atencional con Hiperactividad se caracterizan por tener una conducta de desatención frente a un estímulo específico e hiperactividad.</p>

De acuerdo a los análisis realizados a partir de los instrumentos aplicados para la recopilación de la información se basa netamente en lo que expresa Ausubel (1983) con respecto al aprendizaje significativo, ya sea por recepción o descubrimiento evidenciando su oposición al aprendizaje mecánico, repetitivo y memorístico. Dicho aprendizaje busca la conexión e interrelación entre los aprendizajes previos que poseen los estudiantes con los nuevos aprendizajes de manera de potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante en donde deberá modificar su estructura cognitiva que se relaciona con la nueva información.

En cuanto a los análisis cualitativos realizados se sustenta con lo expuesto, también, en el decreto N° 170, del Ministerio de Educación de Educación Diferencial con respecto a los estudiantes que presentan Necesidades Educativas Especiales, ya que en cuanto a la categoría de; Concepto de estrategias metodológicas, la docente expresa que el trabajo a realizar con el grupo de alumnos dependerá del curso en donde el niño (que presente NEE Transitorias) se encuentre inserto, y el decreto antes mencionado sustenta la información evidenciando que los estudiantes tendrán ayudas y apoyos extraordinarios para el progreso durante el proceso de escolarización para potenciar las capacidades de los estudiantes y otorgar un aprendizaje significativo, en relación a la categoría de manejo del concepto de Necesidades Educativas Especiales Transitorias y las respuestas vertidas por la docente en cuestión, se evidencian diferencias ya que la caracterización que revela la docente en sus respuestas a través del instrumento aplicado es resumido en cuanto a lo que en el texto se presenta y que básicamente no se centra solamente en un proyecto de integración sino que da a conocer el tipo de profesional que debe diagnosticar y el equipo interdisciplinario que realiza un trabajo específico con el estudiante y recursos a utilizar para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en su escolaridad.

Finalmente, en relación a la categoría de metodología presente en los instrumentos de recopilación de información se desprende que los estudiantes reflejan un alto interés por realizar clases con apoyo de material concreto además de la propia realización de este material, ya que como se expresa en el Modelo de Van Hiele (1957) y los niveles de razonamiento para el aprendizaje ahí expuestos señalan que uno de los primeros indicios para generar un aprendizaje significativo pasa por la visualización y caracterización de objetos concretos para luego desarrollar el trabajo cognitivo de manera ascendente y desarrollar otras habilidades cognitivas a partir de la categorización y clasificación a partir de las distintas características de los objetos presentados, de manera que en el aprendizaje de la geometría el aprendizaje a través de la manipulación de material concreto proporciona un mayor conocimiento y significativo.

Capítulo VI

Plan de apoyo: propuesta Metodológica

Plan de Apoyo

El presente Plan de Apoyo se realizó con la intención de proveer a la docente la utilización de estrategias metodológicas diversificadas, este Plan consta de una Unidad de trabajo para que sea abordada por la docente, todo con sus respectivas planificaciones, guías, pruebas, y material didáctico concreto.

Este Plan de Apoyo responde a las preguntas realizadas en la investigación sobre:

- **¿Qué estrategias metodológicas diversificadas utilizadas por la docente de educación general básica, especialista en el área, facilitan el aprendizaje de las matemáticas, específicamente en eje de geometría en estudiantes que cursan cuarto año básico, que presenten NEE Transitorias en el colegio Oratorio Don Bosco?**, de acuerdo a los resultados proyectados a través de la aplicación de los instrumentos, es el uso de material concreto se representa como un componente determinante que potencia las habilidades cognitivas necesarias para favorecer un aprendizaje significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto el actuar del docente en dicho aspecto, en el desarrollo de estas estrategias, es fundamental.
- **¿Qué estrategias son más adecuadas para potenciar el aprendizaje del eje de geometría en estudiantes con NEE Transitorias que cursan cuarto año básico?**, en relación a esto se desprende que las estrategias necesarias para fomentar el aprendizaje es seguir a la base los niveles en que se encuentran los estudiantes (según los niveles expresados por el modelo de Van Hiele), tomando en cuenta las habilidades presentes en los estudiantes como; la observación, análisis, clasificación y rigor (pensamiento abstracto), estos niveles se desarrollan de manera diacrónica y sincrónica, ya que se trabajan a través del tiempo y así como también las habilidades se desarrollan de manera conjunta, es decir una habilidad puede estar a la base de otra. Si se desarrolla una actividad focalizada en el análisis, se puede también, potenciar la clasificación.
- **¿Qué Estrategias fomentan la participación de estudiantes con NEE Transitorias en el aula común durante las clases de geometría?**, en relación a la pregunta planteada se evidencia el trabajo en equipo como una estrategia que fomente la participación de todos los estudiantes por igual, así como también, la organización espacial de la sala de clases, la ubicación de estudiantes que presenten NEE Transitorias cerca del docente, evaluaciones diferenciadas y contextualizadas tomando en cuenta los ritmos de

aprendizajes y por ende, aprendizajes previos que el estudiante maneje en cuanto al tema, fabricación de material concreto, seguimiento de instrucciones fomentando objetivos fundamentales transversales como la autonomía, respeto de turnos y opiniones entre los pares, fomentar la participación en clases para desarrollar la oralidad y opinión crítica por parte de los estudiantes, la revisión de actividades en conjunto con el grupo curso y docente, además de la constante supervisión del docente en el proceso de aprendizaje y en el desarrollo de actividades, planificación previa de la clase a realizar incluyendo flexibilizaciones en cuanto al contexto educativo en el que se encuentre, estructurar las clases siguiendo pautas establecidas como; inicio, desarrollo y cierre, donde en primer lugar la docente indique el objetivo y finalidad de la clase para que los estudiantes manejen el contenido y contextualizando los aprendizajes, además de una activación de conocimientos a través de actividades lúdicas en donde todos los estudiantes tengan participación.

Para el plan de apoyo o propuesta educativa se tomó en consideración el decreto 256 de educación general básica, del cual se consideraron los objetivos fundamentales verticales y los contenidos mínimos obligatorios correspondientes a geometría para NB2 cuarto año básico y el texto escolar que entrega el ministerio de educación para que sea utilizado por los estudiantes de cuarto año básico en el subsector de matemáticas.

Para comenzar las clases de geometría, se realizó una presentación en power point con la finalidad de trabajar los ángulos y sus clasificaciones según sus medidas, de una forma motivadora y llamativa para los estudiantes de cuarto año básico. Esta presentación va acompañada de un cuento sobre los ángulos.

En uno de los instrumentos aplicados los estudiantes que presentan NEE transitorias expusieron que les “gusta cuando la docente lleva los prismas y los va pasando por todos los puestos para que así puedan verlos” (palabras explícitas de los estudiantes presentes en el Focus Group), por esta razón el plan de apoyo presenta seis cajas con distintos cuerpos geométricos (Cono, cilindro, esfera, cubo, pirámide de base cuadrada y un prisma rectangular) para que así se puedan trabajar en grupo y también se entregan las redes para que puedan crear sus propios cuerpos geométricos y trabajar con ellos en guías de trabajo.

Por otra parte, se crearon guías de trabajo, las cuales tienen un recordatorio para desarrollar los ejercicios que se piden. Tienen imágenes de dibujos animados conocidos y no son demasiado extensas para que los estudiantes que presentan NEE Transitorias no pierdan el entusiasmo de resolverlas, no se frustren y tampoco se fatiguen.

Para trabajar el concepto de área, se creó una cuadrícula grande con un paisaje con el fin de que los estudiantes puedan ver desde sus puestos e ir contando cuantas veces cae la unidad de medida en cada imagen y ver el área de ésta, lo anterior será apoyado con guías de trabajo.

Para explicar las fórmulas que existen para obtener el área de un cuadrado y de un rectángulo, se crearon diferentes imágenes de estos con cuadrículas para pegarlos en la pizarra y así los estudiantes con la unidad de medida puedan ir contando cuantas veces cae esta unidad de medida en cada cuadrado y rectángulo y ver su área, luego con la ayuda de la docente descubrirán que multiplicando el alto por el ancho se obtiene la misma área y es más rápido.

Para terminar el plan de apoyo para el Colegio Oratorio Don Bosco, se creó una prueba sumativa para los estudiantes de NB2, cuarto año básico, con todos los contenidos vistos sobre geometría, con el fin de saber cuánto aprendieron sobre los contenidos trabajados.

Con respecto a las distintas evaluaciones ya sea de carácter formativa (en las guías de trabajo) o sumativa queda a criterio de la docente la asignación de puntajes. **Como sugerencia** al momento de aplicar las distintas evaluaciones se debe tomar en cuenta en la escala de notas, la exigencia varía; para el curso en general se considerará la evaluación al 60%, mientras que a los estudiantes que presenten NEE Transitorias la evaluación será al 50% de exigencia.

A continuación se presentan las planificaciones, guías, pruebas y posteriormente fotos del material concreto.

Clase nº1

Subsector: Ed. Matemáticas.		OFV: Clasificar ángulos según sus medidas.				
Unidad: "El Mundo de la Geometría"		CMO: Identificar ángulos según las medidas hechas con el transportador.				
Nivel: NB2		OFT: El interés por conocer la realidad y utilizar el Conocimiento.				
Curso: 4º Básico						
Hrs	Objetivo	Contenido	Actividad	Recursos	Evaluación	
2	Medición de ángulos.	Medir ángulos con el transportador.	Inicio: El docente saluda cordialmente a los alumnos y alumnas y escribe el objetivo de la clase en la pizarra, después lee un cuento sobre los ángulos y a la vez muestra un power sobre el cuento.	_Pizarra. _Plumón. _Borrador. _Cuaderno. _Lápiz. _Proyector. _Computador. _Transportador. _Guía. _Lápiz. _Cuaderno. _Pegamento. _Reloj de cartón.	Tipo: Formativa. Instrumento: Guía de ejercicios.	
			Desarrollo: Los alumnos y alumnas resuelven una guía en parejas, la guía será revisada en con la ayuda del curso.			
			Cierre: Por medio de preguntas dirigidas se			

			realiza una síntesis de la clase. Luego el o la docente mostrara diferentes tipos de ángulos en un reloj y los alumnos dirán el nombre de cada ángulo de forma coral.		
--	--	--	---	--	--

Clase nº 2

Subsector: Ed. Matemáticas.		OFV: Relacionar representaciones bi y tridimensionales de cuerpos, a partir de la posición desde la que se observa.			
Unidad: "El Mundo de la Geometría"		CMO: Representación en el plano de la elevación, perfil y planta de cuerpos geométricos, y recíprocamente representación de dichos cuerpos geométricos en el plano a partir de sus vistas.			
Nivel: NB2		OFT: El interés por conocer la realidad y utilizar el Conocimiento.			
Curso: 4º Básico					
Hrs	Objetivo	Contenido	Actividad	Recursos	
2	Cuerpos geométricos y redes.	Identificar cuerpos geométricos y construir ejemplos de éstos con la ayuda de redes.	Inicio: Se les entregara a los alumnos una guía con la presentación de los cuerpos geométricos con sus nombres y formas. Y la docente explicara uno por uno.	-Guía de cuerpos geométricos. -Plumón. -Pizarra. -Borrador.	
			Desarrollo: Se les entregara por grupo una caja con distintos objetos que representen de manera concreta los cuerpos geométricos y el o la docente dirá el nombre de un cuerpo geométrico y los grupos deberán de mostrarlo y a su vez el o la docente ira corrigiendo.	_Baúl por grupo con cuerpos geométricos	
			Cierre: Se les entregara una hoja con una red de algún cuerpo geométrico para que la construyan en la casa y la deben traer la próxima clase. Se les preguntara cual es el cuerpo geométrico favorito y que lo muestren para ver si comprendieron.	-Hoja con red de cuerpo geométrico. -Cuerpos geométricos de baúl.	

Subsector: Ed. Matemáticas.	OFV: Relacionar representaciones bi y tridimensionales de cuerpos, a partir de la posición desde la que se observa.
---------------------------------------	--

Unidad: "El Mundo de la Geometría"		CMO: Representación en el plano de la elevación, perfil y planta de cuerpos geométricos, y recíprocamente trazado de la representación de dichos cuerpos geométricos en el plano a partir de sus vistas.			
Nivel: NB2		OFT: El interés por conocer la realidad y utilizar el Conocimiento.			
Curso: 4º Básico					
Hrs	Objetivo	Contenido	Actividad	Recursos	Evaluación
2	Representación de cuerpos geométricos. Vistas y redes de cuerpos.	Dibujar distintas caras de cuerpos de geométricos. Se entregan las caras y ellos construyen el cuerpo geométrico.	Inicio: Se les pide a los alumnos y alumnas que coloquen el cuerpo geométrico que construyeron en la casa en la mesa y el o la docente ira indicando de qué punto de vista lo deben de mirar y les preguntara si cuando lo miran de diferentes lados miran lo mismo o cambia.	-Cuerpo geométrico armado en la casa.	Tipo: Formativa. Instrumento: Guía de ejercicios.
			Desarrollo: Se les entrega una guía a los alumnos para que trabajen en grupos, cada alumno debe de tener un cuerpo diferente y luego resuelve cada uno su guía.	-Guía para dibujar el cuerpo geométrico desde arriba, abajo, un lado y otro.	
			Cierre: Se realizaran preguntas sobre los dibujos que hicieron del cuerpo geométrico que armaron en la casa para concluir que desde donde se mire puede tener igual o distinta cara.		

Clase nº 3

Clase nº 4

Subsector: Ed. Matemáticas.		OFV: Comprender el concepto de área, estimar y medir áreas utilizando cuadrículas en contextos diversos.			
Unidad: "El Mundo de la Geometría"		CMO: Interpretación de información relativa a áreas en contextos significativos y empleo de cuadrículas para cuantificar o estimar el área de rectángulos o de figuras que pueden descomponerse en rectángulos.			
Nivel: NB2		OFT: El interés por conocer la realidad y utilizar el Conocimiento.			
Curso: 4º Básico					
Hrs	Objetivo	Contenido	Actividad	Recursos	Evaluación
2	Superficies de figuras geométricas.	Se utilizaran cuadrículas para calcular superficies.	Inicio: Se lleva una imagen grande con cuadrículas la que tendrá un paisaje y es pegada en la pizarra con el fin de que cuenten cuantos	_Pizarra. _Imagen de cuadrículas. _Cinta adhesiva. _Guía. _Lápiz. _Cuaderno.	Tipo: Formativa. Instrumento: Guía de ejercicios.

			cuadros ocupa cada figura que indique el o la docente.	_Pegamento.	
			Desarrollo: Se les entrega una guía a los alumnos y alumnas para que trabajen con distintas figuras que se encuentran en cuadrículas. Esta guía será revisada en voz alta por los alumnos.		
			Cierre: Se realiza una síntesis de la clase con la ayuda de los alumnos.		

Clase nº 5

Subsector: Ed. Matemáticas.	OFV: Comprender el concepto de área, estimar y medir áreas utilizando cuadrículas en contextos diversos.				
Unidad: "El Mundo de la Geometría"	CMO: Interpretación de información relativa a áreas en contextos significativos y empleo de cuadrículas para cuantificar o estimar el área de rectángulos o de figuras que pueden descomponerse en rectángulos.				
Nivel: NB2	OFT: El interés por conocer la realidad y utilizar el Conocimiento.				
Curso: 4º Básico					
Hrs	Objetivo	Contenido	Actividad	Recursos	Evaluación
2	Área de cuadrados y rectángulos.	Relacionar el uso de cuadrículas para sacar el área de cuadrados y rectángulos con las	Inicio: El o la docente pegara en la pizarra distintos cuadrados y	_Cuadrados con cuadrículas. _Rectángulos con cuadrículas. _Pizarra.	Tipo: Formativa. Instrumento: Guía de ejercicios.

		<p>multiplicaciones.</p> <p>rectángulos que contengan cuadrículas y los alumnos y alumnas contarán el total de cuadrados de cada cuadrado y rectángulo con el fin de saber su área, luego contarán cuántos cuadrados tienen para arriba y para el lado, y que pasa si multiplico esos números.</p>	<p>_ Plumón. _ Borrador. _ Cinta adhesiva</p> <p>_ Guía de trabajo. _ Lápiz - Goma. _ Cuaderno. _ Pizarra. _ Plumón. _ Borrador.</p> <p>_ Pizarra. _ Plumón. _ Borrador. _ Cuadrado grande.</p>	
		<p>Desarrollo: Se les entrega a los alumnos una guía de trabajo la cual será revisada con la ayuda de los alumnos.</p>		
		<p>Cierre: Se pregunta qué es lo que aprendieron y como es la forma más corta de saber cuántos cm. cuadrados tiene un</p>		

			cuadrado o rectángulo y se pegara un cuadrado para ver si pueden descubrir cuantos cm. cuadrados tiene sin contarlos.		
--	--	--	---	--	--

Clase nº 6

Subsector: Ed. Matemáticas.		OFV: Relacionar representaciones bi y tridimensionales de cuerpos, a partir de la posición desde la que se observa. Comprender el concepto de área, estimar y medir áreas utilizando cuadrículas en contextos diversos.			
Unidad: "El Mundo de la Geometría"		CMO: Formulación y verificación de conjeturas, en casos particulares; resolución de problemas referidos a representaciones bidimensionales de cuerpos; estimación y cálculo de áreas utilizando cuadrículas.			
Nivel: NB2		OFT: El interés por conocer la realidad y utilizar el Conocimiento.			
Curso: 4º Básico					
Hrs	Objetivo	Contenido	Actividad	Recursos	Evaluación
2	Síntesis de la Unidad.	Se trabajara todos los contenidos vistos en la unidad.	Inicio: El o la docente saluda cordialmente a los alumnos, anota el objetivo de la clase y crea problemas cognitivos en los alumnos con el fin de que recuerden lo visto en la unidad. Desarrollo: Se les entrega una guía de repaso de la unidad. La cual se trabajara de forma individual y luego se revisara con la ayuda de los	_Pizarra. _Plumón. _Borrador. _Guía con ejercicios de toda la unidad. _Lápiz. _Goma.	Tipo: Formativa. Instrumento: Guía de ejercicios.

			alumnos.		
			Cierre: Se aclararan las duras y se recordara que la próxima clase hay prueba.		

Clase nº 7

Subsector: Ed. Matemáticas.	OFV: Relacionar representaciones bi y tridimensionales de cuerpos, a partir de la posición desde la que se observa. Comprender el concepto de área, estimar y medir áreas utilizando cuadrículas en contextos diversos.				
Unidad: "El Mundo de la Geometría"	CMO: Formulación y verificación de conjeturas, en casos particulares; resolución de problemas referidos a representaciones bidimensionales de cuerpos; estimación y cálculo de áreas utilizando cuadrículas.				
Nivel: NB2	OFT: El interés por conocer la realidad y utilizar el Conocimiento.				
Curso: 4º Básico					
Hrs	Objetivo	Contenido	Actividad	Recursos	Evaluación
2	Evaluación de la unidad.	Se evaluara la unidad con una prueba Sumativa.	Inicio: El o la docente saluda al grupo curso, les recuerda que hay prueba y les pide que guarden el cuaderno y saquen su lápiz y goma. Desarrollo: Los alumnos y alumnas leen junto con el o la docente las instrucciones de la prueba y comienzan a desarrollarla. Cierre: Se les retira la prueba y se resuelve en la pizarra el ejercicio que fue más	_Prueba. _Lápiz. _Goma.	Tipo: Sumativa. Instrumento: Prueba Sumativa.

			preguntado.		
--	--	--	-------------	--	--

“La familia Ángulos”

Había una vez dos rayos votados en el suelo, de repente empezó a correr mucho viento y éstos se juntaron formando un ángulo. Este ángulo no sabía cómo se llamaba, pero un día iba caminando y vio a otra ángulo que venía rodando, éste cruzo rápidamente para hablar con ella que se presento como la ángulo completo, porque mide 360° . El ángulo formado por los 2 rayos le preguntó a ésta si tenía idea de cómo se llamaba él, y ella le dijo que como tenía sus brazos tan extendido se llamaba ángulo extendido. Desde ese día nunca se separaron porque se enamoraron y se casaron. Paso el tiempo y la señora ángulo completo le dijo a su marido, el señor ángulo extendido, que estaba embarazada y que tendrían 3 Ángulos bebes.

Un día cualquiera el señor ángulo extendido se fue a trabajar y recibió una llamada de su señora, la que le dijo que se iba al hospital geometría a dar a luz a sus hijos. Éste se fue enseguida a ver a su esposa para estar presente en el nacimiento de sus hijos. El primero en nacer fue el ángulo obtuso que era el más grande de sus hermanos él media más de 90° , pero menos de 180° , luego nació el ángulo recto, el mide exactamente 90° y se sienta muy derechito y por último nace el ángulo más chiquitito, éste media menos de 90° y se llamó ángulo agudo

Cuando dieron de alta a la señora, ángulo completo, se fue con su esposo, el ángulo extendido, y sus tres hijos, obtuso, recto y agudo, y vivieron felices para siempre.

Guía de Aprendizaje.
"Los Ángulos"

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Instrucciones:

- Leer junto con él y la docente la guía de ejercicios. (Si tienes alguna duda después de que la docente explique cada ítem levanta la mano y consultas).
- Trabaja con tu equipo de trabajo sin interrumpir el trabajo de los demás grupos.
- Al final de la actividad se revisará al guía colectivamente para que veas y corrijas la guía en caso de que tengas errores.

Recuerda: Un ángulo se clasifica según su medida en:

Ángulo Agudo: Mide menos de 90° .

Ángulo Recto: Mide exactamente 90° .

Ángulo Obtuso: Mide más de 90° y menos de 180° .

Ángulo Extendido: Mide exactamente 180°

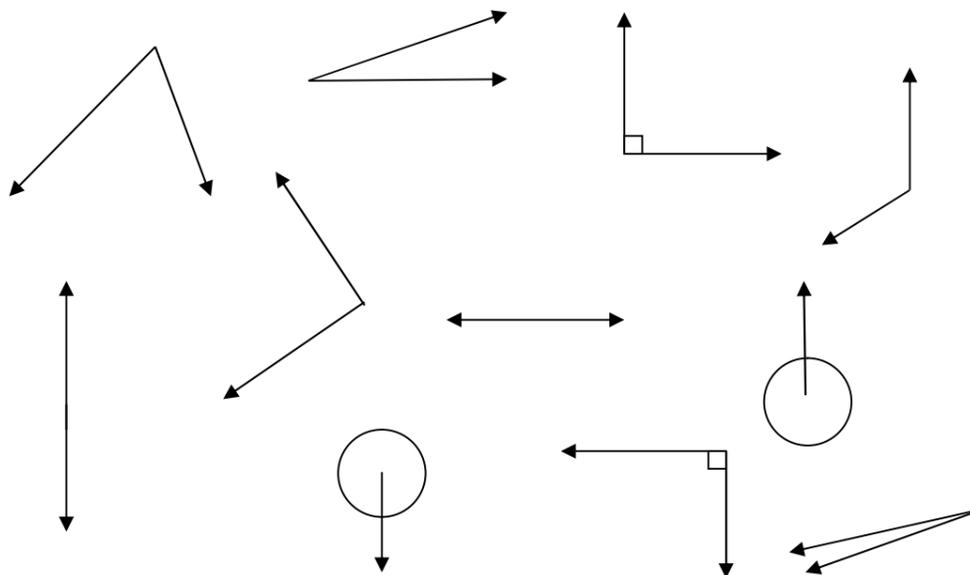
Ángulo Completo: Mide exactamente 360° , la que equivale a una vuelta completa.



I.- Ítem

Actividades.

- 1.- Luego de haber escuchado el cuento de los ángulos, observa y encierra de color rojo aquellos ángulos que sean agudos, de color azul aquellos que sean rectos, de color verde los ángulos obtusos, de color naranja los ángulos extendidos y por último de color amarillo los ángulos completos.

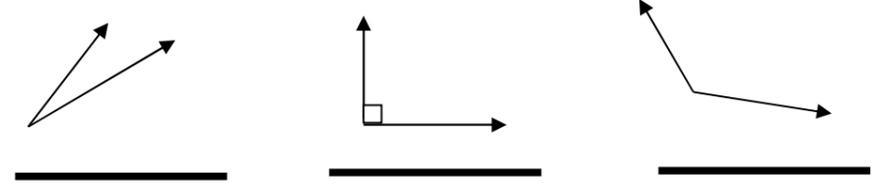


Luego escribe el nombre debajo de cada ángulo.



II.- Ítem.

Une cada ángulo con la medida que corresponde.



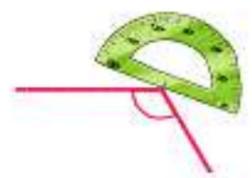
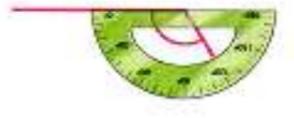
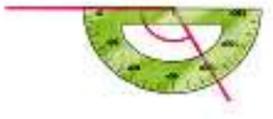
- 90°
- Más de 90°
menos de 180°
- 360°
- Menos de 90°
- 180°

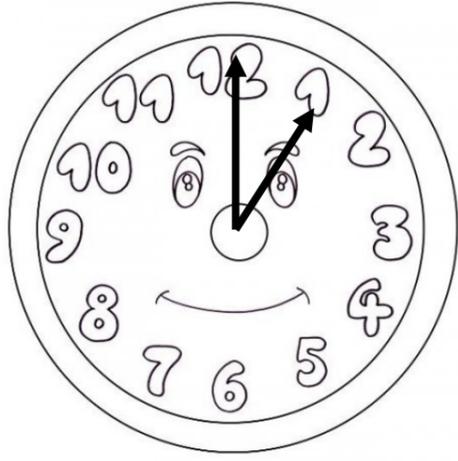


III.- Ítem.

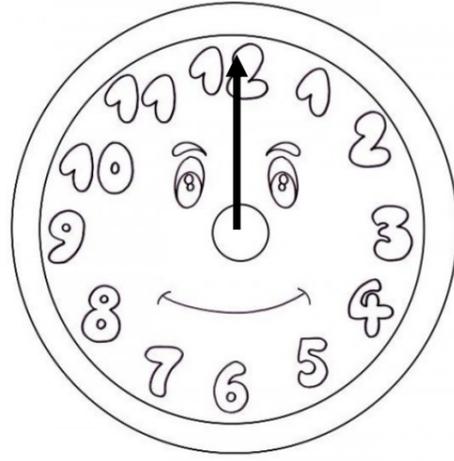


Ahora con la ayuda del transportador mide los siguientes ángulos, siguiendo los 3 pasos. Luego completa lo que se pide debajo de cada reloj y pinta la sección que forma el ángulo.

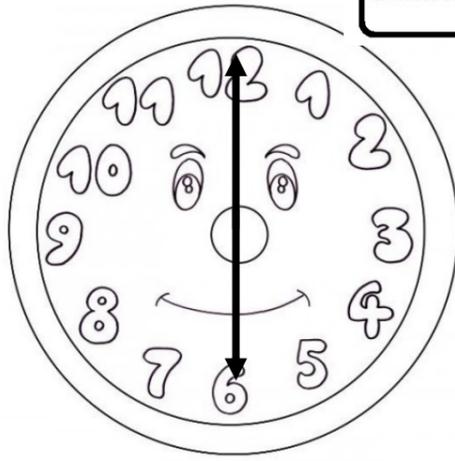
Paso 1	Paso 2	Paso 3
Colocamos el centro del transportador sobre el vértice del ángulo.	Hacemos coincidir la línea que marca cero grado (0°) con uno de los lados del ángulo.	Observamos el número que indica en el transportador el otro lado del ángulo. En este caso 120° grados.
		



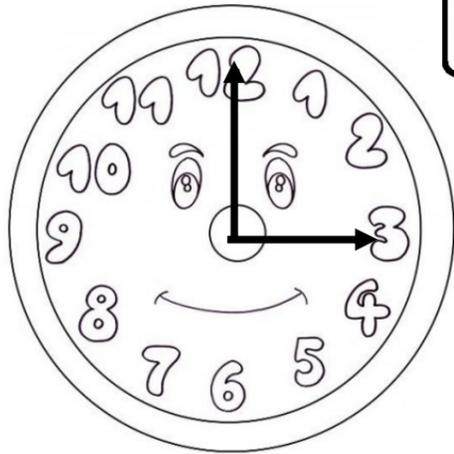
Mide: _____
Entonces es un ángulo: _____



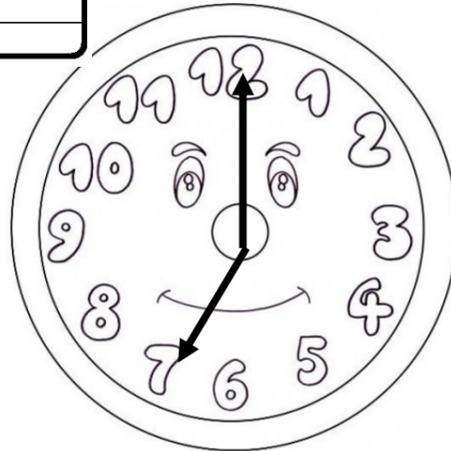
Mide: _____
Entonces es un ángulo: _____



Mide: _____
Entonces es un ángulo: _____



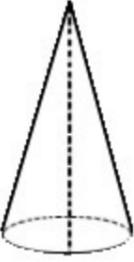
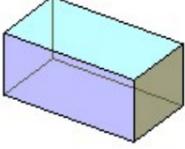
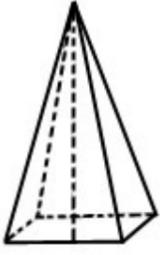
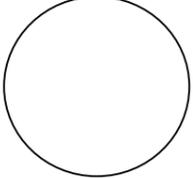
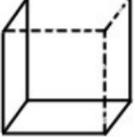
Mide: _____
Entonces es un ángulo: _____



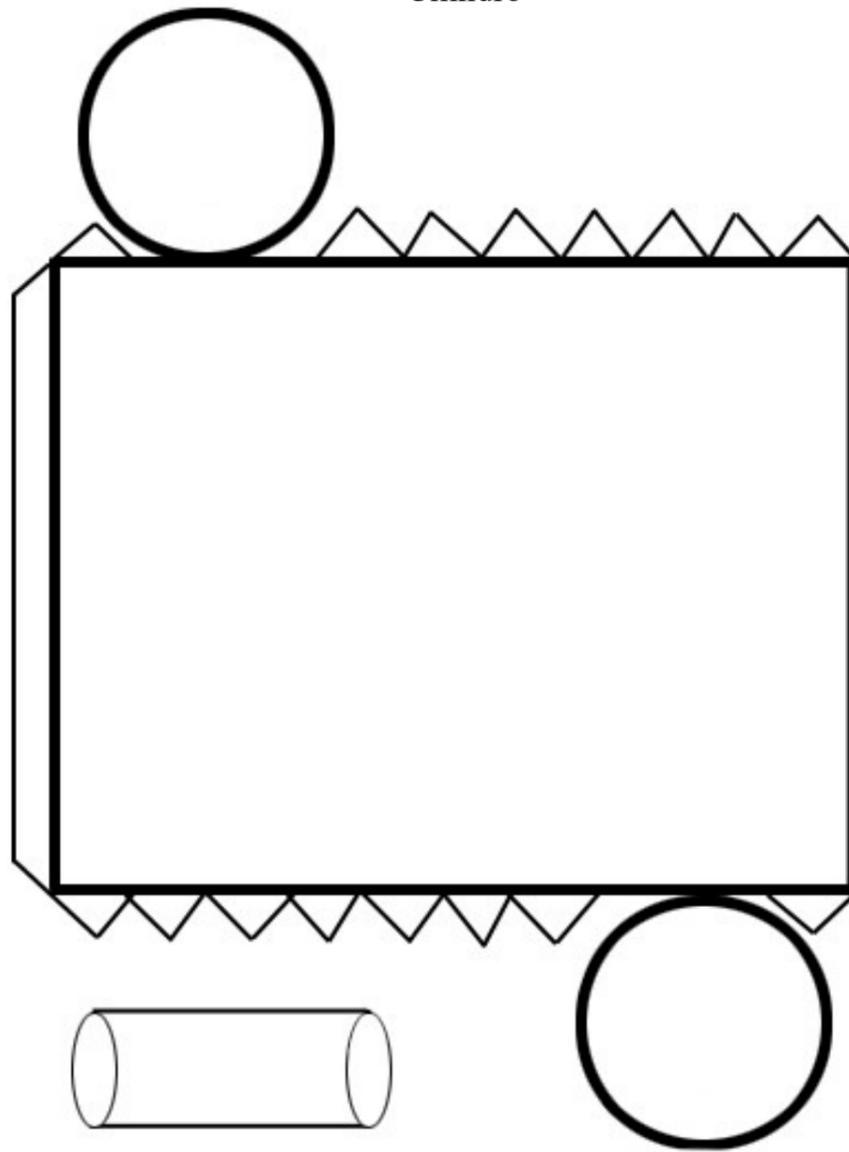
Mide: _____
Entonces es un ángulo: _____

Cuerpos Geométricos

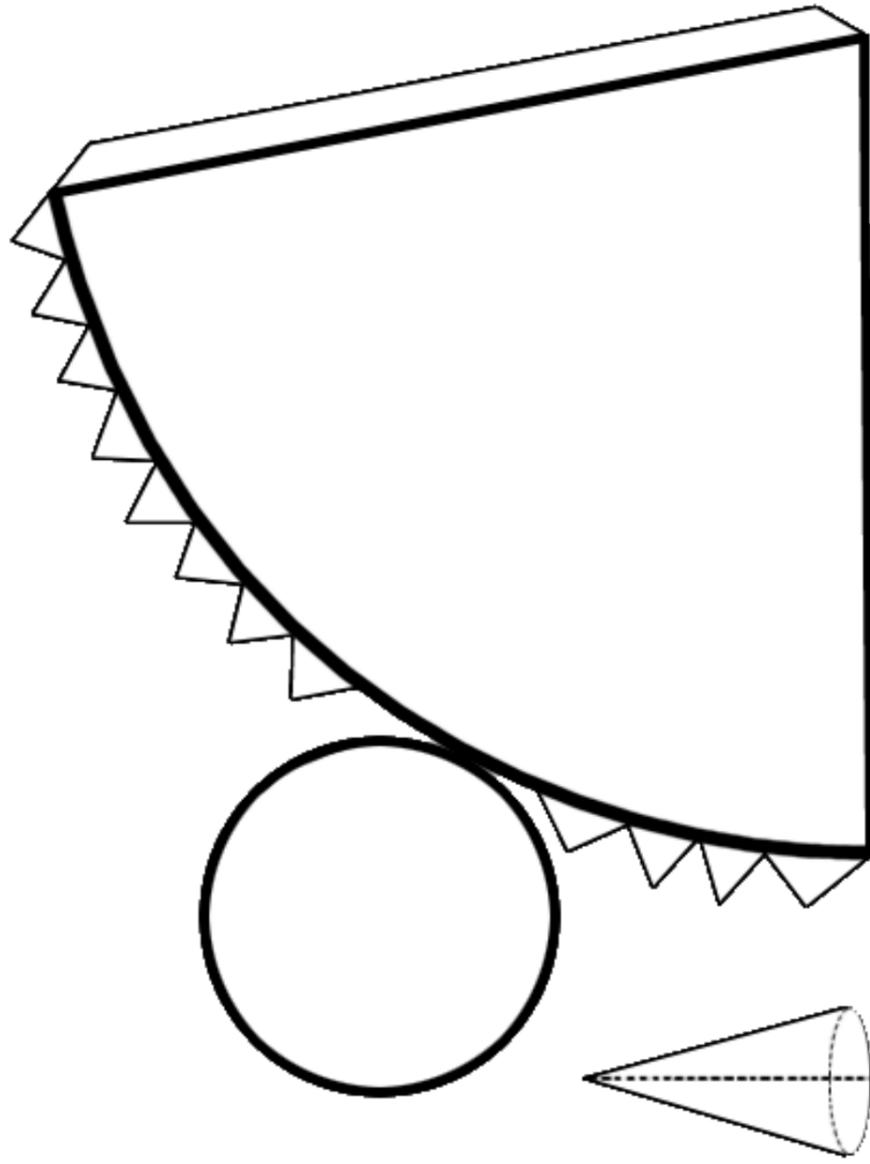
Nombre: _____ Curso: 4° Fecha: _____

Nombre y Característica	Imagen de Cuerpo
<p>Cono: Es como una pirámide de base circular, se puede encontrar en los gorros de hadas y en los conos de helados.</p>	
<p>Cilindro: El cilindro consta de dos bases circulares y una superficie lateral, por la orilla de los círculos, podemos encontrar algunos estuches de esta forma.</p>	
<p>Prisma: Poliedro terminado por dos caras planas, paralelas e iguales que se llaman bases. Un prisma se llama triangular, cuadrangular, pentagonal... según que sus bases sean triángulos, cuadriláteros, pentágonos. Lo puedes encontrar en una caja de fosforo.</p>	
<p>Pirámide de base cuadrada: Una base cuadrada y cuatro caras laterales, que son triángulos con un vértice común llamado vértice de la pirámide y la podemos encontrar en las pirámides de Egipto.</p>	
<p>Esfera: Es un cuerpo redondo igual como una bolita o pelota de futbol lisa.</p>	
<p>Cubo: Está formado por 6 caras cuadradas des mismo porte, lo podemos encontrar en un dado.</p>	

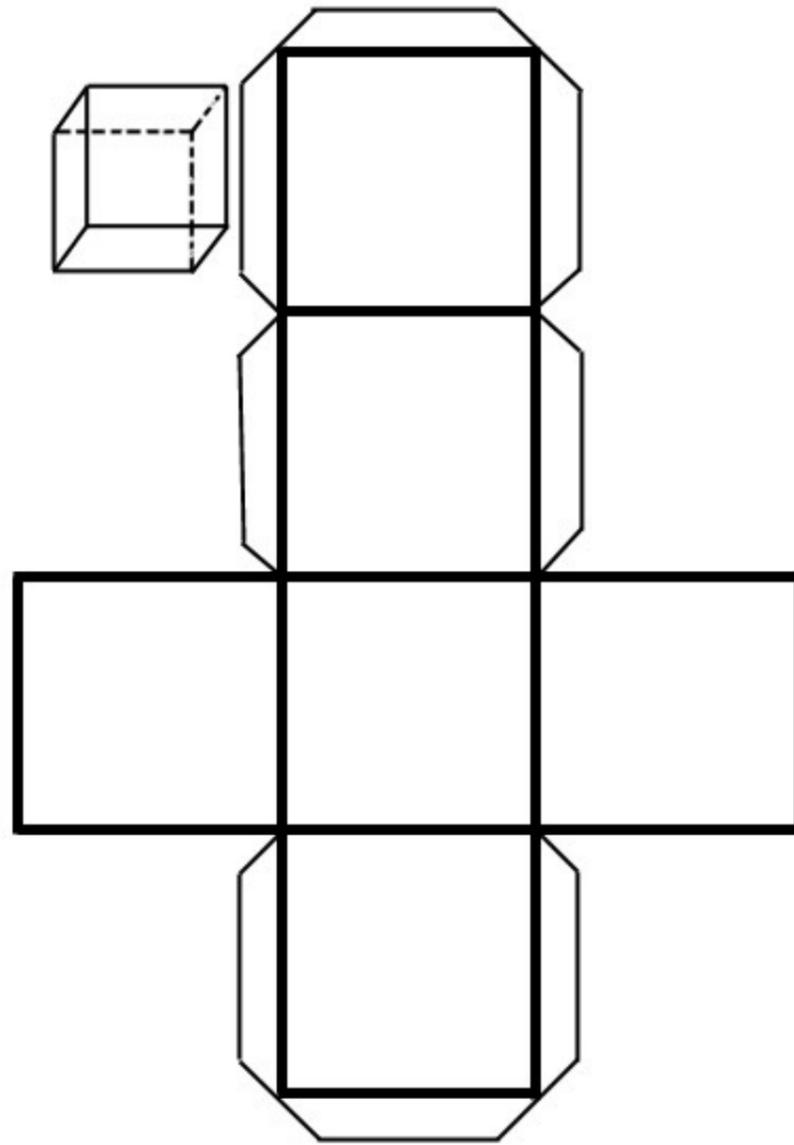
Cilindro



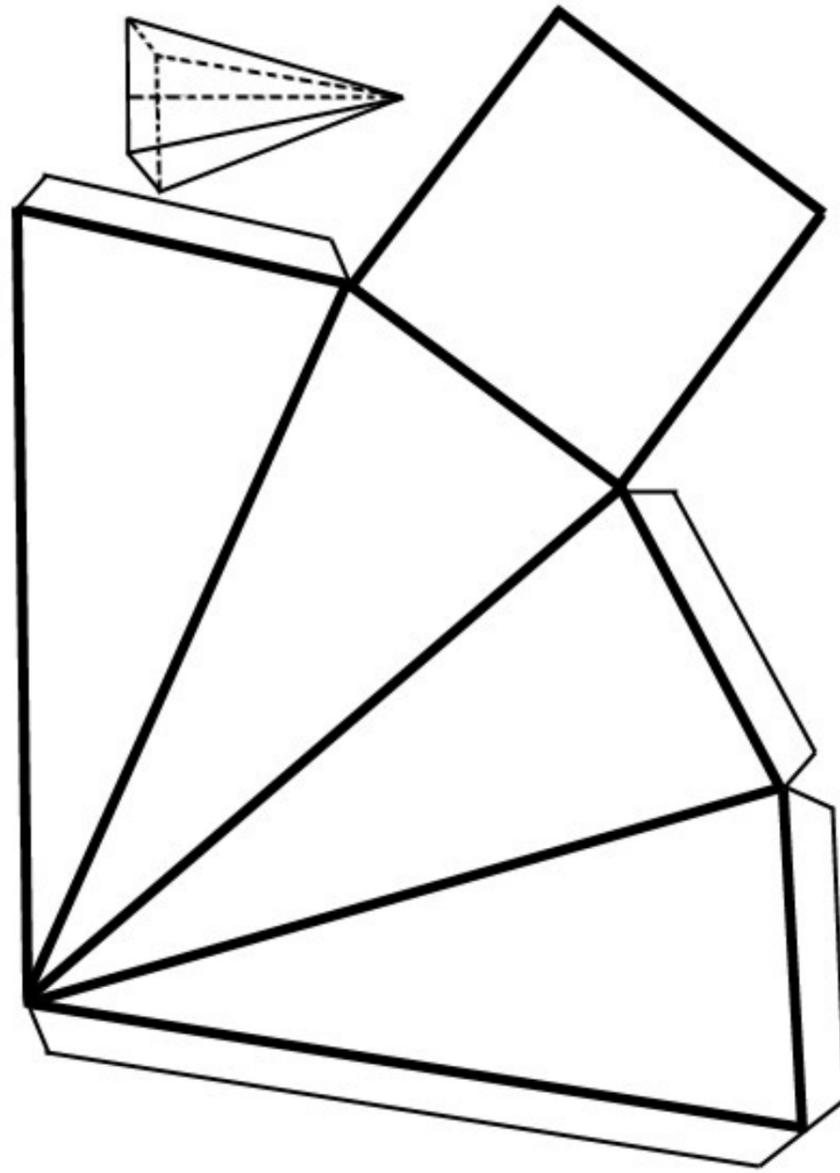
Cono



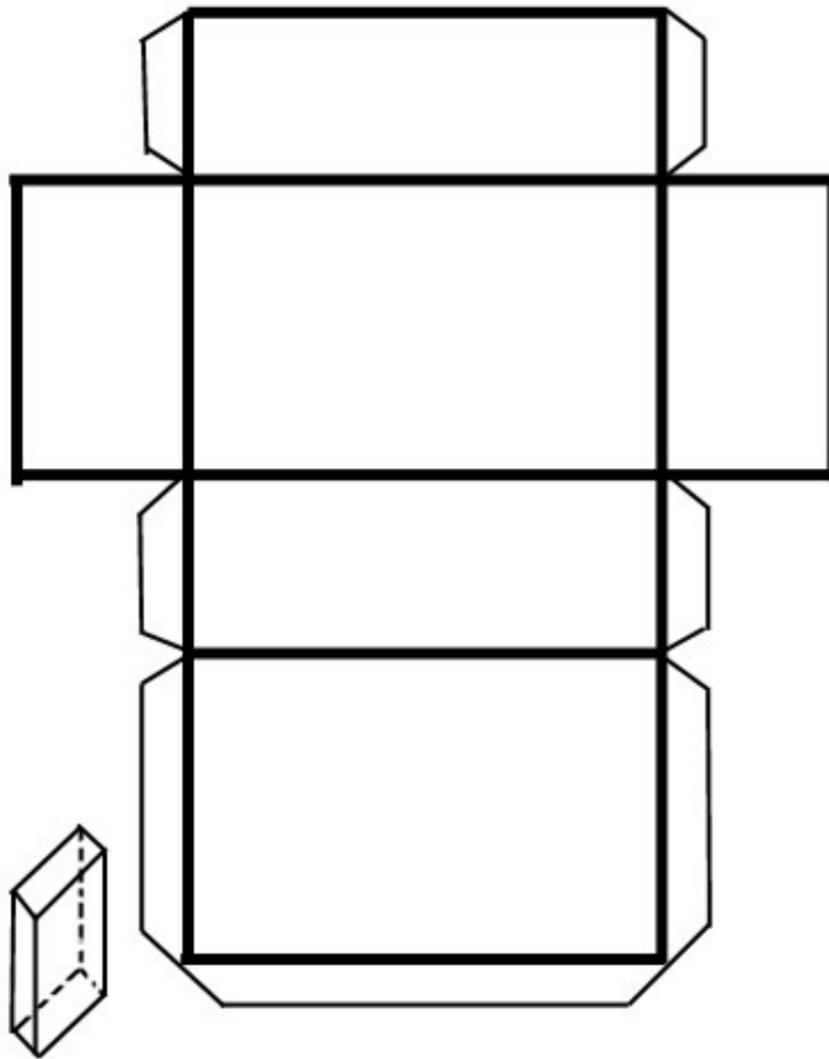
Cubo



Pirámide de Base Cuadrada



Prisma



Guía de Representación de Cuerpos Geométricos.

Nombre: _____

Curso: 4º año ____ Fecha: _____

Después de haber formado el grupo que indico el o la profesora resuelve lo siguiente.

Dibuja cada cuerpo geométrico visto desde arriba.



Cono:	Cilindro:
Prisma:	Cubo:
Pirámide de basa Cuadrada:	

Dibuja cada cuerpo geométrico según lo vez desde abajo.

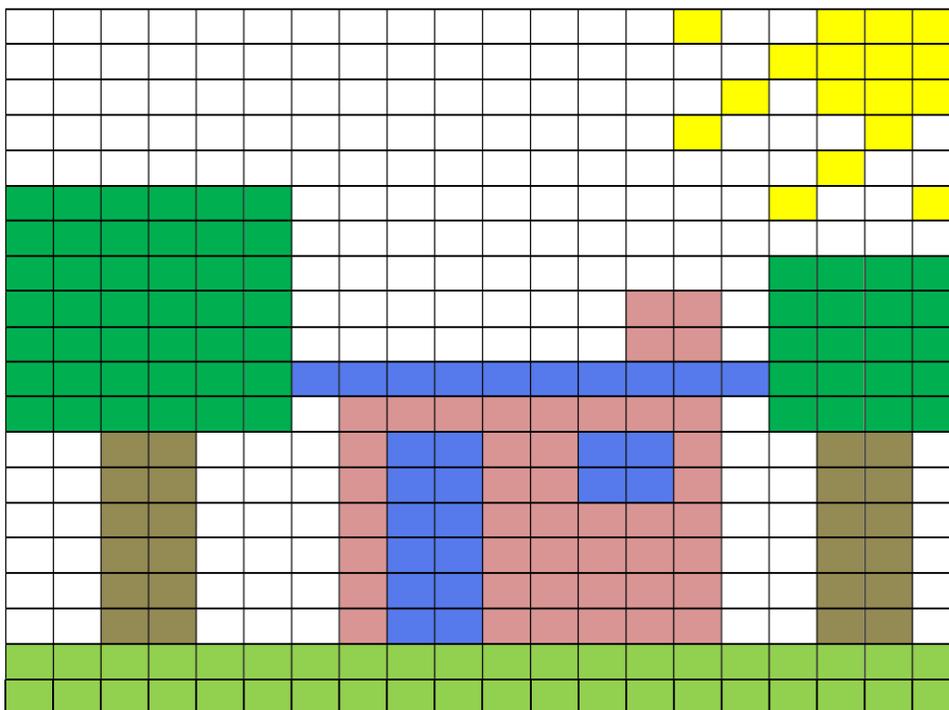
Cono:	Cilindro:
Prisma:	Cubo:
Pirámide de basa Cuadrada:	

Dibuja cada cuerpo geométrico según lo vez desde abajo.

Cono:	Cilindro:
Prisma:	Cubo:
Pirámide de basa Cuadrada:	

Guía de Cuadrículas.

Nombre: _____ Curso: 4° Fecha: _____



Recuerda que contando los cuadrados sabes cuantos cm. cuadrados tiene la figura.

Completa:

Es una casa muy linda que está construida con _____ cm. cuadrados, tiene un pasto muy bien cuidado de _____ cm. cuadrados y dos árboles para que le den sombra, el más pequeño tiene un tronco de _____ cm. cuadrados y _____ cm cuadrados de verde y el más grande en total tiene _____ cm. cuadrados.

La casa tiene una ventana de _____ cm. cuadrados.

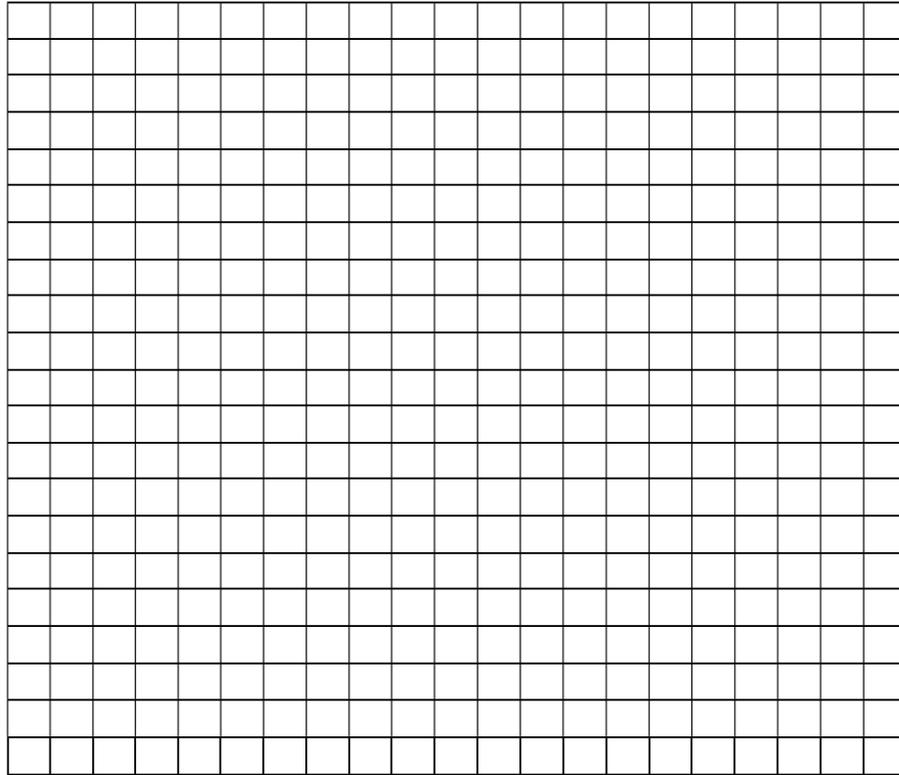
Una puerta de _____ cm. cuadrados.

Una chimenea de _____ cm. cuadrados.

Ahora tú en las siguientes cuadrículas realiza tu propio dibujo y escribe cuantos cm. cuadrados ocupaste en cada objeto que pintaste.



Aquí realiza tu dibujo.



Aquí coloca cuantos cm. cuadrados ocupaste en cada objeto.

Nombre de Objeto	Cms. cuadrados que ocupaste

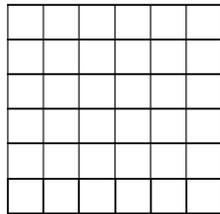
Guía de Área de Cuadrados y Rectángulos

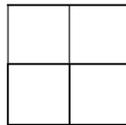
Nombre: _____ Curso: 4º Fecha: _____

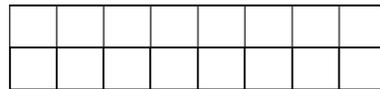
Recuerda que puedes encontrar el área de un cuadrado multiplicando un lado por sí mismo y que el área del rectángulo la obtienes multiplicando su ancho por su largo.

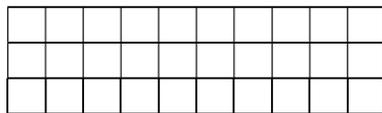


Pinta del mismo color el cuadrado y rectángulo que tengan la misma área, Todos los cuadrados equivalen a un cm. cuadrado.

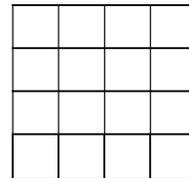










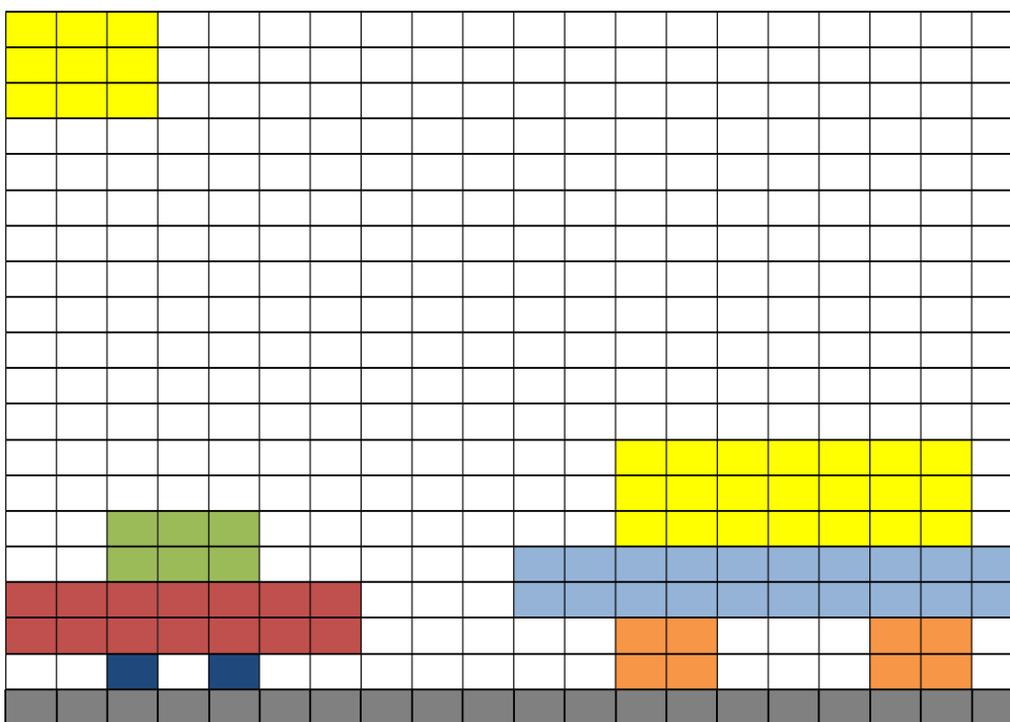


Escribe de cuanto es el área del cuadrado y rectángulo que pintaste del mismo color.

Color	Área del cuadrado y Rectángulo



Ahora observa el siguiente paisaje y anota el área de cada cuadrado y rectángulo que observes. Utilizando la formula aprendida.



Color	Formula o Multiplicación	Cm. Cuadrados
Cuadrado amarillo		
Rectángulo amarillo		
Rectángulo celeste		
Cuadrados naranjos		
Rectángulo verde		
Rectángulo rojo		
Cuadrados azules		

Guía de Repaso

Nombre: _____ Curso: 4º _____



Trabajemos clasificando y midiendo los siguientes ángulos.

Diagram showing six angles to be measured, each with a box for 'Mide:' and 'Ángulo:'.

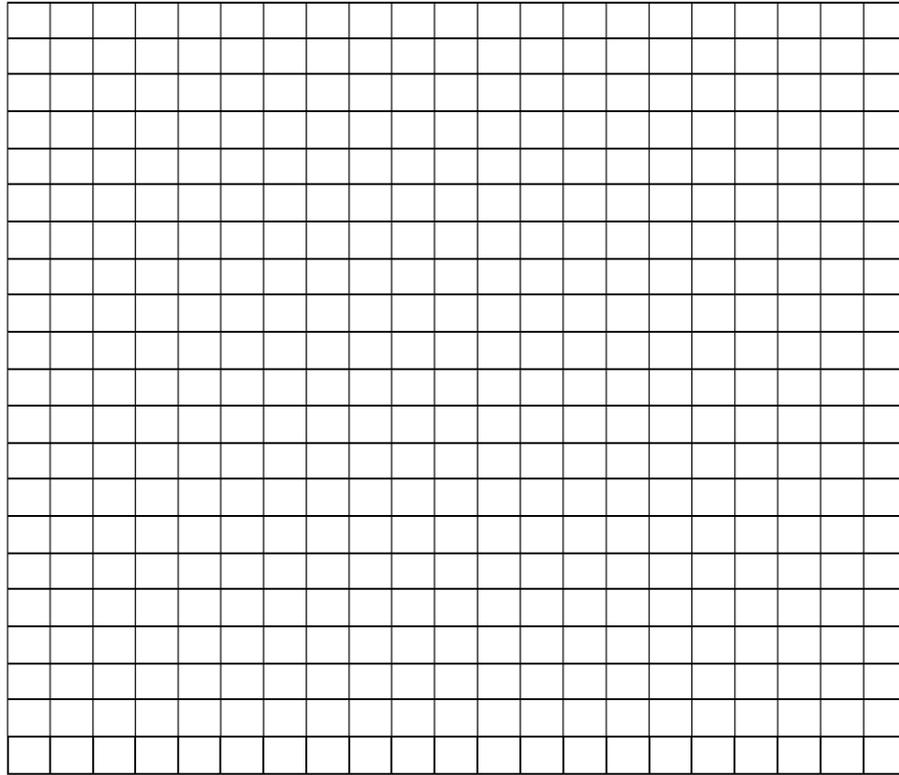
- Angle 1: A vertical line with arrows at both ends. Box: Mide: / Ángulo:
- Angle 2: A right angle (90 degrees) formed by a horizontal line and a vertical line meeting at a vertex. Box: Mide: / Ángulo:
- Angle 3: An acute angle formed by two lines meeting at a vertex. Box: Mide: / Ángulo:
- Angle 4: An obtuse angle formed by two lines meeting at a vertex. Box: Mide: / Ángulo:
- Angle 5: A straight angle (180 degrees) formed by a horizontal line with arrows at both ends. Box: Mide: / Ángulo:
- Angle 6: A right angle (90 degrees) formed by a vertical line and a horizontal line meeting at a vertex. Box: Mide: / Ángulo:

Dibuja cada cuerpo geométrico que se pide.



Cono	Cilindro	Prisma	Cubo	Pirámide Base Cuadrada

En la siguiente cuadrícula dibuja tres cuadrados de diferente área y un rectángulo para cada cuadrado que midan lo mismo y píntalos del mismo color.



Resuelve los siguientes problemas en los espacios asignados.



Si tengo una pelota de playa, a que cuerpo geométrico corresponde. Dibuja la pelota y escribe el nombre de este cuerpo.

Si tengo un ángulo que mide 30° y le sumo un ángulo de 60° que ángulo corresponde a la suma de estos ángulos.

Si el área de un cuadrado es de 16 cm. cuadrados. Dibuja este cuadrado con los cuadrados que forman su área.

Dibuja un cuadrado y un rectángulo que tengan la misma área en cm. cuadrados.

¡Muy Buen Trabajo!

Prueba de Geometría

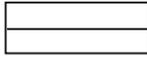
Nombre: _____ Curso: 4° _____ Fecha: _____

Instrucciones

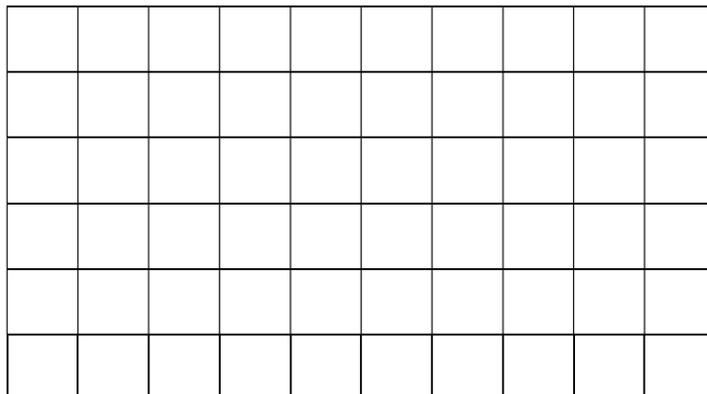
- _ Lee junto con el o la profesora cada ítem.
- _ Cuando se le indique comience a resolver la prueba.
- _ Cualquier duda que tengas levanta tu mano y espera que se acerquen a responderte.
- _ Una vez que termine guárdela en la rejilla de la mesa y espere en silencio hasta que sean retiradas las pruebas.



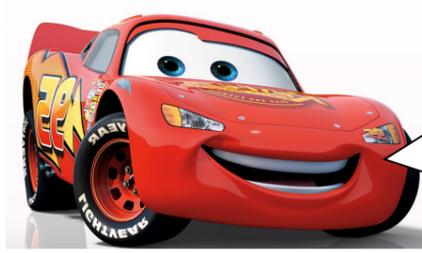
1.- Lee cada afirmación y coloca una V si es verdadera o una F si es falsa. (2 pto c/u)

 <p>Es un ángulo de 180° por lo tanto es extendido. ____</p>	 <p>Es un ángulo agudo. ____</p>	 <p>Un cubo tiene 4 caras ____</p>
 <p>Para saber el área de este rectángulo multiplico 2x1 ____</p>	 <p>Este cuerpo geométrico tiene el nombre de esfera. ____</p>	 <p>Para obtener el área de este cuadrado se suman el ancho y el largo ____</p>

2.- Dibuja en la siguiente cuadrícula un rectángulo de área 12 cm. cuadrados y dentro de éste un cuadrado de área de 16 cm. cuadrados. (4 pto c/u)



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



3.- Observa los siguientes ángulos y pinta el círculo del color que se pide:
 Rojo: Ángulo agudo
 Azul: Ángulo extendido
 Verde: Ángulo recto
 Amarillo: Ángulo Completo
 Naranja: Ángulo obtuso.
 (1 pto c/u)

4.- Representa las siguientes áreas según su formula. (5ptos c/u)

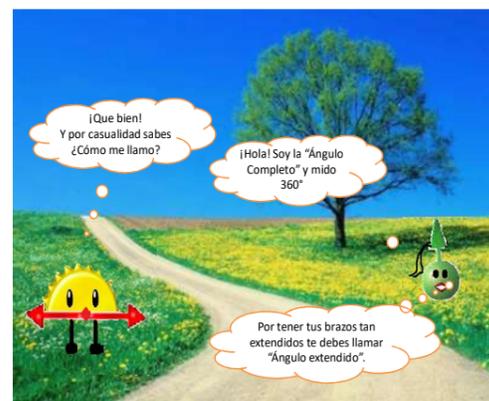
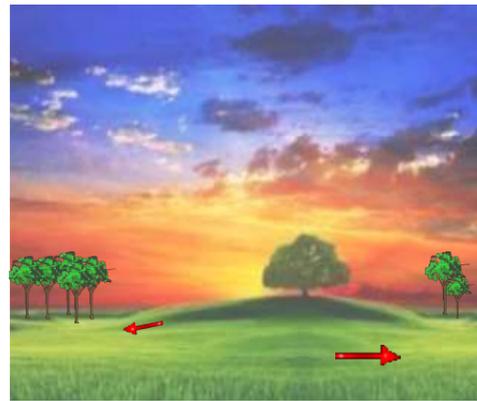
¡Éxito!

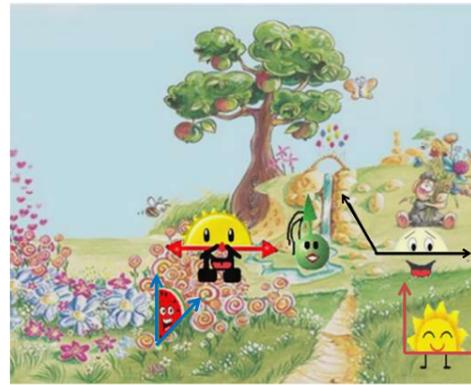
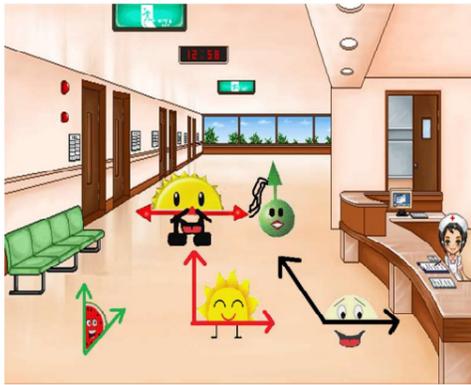
Anexo:

Materiales del "Plan de Apoyo".

Primera clase: Inicio

"La Familia Ángulos"

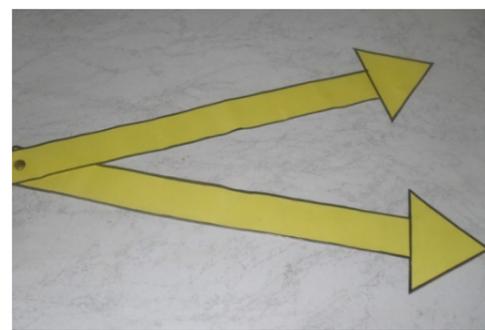




¡FIN!

Este power point fue diseñado como apoyo para el cuento que leerá la profesora en el inicio de la primera clase sobre "La familia Ángulos". Con el fin de comenzar a trabajar los ángulos y sus clasificaciones.

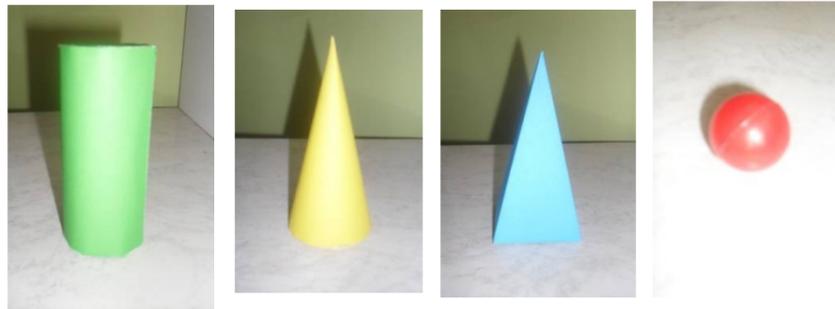
Primera clase: Cierre



Se utilizan en el cierre de la primera clase con el fin de verificar si los estudiantes adquirieron los conocimientos. El docente mostrará los distintos ángulos con la ayuda de estos materiales y los alumnos dirán en forma oral su clasificación según la medida de éstos.

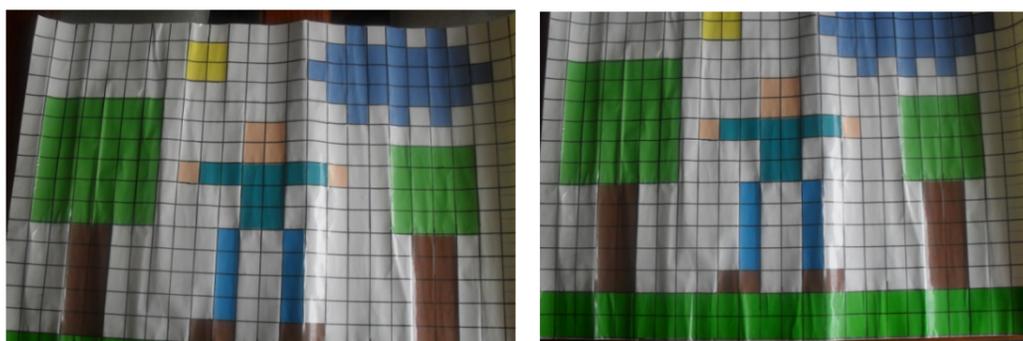
Segunda clase: Desarrollo.





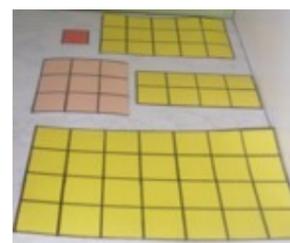
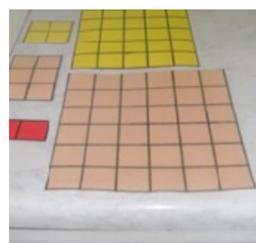
Estos cuerpos geométricos se crearon para que los alumnos los puedan identificar de manera concreta, viendo en ellos sus similitudes y diferencias, apreciando éstos desde diferentes perspectivas.

Cuarta Clase: Inicio.



Este paisaje realizado en cuadrícula, hecho con una cartulina en grande con el fin de que todos los estudiantes lo visualicen desde sus puestos. El cuadrado pequeño fue hecho con el propósito de que sea la unidad de medida con la que la docente explicará el área de las distintas imágenes que aparecen en la cartulina.

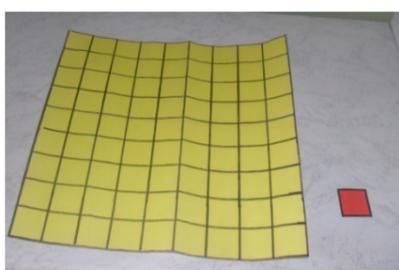
Quinta clase: Inicio.



Estos cuadrados y rectángulos hechos en cuadrícula fueron diseñados con el objeto de que los estudiantes puedan asociar de manera más concreta como sacar el área de estos cuadrados y rectángulos (contando los cuadrados de cada figura) y luego llevarlos a la asociación con la fórmula que corresponde a cada figura geométrica. Se utilizará el cuadrado individual como unidad de medida de las otras figuras.

Por otra parte se pueden utilizar los rectángulos para trabajar la propiedad conmutativa.

Quinta clase: Cierre.



Ésta se utilizará para verificar si pueden llegar al resultado del área de este cuadrado solamente con la fórmula, comprobando si se logro el objetivo de la clase.

Capitulo 7 Conclusiones

Conclusiones

En cuanto al estudio desarrollado fue posible investigar y analizar las estrategias metodológicas utilizadas por la docente de educación general básica, en el subsector de matemáticas, específicamente en el eje de geometría, con estudiantes que presenten necesidades educativas especiales transitorias, del Colegio Oratorio Don Bosco, de la Comuna de Santiago, desde el conocimiento en relación al tema por parte de los colaboradores de la investigación y percepción del alumnado de dicho curso y establecimiento.

Todo lo anterior se realizó en base a caracterizar las estrategias metodológicas que utiliza la docente de educación general básica en el eje de geometría con estudiantes que presentan NEE Transitorias y que cursan cuarto año básico, en donde queda en evidencia la escasa utilización de estas por parte de la docente, realizándose así una plan de apoyo o propuesta educativa con estrategias metodológicas diversificadas para trabajar de manera equitativa y didáctica con todo el grupo curso.

A través de la aplicación de instrumentos tales como: observación con registro anecdótico, entrevista semi-estructurada y Focus Group se da respuesta a las siguientes categorías: Metodología; Estrategias Metodológicas; Concepto de Necesidades Educativas Especiales Transitorias y Niveles de adaptación.

Por consiguiente, en relación a la primera categoría de Metodología, se desprende a través de los resultados cualitativos, que la docente realiza sus prácticas educativas utilizando metodologías comúnmente conocidas como apoyo visual a través de textos escolares, pizarra interactiva, guías y en algunas

ocasiones material concreto. Estas estrategias metodológicas son utilizadas con el grupo curso en general de manera que no se evidencia en la práctica educativa la utilización de estrategias diversificadas para estudiantes que presenten NEE Transitorias, a su vez, según lo recopilado en la entrevista, se manifiesta una contradicción según lo señalado por la docente con la respuesta de los estudiantes en el Focus Group, manifestando que no se lleva a cabo el tiempo extra otorgado a los estudiantes en el desarrollo de actividades.

En cuanto a la segunda categoría de Estrategias Metodológicas, la docente expresa que el uso de éstas dependerá netamente del curso en el cual el estudiante esté inserto, dando a conocer que el apoyo de material concreto (utilizado por la docente como una estrategia metodológica) es fundamental en el eje de geometría para potenciar y desarrollar otras áreas, por lo tanto se da a entender (según lo dicho por la docente) que el material de apoyo para las clases de geometría es fundamental, pero en la práctica que ella lleva a cabo en el aula no se evidencia el apoyo de material concreto ni estrategias metodológicas diversificadas para potenciar el desarrollo de los aprendizajes ni habilidades cognitivas de los estudiantes que presentan NEE Transitorias.

Según la categoría del Concepto de Necesidades Educativas Especiales Transitorias, se desprende, según la docente, que todo el conocimiento en relación al decreto N° 170 de Educación Diferencial (2010) se basa netamente en la atención a estudiantes con NEE y al proyecto de Integración, caracterizando a estos estudiantes como hiperactivos, con déficit atencional y con dificultades en situaciones emocionales y familiares, de modo que se evidencia falta de conocimiento con respecto a las Políticas Educativas implementadas en el País que hace referencia a la educación especial, sin conocer los antiguos y nuevos decretos que están vigentes en la Educación Chilena actual y específicamente en el establecimiento en donde se llevó a cabo la investigación. Se explicita además que su principal objetivo es lograr los contenidos mínimos obligatorios dejando en segundo en plano una evaluación contextualizada de acuerdo al ritmo y al aprendizaje que cada estudiante requiere para alcanzar una enseñanza significativa, así como también una educación integral de calidad e igualdad.

En cuanto a la última categoría relacionada con los Niveles de Adaptación, los estudiantes observados que presentan NEE Transitorias evidencian una constante falta de atención durante el transcurso de la clase, por lo tanto se reflejan altos niveles de ansiedad, baja tolerancia a la frustración, lo cual les dificulta el proceso de enseñanza-aprendizaje, en este momento es fundamental el rol que

adquiere la docente para intervenir estas conductas que impiden un acceso al aprendizaje, debido a lo anterior es necesario que ella tome en consideración la ubicación y distribución de los estudiantes que presentan NEE Transitorias en el aula, así como también la manera en que se dirige hacia sus estudiantes es siempre lineal, lo que fomenta las conductas anteriormente señaladas, ya que ella solo tiene el control de los estudiantes que se ubican al comienzo de cada fila, y que no son precisamente los estudiantes que presentan este tipo de necesidad, perdiendo el interés de los alumnos que están ubicados en la parte posterior del aula.

Desde los aportes teóricos a través del modelo de Van Hiele (1957) el cual cuenta con cinco niveles los que ayudan a ordenar los contenidos y por otra parte están las fases que organizan las actividades que se pueden diseñar en las distintas unidades didácticas, el cual menciona en el nivel 0 la importancia de la utilización del material concreto a través de la visualización o reconocimiento ya que el estudiante puede describir por su aspecto físico a partir de la observación en lo que se le asemeja a elementos que sean familiares, de manera que no hay un lenguaje geométrico básico para dar nombre a las figuras de forma correcta. En el nivel 1 hace mención al análisis que el niño es capaz de realizar y describir de acuerdo a las propiedades de los objetos y el nivel 2 se refiere a la clasificación que el estudiante hace con respecto a la figura.

Según R. Feuerstein (1990) puede que ser que algunas de las funciones cognitivas deficientes “son las deficiencias en las funciones que sirven de base al pensamiento interiorizado, representativo y operativo” esto hace hincapié a las habilidades cognitivas que se puedan potenciar en el proceso de enseñanza – aprendizaje, de manera que relacionado con lo anteriormente es que es fundamental el apoyo del material concreto en la interiorización del contenido en los estudiantes y en las estrategias metodológicas diversificadas utilizadas por la docente.

Según lo descrito anteriormente por los autores ya mencionados se desprende que el uso del material concreto y la implementación de distintas metodologías diversificadas potenciando y fomentando un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje y habilidades cognitivas, integrando de una manera satisfactoria a los estudiantes que presentan Necesidades Educativas Especiales de carácter transitorio, de forma que para poder cumplir con lo anteriormente señalado se explicita la pregunta base para dar inicio a la investigación; **¿Qué estrategias metodológicas utilizadas por la docente de educación general básica, especialista en el área, facilitan el aprendizaje de las matemáticas,**

específicamente en eje de geometría en estudiantes que cursan cuarto año básico, que presenten NEE Transitorias en el colegio Oratorio Don Bosco?, de acuerdo a los resultados proyectados a través de la aplicación de los instrumentos, el uso de material concreto se representa como un componente determinante que potencia las habilidades cognitivas necesarias para favorecer un aprendizaje significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto el actuar del docente en dicho aspecto, en el desarrollo de estas estrategias, es fundamental.

De acuerdo a las preguntas relacionadas con la investigación es que se explicitan con la finalidad de recoger la información necesaria para dar a conocer las estrategias metodológicas que utiliza actualmente la docente de educación básica para fomentar el aprendizaje específicamente en el eje de geometría y a la vez potenciar la participación de los estudiantes que presentan Necesidades Educativas Especiales Transitorias en las clases, tomando como referencia el modelo de Van Hiele (1957) el cual señala en los niveles de razonamiento algunas de las capacidades que los estudiantes deben desarrollar para un adecuado aprendizaje de la geometría, tomando en cuenta el decreto de educación general básica y su ajuste curricular, es por esto que surge la siguiente interrogante: **¿Qué estrategias metodológicas son más adecuadas para potenciar el aprendizaje del eje de geometría en estudiantes con NEE Transitorias que cursan cuarto año básico?**, en relación a esto se desprende que las estrategias necesarias para fomentar el aprendizaje es seguir a la base los niveles en que se encuentran los estudiantes (según los niveles expresados por el modelo de Van Hiele), tomando en cuenta las habilidades presentes en los estudiantes como; la observación, análisis, clasificación y rigor (pensamiento abstracto), estos niveles se desarrollan de manera diacrónica y sincrónica, ya que se trabajan a través del tiempo y así como también las habilidades se desarrollan de manera conjunta, es decir una habilidad puede estar a la base de otra. Si se desarrolla una actividad focalizada en el análisis, se puede también, potenciar la clasificación.

Finalmente, de acuerdo a la pregunta **¿Qué estrategias metodológicas fomentan la participación de estudiantes con NEE Transitorias en el aula común durante las clases de geometría?**, en relación a la pregunta planteada se evidencia el trabajo en equipo como una estrategia que fomente la participación de todos los estudiantes por igual, así como también, la organización espacial de la sala de clases, la ubicación de estudiantes que presenten NEE Transitorias cerca del docente, evaluaciones diferenciadas y contextualizadas tomando en cuenta los ritmos de aprendizajes y por ende, aprendizajes previos que el estudiante maneje en cuanto al tema, fabricación de material concreto, seguimiento de instrucciones

fomentando objetivos fundamentales transversales como la autonomía, respeto de turnos y opiniones entre los pares, fomentar la participación en clases para desarrollar la oralidad y opinión crítica por parte de los estudiantes, la revisión de actividades en conjunto con el grupo curso y docente, además de la constante supervisión del docente en el proceso de aprendizaje y en el desarrollo de actividades, planificación previa de la clase a realizar incluyendo flexibilizaciones en cuanto al contexto educativo en el que se encuentre, estructurar las clases siguiendo pautas establecidas como; inicio, desarrollo y cierre, donde en primer lugar la docente indique el objetivo y finalidad de la clase para que los estudiantes manejen el contenido y contextualizando los aprendizajes, además de una activación de conocimientos a través de actividades lúdicas en donde todos los estudiantes tengan participación.

Luego de dar a conocer las distintas respuestas a las interrogantes planteadas en un comienzo para la investigación, se propone un plan de apoyo o propuesta educativa destinada a fomentar la participación y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje para los estudiantes que presentan Necesidades Educativas Especiales de carácter Transitorio en el eje de geometría del establecimiento Oratorio don Bosco de la comuna de Santiago en donde se explicitan estrategias metodológicas diversificadas que podrá poner en marcha la docente especialista en el área.

Por consiguiente se elaboraron diversos materiales didácticos que potencien un aprendizaje significativo para que las clases de geometría no solo se realicen con un carácter teórico, sino que también práctico.

En síntesis, en cuanto a los aspectos importantes a considerar por parte del docente es que los estudiantes sientan empatía de manera que se refleje un fácil acceso al momento de resolver las dudas que surjan en el desarrollo de la clase, otorgar un tiempo para potenciar el pensamiento de los niños y no explicitar las respuestas con anterioridad, de manera que ellos elaboren sus propias conclusiones, uno de los aspectos más relevantes es que la docente tenga conocimiento de sus estudiantes, en cuanto a ritmo de aprendizaje, capacidades y estilo de aprendizaje.

Finalmente como grupo seminarista y por parte del área de la educación especial resultó interesante conocer la realidad en un establecimiento de la congregación salesiana y con alto prestigio en lo que educación respecta, frente a las estrategias y metodologías empleadas por los docentes de educación general básica con estudiantes que presenten NEE Transitorias, donde queda en evidencia el bajo conocimiento que estos manejan en cuanto a las temáticas del área, lo cual también

es corroborado por parte de las seminaristas del área de educación general básica en relación a la falta de competencias y conocimientos al trabajar con estudiantes que presentan NEE. Así mismo, el ahondar sobre las estrategias metodológicas diversificadas utilizadas por los docentes de educación general básica, enriquece aun más la labor como futuras profesionales de la educación, de manera que cuando se pertenezca al mundo laboral se puedan realizar cambios utilizando todas las herramientas y competencias entregadas durante el largo proceso de formación como docentes.

Capitulo N° 8 Referencias bibliograficas

Referencias bibliográficas

- Decreto N° 232. Santiago 2009.
- Decreto N° 256. Santiago 2010.
- Decreto N° 0170. Santiago 15/05/2009, del Ministerio de Educación.
- Bermeosolo Jaime B, (2010), *"Psicopedagogía de la diversidad en el aula: Desafío a las barreras en el aprendizaje y la participación"*.1° Edición. Santiago, Chile.
- Carlos Noé Díaz Romero. Geometría en arquitectura, Universidad de San Carlos Guatemala .Facultad de arquitectura página 21
- Moreno, (1995), *estudios sobre la prevalencia del TDA*
- Pinto, (1998), *Comorbilidad del TDA/H*
- Föster, (1998), *tratamiento farmacológico del TDA*
- *Criterios indicados por el DSM IV, "criterios de evaluación y diagnóstico del TDA*
- Condemarín M., Gorostegui ME., Milicic N., (2004), *Déficit Atencional "Estrategias para el Diagnóstico y la Intervención Psicoeducativa"*,5ª edición: mayo 2008.
- Condemarín, M; Gorostegui, M y Milicic, N: (2005): *Déficit Atencional: Estrategias para el Diagnóstico y la intervención psicoeducativa*. Ed. Planeta. Chilena S. A.
- Declaración Resumen de la Conferencia de Consenso sobre el Trastorno por Déficit Atencional con Hiperactividad, Instituto Nacional de Salud Mental, Noviembre 17-18 1998, Washington, DC, USA.

- Bisquerra Alzina, Rafael, (2004). "Metodología de la investigación educativa", Capítulo 9 "Características generales de la metodología cualitativa", editorial La Muralla, S.A., Madrid.
- Alicia Cofré J. y Lucila Tapia A. (1997). "Cómo desarrollar el razonamiento lógico matemático", manual para Kinder a Octavo Básico, Editorial Universitaria.- Santiago, Chile.
- Erika Gilardo Liberato (2009), Revista sobre "Tesis Cualitativa, La entrevista semi-estructurada", Santiago 15 de abril.
- Iñiguez, Lupixino (1995). Métodos cualitativos en Psicología Social. Revista de Psicología Social Aplicada, Vol.5, Nº 1/2.
- Jiménez-Domínguez, Bernardo (2000). Investigación cualitativa y psicología social crítica. Revista Universidad de Guadalajara nº17, Dossier Investigación cualitativa en salud. Extraído el 25 de octubre de 2007. Ultra, S. A. de C. V, México.
- Hernández Sampieri Roberto. (2006). "Metodología de la Investigación" Cuarta Edición. Editorial

Direcciones Web.

- [www.http://www.educared.cl](http://www.educared.cl)
- <http://www.deficitdeatencion.org/>
- http://www.umce.cl/~cipumce/gestion/ESTRATEGIAS_ENSEANZA.ppt
- [http://www.uym.cl/capacitacion/curso/educacion/actualizacion-estrategias-metodologicas.](http://www.uym.cl/capacitacion/curso/educacion/actualizacion-estrategias-metodologicas)
- <http://www.monografias.com/trabajos18/geometria/geometria.shtml>
- <http://www.rae.es>
- <http://grupoeducativa.blogspot.com/2010/07/materiales-didacticos-para-matematica.html>
- <http://www.cge.udg.mx/revistaudg/rug17/3investigacion.html>

Capitulo N°9 Anexos

