

**ESTUDIO DE CASO REALIZADO EN PSICOPEDAGOGÍA EN UNA
ESTUDIANTE DE 4º BÁSICO DE UN COLEGIO PARTICULAR PAGADO
DE LA REGIÓN DEL BIO-BIO:
DESPERTANDO Y MOTIVANDO EL INTERÉS A LAS MATEMÁTICAS
EN ROCÍO**

SEMINARIO PRESENTADO PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN
PSICOPEDAGOGÍA

Estudiante: Karin Keim Moreira

Profesora Guía: Verónica Villarroel

Profesoras Colaboradoras: Jimena Miranda

Maritza Rivera

CONCEPCIÓN, 14 DE JULIO DE 2018

ÍNDICE	
RESUMEN.	3
INTRODUCCIÓN.	4
 I. IDENTIFICACIÓN DEL CASO.	
I.1 Antecedentes del contexto escolar.	5
I.2 Antecedentes relevantes del caso.	6
I.2.1 Hitos del desarrollo.	7
I.2.2 Antecedentes familiares.	7
I.2.3 Rutinas diarias.	8
I.2.4 Historia escolar.	8
I.2.5 Percepción de la madre y profesores.	9
I.2.6 Observación en clases.	10
 II. SELECCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	
II.1 Perspectiva Interpretativa.	11
II.2 Perspectiva didáctica y curricular en el aula.	12
II.3 Perspectiva psicopedagógica.	12
 III. MARCO TEÓRICO	
III.1 Introducción.	
III.2 Aprendizaje de las matemáticas.	15
III.2.1 Modelos de aprendizaje en matemáticas.	16
III.3 Dificultades de aprendizaje en matemáticas.	17
III.3.1 Causas de las dificultades de aprendizaje en matemáticas.	21
III.3.2 Errores y obstáculos en el aprendizaje matemático.	23
III.4 Déficit atencional y matemáticas.	25
III.5 Sugerencias de Intervención.	27
 IV. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	
IV.1 Descripción de las acciones y apoyos pedagógicos implementados en el aula en áreas evaluadas.	29
IV.2 Descripción de la metodología de enseñanza implementada en el aula en las áreas evaluadas.	29
IV.3 Descripción de las interacciones entre profesor y alumna.	30
IV.4 Desempeño en Lenguaje.	30
IV.5 Desempeño en Lectura.	32
IV.5.1 Velocidad lectora.	32

IV.5.2 Calidad de la lectura oral.	32
IV.5.3 Comprensión de lectura.	32
IV.5.4 Producción de textos.	33
IV.5.5 Manejo de la lengua.	34
IV.6 Desempeño en Matemáticas.	34
IV.6.1 Cálculo y numeración.	34
IV.6.2 Resolución de problemas.	35
 V. CONCLUSIONES	
V.1 Análisis concluyente de los resultados de la evaluación.	35
V.1.1 Contexto familiar y escolar	35
V.1.2.1 Facilitadores	36
V.1.2.2 Barreras	36
V.1.2 Comprensión lectora v/s resolución de problemas	37
V.2 Necesidades educativas especiales	38
V.2.1 Matemáticas	38
 VI. RESPUESTA A LAS NEE IDENTIFICADAS	
VI.1 Acciones de flexibilidad curricular.	39
VI.1.1 Adecuaciones de acceso.	39
VI.1.2 Adecuaciones curriculares en los objetivos de aprendizaje.	39
VI.2 Acciones de flexibilidad mediante DUA.	43
 VII. DISEÑO DE ESTRATEGIAS Y ACCIONES PEDAGÓGICAS PARA RESPONDER A LAS NECESIDADES ESPECIALES EN EL AMBITO DE LAS MATEMATICAS.	
VII.1 Descripción del prototipo.	45
VII.1.2 Instrucciones del prototipo.	46
VII.31. Fotografías del prototipo	48
 VIII. BIBLIOGRAFÍA	50
 ANEXOS	52

RESUMEN

El presente estudio de caso tiene por objetivo identificar las necesidades que presenta Rocío, alumna de 4º básico de un colegio particular pagado de la ciudad de Los Ángeles.

Por medio de una entrevista a la profesora y observación de clases, se logró recabar información relevante referente al desempeño académico presentado por la alumna. A través de entrevista a la madre, se logra obtener información importante en relación a la conducta que presenta la alumna en el hogar frente al estudio y tareas observadas por la madre.

A través de la aplicación de instrumentos de evaluación: **Batería de Exploración Verbal para trastornos de aprendizaje** B.E.V.T.A, de Bravo, L., & Pinto A., (1987), **Prueba de Dominio Lector FUNDAR**, de Marchant, T., Recart, I., Cuadrado, B. & Sanhueza, J. (2004), **Prueba de Comprensión Lectora de Complejidad Progresiva (CLP) Formas Paralelas de Alliende, F., Condemarín, M., & Milicic, N. (1999), Prueba de Comprensión Lectora y Producción de Textos (CL – PT) de Medina., A. & Gajardo., A. (2009), Subtest de Aprendizajes Matemáticos de la Batería Psicopedagógica EVALUA 3 de García, J. & González, D. (1999) y Subtest de Aprendizajes Matemáticos de la Batería Psicopedagógica EVALUA 4 de García, J. & González, D. (1999)**, se obtiene información cuantitativa en relación al desempeño académico de la alumna, lo cual permite identificar sus fortalezas y debilidades y diseñar un instrumento innovador que permita trabajar con la alumna las áreas descendidas y reforzar sus aprendizajes.

INTRODUCCIÓN

El presente informe, tiene como objetivo describir ecosistémicamente las Necesidades Educativas Especiales asociadas a las dificultades de aprendizaje en lenguaje escrito y matemáticas de una alumna de 4º año de Enseñanza General Básica.

Para la confección de este informe, se procederá a evaluar el desempeño y rendimiento académico mediante el uso de instrumentos psicopedagógicos, acordes a la edad de la alumna para las áreas de lenguaje escrito y matemáticas.

Se describirá el nivel de competencias de las áreas evaluadas en el contexto escolar, el que permitirá identificar las Necesidades Educativas Especiales que estén asociadas al desempeño de las áreas evaluadas, lenguaje escrito y matemáticas. Mediante entrevistas y observación de aula, se identificarán factores intervinientes en el contexto escolar, que puedan significar barreras o facilitadores para el aprendizaje de la alumna.

A partir de los datos recabados, se diseñará una respuesta pedagógica frente a las Necesidades Educativas Especiales, mediante medidas de flexibilización curricular aplicadas al diseño de una estrategia psicopedagógica para la inclusión, esto permitirá diseñar medidas de flexibilidad curricular que resulten pertinentes a las Necesidades Educativas Especiales y el diseño de estrategias y acciones psicopedagógicas pertinentes, para responder desde un enfoque ecológico-contextual a las Necesidades Educativas Especiales identificadas en la evaluación.

Es de importancia la intervención en este establecimiento, ya que la alumna con quien se trabajará presenta un diagnóstico de Déficit Atencional Inatento y el establecimiento no cuenta con Programa de Integración, por lo que la ayuda que se le proporciona en el establecimiento es voluntaria por parte de la profesora tutora y psicopedagoga, no se realizan adecuaciones curriculares formales, y la alumna presenta un bajo rendimiento académico.

Nos encontramos de esta manera con una barrera para el aprendizaje de la alumna, al no contar el establecimiento con Programa de Integración y realizar adecuaciones al currículum, no centrándose en las necesidades de la alumna y trabajando de manera general con todos los alumnos y alumnas.

La profesora tutora y la psicopedagoga del establecimiento, son un facilitador para el aprendizaje de la alumna, ya que están dispuesta a colaborar e implementar estrategias en sala que permitan lograr mejores resultados en los aprendizajes de Rocío.

La familia de la alumna está muy comprometida con las Necesidades de su hija, por lo que están dispuestos a colaborar con las entrevistas y sugerencias que se le entreguen durante la evaluación e intervención.

Para esta investigación, se cambiarán los nombres de los participantes, con el objetivo de resguardar y respetar el compromiso de confidencialidad con los integrantes de la familia.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CASO

I.1 Antecedentes del contexto escolar

Rocío estudia en un colegio particular pagado trilingüe de la ciudad de Los Ángeles.

El establecimiento sustenta su enseñanza en los objetivos fundamentales de los Planes y Programas del Ministerio de Educación, utilizando, además, metodologías y estrategias Constructivistas y las Neurociencias Aplicadas a la Educación. Tiene un fuerte Marco de Convivencia Escolar, en el cual intervienen todos los agentes del sistema educativo.

El establecimiento, tiene como Misión, *“Brindamos, en forma sostenida y sustentable, una oferta educativa y formativa de excelencia, que logre plasmar, en cada uno de sus estudiantes, aprendizajes duraderos, profundos, multiculturales y trilingües, junto a una adecuada formación para la vida.”*

En relación a la Visión, el establecimiento menciona; *“El Colegio Alemán de Los Ángeles fomenta la transmisión de la cultura y lengua alemanas, orientando su desarrollo en la experiencia propia e internacional acumulada, utilizando recursos profesionales, físicos y tecnológicos de alto nivel y el respaldo de toda su comunidad escolar, a fin de contribuir a través de sus egresados a la consolidación de una sociedad que sea integralmente sustentable.”*

El colegio está formado por un total de profesores 71 profesoras, 16 asistentes de pre-básica y básica, 9 profesores de talleres extraprogramáticos, 5 profesionales de apoyo a la docencia, 3 encargados de laboratorios de informática, 2 encargadas de coordinación operativa, 1 encargada de convivencia escolar, 1 encargada de enfermería, 6 administrativos y 16 profesionales de servicios.

El colegio imparte educación pre-básica, básica y media. La enseñanza pre-básica está formada por 3 cursos por nivel que van desde Medio Mayor a Kinder, cursos que están formados entre 15 y 20 alumnos, con una educadora de párvulos y una asistente de educación de párvulos por sala, en enseñanza básica, 1º y 2º tienen tres cursos por nivel, los que al pasar a 3º se fusionan, formando 2 cursos por nivel hasta 8 básico. Los 1º básicos están a cargo de una profesora general básica más una asistente de aula, mientras que los demás cursos sólo por la profesora tutora, quien se hace cargo de las asignaturas principales hasta 4 básico, desde 5º en adelante, los profesores para cada asignatura son diferentes. La enseñanza media, está formada por dos cursos por nivel.

La enseñanza del idioma alemán se inicia en pre-básica, dando importante énfasis al idioma, teniendo por horario, una hora diaria de clases por curso, la profesora a cargo de estas clases tiene como lengua materna el alemán, se trabaja el idioma en base a juegos y canciones. La enseñanza del idioma inglés se inicia en 3º básico.

El establecimiento cuenta con un equipo multiprofesional, formado por orientadora, psicóloga y psicopedagoga, quienes se encargan de observar a los niños

en clases, realizar evaluaciones y derivaciones a profesionales externos, ya que no se cuenta con Programa de Integración Escolar y no es política del colegio brindar este apoyo a sus alumnos.

El establecimiento se encuentra emplazado a la salida de la ciudad de Los Ángeles, en un espacio de 3 hectáreas, dispuestas para el trabajo de alumnos, alumnas y profesores, cuenta con salas calefaccionadas y mobiliario adecuado para todos los alumnos, en las salas se cuenta con data y computador para el apoyo de las clases. Se dispone de salas de computación, laboratorio, sala de estudio, idioma, arte, música, tecnología, biblioteca, gimnasios, casino y áreas verdes para la práctica de deportes y juegos.

La sala de clases es amplia, cada alumno cuenta con su mesa y silla, las que se disponen en grupo, algunos niños mirando hacia en frente del salón, donde está ubicado el pizarrón y otros, mirando hacia los costados, siempre con posibilidad de mirar la pizarra. El escritorio de la profesora se encuentra al costado derecho de la sala, al lado de pizarrón, escritorio que solo utiliza en momentos cuando se utiliza el computador del cual se dispone, la sala cuenta, además, con un data, el cual es utilizado en todas las asignaturas cuando se requiere. En el fondo de la sala los alumnos cuentan con un estante donde pueden dejar sus materiales, y cuentan con una percha para colgar sus pertenencias (mochila, chaqueta, delantal). Las clases son dinámicas, la profesora, si bien realiza un periodo de la clase que es más expositivo, cuando expone los objetivos y actividades a realizar, realiza también una clase en la cual los alumnos pueden participar, preguntar y entregar sus opiniones, se realizan en ocasiones preguntas dirigidas, pero también se permite la participación libre de los alumnos, levantando la mano para pedir su turno. El clima, es de respeto mutuo, entre los alumnos y la profesora, estos esperan a la docente sentados en sus puestos hasta cuando esta llega, para pararse solicitan permiso y así también, para consultar o participar de la clase levantan la mano pidiendo su turno, la profesora es muy afectuosa con sus alumnos, se acerca a ellos y los apoya cuando es necesario, cuando los alumnos presentan problemas de conducta o impiden en algún momento llevar un clima de clase ameno, son llevados fuera de la sala, se conversa con ellos y luego vuelven a ingresar para retomar las actividades.

I.2 Antecedentes relevantes del caso

Rocío nació el día 3 de marzo de 2008, es la segunda hija del matrimonio formado por Pamela y Pedro. Rocío tiene una hermana mayor, Martina de 11 años que cursa 5° básico y Pedro, hermano menor que cursa Kinder, los tres en el mismo establecimiento educacional.

Rocío, en los últimos años, ha asistido a especialistas tales como:

Psicólogo en el año 2015, por motivos de desarrollo de personalidad, madre considera que Rocío es muy introvertida, insegura y dependiente, por lo que decide llevar a su hija a especialista.

Neurólogo, en octubre del año 2016, derivada por el colegio por problemas de atención, en esta ocasión el especialista diagnostica Déficit Atencional Inatento, la madre decide consultar una segunda opinión, llevando a su hija a otra especialista a comienzos del 2017, quien confirma el diagnóstico de Déficit Atencional Inatento.

Rocío, se mantiene sin intervenciones a la fecha, no se inició tratamiento farmacológico para tratar su déficit atencional, el que fue dejado por motivos de salud, según comenta la madre.

Psicopedagoga en abril del 2017, derivada por neuróloga, quien realiza evaluación, no se ejecuta plan de intervención. En esta evaluación, Rocío obtiene bajos resultados en tareas de Razonamiento (Reflexividad, Pensamiento Analógico y Organización Perceptiva), Motivación, Autoconcepto-Autoestima.

El hermano menor de Rocío, Pedro, fue diagnosticado el año 2015 con un Trastorno del Espectro Autista en evolución, el cual se encuentra con apoyo de Educadora Diferencial.

I.2.1 Hitos del desarrollo

Rocío es producto de un embarazo de término, cesárea, obteniendo un Apgar 9, un peso de 4, 340 kg y una talla de 49 cm. No presenta enfermedades posteriores al nacimiento, siendo los primeros meses de vida normales en su desarrollo. Inicia la marcha al año dos meses y sus primeras palabras también alrededor del año, mostrando un desarrollo normal a nivel del lenguaje. En relación al control de esfínter, éste se presenta un poco tardío, el control de esfínter diurno lo adquiere a los 3 años aproximadamente y el control de esfínter nocturno a los 6 años, al ser consultada la madre el porqué de su tardanza, ella argumenta que le costó un poco más y que justo en ese período había nacido el hermano menor de Rocío, por lo que tenía más preocupaciones con el bebé. Se consulta, además, por el cómo se manejó este control de esfínter, si ella se levantaba todas las noches a llevar a Rosario al baño, respondiendo que no, que en las noches usaba pañales.

I.2.2 Antecedentes familiares

Rocío es hija de del matrimonio constituido por Pamela de 37 años, Técnico en Turismo, sin ejercer su profesión, desempeñándose como dueña de casa y Pedro de 45 años, Ingeniero Civil, quienes tienen una empresa familiar.

Es una familia nuclear, compuesta por ambos padres, junto a sus tres hijos, los padres, como subsistema parental, ejercen jerarquía en el hogar, delimitando las funciones entre cada uno de los miembros de la familia, en relación al subsistema fraterno, los hermanos mantienen buena relación, complementándose y apoyándose. Los límites son claros, comprendiendo los niños quienes ejercen la autoridad, se establece, además, una alianza entre los padres, a modo de buscar el bienestar para sus hijos.

La familia de Rocío, se encuentran en etapa 3 de Individuación de los Miembros de la Familia según **Rodhes**, correspondiente a una de las etapas del ciclo vital familiar. Los tres hijos se encuentran en etapa escolar, en distintos niveles, pre-básico y básico. Ambos padres, están comprometidos y son responsables de cumplir con las tareas del desarrollo para esta etapa, las cuales son: adaptarse a los compañeros de curso y comunidad escolar y apoyar al niño en la búsqueda de su identidad.

Pamela al estar en casa, es quien se preocupa de apoyar a sus hijos, principalmente a Rocío y Pedro en sus tareas escolares, lleva y trae a los niños al colegio y a sus actividades extraprogramáticas.

Es una familia muy unida, dentro de lo posible, comparten tiempo juntos, a la hora de almuerzo y once durante la semana, y siempre los fines de semana, realizando actividades en conjunto, como salir en bicicleta, al cine y de paseo juntos.

I.2.3 Rutinas diarias

Rosario se levanta todos los días a las 6:30 de la mañana, asiste al colegio hasta las 14:00 horas, su madre la va a buscar y van a su casa a almorzar, los días que tiene clases en la tarde, generalmente almuerza en el colegio. Los días que no tiene clases en la tarde, su madre la va a buscar, almuerza en su casa y luego es llevada a sus actividades extraprogramáticas, clases de piano, a la cual asiste una vez por semana y clases de tenis, a la cual asiste dos veces por semana. En las tardes, cuando llega temprano, mira televisión por períodos de no más de una hora o juega con su hermano menor.

Durante la tarde, por motivos de clases y actividades extraprogramáticas, no le queda mucho tiempo para estudiar, por lo que es apoyada en sus tareas escolares por una persona contratada por la madre la cual va dos veces por semana, quien comenzó a trabajar con Rocío en abril del presente año, posterior a evaluación psicopedagógica realizada por profesional externo al establecimiento de educación.

I.2.4 Historia escolar

Rocío ingresa a al jardín a los 2 años, en un jardín particular de la ciudad, finalizada esta etapa, postula al Colegio Alemán, donde ingresa a Medio Mayor a los 3 años, obteniendo buenos resultados durante la etapa preescolar. Al ingresar a primero básico, la madre observa que le cuesta un poco aprender a leer, pero no es un tema que llame mucho la atención, al pasar a segundo básico, aprende a leer, pero siempre con algunas dificultades de dominio y comprensión, en las otras asignaturas, obtiene un desempeño promedio en comparación al resto de sus compañeros. Al llegar a tercero básico, se comienzan a percibir dificultades de atención, siendo derivada a especialista neurólogo, quien a fines de ese año diagnostica Déficit Atencional Inatento, la madre al no quedar conforme con el diagnóstico, busca una

segunda opinión, llevando a Rocío a otra especialista, quien confirma el diagnóstico. Es promovida a cuarto básico con un promedio general 5,9, lenguaje 5,9, matemáticas 5,5, Ciencias naturales 5,2, Ciencias Sociales 5,3, Alemán 4,0, Inglés 6,5.

A comienzos del presente año, es derivada a evaluación psicopedagógica, la que se realiza en el mes de abril, sin intervención posterior.

Rocío comenta que no le gusta mucho asistir al colegio, que prefiere quedarse en la casa porque el colegio es aburrido. Manifiesta que la asignatura que más le gusta es matemáticas y no le gusta Ciencias Sociales, porque no entiende y tiene mucho que estudiar y recordar.

En general, tiene buena relación con sus compañeros de curso, tiene una mejor amiga, a la cual en ocasiones invita a su casa.

No presenta repitencias en su historia escolar.

I.2.5 Percepción de la madre y profesores

La madre de Rocío reconoce que su hija tiene algunas dificultades, pero no está de acuerdo con el diagnóstico neurológico y resultados de evaluación psicopedagógica, ella piensa que las dificultades que presenta su hija se deben a que es muy inmadura, y no tiene motivación por el estudio, que sólo piensa en jugar y en cosas que son de su interés, comenta incluso, que recién este año logró que hiciera su mochila con los materiales que debe llevar al colegio. Comenta que Rocío no tiene mucho interés en las actividades del colegio, que no se preocupa ni acuerda de cuando tiene pruebas, debido a esto, ella mantiene un WhatsApp con algunas apoderadas, quienes le informan de las tareas y evaluaciones, ya que Rocío tampoco usa la agenda para anotar sus deberes, para ayudar a su hija y que mejore su rendimiento académico, la madre contrató una persona para que la ayudara a realizar las tareas, quien va dos veces por semana a su casa y la ayuda a estudiar.

La profesora jefe comenta en entrevista que Rocío presenta dificultades para concentrarse, que es muy pasiva en clases, que muchas veces pasa desapercibida, es una niña que participa sólo si se le pregunta, no tiene iniciativa, comenta, además, que falta mucho a colegio y que no se pone al día.

Menciona que Rocío tiene una amiga de la cual se apoya mucho y con quien ella en ocasiones la sienta y permite que realicen trabajos juntas. Comenta también, que en el curso tiene de alumna a una prima de Rocío, quien no es de mucho apoyo para ella, ya que cuando intenta explicarle tareas que no entiende no lo realiza de buena manera, desmotivando a Rocío debido a que le demuestra que le cuesta realizar las actividades.

En entrevista con psicopedagoga, esta comenta que Rocío ha mejorado su letra, redacción y comprensión lectora, pero es una niña muy pasiva, que la ha observado en varias clases y pasa desapercibida, se distrae mucho, no realiza las tareas asignadas y juega en ocasiones con sus útiles escolares. Manifiesta que la alumna no tiene motivación e interés por el estudio, que no se esfuerza. Comenta que realiza adecuaciones curriculares dentro de lo que el colegio le permite, las cuales

consisten en dar más tiempo en la realización de pruebas, leer las instrucciones dos veces y revisar las pruebas y entregárselas para una segunda revisión y pueda completar o corregir lo que le falta.

I.2.6 Observación en clases

El curso al cual asiste Rocío está formado por un total de 28 alumnos, de los cuales 5 tienen diagnóstico de Déficit Atencional.

La alumna es observada por un periodo de dos horas pedagógicas de clases, en asignatura de Ciencias Sociales.

La disposición de la sala de clases en: escritorio adelante, los alumnos están sentados en grupos de 4 y 5 niños, algunos miran directamente a la pizarra, mientras que otros miran de costado, la profesora se ubica al frente de los alumnos para dar las instrucciones, durante la clase se moviliza por la sala.

Rocío se encuentra sentada en un grupo con 3 compañeras, al final de la sala.

En esta ocasión, el objetivo de la clase es observar un video de la cultura Inca y luego comentar y responder un cuestionario de 5 preguntas.

Durante toda la exposición del video, Rocío permanece sentada en su puesto, sin atender al video que se está mostrando, se limita a realizar dibujos y pintar en su cuaderno. Finalizado el video, la profesora realiza preguntas de manera oral a los alumnos, a las cuales Rocío no contesta a ninguna, en este momento, se distrae y atiende a elementos que tiene bajo su escritorio con los que juega. Luego, al momento de responder el cuestionario de preguntas, Rocío escribe las preguntas en su cuaderno, pero no da respuesta a estas, sólo escribe las respuestas al momento de la revisión general del curso, donde la profesora pregunta de manera dirigida a algunos alumnos.

Rocío se mantiene siempre en su puesto, no se para e interactúa poco con sus compañeras de puesto, solo para pedir algún material. Finalizada la clase, se levanta de su asiento y se dirige donde su prima Laura, quien no le presta mucha atención.

En este período, los alumnos no tienen recreo, se quedan en la sala, ya que a continuación, en un lapso de 5 minutos comienza la asignatura de inglés. Sólo disponen de este tiempo para ir al baño y organizar sus materiales para la clase que sigue.

II. SELECCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El siguiente apartado, tiene como objetivo dar a conocer los instrumentos de evaluación psicopedagógicos aplicados a Rocío, con el fin de poder obtener la mayor cantidad de información posible que permita realizar una propuesta de intervención en las áreas deficitarias que presenta la alumna.

II.1 Perspectiva Interpretativa

En relación a la perspectiva interpretativa, se realizó una entrevista semi-estructurada, a la madre, con las preguntas tipo, facilitadas por la Universidad y otras preguntas adicionales de acuerdo al contexto en el cual se encuentra la niña, tipo de establecimiento escolar, familia, nivel socioeconómico. El día de la entrevista, se presentaron los objetivos del Seminario, entregando el consentimiento informado, el cual se lee en conjunto y luego la madre revisa detenidamente, firmando y comprometiéndose en el apoyo requerido en el proceso evaluativo. En esta entrevista se obtiene información referente a la percepción que ella y su marido tienen del rendimiento académico, de las dificultades de aprendizaje, hábitos de estudio, actividades extraprogramáticas, entre otras, antecedentes que son relevantes para la toma de decisiones en la intervención.

Posterior a esto, se realiza anamnesis a la madre de Rocío, la cual nos entrega información importante sobre los hitos del desarrollo de la alumna, antecedentes que son importantes, como; aparición de las primeras palabras, control de esfínter, hábitos de sueño y relación con familiares.

Posterior a esto, se realiza entrevista semi-estructurada con formato entregado por la Universidad a la profesora jefe, se realizan preguntas en relación al rendimiento, comportamiento y metodología de enseñanza utilizada, a esta entrevista, se adicionan, además, otras preguntas relacionadas con la conducta de la alumna y la visión que tiene sobre sus dificultades y la participación de la familia en el proceso de aprendizaje de su hija., las respuestas son anotadas en borrador en una hoja de respuesta, las que posteriormente, serán escritas en computador. La profesora jefe es quien realiza las asignaturas de lenguaje, matemáticas, ciencias sociales, y ciencias naturales al curso en el cual se encuentra Rocío, por lo que nos pudo entregar información importante y muy relevante para el estudio de caso.

Realizadas las entrevistas a la madre y profesora jefe, se solicita entrevista con la psicopedagoga del establecimiento, a quien se le realiza una entrevista semi-estructurada, en relación a las observaciones de clases que ella ha realizado a Rosario durante el año, la percepción que tiene ella de las dificultades de aprendizaje que presenta la alumna y las posibilidades de realizar eventuales apoyos, además, nos hace entrega de informe de evaluación psicopedagógica realizado por especialista externo al establecimiento educacional, se revisa en conjunto dicho informe y se comentan los resultados obtenidos y las necesidades que de éste se desprenden que requiere la alumna.

Con estas entrevistas, se pretende obtener la mayor cantidad de información posible, en relación al rendimiento académico de la alumna, teniendo la visión de la familia, profesora y psicopedagoga, así también, la conducta en el establecimiento, actividades extra programáticas y hogar. Las necesidades que cada una de las entrevistadas comenta que requiere la alumna y las posibles soluciones a sus dificultades de aprendizaje.

II.2 Perspectiva didáctica y curricular en el aula

Para poder tener una visión más clara de la modalidad didáctica y curricular con la que se trabaja en el establecimiento, se recurre a la lectura de la misión y visión del establecimiento, donde se establece que se entrega a todos los alumnos *“una oferta educativa y formativa de excelencia, que logre plasmar, en cada uno de sus estudiantes, aprendizajes duraderos, profundos, multiculturales y trilingües, junto a una adecuada formación para la vida.”* Posterior a esto, en una observación de clases, de Matemáticas, se intenta contrastar esta misión, con lo realizado por la profesora en el aula.

En una pauta de observación, se registra la metodología utilizada por la profesora, las actividades realizadas, los medios utilizados para la entrega de información y la conducta del grupo curso y la interacción que presenta la alumna dentro de la sala de clases, con sus compañeros y profesora.

II.3 Perspectiva Psicopedagógica

Posterior a las entrevistas realizadas a la madre, profesora de aula y psicopedagoga, además de la observación en clases, se procede a realizar una evaluación con instrumentos estandarizados, en las áreas de lenguaje, lectura y matemáticas, instrumentos que permitan obtener la mayor cantidad de información posible para poder tener claridad de cuáles son las reales necesidades de la alumna y así, realizar una intervención adecuada para las necesidades que presenta Rocío.

Los instrumentos de evaluación son seleccionados de acuerdo a la información entregada por la madre, profesora jefe y psicopedagoga, las cuales hacen referencia a que la alumna presenta dificultades en vocabulario, comprensión y producción de textos y aprendizajes matemáticos.

Para evaluar **Lenguaje**, se aplicó:

- **Batería de Exploración Verbal para trastornos de aprendizaje** B.E.V.T.A, de Bravo, L., & Pinto A., (1987). Batería de Exploración Verbal para trastornos de aprendizaje. Santiago, Chile: CPEIP. Esta batería tiene como objetivo determinar el funcionamiento de algunos procesos psicolingüísticos que son importantes

para el aprendizaje, formada por 4 pruebas que permiten evaluar las áreas de rendimiento verbal que requieren los niños para un buen manejo de la lectura.

Para la evaluación de **Lectura**, se aplicaron tres instrumentos:

- **Prueba de Dominio Lector FUNDAR**, de Marchant, T., Recart, I., Cuadrado, B. & Sanhueza, J. (2004). Prueba de Dominio Lector para alumnos de enseñanza básica FUNDAR. Santiago, Chile: Ediciones UC. La prueba de dominio lector tiene como objetivo evaluar la velocidad con la que leen los niños y la calidad de la lectura oral de estos, estas dos dimensiones están íntimamente ligadas a una buena comprensión lectora, por lo que es fundamental su desarrollo. Para complementar los antecedentes en calidad de lectura oral, se utiliza la **Pauta de Observación de Lectura Oral de Bennett**.
Prueba de Comprensión Lectora de Complejidad Progresiva (CLP) Formas Paralelas de Alliende, F., Condemarín, M., & Milicic, N. (1999). Santiago, Chile: Ediciones UC. El objetivo de esta prueba es medir en nivel de lectura de los alumnos para poder comprobar los progresos y ver el nivel en el que se encuentra.
- **Prueba de Comprensión Lectora y Producción de Textos (CL – PT) de Medina, A. & Gajardo, A.** (2009). Prueba de Comprensión Lectora y Producción de Textos. Santiago –Chile: Ediciones UC. Esta prueba evalúa la comprensión lectora, Producción de textos y manejo de la lengua de niños y niñas, acorde a los Programas de Estudio del Ministerio de Educación. Ubica a los niños de acuerdo al puntaje obtenido en un nivel de desempeño, que va entre lo 0 y 100 puntos, siendo los niveles de desempeño, no desarrollado, emergente, en desarrollo, desarrollo satisfactorio y muy desarrollado.

En **Matemáticas**, se aplica:

- **Subtest de Aprendizajes Matemáticos de la Batería Psicopedagógica EVALUA 3** de García, J. & González, D. (1999). Batería psicopedagógica EVALUA. Santiago, Chile: EOS.
En cálculo y numeración, se valora el conocimiento de los números inferiores a cien mil, aspectos relacionados con las secuencias numéricas y las diferencias de valor entre números, y la adquisición de los procedimientos y la correspondiente automatización de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división). En resolución de problemas, valora los conocimientos básicos de las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, formulados de modo que la dificultad sea la comprensión del problema y la adecuada selección del procedimiento de resolución.
- **Subtest de Aprendizajes Matemáticos de la Batería Psicopedagógica EVALUA 4** de García, J. & González, D. (1999). Batería psicopedagógica EVALUA. Santiago, Chile: EOS.
Esta prueba, en cálculo y numeración, valora el conocimiento de los números inferiores al millón, aspectos relacionados con las secuencias numéricas y las

diferencias de valor entre números y la adquisición de la operatoria de suma, resta, multiplicación y división. En resolución de problemas, evalúa la comprensión del problema y la adecuada selección del procedimiento de resolución.

III. MARCO TEÓRICO

Cada día, en los establecimientos educacionales nos encontramos con más niños que presentan dificultades en algún área de su aprendizaje, niños que por diferentes motivos se ven enfrentados a grandes desafíos que no saben cómo sortear y que generan angustia y bajos rendimientos.

Los años pasan y estas dificultades se agudizan, los contenidos avanzan y los problemas se hacen ya casi irreparables. Estos niños, necesitan muchas veces de estrategias adecuadas a su estilo de aprendizaje, las que les permitan comprender y aprender de manera adecuada los contenidos a los que se enfrentan, en otras ocasiones necesitan de métodos o materiales innovadores que hagan de su aprendizaje algo más entretenido y ameno. Cuando estas dificultades superan toda estrategia posible, se requiere de adecuaciones al currículum que les permitan poder adquirir los aprendizajes adaptados a las necesidades individuales de cada niño.

A medida que los niños van creciendo, van desarrollando y adquiriendo ciertas habilidades que les permiten desenvolverse de manera óptima en su medio, todas las habilidades de los niños tienen un periodo de adquisición, que está determinada por la edad. Cuando nos encontramos con niños que a pesar de estar en una edad definida para adquirir cierto conocimiento o desarrollar determinada habilidad, podemos pensar que estamos frente a un retraso en el desarrollo o un trastorno. En la etapa escolar, cuando los niños presentan dificultades para aprender, sin tener un retraso en su desarrollo o algún trastorno asociado, podemos pensar que estamos frente a algún problema de aprendizaje.

De acuerdo a lo expuesto en el DSM IV, *se diagnostican trastornos del aprendizaje cuando el rendimiento del individuo en lectura, cálculo o expresión escrita es sustancialmente inferior al esperado por edad, escolarización y nivel de inteligencia, según indican pruebas normalizadas administradas individualmente. Los problemas de aprendizaje interfieren significativamente el rendimiento académico o las actividades de la vida cotidiana que requieren lectura, cálculo o escritura. (pág. 49).*

El presente marco teórico, tiene como objetivo entregar antecedentes relevantes, basados en bibliografía actualizada y pertinente sobre el caso de estudio que se presenta en este Seminario de Magíster.

Se presentan antecedentes relacionados con las necesidades educativas especiales en el área de matemáticas y déficit atencional que presenta la alumna, lo que permite reforzar con bases teóricas el diagnóstico y la selección de estrategia de apoyo y evaluación seleccionada para dar respuesta a sus necesidades.

Se presentan antecedentes que permiten relacionar sus dificultades en el área de las matemáticas con su diagnóstico de base y la mejor manera, en función de su diagnóstico de poder afrontar estas dificultades.

III.2 Aprendizaje de las Matemáticas

Los niños desde muy pequeños comienzan su incursión por el mundo de las matemáticas, de manera informal, van adquiriendo día a día conceptos que más adelante formarán parte de este gran universo que les permitirá adentrarse en el mundo de las operaciones matemáticas. Los niños comienzan imitando, jugando a contar, muchos se saltan números y otros ordenan juguetes según su tamaño, así también, algunos clasifican sus juguetes y los ordenan de acuerdo a si son animales, autos o muñecas. Todas estas conductas que los niños realizan a edades muy tempranas son claves para el aprendizaje del número, actividades que, al ingresar a la educación formal, serán trabajadas con las educadoras de párvulos.

De acuerdo a lo que plantea Jean Piaget, los niños pasan por tres niveles de operaciones intelectuales, niveles en los cuales los niños están preparados e irán adquiriendo determinados aprendizajes:

Etapas preoperatoria (2-7 años), en esta etapa, existe la diferenciación entre significado y significante, pero sin restricciones lógicas, es en este periodo, donde los niños se encuentran en la etapa preescolar y aprenden las nociones de seriación, conservación, correspondencia y clasificación.

Etapas lógico- concreta (7 -12 años), en esta etapa, los niños ya son capaces de realizar clasificaciones de acuerdo a jerarquías, seriaciones ordenadas y comprender las variaciones de cantidad, peso y volumen.

Etapas Lógico-formal (12 -16 años) los preadolescentes y adolescentes, dejan ya de lado la etapa concreta, sus operaciones y forma de pensar es lógica, pasando a un pensamiento proposicional.

Jean Piaget, estudió las operaciones lógicas, que subyacen a muchas de las actividades matemáticas básicas, las que fueron consideradas como prerrequisito para la comprensión del número y de la medida.

Piaget sostiene que si los niños no pueden conservar un número no están preparados para iniciarse en la aritmética escolar, ya que es probable que se produzca un aprendizaje superficial y que este conocimiento se reduzca a un aprendizaje como el de los loros. De todo esto se reduce, que el verdadero aprendizaje se produce con la evolución mental del alumno.

Según lo expuesto por Amanda Céspedes “*el aprendizaje de la matemática escolar es un proceso gradual, denominado proceso de matematización, el cual se sustenta primordialmente sobre la habilidad de pensamiento lógico simbólico secuencial.*” (Céspedes A. 2012)

Para poder aprender matemáticas, los niños deben adquirir y desarrollar gradualmente competencias en diversas áreas cognitivas, por lo cual este aprendizaje será gradual y acorde a la etapa del desarrollo en la cual se encuentren.

Desde el punto de vista educativo, es importante conocer cuáles son las habilidades matemáticas básicas que los niños deben aprender para poder así determinar donde se sitúan las dificultades y planificar su enseñanza.

Smith y Rivera agrupan en ocho grandes categorías los contenidos que debe cubrir actualmente la enseñanza de las matemáticas elementales a los niños con DAM que son los siguientes:

- Numeración.
- Habilidad para el cálculo y la ejecución de algoritmos.
- Resolución de problemas.
- Estimación.
- Habilidad para utilizar los instrumentos tecnológicos.
- Conocimiento de las fracciones y los decimales.
- La medida.
- Las nociones geométricas

III.2.1 Modelos de Aprendizaje en Matemáticas

En la enseñanza de las matemáticas, existen dos modelos relevantes, los cuales permiten comprender e interpretar los comportamientos de los alumnos en su proceso de aprendizaje.

Empirismo: este modelo se basa en que el alumno aprende lo que el profesor enseña, el alumno solo aprende lo que el profesor explica en la clase, modelo que estuvo muy arraigado en los profesores de matemáticas hasta hace algún tiempo y que con el avance de los años se ha ido extinguiendo. *Piaget la denominó «empirista», basándose en la concepción filosófica del mismo nombre que sostiene que la experiencia es la única forma de conocimiento.*

De acuerdo a este modelo, el profesor es quien entrega el conocimiento y el alumno es un mero receptor de este. Durante muchos años, los profesores se paraban frente a la sala de clases y entregaban los contenidos, siendo muchas veces los alumnos sólo receptores de estos, sin posibilidad de poder opinar, de rebatir o de construir su propio conocimiento, incorporando en su memoria más y más información, sin considerar lo que los alumnos sabían o traían de sus casas, sin posibilidad de utilizar sus propias estrategias, sino más bien, solo debían replicar lo que se les había enseñado.

Constructivismo: *considera que el aprendizaje de ciertos conocimientos supone una actividad propia del sujeto.* (Chamorro M. 2006) El constructivismo, llega a modificar y cambiar el paradigma de la enseñanza, donde los alumnos podían ser partícipes de su aprendizaje y el profesor ser un apoyo y guía en este proceso.

Diversos estudios en informes educativos coinciden en que los conceptos matemáticos deben enseñarse desde distintos enfoques, utilizando diversas metodologías de manera que independiente del estilo de aprendizaje que tenga el alumno, todos sean capaces de establecer las conexiones necesarias para que lo que están aprendiendo sea realmente significativo.

Flores (2001), expone qué en la actualidad, el aprendizaje matemático se considera estructuralista, especialmente cuando se refiere al aprendizaje de conceptos, donde se considera que aprender es alterar estructuras, y que estas alteraciones se realizan de manera global, Flores enumera algunas cualidades del aprendizaje matemático actual.

1. El aprendizaje matemático se realiza a través de experiencias concretas.
2. El aprendizaje debe ser iniciado a través de experiencias significativas para los alumnos.
3. La forma en que los alumnos logran adquirir e incorporar el concepto, requiere de un proceso de abstracción que requiere de modelos.
4. Una de las maneras en que se logra que los alumnos adquieran aprendizajes significativos, es por medio del aprendizaje por descubrimiento.
5. No existe un único estilo de aprendizaje matemáticos para los alumnos.

III.3 Dificultades de Aprendizaje en las Matemáticas

Cuando los niños presentan dificultades para comprender determinados ejercicios, realizar ciertos cálculos o resolver determinados problemas, podemos estar en presencia de un problema específico del aprendizaje en las matemáticas, estos problemas, pueden ser de tipo transitorio, estar determinados por un obstáculo presente o problemas propios del alumno, asociados a otro problema de base.

Así también, y de acuerdo a lo expuesto por Romero y Lavigne (1998) es conveniente precisar que:

- Las dificultades específicas en el aprendizaje de las matemáticas se presentan en alumnos y alumnas con inteligencia normal, pero que, en tareas de cálculo y resolución de problemas, rinden por debajo de su capacidad.
- Existe una incoherencia en la medición de la inteligencia que presentan los alumnos con dificultades de aprendizaje de las matemáticas con test que miden precisamente aquello que les es difícil, test de cálculo numérico y resolución de problemas, en los que claramente obtendrán bajos resultados.
- En matemáticas, se exige un pensamiento y procedimientos ordenados y consecutivos, con un lenguaje que no permite ambigüedades.
- En la realización de tareas matemáticas intervienen diferentes procesos: traducir, integrar, planificar, operar y revisar, los cuales exigen que los alumnos posean conocimientos informales y determinados conocimientos que abarcan desde hechos numéricos, fórmulas, reglas, etc., hasta conocimientos lingüísticos. Los alumnos con dificultades específicas en el aprendizaje de las matemáticas presentan dificultades en todos estos procesos.
- Las dificultades en las matemáticas afectan el aprendizaje de: cálculo mental y escrito- y solución de problemas.

En los primeros estudios cuando se referían a dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, inmediatamente se hablaba de “discalculia” en una derivación de

“acalculia” o ceguera para los números, término introducido por Henschenen 1925 para describir una pérdida adquirida en adultos de la habilidad para realizar operaciones matemáticas, producida por una lesión del cerebro.

Gerstmann sugirió que: “la acalculia está determinada por un daño neurológico en la región parieto-occipital izquierda, señalando además que era el síndrome Gerstmann, junto con la agnosia digital, la ausencia de diferenciación entre derecha-izquierda y la disgrafía”

H. Berger, en 1926, distinguió entre:

- Acalculia primaria que la definió como un trastorno puro del cálculo sin afectación alguna del lenguaje o razonamiento.
- Acalculia secundaria que llevaba asociadas otras alteraciones verbales, espacio-temporales o de razonamiento.

Sin embargo, otros autores no se centran tanto en problemas neurológicos, sino que ponen principal atención a las dificultades del aprendizaje de las matemáticas como derivado de problemas con la adquisición del lenguaje o problemas con la lectoescritura (por ejemplo, problemas a la hora de leer los enunciados de los problemas...).

Hecan, Angelerques y Houillier propusieron una organización tripartita basada en mecanismos neuropsicológicos subyacentes a cada tipo:

- Tipo 1. Acalculia resultante de alexia y agrafia para los números en la que el paciente es incapaz de escribir o leer el número necesario para realizar el cálculo.
- Tipo 2. Acalculia de tipo espacial: asociada con organización espacial dañada, de números tales como incorrectas alineaciones de los dígitos.

Tipo 3. Anaritmética: consiste en una incapacidad para llevar a cabo procedimientos aritméticos a pesar de tener intactas las habilidades viso- espaciales y las capacidades para leer y escribir números.

Según Semrud – Clikermann y Hynd (1992). “Se trata de dificultades significativas en el desarrollo de las habilidades relacionadas con la matemática”. – Para Smith y Rivera (1991) “Estas dificultades no están ocasionadas por el retraso mental, ni por la escasa o inadecuada escolarización, ni por déficit visuales o auditivos” y Séller y Sutton (1991) declaran, “Sólo se clasifica como tal, si se da una alteración o deterioro relevante de los rendimientos escolares o de la vida cotidiana”.

De acuerdo a lo expuesto en el texto de Arteaga B; Macías J. (2016), *un trastorno de aprendizaje o dificultad de aprendizaje (DEA) se define como:*

Grupo heterogéneo de alteraciones que se manifiestan en dificultades en la adquisición y uso de habilidades de escucha, habla, lectura, escritura, razonamiento o habilidades matemáticas. Estas alteraciones son intrínsecas al individuo debido a disfunciones del sistema nervioso central y pueden tener lugar a lo largo de todo el ciclo vital.

En el manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM IV, “*la característica esencial del trastorno del cálculo es una capacidad aritmética (medida mediante pruebas normalizadas de cálculo o razonamiento matemático administradas individualmente) que se sitúa sustancialmente por debajo de la esperada en individuos de edad cronológica, coeficiente de inteligencia y escolaridad*

concordes con la edad. El trastorno del cálculo interfiere significativamente en el rendimiento académico o las actividades de la vida cotidiana que requieren habilidades para las matemáticas. Si hay un déficit sensorial, las dificultades en la aptitud matemática deben exceder de las asociadas habitualmente a él". (pág. 52)

Los niños que presentan dificultades en el aprendizaje de las matemáticas pueden deber ésta a variados factores, algunos niños pueden rendir bajo la normalidad en matemáticas por déficit cognitivos o neuropsicológicos, mientras que otros, por falta de estimulación, ansiedad o malas prácticas didácticas.

Los problemas de aprendizaje en matemáticas muchas veces coexisten con otras dificultades, ya sean conductuales, en el aprendizaje de la lectura, trastornos emocionales, pero no son causa de estas, en algunos casos, si nos encontramos con otras alteraciones, como el Déficit Atencional, en el cual los alumnos presentan de manera secundaria algunas dificultades de aprendizaje, en matemáticas o en otras áreas del aprendizaje.

De acuerdo a lo expuesto por Romero y Lavigne (2004), las principales dificultades específicas en el aprendizaje de las matemáticas son: Dificultades en el cálculo, dificultades en la solución de problemas y aspectos personales relacionados. Entre las dificultades en el aprendizaje del cálculo, nos encontramos con:

1. Dificultades en la adquisición de nociones básicas y principios numéricos
2. Dificultades en la numeración y cálculo

Entre las dificultades en la solución de problemas se plantean:

1. Dificultades en los procesos de traducción
2. Dificultades en los procesos de integración
3. Dificultades en los procesos de integración
4. Dificultades en la realización de operaciones
5. Dificultades en los procesos de revisión y control

Para efectos de nuestro marco teórico, nos centraremos sólo en las dificultades en la numeración y cálculo. Para González-Pienda (1998), las dificultades relacionadas con las habilidades numéricas y el cálculo se concretan en:

"La comprensión: las dificultades se presentan más que con la memorización de los números entre el número y los objetos reales." Los niños saben contar verbalmente, o incluso sumar, pero, sin embargo, no saben el significado de los números que manejan, estas dificultades se incrementan a medida que se aumenta en la seriación y principalmente en los números decimales. A los niños con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, se les hace muy difícil comprender que cada 10 unidades se forma una unidad de orden superior, por lo que se hace importante la práctica de este tipo de tareas para lograr una comprensión de los hechos numéricos, debiendo comprenderse el significado de otra manera, no solo como simple automatización.

"La escritura de números: además de las dificultades propias de la escritura, semejantes a las que se presentan en la escritura de letras y palabras (escritura en espejo, inversiones, etc.), se añaden las dificultades derivadas del hecho de que la

dirección de la escritura de izquierda a derecha y las operaciones se realizan siguiendo este orden. Para los niños con dificultades en las matemáticas es especialmente complicado aprenderse esta distinción, y llegar a comprender el verdadero significado de la posición y el valor con que ellas alcanzan los números (por ejemplo, el 5, no tiene el mismo valor en 50 que en 500). De ahí que uno de los errores más comunes que se produzcan en la escritura de cantidades, por ejemplo, si se les pide que escriban “doscientos cinco” escriben 2005, es decir, la unidad con los ceros correspondientes. Otros errores frecuentes se dan al cambiar la dirección de la escritura.”

“Las operaciones: las dificultades en la realización de las operaciones tienen que ver tanto con la comprensión del significado de las operaciones, como con, lo que González-Pienda(1998) denomina, “la mecánica de las operaciones”. En el primer caso, los alumnos con dificultades no traducen adecuadamente las palabras (como, por ejemplo, unir, añadir, quitar, sustraer, repartir, etc.) a las operaciones matemáticas a las que se refieren. Con respecto a la realización de las operaciones el mayor problema se encuentra en que es necesario que los alumnos aprendan reglas, que se consideran tanto más abstractas e incomprensibles, cuanto peor adquiridas tengan las nociones previas. La correcta ejecución de las operaciones de cálculo aritmético entrañan la automatización de las tablas y las reglas de aplicación, y la organización y estructuración espacial de cada operación”.

La clasificación de Geary (1994, 2000, 2003b), basada en el trabajo de Strang y Rourke (1985), divide a los niños y niñas con dificultades en matemáticas en tres tipos:

Subtipo 1: Memoria semántica

Los niños y niñas de este tipo presentan dificultades para recordar hechos numéricos, lo que se refleja en un patrón asistemático en los tiempos de respuesta y múltiples errores cuando responden a tareas de cálculo sencillo del tipo «¿cuánto es $9+8$?» empleando el recuerdo.

Subtipo 2: Procedimental

Las dificultades, en este caso, se producen en la ejecución de procedimientos, tales como contar para hacer una suma o «pedir prestado» en una resta, así como una pobre comprensión conceptual de los procedimientos y dificultades en la secuenciación de los pasos en los procedimientos complejos. Es relativamente frecuente en estos niños y niñas el uso de procedimientos inmaduros similares a los de los alumnos y alumnas normales más jóvenes.

Subtipo 3: Visoespacial

Estos niños y niñas presentan dificultades en las habilidades espaciales necesarias para representar e interpretar la información aritmética y se observan errores en la interpretación y comprensión de la información espacial.

III.3.1 Causas de las dificultades de aprendizaje en matemáticas.

Existen muchos autores que plantean diversas causas de las dificultades de aprendizaje de las matemáticas, autores que se expondrán a continuación y que intentan dilucidar el origen de las dificultades que presenta Rosario.

Para Geary (1994), en muchos niños y niñas, las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas se deben a la presencia de uno o más déficits cognitivos o neuropsicológicos, incluso considera que algunas formas de Dificultades Específicas de Aprendizaje de las Matemáticas pueden ser heredables (Geary, 1994). Tales dificultades no ocurren en el vacío, sino que se expresan en un contexto medioambiental. La adquisición de las tareas complejas requiere la sincronía entre la maduración del sistema nervioso y un ambiente lleno de experiencias apropiadas. De manera que, si las experiencias tempranas de los individuos no proporcionan una retroalimentación apropiada a la maduración del sistema nervioso, entonces este sistema puede no desarrollarse con normalidad.

Para Martín Socas (1997), el aprendizaje de la matemática provoca muchas dificultades a los alumnos las que son de naturalezas distintas. Algunas de estas dificultades, tienen su origen en el macrosistema educativo, pero en general, su procedencia se concreta en el microsistema educativo: alumno, contenido, profesor e institución escolar.

Estas dificultades pasan a transformarse en obstáculos para el aprendizaje, los que se manifiestan en los alumnos en forma de errores.

El término “dificultades en el aprendizaje de la matemática”, DAM, es un término reciente y relativamente moderno en el que destacan connotaciones de tipo pedagógico en un intento de alejarlo de su referente con matices neurológicos. Los problemas del aprendizaje de las matemáticas han recibido tradicionalmente menos atención que los que se presentan en otros aprendizajes.

Martín Socas (1997), establece que: *“Las dificultades y los errores en el aprendizaje de la matemática no se reducen a los menos capaces para trabajar con la matemática. En general algunos alumnos, casi siempre, y algunas veces, casi todos, tienen dificultades y cometen errores en el aprendizaje de la matemática. Estas dificultades que se dan en la enseñanza aprendizaje de la matemática son de naturaleza diferente y se pueden abordar, desde distintas perspectivas”. Algunas de estas perspectivas de estudio son presentadas en la obra “Dificultades en el Aprendizaje de la matemática: Un enfoque cognitivo” por la escritora Ana Miranda (1998) y son: la perspectiva neurológica, la perspectiva del desarrollo, la perspectiva educativa, y la perspectiva del procesamiento de la información.*

Según un estudio realizado por Geary (2006), los niños que presentan dificultades en el aprendizaje de las matemáticas en los primeros cursos de educación, tendrían principalmente, frecuentes errores en el conteo verbal, uso frecuente de estrategias inmaduras y una alta proporción de errores de recuperación de la memoria y tiempos de respuesta de recuperación muy variables y asistemáticos, sugiriendo esto, que sus dificultades se caracterizan por pobres habilidades procedimentales de cómputo y una atípica representación de hechos aritméticos básicos en la memoria.

De acuerdo a un estudio realizado por Geary (2006), se plantea que los déficit de los niños que presentan dificultades en el aprendizaje de la matemáticas son de dos tipos: procedimental y de recuperación de hechos, así, las estrategias menos maduras y los errores que presentan los niños con dificultades en las matemáticas se relacionan con el desarrollo del conocimiento conceptual de conteo, considerando una secuencia evolutiva. Las dificultades en la recuperación de hechos se relacionan con el decaimiento de la información en la memoria de trabajo junto con la velocidad lenta en la ejecución de estrategias de conteo.

Desde una perspectiva docente Hernández y Moreno (2001), después de realizada una investigación, plantean las siguientes causas de los problemas de aprendizaje de la matemática:

1. Factores didácticos – metodológicos: Contempla la ausencia de materiales y recursos didácticos; abuso de la metodología tradicional y fuera de contexto para los alumnos con los cuales se está trabajando; insuficiente formación en matemáticas de los docentes de enseñanza general básica; docentes altamente calificados en matemática, en enseñanza básica, media y superior, pero carentes de metodologías para entregar los contenidos a los alumnos.
2. Factores socio – económicos: Influye la falta de conocimiento de la realidad social y económica de los alumnos, de los problemas económicos que puedan tener sus familias, la falta de materiales para el estudio y el aumento de población estudiantil con familias disfuncionales que no tienen las herramientas para aportar a sus hijos.
3. Factores políticos: Contempla la falta de continuidad en los proyectos educativos; cambios en los planes y programas sin una adecuada justificación; la política educativa depende del gobierno de turno y no responde a las necesidades de los alumnos.
4. Factores culturales: Incluye aspectos tales como las influencias étnicas; la actitud social y colectiva de la población hacia la matemática y la poca importancia que le prestan, las personas, a la educación matemática como un instrumento de trabajo y superación.
5. Otros factores: Se puede considerar en este sentido la combinación de los factores antes mencionados y los factores psicológicos involucrados en el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática.

Las autoras Fernández, Llopis y Pablo (1999) manifiestan que, para enseñar matemáticas, se deben tener en cuenta tres variables, los alumnos, contenidos y las condiciones en las cuales se enseña la matemática. Entre estas variables, se encuentra algunas que son de tipo internas y externas, las cuales para ellas son causas del bajo rendimiento en matemáticas:

1. Causas internas:

- Alteraciones en el desarrollo intelectual.
- Alteraciones del lenguaje y la psicomotricidad.
- Alteraciones neurológicas.
- Perturbaciones emocionales.

2. Causas externas:

- Problemas socioambientales.

- Absentismo escolar.
- Enseñanza inadecuada.

Socas (1997), plantea cinco líneas generales de dificultades en el aprendizaje de las matemáticas:

- Dificultades asociadas a la complejidad de los objetos matemáticos.
- Dificultades asociadas a los procesos de pensamiento matemático.
- Dificultades asociadas a los procesos de enseñanza desarrollados para el aprendizaje de la matemática.
- Dificultades asociadas a los procesos cognitivos de los estudiantes.
- Y dificultades asociadas a actitudes afectivas y emocionales hacia la matemática.

Por otro lado, para Julio Antonio González-Piende (1998), psicólogo educativo, las dificultades en el aprendizaje de la matemática son muy variadas y están relacionadas con una multiplicidad de factores:

- Dificultades relacionadas con los procesos del desarrollo cognitivo y la estructuración de la experiencia matemática.
- Creencias y actitudes sobre la matemática.
- DAM relacionadas con la propia naturaleza de la matemática; sus procesos de conocimiento y su simbolismo entre las que sobresalen: abstracción y generalización; complejidad de los conceptos; estructura jerárquica de los conceptos matemáticos; y el carácter lógico.
- El lenguaje matemático.
- Causas internas de las DAM. Al explicar las causas internas al propio sujeto de las DAM y el origen y significado que tienen las notables diferencias en las competencias matemáticas, de los estudiantes, se dan gran variedad de propuestas para poner demanifiesto la complejidad de los factores que entran en juego. Entre estas están las posibles alteraciones neurológicas.
- DAM relacionadas con la organización, la enseñanza inadecuada y la metodología.

III.3.2. Errores y Obstáculos en el Aprendizaje Matemático

A medida que se avanza en la enseñanza del aprendizaje matemático, nos vamos encontrando con una serie de errores y obstáculos que son un impedimento en el buen aprendizaje de nuestros alumnos.

Los errores que los alumnos cometen pueden ser beneficiosos o negativos. Si en una sala de clase los errores están permitidos, los profesores tomarán estos y podrán reforzar a sus alumnos en sus aprendizajes, siendo estos una fuente de información muy importante para el trabajo docente, además, si el error es trabajado tempranamente, se asegura la comprensión del contenido y permite también, estar atento frente a dificultades de aprendizaje, las cuales pueden ser abordadas de manera oportuna, en cambio, si no está permitido, se pierde una importante fuente de

información de posibles dificultades en el aprendizaje, enseñanza errónea o comprensión errada de lo enseñado.

A medida que el error se toma de manera positiva, se podrá avanzar más en la enseñanza y evitar en los alumnos creencias erradas frente al aprendizaje de las matemáticas y problemas de autoestima en los alumnos.

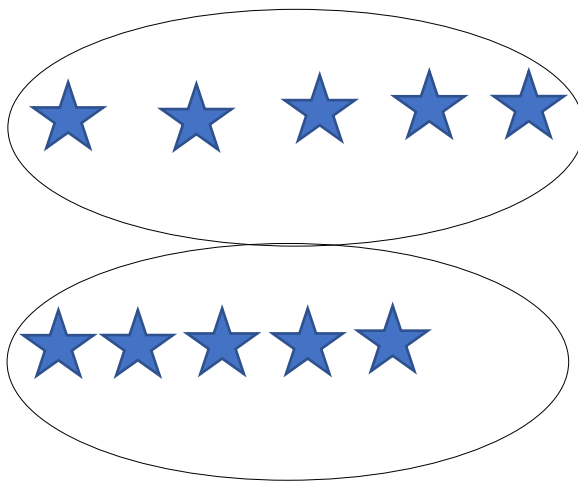
En relación a los obstáculos presentes en el aprendizaje de las matemáticas y desde la perspectiva de la didáctica de las matemáticas, el error no se relaciona sólo con la falta de conocimiento por parte del alumno, sino también que se produce por un aprendizaje anterior que permitía desarrollar las actividades, pero ahora deja de ser válido para lo que necesitamos realizar. Cuando este aprendizaje deja de ser válido, y los alumnos comienzan a cometer errores, nos empezamos a enfrentar a obstáculos.

Existen así, cuatro tipos de obstáculos, dependiendo de su origen:

Obstáculos ontogenéticos: estos obstáculos tienen relación con el desarrollo de los niños y se superan con la edad, estos obstáculos se dan cuando se intenta enseñar conceptos a los niños para los cuales no están preparados de acuerdo a su desarrollo cognitivo.

De acuerdo a lo que expone Brosseau (1995), estos errores tienen relación con las limitaciones y características propias del estudiante, está directamente ligado a su desarrollo neurofisiológico.

Ejemplo de error ontogenético



¿Tienen la misma cantidad estos conjuntos? Un niño de 4 años diría que no, que el segundo conjunto tiene menos elementos, debido a que aún no ha adquirido el concepto de conservación, el niño no es capaz de contar los elementos para darse cuenta de que la cantidad es la misma, solo ha cambiado la disposición de los elementos en el

Obstáculos culturales: dependiendo de la cultura en la cuales estén inmersos los alumnos, pueden presentar este tipo de obstáculo cuando se enfrentan a situaciones o tipos de enseñanza que no son propias por ejemplo de su país.

Un ejemplo de esto es un niño proveniente de otro país (China) donde la escritura y lectura de los números es completamente distinta a la que se enseña en Chile. Este niño se debe adaptar y cambiar todo el esquema previo que tenía sobre este contenido para poder aprender de acuerdo a como se enseña en su nuevo país de residencia.

Obstáculos didácticos: generalmente se dan por metodologías inadecuadas por parte de los profesores.

Una variable didáctica es un elemento de la situación que puede ser modificado por el profesor, afectando a la jerarquía de las estrategias de solución que pone en funcionamiento el alumno (Chevalier, 1995), una variable didáctica es un elemento de la situación que tal, si actuamos sobre él, podemos provocar adaptaciones y aprendizajes.

Según Brosseau, (1995) estos errores están relacionados con las decisiones tomadas por el docente al momento de la enseñanza.

Obstáculos epistemológicos: estos son propios de la construcción del conocimiento, en este caso, los alumnos construyen su conocimiento de manera errada o este conocimiento no evoluciona a aprendizajes más complejos.

Un ejemplo de error epistemológico es el siguiente:

$$2^5 + 2^3 = 2^8$$

$$2^5 + 2^3 = 2^8$$

Error que persiste en el tiempo, a medida que los contenidos continúan avanzando, no se modifica el conocimiento inicial.

Aunque la teoría sobre los obstáculos epistemológicos tiene sus raíces en la obra del filósofo y epistemólogo de la ciencia Bachelard (1983), la introducción de la noción de obstáculo en la didáctica de las matemáticas se debe a Brousseau: «El error no es solamente el efecto de la ignorancia, de la incertidumbre, del azar, según se creía en las teorías empiristas o conductistas del aprendizaje; sino el efecto de un conocimiento anterior, que tuvo su interés, su éxito, y que ahora se revela falso o simplemente inadaptado. Los errores de este tipo no son fortuitos e imprevisibles, su origen se constituye en un obstáculo» (Brousseau, 1998, p. 120)28.

III.4 Déficit Atencional y Matemáticas

El Déficit Atencional, es un Trastorno Neurobiológico que afecta tanto a niños como adultos, el cual impide a las personas que lo padecen focalizar su atención por un período prolongado y persistente de tiempo, Amanda Céspedes, define al Síndrome de Déficit Atencional como un Espectro, con un conjunto de características neuropsicológicas que se expresan a lo largo del desarrollo cognitivo, lo socioafectivo y lo conductual, pero con un sustrato cerebral.

Amanda Céspedes, clasifica al Déficit atencional en tres tipos, dependiendo de sus características, estos son:

Síndrome de Déficit Atencional Inatentivo: estos niños, presentan un retardo madurativo de las funciones del hemisferio izquierdo y cerebelo, además de las funciones ejecutivas. En el ámbito escolar, se ven reflejadas las dificultades en la lentitud que presentan en las actividades intelectuales, dificultades de administración intelectual y dificultades de planeamiento motor. Presentan leve inmadurez general en relación a su edad cronológica, de alrededor de tres años, de acuerdo a lo que expone Amanda Céspedes.

Síndrome de Déficit Atencional Impulsivo: la característica principal de estos niños es su estilo impulsivo cognitivo o cognitivo/conductual, que se expresa según Amanda Céspedes como un actuar sin pensar. En el ámbito escolar, su trabajo es desorganizado, presentan dificultad para seguir instrucciones, generalmente son rápidos en finalizar sus tareas y presentan dificultades para respetar turnos.

En relación al aprendizaje de las matemáticas, los *alumnos con TDHA se caracterizan por usar estrategias de cálculo inmaduras y cometer errores en operaciones de sustracción debido a su escasa atención y a conductas perturbadoras* (Benedetto y Tannock, 1999).

En la revista colombiana de Psiquiatría, se menciona que los escasos trabajos que analizan el trastorno por déficit atencional y las dificultades que presentan los alumnos en el cálculo, se pueden encontrar dos tipos; las dificultades relacionadas con la memoria semántica y de trabajo y las dificultades con las habilidades procedimentales. En esta, se hace referencia a que los niños que presentan déficit atencional, se apoyan los dedos u otros materiales concretos para poder contar y calcular, tardan mucho más tiempo en comparación a sus pares en desarrollar y adquirir estrategias de cálculo mental, teniendo también grandes dificultades con las operaciones, principalmente resta y división. Estas dificultades estarían asociadas a las dificultades que presentan en estos niños en la memoria de trabajo.

La comorbilidad entre el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) y las Dificultades de Aprendizaje en general se sitúa en torno al 25- 35% (Mayes, Calhoun, y Crowell, 2000). Si tales dificultades se concretasen en el área de las Matemáticas (DAM), su grado de asociación con el TDAH variaría entre el 18% (Capano, Minden, Chen, Schachar, e Ickowicz, 2008) y el 31% (Zental, 2007). Dicha comorbilidad se manifiesta siguiendo a Kauffman y Nuerk (2008), en que los estudiantes con TDAH presentan un desarrollo significativamente inferior en las habilidades básicas de procesamiento numérico, tales como comparar números de un dígito en función de su magnitud, en contar o escribir números al dictado. El 30% de dichos estudiantes no llegaría a un nivel de competencia matemática básica compatible con su nivel intelectual, ya que, mientras que el bajo rendimiento en este área parece decrecer con la edad en la población general, en el caso de los estudiantes con TDAH, la discrepancia entre competencia matemática y capacidad intelectual tiende a aumentar (Jordan, Hanich, y Kaplan, 2003).

Algunos estudios epidemiológicos han mostrado que los déficit de atención están más fuertemente asociados a la discalculia que a la dislexia (Gross-Tsur et al., 1995). Estudios, demuestran que los alumnos que presentan dificultades de aprendizaje en numeración y cálculo tienen una gran desventaja, debido a que requieren mantener adecuados niveles de atención para mantener la información en la memoria, volviéndose este proceso más lento, provocando muchos errores y la no finalización de las actividades.

La memoria de trabajo se relaciona con muchas tareas matemáticas: posibilita el mantenimiento activo de múltiples ideas, la recuperación de hechos matemáticos de la memoria a largo plazo y la monitorización persistente que requieren las

actividades de matemáticas. De hecho, varios investigadores han encontrado que los niños con DAM tienen problemas en el recuerdo de dígitos inversos

*“También Shalev, al comparar un grupo de niños con discalculia con un grupo control y con un grupo de pacientes clínicos, encontraron que los niños con discalculia presentaban menores índices de atención que los niños de los otros dos grupos. Es más, cuando se han comparado, en tareas de cálculo, alumnos con TDAH y grupos normales se ha observado que los primeros usan estrategias de cálculo más inmaduras y cometen más errores en la sustracción debido a su escasa atención y a los altos niveles de conductas perturbadoras, aspectos que mejoran con la administración de psicoestimulantes.”*REV NEUROL 2006; pág 42.

III.5 Sugerencias para la intervención

Tomando en consideración la pluridimensionalidad y complejidad de las DAM y consecuentemente de la misma intervención, es importante determinar los componentes o elementos básicos y articularlos en una organización que posibilite una acción eficaz.

Podemos establecer los siguientes componentes: evaluación inicial, elaboración del programa, aplicación del programa y evaluación de la intervención.

Se han practicado diversas estrategias a seguir para la enseñanza en el aula de matemática a alumnos con DAM. Klein (1989) incluye las siguientes:

- 1. Clarificación de la estructura de las exigencias.*
- 2. Estructuración de cada sesión de clase.*
- 3. Estimular la participación activa e independiente en el proceso de aprendizaje.*
- 4. Aplicar principios de la enseñanza terapéutica.*
- 5. Y evaluar las pruebas y exámenes.*

Así también, podemos intervenir las dificultades del aprendizaje de las matemáticas, generando un plan de apoyo y adecuaciones basados en DUA, el cual permita desde todos los principios, abordar las dificultades y dar solución a estas.

Un plan de intervención basado en DUA incluye los tres principios:

Principio I. Proporcionar múltiples formas de representación de la información y los contenidos (el qué del aprendizaje), ya que los alumnos son distintos en la forma en que perciben y comprenden la información.

Principio II. Proporcionar múltiples formas de expresión del aprendizaje (el cómo del aprendizaje), puesto que cada persona tiene sus propias habilidades estratégicas y organizativas para expresar lo que sabe.

Principio III. Proporcionar múltiples formas de implicación (el porqué del aprendizaje), de forma que todos los alumnos puedan sentirse comprometidos y motivados en el proceso de aprendizaje.

Estos principios permiten ofrecer a los alumnos un amplio rango de opciones para poder acceder al aprendizaje, permitiendo de esta manera entregar todas las herramientas y estrategias necesarias para lograr superar las dificultades y acceder de la mejor manera, a los contenidos, adaptadas a las necesidades individuales de cada alumno.

Smith y Rivera (1991) entregan una descripción de las fases generales por las que pasan los alumnos en la construcción de cualquier habilidad compleja; las fases del aprendizaje de las matemáticas serían: adquisición inicial, dominio, mantenimiento, generalización a diferentes situaciones y adaptación o ajuste del razonamiento matemático a los problemas concretos que se presenten. En cualquier caso, algunas indicaciones propias al ámbito de las matemáticas que deben guiar toda intervención educativa, principalmente con los niños con DAM:

- Dar prioridad a las actividades, a la comprensión de los conceptos y de las operaciones, sobre los procedimientos mecánicos y memorísticos.
- Promover la automatización de las combinaciones numéricas y de los algoritmos.
- Trabajar los problemas verbales antes de plantear los numéricos.
- Simultanear el aprendizaje de la suma y de la sustracción.
- Estimular la relectura y el uso de representaciones concretas para apoyar la comprensión de los problemas.
- Fomentar el desarrollo de un vocabulario matemático, ya que uno de los principales factores del fracaso escolar en aritmética reside en la comprensión del lenguaje.
- Los problemas verbales deben presentar situaciones atractivas, que hagan referencia a los conocimientos de la vida real que tengan los niños.
- Aprovechar todas las ocasiones de aplicación de los conocimientos matemáticos en la vida cotidiana, dentro y fuera del aula.

Además, es importante mencionar que las estrategias utilizadas para el aprendizaje de las matemáticas deben estar en concordancia con el diagnóstico de la alumna, la cual además de presentar DAM, presenta diagnóstico de TDA, frente a lo cual las estrategias deben estar alineadas con ambas dificultades. En relación a esto se proponen una serie de sugerencias que permitan un mejor trabajo en sala de clases.

- Disponer de alguna actividad motora que permita a la alumna mantener la atención sostenida mientras está trabajando.
- Formatos de cuadernillos de trabajo simplificados, en los cuales aparezcan pocos ejercicios por página y sin elementos distractores.
- Diseñar fichas de trabajo con esquemas gráficos que representen los pasos del algoritmo que se debe realizar.
- Uso de materiales tangibles, que permitan facilitar la automatización en el cálculo.

- Permitir la descomposición de la actividad en fases, permitiendo así mitigar las exigencias de atención.

IV. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

IV.1 Descripción de las acciones y apoyos pedagógicos implementados en el aula en áreas evaluadas.

En las áreas evaluadas, a Rocío no se han prestado apoyos o ayudas que le permitan mejorar sus aprendizajes o superar las dificultades que presenta, el establecimiento educacional al cual asiste es un colegio Particular Pagado, el cual no tiene políticas de Inclusión en su Proyecto Educativo, por lo tanto, no posee Proyecto de Integración y no se realizan adecuaciones curriculares a alumnos que presentan Necesidades Educativas Especiales.

La profesora comenta en entrevista que en ocasiones realiza adecuaciones curriculares, entregando más tiempo a la alumna para que pueda terminar sus evaluaciones.

IV.2 Descripción de la metodología de enseñanza implementada en el aula en las áreas evaluadas.

De acuerdo a lo consignado en entrevista y a los antecedentes recabados del proyecto educativo del establecimiento, los docentes tienen la libertad de estructurar sus clases y utilizar las metodologías que estimen pertinentes de acuerdo al contenido que se está abordando, la mayoría de las clases de lenguaje son en la sala de clases, la que cuenta con computador para el docente y un data, el cual es utilizado por la profesora cuando requiere realizar una clase mayormente visual acompañada de videos explicativos para sus alumnos, se generan ambientes de conversación, debate y retroalimentación, donde los alumnos exponen sus necesidades y consultas, las que son aclaradas por la profesora. En la asignatura de matemáticas, se trabaja principalmente con material de apoyo como guías de trabajo, se realiza una clase expositiva, donde luego de explicar los contenidos, propicia instancia para que los alumnos practiquen ejercicios, pasando a la pizarra y contrastando sus respuestas. Además, se realizan clases activas, permitiendo que los alumnos participen, respetando turnos de intervención y participación, en otras ocasiones realiza preguntas dirigidas, para motivar la participación de los alumnos que tienen baja participación y son muy regulados, como es el caso de Rocío, quien no participa en clases, solo cuando la profesora le pregunta contesta, si no es consultada o se le solicita intervención, se mantiene sentada en su puesto, sin poner atención en gran parte de la clase, principalmente aquellas que no son de su interés, como Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Lenguaje.

IV.3 Descripción de las interacciones entre profesor y alumna.

En la sala de clases la alumna, más bien pasa desapercibida, la profesora se acerca a los puestos de todos los alumnos mientras se realiza el trabajo, pero no se dirige exclusivamente a Rocío, sino más bien a su grupo, cerciorándose de que estén realizando las actividades propuestas.

La alumna se muestra en todo momento distraída, no pone atención a las actividades que se realizan y la profesora no interviene para que ésta se motive y atienda a las actividades que se están realizando. Mientras transcurre la clase, la alumna, pinta y juega con sus materiales, no conversa con sus compañeras, sólo se limita a realizar actividades de su interés.

IV.4 Desempeño en Lenguaje

Para la evaluación de lenguaje, se aplicó, la batería de Exploración Verbal para Trastornos del Aprendizaje B.E.V.T.A.

A continuación, se detallan los resultados, presentados de manera cuantitativa y cualitativa.

- **La Batería de Exploración Verbal para Trastornos de Aprendizaje**, *“tiene como objetivo determinar el funcionamiento de algunos procesos psicolingüísticos que son importantes para el aprendizaje escolar básico”*

La Batería de Exploración para Trastornos de Aprendizaje (BEVTA), está dividida en cuatro sub-pruebas, las cuales evalúan:

SUB-TEST	EVALUA
TEST TAVI	Recepción auditiva del lenguaje oral Retención verbal inmediata Comprensión oral de estructura simple Atención de corto tiempo a estímulos verbales Verbalización de una respuesta
TEST – 3-S	Abstracción verbal Determinaciones de relaciones de semejanzas Reconocimiento de vocabulario
TEST CAT-V	Determinación de categorías verbales Asociación de conceptos pertenecientes a una misma categoría Nominación de elementos a partir de la categoría verbal de la palabra inductora. Nivel de abstracción verbal
TEST S-V	Atención verbal Recepción y comprensión de oraciones Retención verbal de series con significado Percepción de secuencias

Las pruebas, test de categorización y abstracción (CAT-V y 3 S) evalúan procesos verbales de mayor nivel de abstracción, que requieren un procesamiento activo por parte de la alumna. En estos sub-test, Rocío, obtiene un puntaje T de 47 para el 3-S y 46 para el CAT-V,

Estos puntajes reflejan que la alumna es capaz de:

- Realizar Reconocimiento de vocabulario
- Asociar conceptos pertenecientes a una misma categoría
- Nominar elementos a partir de la categoría verbal de la palabra inductora.
- Determinar categorías verbales

Presenta algunas dificultades para:

- Abstracción verbal
- Determinar de relaciones de semejanzas

Las pruebas (TAVI y S-V), evalúan distintos niveles de procesos de memoria, desde un nivel simple a un nivel más complejo donde se debe incorporar la memoria secuencial de elementos contenidos en la información escuchada. En estos sub-test, la alumna obtiene un puntaje T de 50 para el TAVI y de 51 en el S-V

De acuerdo a los resultados obtenidos, podemos desprender de la evaluación que la alumna es capaz de:

- Retener información verbal inmediata
- Recepción auditiva del lenguaje oral
- Presenta comprensión oral de estructura simple
- Recepción y comprensión de oraciones

Presenta algunas dificultades para:

- Atención de corto tiempo a estímulos verbales
- Retención verbal de series con significado
- Percepción de secuencias
- Verbalización de una respuesta

Para esta evaluación, los puntajes obtenidos por Rocío son:

SUB-TEST	PUNTAJE BRUTO	PUNTAJE T
TAVI	7	50
3-S	10	47
CAT-V	24	46
S-V	7	51

De acuerdo a la desviación estándar (10 puntos) y a los resultados obtenidos en cada una de las áreas evaluadas, Rocío se encuentra en un rango de normalidad.

IV.5 Desempeño en Lectura

En la evaluación de lenguaje, se aplicaron tres instrumentos, a continuación, se detallan los resultados cualitativos y cuantitativos obtenidos por Rocío:

IV.5.1 Velocidad lectora

Para esta evaluación, Rocío se demora un total de 45 segundos en leer el texto correspondiente a su curso, al realizar el cálculo con la formula y conversión, obtenemos que la alumna lee un total de 106 palabras por minuto, ubicándose en un nivel de lectura rápida de acuerdo a la tabla de desempeño de velocidad lectora.

	Palabras por minuto	Resultado obtenido
Muy Rápida	112	
Rápida	100-111	106
Medio Alta	88-99	
Medio Baja	76-89	
Lenta	64-75	
Muy Lenta	63	

IV.5.2 Calidad de la Lectura Oral:

En relación a la calidad de la lectura, de acuerdo al grado de fluidez con la que lee la alumna, esta presenta una lectura de **Tipo Fluida**, la alumna lee atentamente, de manera fluida, con adecuadas inflexiones de la voz, respetando signos de puntuación. No comente errores de inversiones de letras o palabras, frente a palabras desconocidas, presenta una lectura adecuada, decodificando sin dificultades.

IV.5.3 Comprensión Lectora:

En esta Prueba, Rocío obtiene un puntaje total de 15, ubicándola de acuerdo a la tabla de normas de percentiles, en un percentil 90, lo que refleja que se encuentra 40 puntos por sobre la norma de estandarización, al ubicarla puntaje T obtiene 61,1, con una desviación estándar de 10 puntos, encontrándose de acuerdo a esto en un rango de normalidad.

Esto nos indica que Rocío presenta las siguientes habilidades:

- Adecuada interpretación de elementos deícticos y anafóricos
- Globalización de las informaciones proporcionadas
- Distinción entre hechos y opiniones
- Categorización simple de objetos y personas
- Establecimiento de relaciones de causa y efecto entre los hechos mencionados.

Se detalla a continuación, una tabla con los resultados por cada una de las lecturas presentadas, en la prueba CLP.

SUBTEST	NOMBRE					
		Pág.	Bruto	Z	T	Percentil
IV-A-(1)	El pinito descontento	3	4			
IV-A-(2)	Un viajero especial	5	5			
IV-A-(3)	La ballena y el vigía (1ª parte)	8	2	1,11	61,1	90
IV-A-(4)	La ballena y el vigía (2ª parte)	10	4			

De acuerdo a la Prueba CL-PT, los resultados en **Comprensión lectora** Rocío, obtiene una buena comprensión inferencial global o macroestructural, comprensión crítica, comprensión inferencial léxica y creativa de expresiones, comprensión inferencial, anticipación basada en conocimientos previos, reconocimiento de estructura textual, comprensión literal y comprensión literal e inferencial, sin embargo, requiere trabajar la comprensión inferencial, Cloze, el reconocimiento de estructuras y funciones, reconocimiento de estructura textual, reorganización de información, contrastación. De acuerdo a los resultados obtenidos en Comprensión lectora, esta se encuentra en una etapa de desarrollo.

Dimensión	Puntaje máximo	Puntaje bruto niño(a)	Porcentaje de logro	Nivel de Desempeño
Comprensión lectora	44	23	52	En desarrollo

IV.5.4 Producción de textos:

En **Producción de textos**, obtiene resultados promedios en relación al puntaje de la prueba, en carta con narración de texto, obtiene 11 puntos de un total de 24 y en texto breve argumentativo, obtiene 6,5 puntos de un total de 15, encontrándose la producción de textos en una etapa de desarrollo.

Dimensión	Puntaje máximo	Puntaje bruto niño(a)	Porcentaje de logro	Nivel de Desempeño
Producción de textos	39	17,5	46	En desarrollo

IV.5.5. Manejo de la Lengua:

En **Manejo de la Lengua**, Rocío obtiene buenos resultados, encontrándose en un nivel de desempeño muy desarrollado, logrando un manejo comprensivo de deícticos y ordenación de oraciones.

Dimensión	Puntaje máximo	Puntaje bruto niño(a)	Porcentaje de logro	Nivel de Desempeño
Manejo de la lengua	14	12	85	Muy desarrollado

IV.6 Desempeño en Matemáticas

Rocío es evaluada con Batería psicopedagógica Evalúa, la cual se evalúa cálculo y numeración y resolución de problemas, en primera instancia, se aplica el subtest de aprendizajes matemáticos correspondiente al 4º nivel, debido a que la alumna se encuentra en 4º básico y ya estamos por finalizar el año escolar, luego, producto de los bajos resultados obtenidos, se aplica la prueba correspondiente al 3º nivel.

A Continuación, se detallan los resultados obtenidos para ambas evaluaciones.

IV.6.1 Cálculo y Numeración:

Inicialmente se aplica a la alumna, Subtest de Aprendizajes Matemáticos de Evalúa 4, debido a que se encuentra en 4º básico, debido a los bajos resultados en resolución de problemas y errores cometidos en resolución de operaciones, se evalúa posteriormente con subtest de Aprendizajes Matemáticos correspondiente al nivel inferior.

Se detallan a continuación los resultados cualitativos y cuantitativos para ambas evaluaciones.

Se aplica a la alumna, el subtest de Aprendizajes Matemáticos Evalúa 4, en la cual obtiene una puntuación directa de 28 puntos, ubicándose en un Percentil 60, lo que quiere decir que se encuentra 10 puntos por sobre la muestra de estandarización, trasladando este puntaje a T, con una desviación estándar, nos encontramos que la alumna se encuentra en un rango de normalidad para esta evaluación.

En el caso de la evaluación correspondiente al 3 Nivel, la alumna obtiene una puntuación directa de 45 puntos, ubicándola en un Percentil 75, lo que refleja que de acuerdo a los resultados obtenidos, la alumna se encuentra 25 puntos por sobre la norma de estandarización, al ubicar a la alumna en una norma de puntajes T, con una desviación estándar, se encuentra en un rango de normalidad.

A modo de conclusión, la alumna en cálculo y numeración:

Presenta buenos resultados en la identificación de series numéricas, identifica antecesor y sucesor de números en el orden de la centena de mil. Es capaz de

identificar números mayores en el orden de la decena y centena dentro de un grupo, escribir con números cantidades leídas y escribir las cifras de números dados, también, resuelve sumas con y sin reserva y restas sin reserva.

Presenta dificultades para resolver ejercicios de restas, en las cuales independiente de la ubicación de los dígitos, resta siempre al mayor, presenta dificultades para resolver multiplicaciones y divisiones.

IV.6.2 Resolución de problemas:

Se aplica el subtets de Resolución de Problemas correspondiente al Nivel 4, en el cual la alumna obtiene una Puntuación Directa de 1, ubicándose en un Percentil 3, esto significa que la alumna se encuentra 47 puntos bajo la norma de estandarización, al traspasar este puntaje a T, la alumna se ubica por fuera del rango de normalidad.

Debido a los bajos resultados, es aplicada la Prueba correspondiente al 3º Nivel, en el cual la alumna obtiene una puntuación directa de 9, ubicándose en un Percentil 55, esto quiere decir, que la alumna se encentra 5 puntos por sobre la norma de estandarización, al traspasar el puntaje obtenido a puntajes T, con una desviación estándar, ubicamos a la alumna en un rango de normalidad.

A modo de conclusión, podemos decir que Rocío es capaz de resolver problemas de tipo simple, que involucran operatoria con dos y tres dígitos, suma y resta.

Presenta dificultades para utilizar estrategias de resolución de problemas, restar números en el orden de la centena, presentando dificultades al ordenar los números para realizar operaciones.

V. CONCLUSIONES

V.1 Análisis concluyente de los resultados de la evaluación

Finalizada la evaluación, es importante realizar un análisis exhaustivo de los resultados de los instrumentos de evaluación, ver cuáles son las habilidades que presenta la alumna, cuáles son sus dificultades y a qué se deben éstas, identificando facilitadores y barreras que intervengan en su proceso de aprendizaje y que puedan ser de importancia en el proceso de intervención.

V.1.1 Contexto familiar y escolar

“De acuerdo al Index, el concepto de “Necesidades Educativas Especiales” es sustituido por el término “barreras para el aprendizaje y la participación”, “De acuerdo al modelo social, las barreras al aprendizaje y a la participación aparecen a través de una interacción entre los estudiantes y sus contextos ;la gente, las políticas,

las instituciones, las culturas y las circunstancias sociales y económicas que afectan a sus vidas”, (Booth y Ainscow 2002 pág. 22), por lo tanto, es importante establecer en el contexto en el cual se desenvuelve la alumna las posibles barreras que puedan estar interviniendo en su proceso de aprendizaje y los facilitadores, de los cuales podamos apoyarnos para poder lograr una mejor intervención en los aprendizajes de la alumna, la intervención escolar, y el apoyo familiar. En este caso, nos centraremos principalmente en las barreras y facilitadores que tengan relación con el establecimiento educacional, la familia y la alumna como tal:

V.1.2.1 Facilitadores

- La familia de Rocío es un facilitador en el proceso de aprendizaje de su hija, ya que cuenta con el apoyo de ésta, los padres se involucran en las actividades del colegio y participan de las reuniones que se solicitan.
- La familia, cuenta con los medios económicos suficientes para ayudar a su hija prestando los requerimientos necesarios a nivel de materiales educativos, tecnológicos y recursos humanos.
- La familia ha contratado profesionales particulares para apoyar a su hija en las tareas escolares fuera del horario escolar.
- El establecimiento cuenta con horarios de reforzamiento para los alumnos que presenten dificultades en alguna asignatura en particular.
- El establecimiento cuenta con los medios materiales de infraestructura y tecnológicos para lograr aprendizajes significativos en sus alumnos.

V.1.2.2 Barreras

- El establecimiento educacional no cuenta con políticas de atención a las NEE, por lo que la alumna se ve perjudicada al no presentar un apoyo de tipo formal.
- Los docentes no se adaptan a las necesidades que presenten sus alumnos, realizan una clase única para todos.
- La metodología utilizada en el aula, no favorece la participación de la alumna en la sala de clases.
- Establecimiento educacional de gran exigencia académica, trilingüe.
- Familia vive lejos del establecimiento, por lo que incurren en largos períodos de tiempo de traslado.
- Familia conformada por tres hijos, el menor de ellos con Trastorno del Espectro Autista, por lo que la madre dispone de un tiempo mayor para el cuidado y apoyo de éste, teniendo menos tiempo para el apoyo a sus otras dos hijas.
- La alumna presenta baja motivación para asistir al colegio.
- La alumna incurre en constantes inasistencias al colegio, sin recuperar las materias pasadas.
- La alumna no asiste a clases de reforzamiento dispuestas por el establecimiento educacional.

V.1.2 Comprensión lectora v/s resolución de problemas

“La lectura, fundamentalmente, es el proceso de comprender el significado del lenguaje escrito”. (Condemarin. M. 2005, pág. 13). Para resolver un problema, es necesario que el estudiante esté previamente familiarizado con el vocabulario técnico y las abreviaturas utilizadas. Al leer el problema, debe captar qué detalles son significativos y qué relaciones establecen con los otros elementos del problema, de modo que pueda centrar su atención en la pregunta y en los hechos relacionados con ella.(Alliende y Condemarin 2002, pág. 274).

En el caso de Rocío, muestra una comprensión de lectura con resultados satisfactorios, un percentil 90 en Prueba de Comprensión de Lectura CLP, en cambio, para la resolución de problemas, nuestra alumna, presenta bajos resultados en la evaluación correspondiente a su nivel, resultados que no reflejan una relación acorde a los obtenidos en comprensión lectora. Si bien sabemos que, para poder desarrollar un problema matemático, debemos comprender lo que leemos, nuestra alumna comprende lo que lee, pero, aun así, no es capaz de dar solución a la mayor parte de los problemas planteados, ¿qué pasa entonces? La respuesta a esta interrogante según Vilanova(2001), es que para resolver un problema matemático no sólo debemos comprender lo que leemos, sino también debemos tener en cuenta algunos factores que intervienen en éstos, como: **el conocimiento de base**, lo que el alumno sabe, si mi alumna, no es capaz de identificar la operación de debe realizar, no podrá dar solución a éste, **las estrategias utilizadas**, donde el alumno primero debe comprender el problema, luego diseñar un plan, poner en práctica este plan y examinar la solución, es decir, comprobar mi resultado, otro factor interviniente son los **aspectos metacognitivos** “hallazgos de investigación en educación matemática señalan que el desarrollo de la autorregulación en temas complejos es difícil y frecuentemente implica modificaciones de conducta (desaprender conductas inapropiadas de control aprendidas antes)...Los aspectos metacognitivos se relacionan, en suma, con la manera en que se seleccionan y despliegan los recursos matemáticos y las heurísticas de que se dispone.” (Villanova2001, pág. 6). Otros factores que intervienen en la resolución de problemas según Vilanova (2001), son los sistemas de creencias y la comunidad de práctica, las creencias, modelan el comportamiento matemático las que son conducidas por las experiencias personales y la cultura a la cual uno pertenece, como hemos visto, muchas de las creencias plantean que los hombres son buenos para las matemáticas, mientras que las mujeres no, las cuales están acostumbradas y asumidas en esta creencia irracional.

Las principales dificultades que presenta la alumna al resolver problemas son, con la operatoria y las estrategias utilizadas para resolver los problemas. En relación a la operatoria, comete errores en las restas con reserva, en multiplicaciones y divisiones y en relación a las estrategias utilizadas, estas son muy largas, lo que termina confundiendo a la alumna.

V.2 Necesidades Educativas Especiales

De acuerdo a lo dispuesto en el Decreto 170/2010, *“un alumno que presenta Necesidades Educativas Especiales es aquel que precisa de ayudas y recursos adicionales, ya sean humanos, materiales o pedagógicos, para conducir su proceso de desarrollo y aprendizaje, y contribuir a los logros de los fines de la educación.”*

Nos encontramos con alumnos que presentan Necesidades Educativas Especiales Permanentes, y alumnos que presentan Necesidades Educativas Transitorias, de acuerdo a lo que expone el decreto 83/ 2015, *“las necesidades educativas transitorias son dificultades que presentan los estudiantes en algún momento de su vida escolar, diagnosticada por profesionales competentes, que demandan al sistema educacional, por una parte, la provisión de apoyos y recursos adicionales o extraordinarios por un determinado periodo de su escolarización, para asegurar el aprendizaje y la participación de estos en el proceso educativo, y por otra, el desarrollo de capacidades en el profesorado para dar respuestas educativas de calidad a los diferentes estilos de aprendizaje, ritmos, capacidades e intereses que presentan los estudiantes”*.

Dentro de las Necesidades de tipo Transitorias, encontramos Dificultades de Aprendizaje, Trastornos Específicos del Lenguaje, Déficit Atencional y Discapacidad Intelectual Limítrofe.

Rocío, de acuerdo a todos los antecedentes recabados, presenta Dificultades de Aprendizaje de Tipo Transitoria, las que se dan en los aprendizajes relacionados con las matemáticas, calculo y numeración y resolución de problemas, así como también presenta un Déficit Atencional Inatento, diagnosticado por especialista Neuróloga, por lo que requiere de un apoyo especializado de parte del establecimiento, el cual le permita adquirir los aprendizajes de acuerdo al diagnóstico y dificultades de aprendizaje que presenta....*deben reconocer las diferentes necesidades de sus alumnos y responder a ellas, adaptarse a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los niños y garantizar una enseñanza de calidad a través de un programa de estudios apropiado, una buena organización escolar, una utilización adecuada de los recursos y una relación con sus comunidades. (UNESCO, 1994, Marco de Acción, p.11-12)*

V.2.1 Matemáticas

- La alumna presenta dificultades en la adquisición del sistema de numeración decimal, por lo que requiere retomar este contenido, identificar unidades, decenas inicialmente, para luego incorporar centenas y unidades de mil al trabajo.
- Necesita trabajar operaciones básicas suma y resta con y sin reserva en el orden de la decena, para luego pasar al orden de la centena y unidad de mil. Cuando estas operaciones estén afianzadas, se puede dar paso al aprendizaje de las operaciones de multiplicación y división.

- Presenta dificultades en la comprensión de problemas e identificación de operación a realizar.
- Posee escasas estrategias de resolución de problemas.
- Dificultades en la comprensión de la mecánica de las operaciones.

VI. RESPUESTA A LAS NEE IDENTIFICADAS

VI.1 Acciones de Flexibilidad Curricular

Los alumnos que presentan Necesidades Educativas Especiales requieren de apoyos particulares que le permitan poder adquirir los contenidos sin barreras que se lo impidan. El ministerio de educación, en el Decreto 83/2015, que aprueba criterios y entrega orientaciones de adecuación curricular para alumnos con Necesidades Educativas Especiales, así, nos propone dos tipos de adecuaciones que pueden ayudar a los profesores y alumnos a poder lograr aprendizajes significativos en los alumnos, estas son:

Adecuaciones de Acceso, en la presentación de la información, las formas de respuesta, el entorno y la organización del tiempo y el espacio y; **Adecuaciones curriculares en los objetivos de Aprendizaje**, en la graduación del nivel de complejidad, priorización de objetivos de aprendizaje y contenidos, temporalización, enriquecimiento del currículum y eliminación de aprendizajes.

VI.1.1 Adecuaciones Curriculares de Acceso

En este caso, para las dificultades que presenta la alumna, se sugiere implementar algunas adecuaciones de acceso, en las formas de respuesta y en la organización del tiempo y el espacio, tales como:

En las formas de Respuesta:

- Realizar tareas, trabajos y pruebas de la manera más cómoda y motivante para la alumna.
- Utilizar medios tecnológicos para presentar trabajos, resolver tareas y evaluaciones.

En la organización del tiempo y el espacio

- Permitir mayor tiempo para responder a evaluaciones cuando lo requiera.
- Permitir que realice evaluaciones en horarios fuera de clases, donde no se sienta presionada, por ejemplo, en horarios de reforzamiento.

VI.1.2 Adecuaciones curriculares en los objetivos de Aprendizaje

Graduación del nivel de complejidad.

La alumna presenta dificultades en la resolución de problemas, debido a que comete errores en la resolución de operaciones matemáticas, tales como: resta con reserva, multiplicación y división. De acuerdo a lo dispuesto en el decreto 83/20015, los criterios para realizar una graduación en los aprendizajes son los siguientes:

- *Conocer a cabalidad los aprendizajes que han alcanzado los estudiantes, así como también aquellos que no han logrado.*
- *Plantear objetivos de aprendizaje que sean alcanzables y desafiantes al mismo tiempo, basados en los objetivos de aprendizajes del currículum nacional.*
- *Operacionalizar y secuenciar con mayor precisión (metas más pequeñas o más amplias) los niveles de logro con la finalidad de identificar el nivel de aprendizaje adecuado al estudiante.(Decreto 83/20015)*

Por este motivo, a alumna debe recibir apoyo en la graduación del nivel de complejidad de las actividades propuestas, así como también, recibir apoyo para compensar los errores que comete, errores que son de tipo epistemológicos “Brousseau conceptualiza obstáculo epistemológico acercándose a las causas que conducen a errores: “El error no es solamente el efecto de la ignorancia, la incertidumbre, sino que es el efecto de un conocimiento anterior, que, a pesar de su interés o éxito, ahora se revela falso o simplemente inadecuado”. De este modo, al mencionar obstáculo epistemológico, este autor no se refiere necesariamente a conocimientos erróneos; sino a tipos de conocimiento que están obstaculizando la adquisición (construcción) de uno nuevo.”([https://revistas.ucr.ac.cr/pág. 3](https://revistas.ucr.ac.cr/pág.3))

Rocío, de acuerdo a lo que expone también Carrillo (2009), presenta dificultades en el desarrollo de los procesos cognitivos, principalmente en la práctica de las cuatro operaciones, dentro de las que se considera: **la mecánica de las operaciones**, debido a que no se manejan y se encuentran interiorizadas las reglas que se deben seguir para poder dar solución, tanto en la estructuración espacial de estas como en los algoritmos utilizados. **En la multiplicación**, cuando se debe colocar las cantidades una bajo otra correctamente y errores en las reservas. En las **operaciones inversas como la resta y división**, debido a que se necesita de un proceso lógico que no se puede suplir con la sola automatización.

Por estos antecedentes, es que se debe graduar la complejidad de las actividades presentadas a Rocío, mientras ella no logre adquirir y desprenderse del conocimiento anterior para dar paso al siguiente y poder desarrollar las operaciones inversas, no podrá seguir avanzando en los aprendizajes matemáticos que se le presenten, porque continuará cometiendo los mismos errores.

Se presentan a continuación, Objetivos del área de matemáticas, correspondientes al curso en el cual se encuentra la alumna, a los cuales se les realizó una adecuación para trabajar con ella.

HABILIDADES	OBJETIVOS 4° BÁSICO	OBJETIVOS ADECUADOS
OA_1	Resolver problemas dados o creados.	Resolver problemas dados o creados, con apoyo concreto necesario
OA_2	Emplear diversas estrategias para resolver problemas y alcanzar respuestas adecuadas, como la estrategia de los 4 pasos: entender, planificar, hacer y comprobar.	Entregar diversas estrategias para resolver problemas y alcanzar las respuestas adecuadas, en problemas con operaciones de suma y resta
OA_3	Transferir los procedimientos utilizados en situaciones ya resueltas a problemas similares.	Leer, comparar problemas, luego y transferir procedimientos de situaciones ya resueltas a problemas similares.
EJES TEMÁTICOS Números y operaciones		
OA_1	Representar y describir números del 0 al 10 000: › contándolos de 10 en 10, de 100 en 100, de 1 000 en 1 000 › leyéndolos y escribiéndolos › representándolos en forma concreta, pictórica y simbólica › comparándolos y ordenándolos en la recta numérica o la tabla posicional › identificando el valor posicional de los dígitos hasta la decena de mil › componiendo y descomponiendo números naturales hasta 10 000 en forma aditiva	Representar y describir números del 0 al 10 000: › contándolos de 10 en 10, de 100 en 100, de 1 000 en 1 000 › leyéndolos y escribiéndolos › representándolos en forma concreta, pictórica y simbólica › comparándolos y ordenándolos en la tabla posicional › identificando el valor posicional de los dígitos hasta la centena › componiendo y descomponiendo números naturales hasta 10 000 en forma aditiva
OA_2	Describir y aplicar estrategias de cálculo mental: › conteo hacia delante y atrás › doblar y dividir por 2 › por descomposición › usar el doble del doble para determinar las multiplicaciones hasta 10 x 10	Comprender y aplicar estrategias de cálculo mental, conteo hacia delante y atrás, doblar y dividir por dos.

	y	
OA_3	Demostrar que comprenden la adición y la sustracción de números hasta 1 000: › usando estrategias personales para realizar estas operaciones › descomponiendo los números involucrados › estimando sumas y diferencias › resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios que incluyan adiciones y sustracciones › aplicando los algoritmos en la adición de hasta cuatro sumandos y en la sustracción de hasta un sustraendo	Adquirir estrategias de adición y sustracción, hasta 1.000, luego aplicarlas a ejercicios dados. Resolver problemas que involucren adición y sustracción con estrategias aprendidas.
OA_4	Fundamentar y aplicar las propiedades del 0 y del 1 para la multiplicación y la propiedad del 1 para la división.	Comprender las propiedades del 0 y del 1 para la multiplicación y la propiedad del 1 para la adición. Aplicar a ejercicios dados.
OA_5	Demostrar que comprenden la multiplicación de números de tres dígitos por números de un dígito: › usando estrategias con o sin material concreto › utilizando las tablas de multiplicación › estimando productos › usando la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la suma › aplicando el algoritmo de la multiplicación › resolviendo problemas rutinarios	Comprender y desarrollar multiplicaciones con números de hasta tres dígitos por números de un dígito con apoyo de material concreto y tablas de multiplicar.
OA_6	Demostrar que comprenden la división con dividendos de dos dígitos y divisores de un dígito: › usando estrategias para dividir, con o sin material concreto › utilizando la relación que existe entre la división y la multiplicación ›	Comprender y resolver divisiones con dividendos de dos dígitos y divisores de un dígito: › usando estrategias para dividir, con material concreto › comprendiendo y utilizando la relación que existe entre la división y la multiplicación ›

	estimando el cociente › aplicando la estrategia por descomposición del dividendo › aplicando el algoritmo de la división	aplicando el algoritmo de la división.
OA_7	Resolver problemas rutinarios y no rutinarios en contextos cotidianos que incluyen dinero, seleccionando y utilizando la operación apropiada.	Resolver problemas rutinarios y no rutinarios en contextos cotidianos que incluyen dinero, seleccionando y utilizando la operación adecuada de suma y resta, utilizando estrategias de comprensión aprendidas y con apoyo de material concreto.

VI.2 Acciones de Flexibilidad mediante DUA

Principio I. Proporcionar múltiples formas de representación

- ✓ ***Proporcionar diferentes opciones para percibir la información.***
 - Explicar más de una vez si es necesario los conceptos estudiados, ejemplificar en la pizarra o con material concreto.
 - Utilizar material concreto para la explicación de los contenidos más abstractos.
 - Utilizar juegos matemáticos para una mejor comprensión de los contenidos trabajados.
 - Motivar a los alumnos con materias, fichas que potencien la comprensión de su aprendizaje.
- ✓ ***Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje y los símbolos.***
 - Activar conocimientos previos de los alumnos, apoyándose de sus intereses para dar inicio a nuevos contenidos y trabajar en estos.
 - Graduar la entrega de información.
 - Clarificar el vocabulario técnico utilizado en clases de matemáticas.
 - Dar ejemplos concretos de los conceptos utilizados en la asignatura.
 - Utilizar material audiovisual, para apoyar el aprendizaje de nuevos contenidos.
- ✓ ***Proporcionar opciones para la comprensión.***
 - Trabajar conceptos previos necesarios para iniciar un nuevo contenido.
 - Utilizar organizadores gráficos para enlazar información previa con la nueva que se incorporará.

- Utilizar variados ejemplos de las operaciones en las cuales los alumnos presentan dificultades.
- Entregar ejemplos de estrategias para dar solución a las operaciones trabajadas, así también, para la resolución de problemas matemáticos.

Principio II. Proporcionar múltiples formas de expresión

- ✓ ***Proporcionar múltiples medios físicos de acción.***
 - Permitir que los alumnos, desarrolle sus evaluaciones de forma oral o escrita.
 - En el caso de no estar desarrolladas las actividades o ejercicios en las evaluaciones, permitir la expresión, dando la oportunidad de explicar de forma oral como se desarrollan los ejercicios planteados, para así comprobar si sabe o no.
- ✓ ***Proporcionar opciones para la expresión y hacer fluida la información***
 - Permitir que los alumnos desarrollen sus actividades, tareas, trabajos, pruebas, con el apoyo de material concreto.
 - Permitir entregar trabajos manuales para representar contenidos estudiados, por ejemplo, en el caso de la representación de fracciones, números romanos, otros.
 - Permitir el apoyo con material concreto para el desarrollo de operaciones y problemas matemáticos.
 - Facilitar el uso de calculadora.
 - Permitir apoyos para la resolución de las actividades que se puedan ir quitando a medida que se comprenda y desarrollen correctamente los contenidos, por ejemplo, tener a mano las tablas de multiplicar.
- ✓ ***Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas.***
 - Establecer y definir objetivos de aprendizaje
 - Contar con apoyo para que pueda revisar y analizar lo que esta desarrollando.

Principio III. Proporcionar múltiples formas de implicación

- ✓ ***Proporcionar opciones para captar el interés***
 - Clarificar la importancia del aprendizaje de las matemáticas en la vida diaria
 - Establecer sistema de premios y recompensas
 - Establecer tiempos de respuesta en las actividades realizadas.
 - Generar actividades motivantes y acorde a sus intereses
 - Fomentar actividades que permitan la resolución de problemas en la vida diaria, relacionada con sus interese, para luego incorporar contenidos trabajados.
 - Establecer horarios de estudio

- Trabajar hábitos y estrategias de estudio, que permitan la motivación y el interés en este.
- ✓ ***Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia***
 - Establecer objetivos de las actividades realizadas.
 - Graduar metas.
 - Enfatizar y premiar los logros obtenidos.
 - Establecer grados de dificultad de las tareas a realizar.
 - Establecer compañeros tutores en las actividades que presente dificultades.
 - Trabajar con grupos de compañeros que sean motivantes para la participación de los alumnos en las tareas.
 - Crear expectativas en los objetivos de los trabajos propuestos.
- ✓ ***Proporcionar opciones para la autorregulación***
 - Establecer periodos de consulta y comprobación de actividades realizadas.
 - Dar tiempo adicional cuando no se ha finalizado una evaluación o tarea programada.
 - Generar instancias para conversar y exponer las dificultades que se presentan en la comprensión de contenidos.

VII. DISEÑO DE ESTRATEGIAS Y ACCIONES PEDAGÓGICAS PARA RESPONDER A LAS NECESIDADES ESPECIALES EN EL AMBITO DE LAS MATEMATICAS

VII.1 Descripción del prototipo

El prototipo consiste en dos tableros diseñados con forma de una cancha de tenis, deporte que practica la alumna.

El objetivo de los tableros es trabajar con la alumna habilidades matemáticas descendidas, entregando los pasos a seguir en cada una de las actividades propuestas y estrategias para la resolución de ejercicios, el adulto será un mediador para el desarrollo de las actividades, si la alumna no puede dar respuesta al ejercicio propuesto será ayudada.

El tablero 1, está tablero conformado por 4 etapas, en las cuales, en la 1 y 2 se trabajará con la alumna actividades tendientes a mejorar la comprensión del sistema de numeración decimal (orden de números, valor posicional, disposición de números de acuerdo a su valor), actividades que tendrán complejidad ascendente en su realización. En la etapa 3 y 4, se trabajará resolución de restas con y sin reserva con ayuda de material concreto si es que se requiere.

Finalizado el trabajo con el tablero número 1 y teniendo claridad de que la alumna ha comprendido los conceptos o operación trabajada, se podrá trabajar con el tablero número 2.

En el tablero número 2, estará conformado por 4 etapas, dentro de las cuales en la etapa 1 y 2, se trabajarán problemas simples que involucren resta con y sin reserva, en la etapa 3 y 4, se trabajará resolución de problemas simples invertidos, compuestos y compuestos en cadena. En cada una de las etapas la alumna deberá realizar a lo menos 5 ejercicios correctos de un total de 8 para pasar a la etapa siguiente.

Todas las actividades propuestas en el tablero estarán dispuestas en orden de complejidad ascendente, numeradas del 1 al 20 por cada tema estudiado, a modo de trabajar con la alumna ejercicios desde lo más simple a lo más complejo, lo que permitirá ir evaluando su desempeño y avances en la comprensión de lo trabajado.

(PRINCIPIO II, pauta 5) PRINCIPIO II, pauta 8)

En los casilleros dispuestos en el tablero, se encontrará un icono ¿sabías qué? Si la alumna cae en este podrá sacar una tarjeta con el icono respectivo, tarjeta que entregará explicación de los contenidos que se están trabajando y ejercicios resueltos a modo de ejemplificación.

Se dispondrá de un dado para avanzar en los casilleros, con la posibilidad de avanzar 1, 2 o 3 espacios al lanzar el dado, un ícono de atención (el que permite a la alumna realizar una actividad que estimule su atención), un comodín, donde la alumna podrá lanzar nuevamente el dado y un icono de repetir casillero, en el cual deberá mantenerse en su casillero y realizar una actividad adicional del contenido trabajado.

Para el desarrollo de los ejercicios tendientes al trabajo de sistema de numeración decimal, se dispondrá de tarjetas Montessori, ábaco y tabla de sistema de numeración decimal. Para el trabajo en restas y resolución de problemas, se facilitará una caja mackinder, números móviles y ábaco de ser necesario para apoyar el desarrollo de los ejercicios planteados, se trabajará con pizarra, para dibujar los problemas e identificar los datos y resolver operaciones matemáticas. **(PRINCIPIO II, pauta 4).**

Materiales: Tablero, Tarjetas, Fichas, Libreta, Lápiz, Material concreto (caja mackinder, tarjetas Montessori, tablero de sistema de numeración decimal)

VII.2 Instrucciones del prototipo

TABLERO MATEMÁTICO

“La carrera de las matemáticas, jugando a buscar resultados”

INSTRUCTIVO

Lee este instructivo antes de comenzar a jugar.

¡Termina cada set y llega al final del tablero resolviendo ejercicios, desarrollando actividades de atención, comprendiendo y aprendiendo conceptos y jugando con los números!

Incluye:

- 1 Tablero
- 1 Dado
- 1 Set tarjetas de ejercicios sistema de numeración decimal
- 1 Set tarjetas de restas con y sin reserva
- 1 Set tarjetas resolución de problemas
- 1 Set tarjetas adicionales de cada set
- 20 Set tarjetas contenidos.
- 20 Fichas de atención
- 1 Caja Mackinder
- Números móviles
- Tarjetas de números Montessori
- 1 Ábaco
- 1 Pizarra
- 1 Plumón
- 1 Borrador

1. ANTES DE COMENZAR

- 1) Lee todas las instrucciones, si no comprendes consulta a tu profesora.
- 2) Comprueba que todas las tarjetas están todas las tarjetas y ordenadas del número 1 al 20.
- 3) Coloca las tarjetas sobre el tablero con los ejercicios mirando hacia abajo, en el espacio dispuesto para ellas.
- 4) Dispón de todo el material sobre la mesa para poder comenzar a jugar.
- 5) Ten en cuenta que este juego no tiene un ganador, la importancia es el desarrollo correcto de las actividades y la comprensión de lo que realizarás.

2. OBJETIVOS DEL JUEGO

- 1) Avanza por el tablero desarrollando las actividades propuestas en cada set de tarjetas o lo que te indique el tablero.
- 2) Diviértete realizando fichas y juegos de atención.

- 3) Refuerza y comprende conceptos, contenidos y observa ejemplos de ejercicios resueltos.
- 4) Avanza jugando hasta llegar a la pelota que indica el término del set para poder continuar con el siguiente.
- 5) Si antes de llegar al término del set lograste realizar 7 ejercicios correctamente, pasarás directamente al set siguiente.

3. ¡A JUGAR!

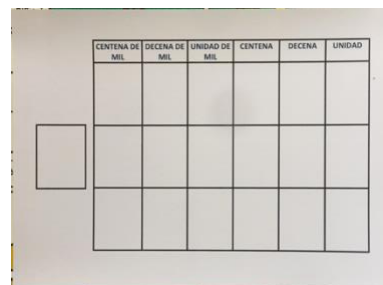
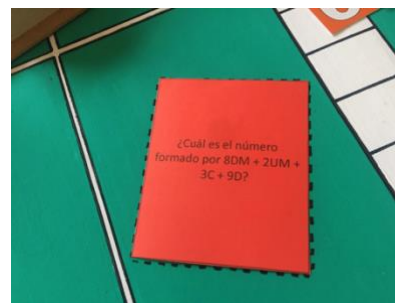
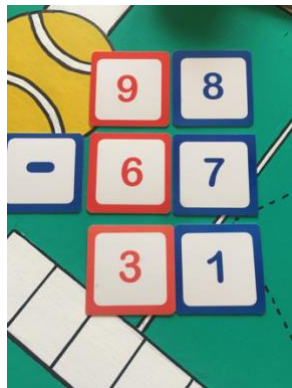
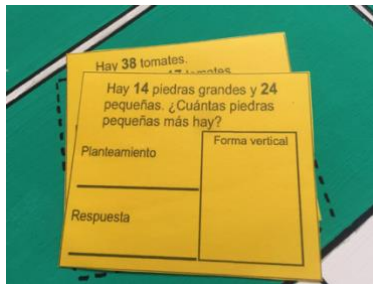
- 1) Posiciona tu ficha en el casillero de partida.
- 2) Lanza el dado y avanza tantos espacios como diga el dado, si aparece un ícono, realiza la actividad que éste indica.
- 3) Realiza la actividad correspondiente al casillero en el cual caíste, puedes utilizar el material concreto disponible si lo requieres.



- 4) Si caes en el casillero  saca una tarjeta con este icono, esta tarjeta te permite aclarar dudas, conocer conceptos y ejemplos de ejercicios.
- 5) Si requieres de ayuda adicional, el moderador está disponible para ayudarte.
- 6) Si no comprendes el ejercicio, el moderador te ayudará a realizarlo.
- 7) Una vez resuelto el ejercicio lanza nuevamente el dado.
- 8) El primer set de tarjetas está conformado por ejercicios de Sistema de numeración decimal, al llegar a la pelota que indica el termino del set, puedes pasar al siguiente.

VII.3 Fotografías del prototipo





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ciencias Psicológicas 2008; II (1): 55-63 Síndrome de Gerstmann del desarrollo y Trastornos en la Adquisición de las matemáticas.
- Dificultades de aprendizaje en matemáticas. *XIII CIAEM-IACME, Recife, Brasil, 2011.*
- Dificultades de aprendizaje de las matemáticas. *Revista digital para profesionales de la enseñanza N° 20.*
- Comorbilidad del trastorno por déficit de atención e hiperactividad con los trastornos específicos del aprendizaje. *Rev. Colombiana de psiquiatría*, vol 38, Suplemento N° 1, 2009.
- Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva evolutiva. *Revista psicopedagogía* (2006).
- Blanco M. (2009). Dificultades Específicas del Aprendizaje de las Matemáticas en los primeros años de la escolaridad: detección precoz y características evolutivas.
- Miranda A; Gil D; Forte C. Dificultades Específicas del Aprendizaje de las Matemáticas.
- Arteaga B; Macías J. (2016). Didáctica de las matemáticas en educación infantil.
- Benedetto-Nasho, E., & Tannock, R. (1999). Math computation, error patterns and stimulant effects in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Attention Disorders*, 3(3), 121-134.
- Capano, L., Minden, D., Chen, S. X., Schachar, R. J., & Ickowicz, A. (2008). Mathematical learning disorder in school-age children with attention-deficit hyperactivity disorder. *The Canadian Journal of Psychiatry*.
- Carrillo B. (2009). Dificultades de aprendizaje matemático.
- Céspedes A. (2012). Déficit Atencional en niños y adolescentes.
- Chamorro M. (2006). Didáctica de las matemáticas para primaria.
- Decreto 83/2015.

- Hernández, E., y Moreno, L. (2001). El laboratorio taller de matemática: Una alternativa para superar los problemas de aprendizaje de la matemática en la educación básica general y la educación media. Tesis de Maestría. Panamá: Universidad Especializada de las Américas.
- Flores, P. (2001). Aprendizaje y evaluación en matemáticas. En Castro, E. (Coord.) Matemáticas y su Didáctica para la formación inicial de maestros de primaria. Madrid, Síntesis. Gómez, B.
- Jordan, N. C., Hanich, L. B., & Kaplan, D. (2003). A longitudinal study of mathematical competencies in children with specific mathematics difficulties versus children with comorbid mathematics and reading difficulties. *Child development*.
- Kaufmann, L., & Nuerk, H. C. (2008). Basic number processing deficits in ADHD: a broad examination of elementary and complex number processing skills in 9-to 12-year-old children with ADHD-C. *Developmental Science*.
- Martha, E. Rodríguez, B. El pensamiento lógico matemático desde la perspectiva de Piaget.
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L., & Crowell, E. W. (2000). Learning disabilities and ADHD: Overlapping spectrum disorders. *Journal of learning disabilities*.
- Miranda, A. Soriano, M. y García, R. Optimización del proceso de enseñanza/aprendizaje en estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad.
- Romero y Lavigne (2004). Dificultades de Aprendizaje: Unificación de criterios.
- Socas, M. (1996). Dificultades y errores en el aprendizaje de las Matemáticas. Análisis desde el Enfoque Lógico Semiótico Universidad de La Laguna.

Consentimiento Informado Docentes

Concepción, julio de 2017

Estimado/a profesor/a de Rosario Inorgado Pacheco

Junto con saludarlo/a quisiéramos solicitar su colaboración con el estudio que estamos realizando en la Facultad de Educación de la Universidad del Desarrollo, como parte de la actividad de grado de nuestros estudiantes de Magíster en Psicopedagogía.

Los objetivos de dicho estudio son los siguientes:

- I. Describir ecológicamente las Necesidades Educativas Especiales asociadas a las dificultades de aprendizaje en lenguaje escrito y matemáticas de un alumno de EGB
 1. Evaluar el desempeño y rendimiento académico de un estudiante de EGB mediante el uso de instrumentos psicopedagógicos y/o de medición de aprendizajes, acordes al área del lenguaje escrito y/o las matemáticas.
 2. Describir el nivel de competencias en lenguaje escrito y matemáticas de acuerdo con el contexto escolar.
 3. Identificar las NEE asociadas al desempeño en el área del lenguaje escrito o las matemáticas.
 4. Identificar los factores intervinientes del contexto escolar, considerando las interacciones en el aula y las oportunidades de aprendizaje, las decisiones didácticas y los enfoques pedagógicos del docente que pueden favorecer u obstaculizar el desarrollo integral de un estudiante.
- II. Generar una respuesta pedagógica frente a las NEE identificadas, mediante la formulación de adecuaciones curriculares significativas y no significativas y la sugerencia de estrategias y acciones psicopedagógicas pertinentes
 1. Diseñar las medidas de flexibilidad curricular que resulten pertinentes a las NEE identificadas.
 2. Diseñar las estrategias y acciones psicopedagógicas pertinentes para responder desde un enfoque ecológico a las NEE identificadas en la evaluación.

El/La profesional que estará a cargo de llevar a cabo el estudio en su calidad de estudiante de Magíster en Psicopedagogía es el/la Señor/Señorita/Sra. Karin Keim
Moreira (nombre completo), quien además
es Educ. Diferencial (nombrar profesión de origen). Sus datos son (dirección de
email y número de celular) Antonio Varas 451 Los Angeles

El procedimiento en el cual le pediremos participar consiste en lo siguiente:

Su participación como profesor/a de EGB es muy importante, puesto que usted posee el conocimiento y una valiosa experiencia que nos interesa recoger. Se le pedirá participar en una reunión de entrevista, en la cual usted dará a conocer sus necesidades y preocupaciones como docente en torno al rendimiento académico de su alumno/a. Esta entrevista tendrá una duración aproximada de 50 minutos. Se realizará un registro escrito de lo conversado con Ud. En caso de no alcanzar a entregarse la totalidad de la información requerida, o de no ser posible realizar esta entrevista, se le entregará un cuestionario con preguntas relativas al desempeño académico de su alumno/a, que usted podrá enviar de regreso a el/ la profesional encargado/a de entrevistarlos vía email.

Riesgos y beneficios:

Los riesgos y las molestias asociadas con la participación en este estudio no son mayores que aquellos encontrados en la vida diaria o durante la realización de evaluaciones psicopedagógicas. El estudio sí entrega un beneficio por su participación, el cual es poder evaluar las Necesidades de Apoyo Educativo Especial vinculadas al área del lenguaje escrito y las matemáticas de su alumno/a, y a partir de ello, entregar recomendaciones y estrategias de apoyo tanto a los padres como al colegio, en los plazos estipulados por el programa, ya que se trata de un estudio en el marco de la formación de los estudiantes de Magíster en Psicopedagogía.

Compensación y costos:

La participación en este estudio no tiene ningún costo para usted, ni tampoco entrega una compensación monetaria por su participación. El profesional-investigador responsable proporcionará una copia digital del informe final con el análisis y los resultados del estudio, a petición de cada participante.

Confidencialidad

Su información se mantendrá en confidencialidad en la forma siguiente: Sus datos y formulario de consentimiento se mantienen separados. Su formulario de consentimiento se almacenará en un lugar cerrado y no será revelado a terceros.

Al participar, usted entiende y acepta que la información recogida durante este estudio puede ser utilizada por el Investigador Responsable y divulgados a otros en el proceso de evaluación del Magíster. Sin embargo, ***su nombre, dirección, información de contacto y otros identificadores personales directos no serán mencionados en ninguna difusión de los datos y/o resultados de esta investigación***

Su anonimato se mantendrá durante el análisis de datos y la presentación de los resultados: sólo el Investigador Responsable tendrá acceso a los datos recogidos en detalle y los datos originales se almacenan en un lugar seguro, accesible únicamente por el Investigador Responsable.

Derechos, derecho a hacer preguntas e información de contacto:

Su participación es voluntaria.

Si usted tiene alguna pregunta acerca de este estudio, usted debe sentirse libre de realizarla ahora.

Consentimiento voluntario:

Al firmar, usted acepta que la información anterior se le ha explicado y que todas sus preguntas han sido contestadas. Se le recomienda hacer preguntas sobre cualquier aspecto de este estudio de investigación durante el curso del estudio y en el futuro. Al firmar este formulario, usted se compromete a participar en este estudio. Existen dos copias de este consentimiento informado, una queda en manos del Investigador Responsable y la otra en manos del participante.

Certifico que he explicado la naturaleza y el propósito de este estudio de investigación al participante y he discutido los posibles beneficios y riesgos de su participación en el estudio. Las preguntas del participante han sido contestadas y cualquier pregunta futura será respondida en la medida en que surja.

NOMBRE Y FIRMA DEL INVESTIGADOR RESPONSABLE

Karin Keim A. M.

FECHA

09/08/2017

Yo *Solange Furneron*

Voluntariamente he decidido colaborar en el estudio realizado por las estudiantes de Magíster en Psicopedagogía de la Facultad de Educación de la Universidad del Desarrollo, cuya finalidad es "Aplicar una Evaluación Psicopedagógica a alumnos de EGB en las áreas de lenguaje escrito y/o matemáticas". En tal sentido, doy mi consentimiento para ser entrevistado/a y así dar a conocer mis necesidades y preocupaciones como profesor/a de *Rosario Norzaga*.

Estoy informado sobre el carácter estrictamente confidencial de la entrevista, de modo que mi identidad como entrevistado/a no será revelada y que la información que se proporcione será exclusivamente utilizada para fines de este estudio.

FIRMA

[Firma]

RUT

9.870.629-1.

Consentimiento Informado Apoderados

Concepción, julio de 2017

Estimado/a apoderado/a de Rosario Morgado Pacheco

Junto con saludarlo/a quisiéramos solicitar su colaboración con el estudio que estamos realizando en la Facultad de Educación de la Universidad del Desarrollo, como parte de la actividad de grado de nuestros estudiantes de Magíster en Psicopedagogía.

Los objetivos de dicho estudio son los siguientes:

- I. Describir ecológicamente las Necesidades Educativas Especiales asociadas a las dificultades de aprendizaje en lenguaje escrito y matemáticas de un alumno de EGB
 1. Evaluar el desempeño y rendimiento académico de un estudiante de EGB mediante el uso de instrumentos psicopedagógicos y/o de medición de aprendizajes, acordes al área del lenguaje escrito y/o las matemáticas.
 2. Describir el nivel de competencias en lenguaje escrito y matemáticas de acuerdo con el contexto escolar.
 3. Identificar las NEE asociadas al desempeño en el área del lenguaje escrito o las matemáticas.
 4. Identificar los factores intervinientes del contexto escolar, considerando las interacciones en el aula y las oportunidades de aprendizaje, las decisiones didácticas y los enfoques pedagógicos del docente que pueden favorecer u obstaculizar el desarrollo integral de un estudiante.
- II. Generar una respuesta pedagógica frente a las NEE identificadas, mediante la formulación de adecuaciones curriculares significativas y no significativas y la sugerencia de estrategias y acciones psicopedagógicas pertinentes”
 1. Diseñar las medidas de flexibilidad curricular que resulten pertinentes a las NEE identificadas.
 2. Diseñar las estrategias y acciones psicopedagógicas pertinentes para responder desde un enfoque ecológico a las NEE identificadas en la evaluación.

El/La profesional que estará a cargo de llevar a cabo el estudio en su calidad de estudiante de Magíster en Psicopedagogía es el/la Señor/Señorita/Sra. Karin Klum
Moravia (nombre completo), quien además
es Educ Diferencial (nombrar profesión de origen). Sus datos son (dirección de
email y número de celular) Antonio Varas 451 205 Angeles

El procedimiento en el cual le pediremos participar consiste en lo siguiente:

Se le pedirá participar en una reunión de entrevista, en la cual usted dará a conocer sus necesidades y preocupaciones como apoderado en torno al rendimiento académico de su pupilo, como también se recogerán datos de anamnesis, los cuales guardan relación con antecedentes del embarazo y principales hitos del desarrollo. Esta entrevista tendrá una duración aproximada de 50 minutos. En caso de no alcanzar a entregarse la totalidad de la información requerida, se le entregará un cuestionario con preguntas relativas al desarrollo de su hijo/a, que usted podrá enviar de regreso a la profesional encargada de entrevistarlos vía email. Se realizará un registro escrito de lo conversado con Ud.

Posteriormente, se acordarán con usted y el colegio, las fechas y horarios en que su hijo/a asistirá al programa de evaluación psicopedagógica.

Riesgos y beneficios:

Los riesgos y las molestias asociadas con la participación en este estudio no son mayores que aquellos encontrados en la vida diaria o durante la realización de evaluaciones psicopedagógicas. El estudio sí entrega un beneficio por su participación, el cual es poder evaluar las Necesidades de Apoyo Educativo Especial vinculadas al área del lenguaje escrito y las matemáticas (nombre del alumno/a), y a partir de ello, entregar recomendaciones y estrategias de apoyo tanto a los padres como al colegio, en los plazos estipulados por el programa, ya que se trata de un estudio en el marco de la formación de los estudiantes de Magíster en Psicopedagogía.

Compensación y costos:

La participación en este estudio no tiene ningún costo para usted, ni tampoco entrega una compensación monetaria por su participación. El profesional-investigador responsable proporcionará copias digitales del informe final con el análisis y los resultados del estudio, a petición de cada participante.

Confidencialidad

Su información se mantendrá en confidencialidad en la forma siguiente: Sus datos y formulario de consentimiento se mantienen separados. Este último se almacenará en un lugar cerrado y no será revelado a terceros.

Al participar, usted entiende y acepta que la información recogida durante este estudio puede ser utilizada por el Investigador Responsable y divulgados a otros en el proceso de evaluación del Magíster. Sin embargo, ***su nombre, dirección, información de contacto y otros identificadores personales directos no serán mencionados en ninguna difusión de los datos y/o resultados de esta investigación.***

Su anonimato se mantendrá durante el análisis de datos y la presentación de los resultados: sólo el Investigador Responsable tendrá acceso a los datos recogidos en detalle y los datos originales se almacenan en un lugar seguro, accesible únicamente por este.

Derechos, derecho a hacer preguntas e información de contacto:

Su participación es voluntaria.

Si tiene alguna pregunta acerca de este estudio, usted debe sentirse libre de realizarla en el momento que estime conveniente.

Consentimiento voluntario:

Al firmar, usted acepta que la información anterior se le ha explicado y que todas sus preguntas han sido contestadas. Se le recomienda hacer preguntas sobre cualquier aspecto de la investigación durante el curso del estudio y en el futuro. Al firmar este formulario, usted se compromete a participar de la manera establecida. Existen dos copias de este consentimiento informado, una queda en manos del Investigador Responsable y la otra en manos del participante.

Certifico que he explicado la naturaleza y el propósito de este estudio de investigación al participante y he discutido los posibles beneficios y riesgos de su participación en el estudio. Las preguntas del participante han sido contestadas y cualquier pregunta futura será respondida en la medida en que surja.

NOMBRE Y FIRMA DEL INVESTIGADOR RESPONSABLE

Karin Keim Klein

FECHA

09/08/2017

Yo.....

Paula Pacheco

Voluntariamente he decidido colaborar en el estudio realizado por las estudiantes de Magíster en Psicopedagogía de la Facultad de Educación de la Universidad del Desarrollo, cuya finalidad es "Aplicar una Evaluación Psicopedagógica a alumnos de EGB en las áreas de lenguaje escrito y/o matemáticas". En tal sentido, doy mi consentimiento para ser entrevistado/a y así dar a conocer mis necesidades y preocupaciones como apoderado y doy también mi consentimiento para que mi hijo/a..... *Sebastián Morado*..... asista al programa de Evaluación Psicopedagógica, en las fechas y horarios a acordar previamente conmigo.

Estoy informado sobre el carácter estrictamente confidencial de la entrevista, de modo que mi identidad como entrevistado/a y/o la identidad de mi hijo/a, no será revelada y que la información que se proporcione será exclusivamente utilizada para fines de este estudio.

FIRMA

Paula Pacheco

RUT

13859207-3

PAUTA DE OBSERVACIÓN DE ALUMNOS EN CLASE

ALUMNO/A: Rosario Morgado Pacheco
CURSO: _____ FECHA: 04/08/2017

OBSERVACIÓN GENERAL EN LA SALA DE CLASES:

ENTORNO DE APRENDIZAJE:

- Disposición de la sala:
 - ☒ Mobiliario
 - ☒ Disposición de los escritorios
 - ☒ Espacio para moverse
 - ☐ Rincones temáticos
- Ambientación de la sala:
 - ☒ Orden y arreglo de la sala
 - ☒ Materiales expuestos o al alcance de los alumnos
 - ☒ Disposición de recursos

CLIMA DE APRENDIZAJE:

- Ambiente de trabajo:
 - ☒ Se observan reglas claras, explícitas y que se respetan
 - ☒ Se observan procedimientos claros y/o rutinas explícitas para realizar las actividades.
 - ☒ Nivel de ruido es controlado
 - ☐
- Interacciones en la clase:
 - ☒ Manejo de la disciplina es adecuado, no violento, con control de conductas
 - ☒ Se manejan las interrupciones
 - ☒ Las interacciones profesor – alumnos son respetuosas y cordiales
 - ☒ Interacciones entre pares son respetuosas

OTRAS OBSERVACIONES:

	Casi siempre	Muchas veces	A veces	Rara vez
Muestra dificultad para mantener la atención en clase	✓			
Muestra dificultad para seguir instrucciones	✓			
Muestra dificultad para entender las instrucciones			✓	
Se rehúsa a seguir instrucciones				✓
Muestra dificultad para iniciar sus tareas	✓			
Muestra dificultad para mantenerse en sus tareas	✓			
Muestra dificultad para terminar las tareas iniciadas	✓			
Muestra dificultad para permanecer sentado/a				✓
Se fatiga rápidamente				✓
Muestra dificultad para escuchar				✓
Constantemente manipula o juega con lápices u otros objetos	✓			
Hace ruido en clase				✓
Llama la atención durante las clases				✓
Interrumpe a pares y adultos				✓
Muestra dificultad para participar en clases	✓			
Muestra dificultad para seguir el ritmo de la clase	✓			
Demanda mucha atención por parte del adulto en la clase				✓
Demanda mucha atención por parte del adulto fuera de la clase				✓
Muestra dificultad para aceptar y respetar reglas				✓
Muestra dificultad para responder al estímulo y las recompensas				✓
Muestra dificultad para aceptar las consecuencias de sus actos				✓
Se observa que actúa impulsivamente, sin reflexión previa				✓
Muestra dificultad para relacionarse con sus pares			✓	
Muestra dificultad para participar en actividades grupales				✓
Se muestra enojado / irritado/a con facilidad				✓
Se muestra físicamente agresivo/a con pares y/o adultos				✓
Tiende a justificar sus errores				✓
Muestra nerviosismo, ansiedad (tartamudea, tics)				✓
Llora, muestra angustia o pena				✓
Muestra que busca agradar a los demás				✓
Toma cosas que no le pertenecen				✓

COMENTARIOS:

Entrevista a los padres

Objetivo: Identificar las percepciones y preocupaciones de los padres en torno a la problemática escolar de su hijo/a.

Consigna:

Esta entrevista tiene como propósito conocer sus principales preocupaciones sobre su hijo(a) /Nombrarlo/, en el plano escolar y también en el plano más personal. La idea es conversar sobre(su hijo/a; nombrarlo). Saber desde cuándo se han presentado sus dificultades y de qué se tratan.

La entrevista tiene una duración aproximada de 30 minutos y es importante que sepan que toda la información que ustedes me proporcionen tiene un carácter confidencial y será utilizada solo para fines del estudio que estamos realizando.

GUIÓN TEMÁTICO

- Partamos conversando por (Nombrarlo)...., ¿cómo lo describirían?
- ¿Cómo es un día cualquiera con él/ella, desde que se levanta hasta que se duerme?. ¿Podrían relatarme su rutina diaria (entre lunes y viernes; fin de semana)?
- Y dentro de estas rutinas que ustedes me relatan, ¿hay cosas que le cuesta hacer? ¿cuáles?, ¿cómo ocurre esa dificultad? ¿qué hacen ustedes?
- Ahora me gustaría que conversemos/ profundicemos sobre el colegio... ¿cómo es (nombrar al niño/a) respecto de sus tareas escolares?
- ¿Cómo se comporta cuando tiene prueba? *no se estresa, a veces no estudia*
- ¿te cuesta apoyarlo/a? ¿a qué se deben esas dificultades para poder apoyarlo/a? *paciencia*
- ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto del colegio? *porque tengo algo que lo ayuda en las tareas*
- ¿Han planteado sus preocupaciones al profesor/a Jefe?
- ¿Qué esperan de esta evaluación psicopedagógica?
- Bien, para cerrar nuestra entrevista quisiera saber si hay algo que les gustaría agregar a lo que hemos conversado. Les agradezco su colaboración y seguiremos en contacto.

Cuando tiene prueba no se estresa, casi no estudia, me cuesta mucho levantarlo para que venga al colegio

✓ es muy inmadura

✓ recién este año le logramos que deje su mochila lista en la tarde

✓ tenemos una niña que va en las tardes a ayudarlo a hacer las tareas, otras veces e la dejamos.

✓ en el colegio es callado, en la casa habla mucho, no se comporta como en el colegio, a veces reta a su papá y tiene muchos argumentos para conversar de distintos temas

✓ Espero de esta evaluación que logre e madurar un poco y haga sus cosas sola y ver que le cuesta para poder apoyarla

Entrevista al profesor

Objetivo: Explorar las percepciones del profesor en torno al aprendizaje del estudiante

Consigna:

Esta entrevista tiene como propósito conocer sus principales preocupaciones sobre su alumno(a) /Nombrarlo/, en el plano escolar. La idea es conversar sobre.... nombrarlo. Saber desde cuándo se han presentado sus dificultades y de qué se tratan.

La entrevista tiene una duración aproximada de 30 minutos y es importante que sepan que toda la información que usted me proporcione tiene un carácter confidencial y será utilizada solo para fines del estudio que estamos realizando.

GUIÓN TEMÁTICO

- Partamos conversando sobre (nombrarlo) ¿cómo lo describiría como alumno? *Rosario, es una buena alumna, comparte con sus compañeros*
- ¿Cómo es su capacidad de atención? *Baja, tiene déficit de atención*
- ¿Le pide ayuda en clases?. Conversemos sobre eso, cómo es cuándo le pide ayuda.... *No pide ayuda en clases*
- ¿De qué manera usted se ha dado cuenta que (nombrarlo) tiene dificultades?
- ¿Cuáles diría usted que son las Necesidades Especiales de.... *tiene dificultades* (nombrarlo) en lo escolar? *en lectura y comprensión, falta mucho a clases*
- ¿de qué manera ha intentado ayudarlo/a? *Le doy más tiempo para contestar*
- Finalmente me gustaría saber ¿cuáles son sus principales preocupaciones en relación con....(nombrarlo)? *Que ponga más atención y se portar mejor en clases*
- Y en cuanto a sus logros, ¿qué espera de (nombrarlo)?
- ¿hay algo que le gustaría agregar antes de cerrar nuestra entrevista?
- Quiero agradecerle su disponibilidad y colaboración. Seguimos en contacto.

es muy distraída, no trabaja en clases, juega con sus materiales. Falta mucho al colegio y no se porta bien al día. Hemos estado a la mamá y se compromete

- pero luego vuelve a faltar
- ✓ tiene una amiga con la cual se junta más, pero vive en Melchén, así que es poco lo que se pueden juntar en las tardes
 - ✓ no asiste a reforzamientos a pesar de que se le dio la opción
 - ✓ le doy más tiempo para realizar las evaluaciones, cuando no alcanza a terminar, puede venir en la tarde, yo estoy siempre en la tarde en el colegio
 - ✓ Su prima Laura, no es buen apoyo para ella, cuando le pide ayuda la hace sentir que le cuesta

ENTREVISTA DE ANAMNESIS	
Consignar quién responde la entrevista:	
Nombre completo: <i>Rosario Morgado Pacheco</i>	
Fecha de nacimiento:	Edad: <i>9 años</i>
Dirección:	
Establecimiento: <i>Colegio Alemán Los Angeles</i>	
Curso: <i>4to básico</i>	
Escolaridad: <i>4to Básico - 6 años</i>	Repitencias: <i>X</i>
Observaciones:	
ANTECEDENTES FAMILIARES	
Antecedentes del Padre: <i>Pablo Morgado</i>	
Ocupación: <i>Empresario</i>	Edad: <i>45</i>
Nivel educación: <i>Universitaria</i>	Profesión / oficio: <i>Ing Civil</i>
Antecedentes de la madre: <i>Paula Pacheco</i>	
Ocupación: <i>Dueña de casa</i>	Edad: <i>37</i>
Nivel educación: <i>Técnico Profesional</i>	Profesión / oficio: <i>Tec Turismo</i>
Nº de hijos: <i>3</i>	Lugar que ocupa el /la alumno/a: <i>2</i>

Personas con quienes vive: <i>Padres y hermanos</i>
Persona de cuidarlo durante la semana (considerar de lunes a viernes y fin de semana). Explorar rutinas diarias en el hogar: <i>Rosario durante la semana permanece al cuidado de sus padres, en el día permanece con la madre, el padre llega a almorzar y tomar once</i>
Observaciones:
ANTECEDENTES ESCOLARES / Construir su historia escolar desde origen hasta hoy)
¿Asiste a sala cuna? ¿Jardín infantil? ¿A qué edad comenzó? ¿Cómo fue la experiencia?
Inicio de escolaridad: ¿A qué edad comienza a asistir al colegio? <i>2 años</i>
¿Cómo fue el proceso de inicio en 1° básico? ¿Qué es lo que los padres más recuerdan al respecto? <i>Dificultades para aprender a leer y escribir</i>
Origen de las dificultades de aprendizaje ¿Desde cuándo se presentaron sus dificultades o bajo rendimiento escolar? ¿Cómo fue el inicio de estas dificultades? ¿Cómo se dieron cuenta que comenzó a presentar dificultades? <i>2° básico</i>

Petición de ayuda: ¿A quiénes ha pedido ayuda frente a las dificultades de su hijo(a)? Profundizar... <i>La madre consulta a especialista neuróloga catalina samso quien diagnostica con Déficit atencional, se realiza evaluación psicopedagógica para obtener información de problemas de aprendizaje</i>			
ANTECEDENTES PRENATALES (período de embarazo) ¿Cómo fue el embarazo desde el inicio con la llegada de la noticia? Explorar estado de bienestar integral de la madre (nutricional, físico, emocional) <i>Normal</i>			
Enfermedades de la madre: <i>X</i>		Medicamentos (cuáles): <i>X</i>	
Caídas: <i>X</i>		Síntomas de aborto (mes): <i>X</i>	
Observaciones:			
ANTECEDENTES PERINATALES (Parto)			
Parto: <i>Cesárea</i>	Peso: <i>4,340</i>	Talla:	Apgar: <i>9</i>
Problemas durante el parto (cuáles):			
ANTECEDENTES POSTNATALES:			
Tratamientos posteriores al nacimiento:			
Enfermedades importantes: Encefalitis <i>X</i> Meningitis <i>X</i> Poliomiélitis <i>X</i>			
Tuberculosis <i>X</i> Hepatitis <i>X</i> Otra _____			

Operaciones – hospitalizaciones (cuánto tiempo):	
Ha sufrido: pérdida de conciencia ☒ convulsiones ☒	
Problemas de visión ☒ ¿Cuál? _____ ¿Usa anteojos? _____	
Problemas de audición ☒ ¿Cuál? _____ ¿Usa audífono? _____	
INICIO DEL DESARROLLO	
Inicio de la marcha: ¿A qué edad? <i>1 año 2 meses</i>	
Control de esfínter diurno: <i>3 a</i>	Control de esfínter nocturno: <i>6 a</i>
Observaciones:	
DESARROLLO DEL LENGUAJE: ¿A qué edad?:	
Dijo las primeras palabras (no papá / mamá):	Dijo frases:
Dijo oraciones:	Habló espontáneamente:
Comprendió instrucciones verbales:	
Observaciones: <i>La madre no recuerda edad de los inicios del lenguaje de Rosario, solo comenta que fue normal</i>	
APOYOS: Ha necesitado evaluación:	
Psicológica: ☒	Cuándo: <i>2015</i>
Neurológica: ☒	Cuándo: <i>2016 (octubre)</i>
Psiquiátrica: ☒	Cuándo:
Psicopedagógica: ☒	Cuándo: <i>abril 2017</i>
Fonoaudiológica: ☒	Cuándo:
Terapeuta ocupacional: ☒	Cuándo:
Observaciones:	

HÁBITOS Y RUTINAS. Explorar y profundizar.	
¿Cómo es una rutina de un día cualquiera de lunes a viernes, desde que se levanta hasta que se acuesta? Indicar horario. 7:00 AM = se levanta y toma desayuno 14:00 PM = viene de colegio y almuerzo 15:00 PM A 17:00 PM = act. de programación o clases 19:00 PM = tomar once y bañarse 21:00 PM = hora de dormir	
¿Cuántas horas duerme? 8:00 a 6:30 dependiendo del día generalmente se acuesta a las 21:00 hrs.	¿Tiene problemas para dormir? No
¿En qué momento estudia? ¿Cómo lo hace? ¿Tiene un lugar fijo? ¿Cuál? ¿Tiene iniciativa propia? ¿Pide ayuda? Estudia en su dormitorio, tiene escritorio en el cual estudia con ayuda de profesora particular	
¿Muestra iniciativa propia para hacer sus tareas? ¿Pide ayuda? No muestra iniciativa para realizar sus tareas, la madre se tiene que preocupar de esto, comenta que es muy inmadura	
Cuando se le intenta ayudar, ¿es receptivo a esos apoyos? ¿Se enoja con facilidad? Es receptivo a la ayuda, pero se mantiene siempre pasivo a la escucha de lo que le dicen	
Cuando necesita materiales para trabajos y tareas del colegio, ¿tiene iniciativa para recordar que le ayuden a conseguir los recursos? Generalmente se olvida de los materiales, la madre muchas veces consigue materiales en la tarde	

JUEGOS Y RECREACIÓN:
¿En qué se entretiene? <i>Mirando series, juega con hermano menor.</i>
¿Cuántas horas al día dedica al juego? <i>1 hr</i>
¿Cuántas horas al día dedica a ver televisión? <i>1 h</i>
Observaciones al respecto:
RELACIONES FAMILIARES:
¿Cómo es la relación con sus padres? Explorar quién fija los límites y quién apoya frente a dificultades. Explorar la distribución de tareas de crianza, especialmente aquellas relacionadas con el plano escolar. <i>Mantiene buena relación con sus padres, la madre es quien pone límites debido a que está más tiempo en la casa, el padre es más permisivo y consiente a sus hijos</i>
Hermanos:
¿Cómo es la relación con los hermanos? <i>Mantiene buena relación con ambos hermanos, generalmente juega con hermano menor</i>

Si no hay hermanos, ¿con quién se relaciona? ¿Primos? ¿Cómo es la relación?
RELACIONES CON EL MEDIO:
¿Cómo es la relación con pares y amigos? <i>Mantiene buena relación, tiene una mejor amiga, compañera de curso a quien a veces invita a su casa a jugar</i>
¿Cómo es la relación con sus profesores? <i>Buena relación, de respeto, no participa mucho en clases, es ordenada, pero los profesores la quieren mucho</i>
Otras observaciones:

FECHA DE ENTREVISTA DE ANAMNESIS: _____

PD = 26

PC = 50

APRENDIZAJES MATEMÁTICOS

NIVEL PRUEBA
0 3 0 7

INSTRUCCIONES: A continuación vamos a realizar tareas de matemáticas. En cada caso te daré la instrucción y el tiempo. Si no entiendes una tarea levanta la mano, para que te podamos ayudar.

NIVEL PRUEBA
0 3 1 7

1.ª TAREA: CÁLCULO Y NUMERACIÓN.

En esta primera tarea vas a realizar cuatro cosas diferentes. En algunas encontrarán un ejemplo. En primer lugar tienes que continuar series de números, poniendo en el recuadro el número que sigue a otros que ya están escritos. En segundo lugar tienes que escribir los números que corresponden a las cantidades que están escritas con letras. En tercer lugar tienes que escribir la cifra (unidades, decenas, centenas, etc.) que corresponden a un número. Por último realizarás una serie de operaciones de cálculo (sumar, restar, multiplicar y dividir). ¿Entendiste? Dispones de VEINTE MINUTOS. Comenzar.

1. Continúa las siguientes series:

4

Ej: 6, 8, 10, ... 12

1. 20, 40, 60, ... 80 ✓
 2. 38, 45, 52, ... 59 ✓
 3. 125, 150, 175, ... 190 X
 4. 55, 45, 35, ... 25 ✓
 5. 140, 120, 100, ... 80 ✓
 6. 945, 933, 921, ... 910 X

2. Escribe con número las siguientes cantidades:

7. Quinientos veinte 520 ✓
 8. Novecientos cinco 905 ✓
 9. Mil noventa y dos 1092 ✓
 10. Setecientos treinta 730 ✓
 11. Diez mil cuarenta 10.040 ✓
 12. Cien mil doscientos 100.200 ✓

3. Escribe las cifras de los números como en el ejemplo:

14 decenas 1 unidades 4

891 decenas 9 centenas 8 unidades 1 ✓
 12.130 unidades de mil 2 decenas de mil 1 unidades 0 decenas 3 centenas 1 ✓

4. Completa las siguientes operaciones:

21. 44 + 72 = 116 ✓
 22. 489 + 876 = 1365 ✓
 23. 986 + 517 = 1503 ✓
 24. 57 - 24 = 33 ✓
 25. 545 - 175 = 370 X

22

Handwritten calculations for problems 26-34:

- 26. $11 - 24 = 35$
- 27. $434 - 300 = 134$
- 28. $44 \times 2 = 88$
- 29. $546 \times 5 = 2730$
- 30. $376 \times 8 = 3008$
- 31. $489 \times 45 = 22005$
- 32. $4 : 2 = 2$
- 33. $69 : 3 = 23$
- 34. $828 : 9 = 92$

2.ª TAREA: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

Ahora tienes que resolver 10 problemas, algunos te resultarán muy fáciles y otros no tanto. En cada problema, en la parte derecha, aparecen unos cuadrados para poner los resultados. Observa que en algunos problemas tienes que contestar a varias preguntas y por tanto tendrás que responderlas ordenadamente. Veamos un ejemplo:
 Javier tiene 120 monedas y tiene que compartirlas con sus dos hermanos.
 ¿Cuántas monedas le corresponden a cada uno de los tres?

RESULTADO

¿Entendiste? Dispones de VEINTE MINUTOS. ¡Comenzar!

PD = 13

PC = 25

1. Juan tiene 3 amigos y 2 amigas. ¿Cuántos amigos y amigas tiene en total?

¿Cuántos amigos tiene?

RESULTADO

3

¿Cuántas amigas?

2

¿Cuántos tiene en total?

5

2. Lorenzo tenía 9 juguetes y le regaló a su hermano 3. ¿Cuántos le quedaron?

¿Cuántos juguetes tenía?

RESULTADO

9

¿Cuántos le dio a su hermano?

3

¿Cuántos juguetes le quedaron?

6

3. Alberto al contar el dinero que tenía en el bolsillo encontró una moneda de 1 peso, una moneda de 10 pesos, otra de 50 y una de 100 pesos. ¿Cuántos pesos tiene en total?



RESULTADO

161

4. En una caja hay 24 bombones, si Lucas se come 4, Margarita 5 y Lorenzo 3. ¿Cuántos bombones se comieron y cuántos quedaron en la caja?



Se comieron

RESULTADO

12

Quedaron en la caja

12

9 pts

5. Juan tiene 137 láminas y Jorge 167 de una colección de 398. ¿Cuántas le faltan a cada uno para completar la colección?

$$\begin{array}{r}
 398 \\
 - 137 \\
 \hline
 261 \\
 - 167 \\
 \hline
 231
 \end{array}$$

RESULTADO
 A Juan le faltan X 261
 A Jorge le faltan X 231

6. Laura tiene 168 pesos y quiere comprar 5 dulces a 9 pesos cada uno, 6 chicles a 5 pesos cada uno y 4 chocolates a 7 pesos cada uno. Contesta a las siguientes preguntas:

$$\begin{array}{r}
 6 \\
 + 5 \\
 \hline
 11 \\
 + 11 \\
 \hline
 22
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 4 \\
 + 7 \\
 \hline
 11 \\
 + 11 \\
 \hline
 22
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 22 \\
 - 168 \\
 \hline
 68
 \end{array}$$

RESULTADO
 ¿Cuánto le costarán los dulces? X 45
 ¿Cuánto le costarán los chicles? X 30
 ¿Cuánto le costarán los chocolates? X 28
 ¿Cuánto le sobrará? X 65

7. Un pastor tiene 18 vacas, 30 ovejas y 45 cabras y vendió 5 vacas, 10 ovejas y 15 cabras. ¿Cuántas vacas, ovejas y cabras le quedaron en total?

$$\begin{array}{r}
 18 \\
 - 5 \\
 \hline
 13
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 30 \\
 - 10 \\
 \hline
 20
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 45 \\
 - 15 \\
 \hline
 30
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 13 \\
 + 20 \\
 + 30 \\
 \hline
 63
 \end{array}$$

RESULTADO
 X 63

8. En un barco de pesca van 5 pescadores, si durante un viaje pescan 500 kilos de pescado, ¿Cuántos kilos le corresponderá a cada uno?

RESULTADO
 X

9. Tres amigos quieren comprar papas fritas que cuestan 1.250 pesos. Si cada uno tiene 400 pesos, ¿Cuánto les faltará para poder comprarlas?

$$\begin{array}{r}
 400 \\
 + 400 \\
 + 400 \\
 \hline
 1200
 \end{array}$$

RESULTADO
 X 4

10. Juan tiene la mitad de la edad de su padre. Si su padre tiene 36, ¿Qué edad tendrá Juan?

RESULTADO
 X

NIVEL | PRUEBA
 0 | 4 | 0 | 7

APRENDIZAJES MATEMÁTICOS

INSTRUCCIONES: Ahora debes fijarte bien y realizar en cada caso la tarea que se te indica. Para toda la prueba dispones de 20 MINUTOS, trabaja deprisa y sin distraerte. **COMENZAR.**

1.ª TAREA: CÁLCULO Y NUMERACIÓN.

1. Continúa las siguientes series:

10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 ✓

186, 192, 198, 204, 210, 216, 222 ✓

220, 230, 240, 250, 260, 270, 280 ✓

2. Escribe los números que van delante y detrás de los siguientes:

788, 789, 790 ✓ 499, 500, 501 ✓ 998, 999, 1.000 ✓

1468, 1469, 1470 ✓ 10458, 10.459, 10.460 ✓ 104.341, 104.342, 104.343 ✓

3. Escribe con números las siguientes cantidades, como en el ejemplo.

EJEMPLO: Sesenta y cuatro: **64**

Doscientos siete: **207** ✓

Nueve mil veintiocho: **9028** ✓

Dos mil noventa: **2090** ✓

Quince mil cuarenta: **15.040** ✓

Ochenta mil treinta y cinco: **80.350** X

4. Escribe las cifras de los siguientes números, como en el ejemplo:

369: ➡ 9 Unidades	3 Centenas	6 Decenas
102: ➡ 0 Decenas	2 Unidades	1 Centenas ✓
1.809: ➡ 8 Centenas	0 Decenas	9 Unidades
36.909: ➡ 6 Unidades de Mil	9 Unidades	0 Decenas
	9 Centenas	3 Decenas de Mil ✓

5. Realiza las siguientes operaciones:

$$\begin{array}{r} 245 \\ 131 \\ + 382 \\ \hline 758 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 422 \\ 819 \\ + 356 \\ \hline 1597 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 387 \\ 656 \\ + 362 \\ \hline 1405 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 85 \\ - 63 \\ \hline 22 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 454 \\ - 368 \\ \hline 86 \end{array}$$

resta al mayor X

$$\begin{array}{r} 732 \\ - 574 \\ \hline 158 \end{array}$$

resta al mayor X

$$\begin{array}{r} 738 \\ \times 8 \\ \hline 5904 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 645 \\ \times 25 \\ \hline 16125 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \overline{) 12} \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4284 \overline{) 7} \\ \underline{629} \\ 654 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 294 \overline{) 42} \\ \underline{294} \\ 126 \end{array}$$

74

6. Marcar con una (X) la fracción que representa la parte azul de cada dibujo. (4 pts)

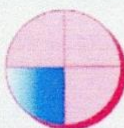
A



1	2	3	4
$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{1}{3}$

✓

C



1	2	3	4
$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{5}$

✓

B



1	2	3	4
$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{3}$

✓

D



1	2	3	4
$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{5}$

✓

2.ª TAREA: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

NIVEL	PRUEBA
0	4 2 7

① PG 3

Resuelve los siguientes problemas, (te dejamos espacio suficiente para que hagas las cuentas que necesites).
Escribe tu respuesta en el recuadro que pone RESULTADO. Dispones de 30 MINUTOS. COMENZAR.

- 1) Un canguro avanza en cada salto igual que un hombre en tres pasos. ¿Cuántos pasos adelanta cuando da 9 saltos?

X RESULTADO

- 2) Una niña tiene 3 cuerdas que miden 6 metros de mayor, 4 la mediana y 2 la pequeña. ¿Cuántos metros le faltarán para alcanzar con la cuerda a una pelota que está a 14 metros?

X RESULTADO

- 3) Paloma fue a comprar dos docenas de huevos al supermercado. Si al volver a su casa se le rompen 10, ¿cuántos huevos le quedaron?

X RESULTADO

- 4) Si Juan Carlos tiene 135 láminas de una colección de 210, ¿cuántas láminas le faltan para completar la colección?

RESULTADO

X

- 5) Dos amigos quieren comprar un juego de ordenador que cuesta 2.995 pesos. Si cada uno de ellos posee 897 pesos, ¿cuántos pesos les faltará para poder comprarlo?

$$\begin{array}{r} 897 \\ + 897 \\ \hline 1.794 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.794 \\ + 2.995 \\ \hline 4.789 \end{array}$$

RESULTADO

✓

- 6) Alba quiere comprar un juego de 4 rotuladores. Si cada uno vale 75 pesos, ¿cuánto le costarán entre los 4?

$$\begin{array}{r} 75 \\ + 75 \\ + 75 \\ + 75 \\ \hline 300 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 150 \\ + 75 \\ + 75 \\ \hline 300 \end{array}$$

RESULTADO

X

- 7) Si en una caja hay 145 bolas y un niño saca 37 y otro mete 16, ¿cuántas bolas habrá ahora?

$$\begin{array}{r} 145 \\ - 37 \\ \hline 108 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 108 \\ + 16 \\ \hline 124 \end{array}$$

RESULTADO

X

- 8) Juan es el lector más rápido de su clase; es capaz de leer 160 palabras por minuto. ¿Cuántas palabras será capaz de leer en 4 minutos?

$$\begin{array}{r} 160 \\ + 160 \\ + 160 \\ + 160 \\ \hline 640 \end{array}$$

RESULTADO

X

- 9) María tiene varias monedas: una de 1 euro, 3 de 5 euros, y 2 de 25 euros. ¿Cuántos euros tiene en total?

$$1 + 5 + 2 = 8$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ + 25 \\ \hline 33 \end{array}$$

RESULTADO

X

10) Jesús, Ana y Daniel se han comprado cada uno 2 lápices que costaban 75 pesos cada uno y 1 bolígrafo cada uno que costaba 100 pesos. ¿Cuánto dinero se han gastado entre los tres?

X

RESULTADO

11) Hemos comprado en la tienda 30 metros de tela a 215 pesos el metro. ¿Cuánto dinero hemos gastado?

X

RESULTADO

12) En un colegio se han comprado 500 libros para las bibliotecas que hay en cada clase. Sabiendo que hay 25 clases, ¿cuántos libros le tocará a cada clase?

X

RESULTADO

13) Un pantano que tiene 10.000 litros de agua la reparte entre 4 pueblos diferentes con 500 habitantes cada uno. ¿Cuántos litros le corresponde a cada habitante?

X

RESULTADO

14) Si mi hermano Lorenzo tiene el doble de láminas que yo, que tengo la mitad de los que tiene Jorge, que tiene 20, ¿cuántas láminas tenemos entre los tres?

X

RESULTADO

15) Si un árbol crece 15 cm. por año y observamos un árbol que tiene 3 metros de altura (3.000 cm.), ¿cuántos años tendrá ese árbol?

X

RESULTADO

PAUTA DE OBSERVACIÓN DE LA LECTURA ORAL

Nombre: Rosario Mercedes Pacheco Fecha: 30/08/2017

Características de la lectura

Frecuencia de la presentación: NUNCA (N) A VECES (AV) A MENUDO (AM)

1. FLUIDEZ	N	AV	AM
Lee palabra por palabra	X		
Lee monótonamente sin inflexiones	X		
Ignora la puntuación	X		
Frasea deficientemente			
Presenta dudas y vacilaciones		X	
Repite palabras conocidas	X		
Lee atentamente	X		
Lee en forma rápida y espasmódica		X	
Pierde el lugar al leer	X		
2. RECONOCIMIENTO DE PALABRAS			
Tiene dificultades para reconocer palabras comunes a primera vista		X	
Comete errores en palabras comunes	X		
Decodifica con dificultad palabras desconocidas		X	
Agrega palabras	X		
Omite palabras	X		
Se salta líneas	X		
Substituye palabras por otras conocidas o inventadas	X		
Invierte sílabas o palabras	X		
3. ENFRENTAMIENTO A PALABRAS DESCONOCIDAS			
Las deletrea	X		
Intenta sonorizarlas sonido a sonido	X		
Intenta sonorizarlas sílaba a sílaba	X		
No utiliza el reconocimiento por forma, extensión o configuración	X		
Le falta flexibilidad para utilizar claves fónicas o estructuras	X		
4. UTILIZACIÓN DEL CONTEXTO			
Adivina en forma excesiva a partir del contexto	X		
No utiliza el contexto como clave de reconocimiento	X		
Substituye palabras de apariencia similar, pero con distinto significado	X		
Comete "miscues" que alteran el significado	X		
Comete "miscues" que producen un sin sentido	X		
5. USO DE LA VOZ			
Enuncia con dificultad		X	
Omite los finales de las palabras	X		

Substituye sonidos	X		
Tartamudea al leer		X	
Lee atropelladamente	X	/	
La voz parece nerviosa o tensa		X	
El volumen de la voz es muy alto	X		
El volumen de la voz es muy bajo		X	
El timbre de la voz es poco grato de escuchar	X		
Emplea cierta cadencia al leer		X	
Emplea muletillas al leer tal como lo hace al hablar	X		
6. HÁBITOS POSTURALES			
Sostiene el libro demasiado cerca	X		
Mueve la cabeza a lo largo de la línea			X
Mantiene una postura corporal inadecuada cuando lee	X		
Sigue la línea con el dedo o una regla	X		
Mueve el libro innecesariamente	X		
Da muestras de excesiva tensión muscular	X		
Da muestras de excesiva lentitud al leer	X		
Se resfrega los ojos o se seca lágrimas	X		

PAUTA DE OBSERVACIÓN DE LA LECTURA SILENCIOSA

	N	AV	AM
1. ¿Mueve los labios o susurra al leer?			X
2. ¿Mueve la cabeza a lo largo de la línea?	X		
3. ¿Es su lectura silenciosa más rápida que su lectura oral o ambas mantienen el mismo ritmo de velocidad?			X
¿Sigue la línea con el dedo?	X		
¿Demuestra demasiada tensión al leer?	X		
¿Efectúa demasiadas regresiones de la vista al leer?	X		
¿Efectúa excesivas fijaciones del ojo a lo largo de la línea impresa?	X		

Observaciones:

Alejandra Medina - Ana María Gajardo - Fundación Educacional Arauco

Pruebas de Comprensión Lectora y Producción de textos (CL-PT)

Nombre: _____

Curso: _____

Escuela: _____

Sexo F: _____ M: _____

Hora de inicio: _____ Hora de término: _____

Cuadernillo para el Estudiante
4^o año Básico



CUADRO DE REGISTRO DE RESULTADOS

NOMBRE: _____ CURSO: _____

(CL: Comprensión lectora - PT: Producción de textos - ML: Manejo de la lengua y conocimientos sobre la misma)

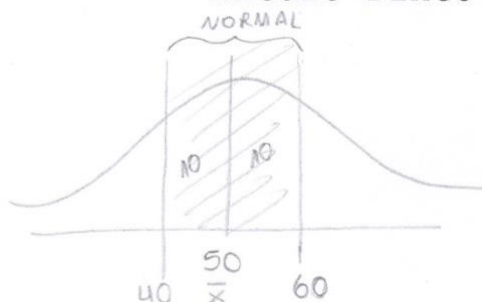
Ítem	Dimensión	Rasgo (Qué evalúa)	Puntaje Prueba	Puntaje niño(a)
1	CL	Comprensión inferencial. Cloze	11	6
2	CL	Estructura y funciones. Recon. estructura textual. Fábula.	1	0
3	CL	Comprensión inferencial global o macroestructural.	2	2
4	CL	Comprensión crítica.	3	3
5	CL	Comprensión inferencial léxica y creativa de expresiones.	2	2
6	PT	Texto complejo. Carta con narración de texto.	24	11
7	ML	Manejo comprensivo deícticos.	8	8
8	CL	Compr. inferencial. Anticipación basada en conoc. previos.	2	1
9	CL	Estructura y funciones. Reconocimiento de estructura textual.	1	1
10	CL	Comprensión literal.	2	1,5 *
10-a	CL	Comprensión literal	1/2	1/2
10-b	CL	Comprensión literal	1/2	1/2
10-c	CL	Comprensión literal	1/2	1/2
10-d	CL	Comprensión literal	1/2	0
11	CL	Reorganización información. Contrastación.	8	0
12	ML	Ordenación oraciones.	6	4
13	CL	Comprensión literal de mapa y reorganización de la información	6	3
14	CL	Comprensión literal e inferencial:	2	1,5 *
14-a	CL	Compr. inferencial lógica basada en conoc. previos.	1	1
14-b	CL	Comprensión literal	1/2	1/2
14-c	CL	Comprensión literal	1/2	0
15	CL	Comprensión crítica.	4	2
16	PT	Texto breve. Argumentativo.	15	6,5
TOTAL			97	

CUADRO RESUMEN

Dimensión	Puntaje máximo	Puntaje bruto niño(a)	Porcentaje de logro	Nivel de desempeño
Comprensión lectora	44	23	52	en desarrollo
Producción de textos	39	17,5	46	en desarrollo
Manejo de la lengua	14	12	85	muy desarrollado
Total	97	52,5		

Batería de Exploración Verbal para Trastornos de Aprendizaje (B.E.V.T.A)

Luís Bravo Valdivieso
Arturo Pinto Guevara



TAVI = 50
3S = 47
CAT-V = 46
S-V = 51

Pruebas Psicopedagógicas
De Lenguaje y Lectura

Para evaluar Dificultades
Del Aprendizaje Escolar

Nombre: Rosario Morgado
Edad: 9 años Curso: 4º Puntaje: ♀ T= 50

1.- Para aprender a cantar bien hay que saber las notas musicales. ¿Qué cosa deben saber los que cantan bien?

2.- Lima es la capital de Perú y Callao es el puerto más grande. ¿Cuál es el mayor puerto Peruano?

3.- Durante la primavera llueve menos que en invierno, sale el sol, pero hay más viento. ¿En qué estación hay más viento?

4.- La Tierra gira alrededor del sol; la luna gira alrededor de la tierra. ¿Quién gira alrededor de la tierra?

5.- Tres jugadores Chilenos ganaron en Buenos Aires un partido de tenis por cuatro a uno. ¿Cuántos jugadores de tenis en total viajaron a Buenos Aires?

6.- Cuando nos fuimos de vacaciones se acabó la bencina del bus y éste no pudo llegar hasta Talca. Los pasajeros tuvimos que bajarnos en Curicó. ¿Adónde no alcanzo a llegar el bus?

Talca

9

7.- **Cuatro alumnos del quinto año** le regalaron el día de su cumpleaños al director del colegio, un hermoso florero para su oficina. Era verde con borde dorado. ¿Quiénes hicieron el regalo al director del colegio? ✓

8.- **Una revista** decía la semana pasada que era probable que el Rey de España viajara a Chile después de visitar Perú y Ecuador. ¿Quién anunciaba la venida a Chile del Rey de España?

9.- En Aquel tiempo la moneda Chilena era el peso, la Argentina era el **austral** y la Brasileña era el cruzado. ¿Cómo se llamaba la moneda Argentina?

10.- Lima es la Capital del Perú, fue fundada por **Francisco Pizarro**, Santiago es la capital de Chile y fue fundada por Pedro de Valdivia. ¿Quién fundó la capital del Perú? ✓

Puntaje: el puntaje total es de 24 puntos

Evaluación: 2 puntos por semejanza fundamental
 1 punto por semejanza secundaria
 0 punto si no da respuesta correcta

Nombre: Rosario Morgado
 Edad: 9 años Curso: 4º Puntaje: 10 T = 48

- 1.- Estufa – Chimenea – Fogata x
- 2.- Anillo – Collar – Pulsera son accesorios x
- 3.- Corazón – Pulmones – Hígado son de una persona (1)
- 4.- Olla – Sartén – Cucharón son productos de cocina (2)
- 5.- Martillo – Serrucho – Atomillador son para trabajar/arreglar cosas (1)
- 6.- Fierro – Cobre – Oro son de x
- 7.- Sumar – Multiplicar – Dividir ejercicios de matemáticas (2)
- 8.- Nieve – Lluvia – Granizo son -- x
- 9.- Alto – Bajo – Mediano son cuando tu creces x
- 10.- Nadar – Saltar – Lanzar acciones (2)
- 11.- Caminar – Correr – Trotar -- x
- 12.- Miedo – Rabia – Alegría sentimientos (2)

Puntaje: se contabiliza hasta un máximo de 5 puntos en cada una, puntaje máximo de 50 puntos

Evaluación: Sumar el n° total de palabras diferentes en cada categoría. No contar los términos como singulares, plurales, masculinos, femeninos o tiempos del mismo verbo. Tampoco las palabras que están incluidas dentro de la categoría mencionada. Por ejemplo, si el examinador dice "álaro", se piden nombres de otros árboles, pero no vale decir; hojas, troncos, ramas.

Nombre: Rosario Morgado
Edad: 9 años Curso: 4º Puntaje: 24 T = 46

1.- Cuaderno (se piden útiles escolares)

lapiz - estuche - goma - tijera - pegamento (5)

2.- Moscas (se piden nombres de insectos)

abeje - chincha - mariposa - hormiga (2)

3.- Mucho (se piden cantidades) >

4.- Alegre (se piden estados afectivos)

enop - rabia - tristera -

(3)

5.- Gallina (se piden aves)

avestruz - treile - canario - loro

(4)

6.- Sillón (se piden muebles)

silla - cama - cojin -

(2)

7.- Fútbol (se piden deportes)

tenis - baskquetbol - gimnasia - natación

(4)

8.- Alamos (se piden nombres de árboles)

narano - pino - sauce

(3)

9.- Cerros (se piden elementos geográficos)

- o -

10.- Carpintero (se piden oficios)

maestro - viera -

(1)

primero los ejemplos hasta cerciorarse que el niño ha entendido bien las instrucciones.

Ejemplos:

- Para arreglar mi casa compre varias herramientas un martillo, un serrucho, un atomizador y un taladro. Diga en el mismo orden qué herramientas compré. El niño deberá enumerarlas en el mismo orden. Si lo hace en otro orden se le puede repetir el ejemplo para que lo comprenda. Luego pase al ejemplo B.
- En mi bolsón había lápices de diversos colores: verdes, azules, amarillos y rojos. ¿De qué color eran los lápices? Dílos en el mismo orden que te los señalé.

Una vez que el niño ha entendido que debe responder dando el mismo orden en todas las respuestas, se pasa a la administración de la prueba. No dar mas ejemplos.

Puntaje: máximo de 20 puntos

Evaluación: se dan 2 puntos por cada respuesta correcta en la cual el niño repita la serie en el mismo orden enunciado. 1 punto si altera el orden en un solo ítem. 0 punto si omite un elemento o altera el orden de 2 o más ítems.

Nombre: Rosario Morgado
Edad: 9 años Curso: 4º Puntaje: 8 T= 51

1.- Entré a la escuela en **marzo**, di una prueba en **julio** y me enferme en **octubre**.
Dí en el mismo orden qué meses te nombré (el examinador anota textualmente)

marzo - julio - octubre

2.- En la tarde me comí un **sandwich**, luego tomé un **vaso de leche** y finalmente comí un **helado**. ¿Cuáles son los alimentos mencionados?.

helado - leche - sandwich

21

3.- En la T.V dieron un programa de **dibujos animados**, segundo de un **partido de fútbol**, luego dieron una **película de aventuras** y finalmente las **noticias**.
¿Cuáles programas dieron en la T.V?

noticias - programa futbol - montos

①

4.- Cuando salimos de compras, compramos **zapatos** en una zapatería, **calcetines** en una tienda, un **gorro** en una sombrería y un **terno** en una sastrería.
¿Qué objetos compramos?.

terno - calcetines - zapatos - gorro

①

5.- Pedrito a lo s 5 años jugaba a las **bolitas**, a los 7 años le gustaba el **trompo**, a los 10 años prefería los **columpios**, a los 12 años jugaba a la **pelota** y a los 15 años le gustaba **leer cuentos**.
¿Cuáles son las entretenciones que tuvo Pedrito?

bolitas - futbol - columpios - leer libros

①

6.- En mi curso hay varios niños que han obtenido premios. Ellos han sido **Francisco, Pablo, Andrés, Raúl y Eugenio**. ¿Quiénes han obtenido premios en mi curso?

Pablo - Andres - Paul -

①

7.- Tengo un amigo que vende vehículos. Me contó que le había ido muy bien: vendió un **camión**, un **automóvil**, un **tractor**, una **bicicleta**, y una **moto**. ¿En qué orden vendió los vehículos?

auto - camion - bicicleta tractor moto

x

8.- En mi gira por Sudamérica estuve en diversos países: fui hasta **Perú**, de allí a **Brasil**, luego a **Venezuela**, enseguida fui a **Colombia y Bolivia**. ¿Qué países visité?

Bolivia - Colombia Peru Brasil

x

9.- En el campeonato salió primero **Alemania**, segundo **Italia**, tercero **Francia**, cuarto **Bélgica**, quinto **España** y sexto **Inglaterra**. ¿Cuál fue el orden de llegada en el campeonato de deportes?

Alemania - Ing - España - Bolivia - Venezuela

x

10.- Juan viajó al sur y se detuvo en varios lugares: estuvo primero en **San Francisco**, luego en **Curicó**, en seguida en **Talca**, a continuación en **Los Angeles**, de ahí siguió a **Temuco**, luego a **Valdivia** y terminó su viaje en **Osorno**.
¿En qué ciudades?

Osorno - Los Ange - temuco - Valdivia - Curico

x