



FACULTAD DE EDUCACIÓN
Escuela de Ciencias y Tecnología Educativa

**ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE IMPARTEN LOS
DOCENTES DE MATEMÁTICAS DE ENSEÑANZA MEDIA
PARA ESTUDIANTES CON TEA.**

SEMINARIO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN Y AL TÍTULO DE PROFESOR DE EDUCACIÓN MEDIA
EN MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA EDUCATIVA.

INTEGRANTES
MANCILLA LAUREL, BÁRBARA DENISSE
RIVAS MUÑOZ, NICOLÁS ENRIQUE
TAPIA DÍAZ, CATALINA ANGÉLICA

PROFESOR GUÍA:
MARITZA SILVA ACUÑA

SANTIAGO, CHILE
2022

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	4
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	12
1.1 Antecedentes teóricos y/o empíricos observados.	12
1.2 Definición del problema y pregunta de investigación.	26
1.3 Objetivos	27
1.4 Hipótesis o Supuestos	27
1.5 Justificación e importancia	29
1.6 Limitaciones	30
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	31
CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO.	39
3.1 Paradigma o enfoque de investigación	39
3.2 Diseño de investigación	40
3.3 Universo y muestra o escenario y actores	41
3.4 Fundamentación y descripción de Técnicas e Instrumentos.	42
3.5 Validez y confiabilidad.	44
CAPÍTULO 4: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	47
4.1 Trabajo de campo o recogida de información.	47
4.2 Análisis de la información	47
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES	99
REFERENCIAS	102
ANEXOS	106

Índice de tablas

<i>Tabla 1:</i>	13
<i>Tabla 2:</i>	14
<i>Tabla 3:</i>	19
<i>Tabla 4:</i>	24
<i>Tabla 5:</i>	42
<i>Tabla 6:</i>	52
<i>Tabla 7:</i>	55
<i>Tabla 8:</i>	58
<i>Tabla 9:</i>	62
<i>Tabla 10:</i>	65
<i>Tabla 11:</i>	70
<i>Tabla 12:</i>	74
<i>Tabla 13:</i>	78
<i>Tabla 14:</i>	82
<i>Tabla 15:</i>	87
<i>Tabla 16:</i>	Error! Bookmark not defined.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a nuestros padres y familiares por acompañarnos en cada momento y por todos los esfuerzos realizados.

A nuestros profesores que nos apoyaron y acompañaron durante todo el proceso que duró la carrera.

A nuestro grupo de tesis por su generosidad y no desistir de este trabajo de investigación extenso, por aceptar el desafío junto conmigo para elaborar nuestro trabajo.

A todas las personas que nos acompañaron en este proyecto ya sea desde lo material, económico, emocional, social, entre otros.

A nuestra profesora guía, la cual estuvo de principio a fin y nos retroalimenta siempre.

A los investigadores por ayudarnos a redactar la tesis.

RESUMEN

La presente investigación tiene como propósito comprender las estrategias de enseñanza de las y los profesores¹ de un colegio particular subvencionado, para esto, se utilizó una recolección de antecedentes los cuáles están basados en tres teorías de enseñanza, las cuales son: “Teoría del desarrollo cognitivo” (Vigotsky, 1983), “Teoría de las representaciones semióticas” (Duval, 2004), y “El contrato didáctico” (Brousseau, 1986), y un autor que explica la definición de estrategias, el cuál es: (Torres. I, 2015). Se aplicó un análisis cualitativo en el cual participaron seis profesores de matemáticas y cinco profesores y profesoras diferencial² de tres colegios particulares subvencionados de la región metropolitana. Se utilizó como instrumento de investigación una entrevista semiestructurada, la cual fue implementada a dichos profesores y profesoras. Además, se elaboró un formulario orientado a la formación que tuvieron los profesores y profesoras de matemáticas en Universidades estatales y privadas de la región metropolitana.

Los resultados evidencian que hay una carencia de estrategias de enseñanza para los profesores de matemáticas, ya que no poseen conocimientos en torno a cómo trabajar de forma óptima con un estudiante que pueda padecer trastorno del espectro autista. Por último, se concluye que la adecuación de los contenidos debe ser planteados de diversas estrategias para que los estudiantes³ puedan tener un aprendizaje más significativo y adecuado a sus necesidades.

Palabras claves: Estrategias, inclusión, matemáticas, enseñanza, colaboración.

¹ A partir de ahora, cada vez que se refiera a los profesores, se entenderá que son profesores y profesoras.

² Cada vez que se refiera a educador diferencial, se entenderá que son profesoras y profesores.

³ A partir de ahora, cada vez que se refiera a los estudiantes, se entenderá que son estudiantes hombres y mujeres.

ABSTRACT

The purpose of the following research is to understand the teaching strategies of teachers of a subsidized private school, for this, there was a process of gathering background information, which is based on three teaching theories, which are; Vygotsky's "Cognitive Development Theory" (1983), Duval's "Theory of semiotic representations" (2004), and Brousseau's "Didact contract" (1986), and an author who explains the definition of strategies, which is: (Torres, I 2015).

A qualitative analysis was applied in which six mathematics teachers and five differential teachers from three subsidized private schools in the metropolitan region participated. A semi-structured interview was used as a research instrument, which was implemented with these professors. Also, a form was developed aimed at the training of mathematics teachers in state and private universities in the metropolitan region.

The results show that there is a lack of teaching strategies for mathematics teachers, since they do not have knowledge about how to work optimally with a student who may suffer from autism spectrum disorder.

Furthermore, it is concluded that the adequacy of the contents must be raised in various strategies so that students can have a more meaningful and appropriate learning to their needs.

Keywords: Strategies, inclusion, math, teaching, collaboration.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación surge de la pregunta ¿Cómo se implementan las estrategias de enseñanza de profesores y profesoras de matemáticas de enseñanza media de un colegio particular subvencionado de la Región Metropolitana para trabajar con estudiantes con Trastorno del Espectro Autista?, así comienza la búsqueda de antecedentes que respalden esta investigación llamada “Estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con TEA”, cuyo objetivo general es comprender las estrategias de enseñanza de profesores y profesoras de matemáticas de enseñanza media de un colegio particular subvencionado de la Región Metropolitana para estudiantes con trastornos del espectro autista. Con estos datos y la recopilación de antecedentes, se estructura esta investigación basada en tres teorías de enseñanza, las cuales son: “Teoría del desarrollo cognitivo” (Vigotsky, 1983), “Teoría de las representaciones semióticas” (Duval, 2004), y “El contrato didáctico” (Brousseau, 1986). A su vez, se considera el autor Torres (2015) el cual define el concepto de estrategias de enseñanza en la Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo en el año 2015 y también se revisa el Marco de la Buena enseñanza 2021. Con estas definiciones, se determinan los criterios a evaluar y se comienza a aplicar las herramientas de investigación las cuales son dos entrevistas semiestructuradas, una aplicada a docentes de matemáticas y la otra entrevista se aplica a educadores diferencial.

Se formuló un análisis basados en las respuestas dada por las y los educadores diferencial y los docentes de matemáticas, además de los criterios definidos, en la cual se puede concluir que un 75% de ellos no se sienten con las herramientas óptimas para trabajar con estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) y los y las educadoras diferenciales consideran que existen estrategias de enseñanzas que pueden implementar los docentes de matemáticas dentro del aula para trabajar con estos estudiantes, además, se considera el trabajo colaborativo entre ambos docentes es esencial para el proceso de enseñanza y aprendizaje de las y los estudiantes con TEA.

Considerando que el paradigma inclusivo propone que la sociedad debe valorar las diversidades, poniendo énfasis en crear un entorno óptimo para facilitar la inclusión de las personas con necesidades especiales, siendo parte de este grupo de diversidad humana, las personas con discapacidades y dentro de estas se encuentran las personas con TEA.

La investigación se centra en las estrategias que las y los profesores deben utilizar para el trabajo en el aula con estudiantes con TEA, para esto se considera la Ley N° 20422 de inclusión en la cual se plantean diversos artículos que se debieran considerar en la formación profesional, para que al momento de ejercer no se vulneren los derechos del estudiante con discapacidad, definido en esta misma ley:

Artículo 5. - Persona con discapacidad es aquella que teniendo una o más deficiencias físicas, mentales, sea por causa psíquica o intelectual, o sensoriales, de carácter temporal o permanente, al interactuar con diversas barreras presentes en el entorno, ve impedida o restringida su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás. (BCN, 2010, p. 3).

El estudio se centra en estudiantes con TEA específicamente en tres niveles considerando la definición de la Unidad Docente Multiprofesional de Salud Mental (2013), el cual los define como: “Los TEA constituyen un espectro o «continuo de trastornos», con una gran heterogeneidad y complejidad fenotípica, siendo la relación-comunicación social y el patrón de intereses y comportamientos las áreas fundamentales afectadas”. (Espín, Cerezo, Espín, 2013, p.333). Esto, plasma la realidad docente, en donde, es necesario adaptar los contenidos a un nivel en donde todos las y los estudiantes comprendan de la misma manera, considerando a los y las estudiantes que puedan tener algún déficit cognitivo.

Al igual que cualquier estudiante promedio, tiene su manera de aprender por lo que el docente al conocer diversas estrategias de enseñanzas puede beneficiar tanto al estudiante diagnosticado, como a todos los y las estudiantes que se encuentran en el aula sin que esto entorpezca el proceso enseñanza y aprendizaje de los y las estudiante o atrase los aprendizajes, estrategias que sean pertinentes para trabajar con estudiantes con trastorno del espectro autista y que se puedan implementar de manera óptima y beneficiosa para el curso en general donde se genera la clase de matemáticas.

Las estrategias de aprendizaje hacen referencia a una serie de operaciones cognitivas que el estudiante lleva a cabo para organizar, integrar y elaborar información y pueden entenderse como procesos o secuencias de actividades que sirven de base a la realización de tareas intelectuales y que se eligen con el propósito de facilitar la construcción, permanencia y transferencia de la información o conocimientos (Campos, 2000, p.1).

A su vez, esta investigación considera la ley N° 20422, Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Chile, 03 de febrero del 2010. Priorizando el siguiente artículo:

Artículo 36.- Los establecimientos de enseñanza regular deberán incorporar las innovaciones y adecuaciones curriculares, de infraestructura y los materiales de apoyo necesarios para permitir y facilitar a las personas con discapacidad el acceso a los cursos o niveles existentes, brindándoles los recursos adicionales que requieren para asegurar su permanencia y progreso en el sistema educacional. (BCN, 2010, p.14).

Considerando la ley N° 20422 comenzamos a analizar y comparar mallas curriculares de universidades de la región metropolitana que ofrezcan la carrera de Pedagogía en Matemáticas con el fin de identificar cuales imparten ramos inclusivos, cuáles no lo imparten y considerar en qué semestre se imparten estos ramos, ya que el supuesto de investigación dicta que existe una escasez de recursos tecnológicos y didácticos por parte de los profesores y profesoras de matemáticas en formación para trabajar con los estudiantes con trastorno de espectro autista.

Junto con esto, es necesario definir el diseño universal de aprendizaje. El Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) se incorpora en Chile luego de la Ley de Inclusión N° 20.845, a partir de ahí comienza la Reforma Educacional que da vida al decreto N° 83, del año 2015, y comenzó su vigencia el año 2017. Según Pastor, Sánchez y Zubillaga el DUA se define como "...un enfoque basado en la investigación para el diseño del currículo, es decir, objetivos educativos, métodos, materiales y evaluación, que permite a todas las personas desarrollar conocimientos, habilidades y motivación e implicación con el aprendizaje" (Pastor. Sánchez. Zubillaga. 2014.p.9).

Además, se realiza un formulario a distintos docentes de Matemáticas que ejerzan en la Región Metropolitana, con el fin de conocer sus experiencias al ejercer con o sin una preparación para trabajar con estudiantes con TEA, o bien, poder obtener más allá de la malla curricular cual es el enfoque los ramos inclusivos de sus carreras.

El problema presentado en esta investigación es, que las y los profesores de matemáticas carecen de estrategias para elaborar una clase, además de trabajar en particular con estudiantes con necesidades educativas especiales. También se define la pregunta principal, la cual es, cómo se implementan estas estrategias, y la idea es explicar de qué forma de aplicar estas estrategias que los docentes ya poseen, aparte de lograr comprender las estrategias, para luego identificar qué estrategias se utilizan hoy en día, además de clasificar dependiendo del nivel de TEA que tenga el estudiante y por último describir las diversas estrategias.

Además de considerar el trabajo de investigación como un aporte o recurso para los y las docentes en formación, que identifiquen y apliquen las estrategias que existen hoy en día, o en el caso de querer utilizar alguna estrategia más antigua. Agregado a lo anterior, podemos mencionar que existe una carencia de documentos que hablen sobre las matemáticas y la inclusión en conjunto, a través de un diseño exploratorio, el cual tiene como objetivo examinar un problema de investigación poco estudiado, como es el caso de los niños con Necesidades Educativas Especiales (NEE) o los niños con Espectro Autista (TEA).

CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 Antecedentes teóricos y/o empíricos observados.

El tema por investigar está asociado a la incidencia cada vez más preponderante de estudiantes que poseen trastornos del espectro autista, es por esto, que se considera importante conocer la definición de espectro autista:

Los trastornos generalizados del desarrollo se caracterizan por una perturbación grave y generalizada de varias áreas del desarrollo: habilidades para la interacción social, habilidades para la comunicación o la presencia de comportamientos, intereses y actividades estereotipados. Entre los trastornos generalizados del desarrollo podemos incluir: el trastorno autista, el trastorno de Rett, el trastorno desintegrativo infantil, el trastorno de Asperger y el trastorno generalizado del desarrollo no especificado (Guillén, Rojas, Fernández, 2016, p.140).

Las evaluaciones para diagnosticar el Trastorno del Espectro Autista han ido evolucionando a lo largo del tiempo, debido a los estudios actualizados de este trastorno, esto lo podemos observar en las versiones del Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM). Esta investigación se centra en las estrategias de enseñanza matemáticas para las y los estudiantes con TEA, para comprender qué es el TEA, por lo tanto, se considera la definición de este trastorno propuesta, “el autismo es una alteración que se da en el neurodesarrollo de competencias sociales, comunicativas y lingüísticas y de las habilidades para la simbolización y la flexibilidad” (Villacorta, 2019, p.19).

Se debe considerar lo demostrado según el artículo del “Portal red salud” (2022), Chile es hoy uno de los países con mayor prevalencia del TEA, esto también se debe a que la detección comienza desde los 2 años de vida, aunque el diagnóstico generalmente comienza en la etapa escolar, debemos considerar que según la Revista Chilena de Pediatría “1 de cada 51 niños en Chile está diagnosticado dentro del Espectro Autista, siendo esta prevalencia mucho mayor al de países como México, Colombia o Estados Unidos”.

También en la revista Chilena de Pediatría (2021) se señala que el TEA presenta cinco características generales:

TABLA 1:

Características del Trastorno del espectro autista.

<ul style="list-style-type: none"> • Déficits persistentes en comunicación e interacción sociales.
<ul style="list-style-type: none"> • Patrones repetitivos y restringidos de conductas, actividades e intereses
<ul style="list-style-type: none"> • Los síntomas deben estar presentes en el periodo de desarrollo temprano
<ul style="list-style-type: none"> • Los síntomas causan alteraciones clínicamente significativas.
<ul style="list-style-type: none"> • Estas alteraciones no se explican mejor por la presencia de una discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o un retraso global del desarrollo.

Fuente: Yáñez *et al.* 2010.

Considerando los puntos señalados anteriormente en la Revista Chilena de Pediatría (2021), los dos primeros tienen mayor relevancia para los y las profesoras y la estrategia que se utilizara para trabajar con un estudiante con TEA, también se considera cuando el trastorno del Espectro Autista debe tener acompañamiento o no de alguna discapacidad intelectual o algún trastorno del lenguaje, también, si podemos asociarla con una condición médica, genética o algún factor ambiental conocido, o bien, se asocia con otro trastorno del neurodesarrollo, mental o del comportamiento, incluso se llega a asociar con Catatonia.

Según la Asesoría Técnica Parlamentaria de Chile 2018, Trastorno del Espectro Autista. Epidemiología, aspectos psicosociales, y políticas de apoyo en Chile, España y Reino Unido, en el DSM-V, Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales desglosa en tres niveles de gravedad el Trastorno del Espectro de Autismo, como se muestra en la siguiente tabla:

TABLA 2:

Niveles de gravedad del Trastorno del Espectro Autista

Nivel de Severidad	Comunicación Social	Intereses Restringidos y Conducta Repetitiva
Nivel 3 Requiere un apoyo muy sustancial	Déficits severos en habilidades de comunicación social verbal y no verbal que causan alteraciones severas en el funcionamiento, inicia muy pocas interacciones y responde mínimamente a los intentos de relación de otros.	La inflexibilidad del comportamiento, la extrema dificultad afrontando cambios u otros comportamientos restringidos/ repetitivos, interfieren marcadamente en el funcionamiento en todas las esferas. Gran malestar o dificultad al cambiar el foco de interés o la conducta.
Nivel 2 Requiere un apoyo sustancial	Déficits marcados en habilidades de comunicación social verbal y no verbal; los déficits sociales son aparentes incluso con apoyos; inician un número limitado de interacciones sociales; y responden de manera atípica o reducida a los intentos de relación de otros.	El comportamiento inflexible, las dificultades para afrontar el cambio, u otras conductas restringidas/repetitivas, aparecen con la frecuencia suficiente como para ser obvios a un observador no entrenado e interfieren con el funcionamiento en una variedad de contextos. Gran malestar o dificultad al cambiar el foco de interés o la conducta.

Nivel de Severidad	Comunicación Social	Intereses Restringidos y Conducta Repetitiva
Nivel 1 Requiere apoyo	Sin apoyos, las dificultades de comunicación social causan alteraciones evidentes. Muestra dificultades iniciando interacciones sociales y ofrece ejemplos claros de respuestas atípicas o fallidas a las aperturas sociales de otros. Puede parecer que su interés por interactuar socialmente está disminuido.	La inflexibilidad del comportamiento causa una interferencia significativa en el funcionamiento en uno o más contextos. Los problemas de organización y planificación obstaculizan la independencia.

Fuente: BCN (2018).

Atendiendo estos antecedentes, se considera la preparación y formación de docentes nutridos en estrategias de enseñanza, con el propósito de que el docente sea capaz de ubicarse en los diversos escenarios. Para tales efectos, el Ministerio de Educación (MINEDUC) propone una ley, la cual busca disminuir la brecha de desigualdad y mermar la discriminación. Es por esto, que se define la **Ley N°20422**. Ley de inclusión, la cual, establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad, señala que:

El Estado garantizará a las personas con discapacidad el acceso a los establecimientos públicos y privados del sistema de educación regular o a los establecimientos de educación especial, según corresponda, que reciban subvenciones o aportes del Estado. Los establecimientos de enseñanza parvulario, básica y media contemplarán planes para alumnos con necesidades educativas especiales y fomentarán en ellos la participación de todo el plantel de profesores y asistentes de educación y demás integrantes de la comunidad educacional en dichos planes. (BCN, 2010, p.1).

Como antecedente se extraen los siguientes artículos de la Ley N° 2044, que delimitan los derechos de inclusión de personas con necesidades educativas especiales (NEE):

Artículo 5.- nos señala que: persona con discapacidad es aquella que teniendo una o más deficiencias físicas, mentales, sea por causa psíquica o intelectual, o sensoriales, de carácter temporal o permanente, al interactuar con diversas barreras presentes en el entorno, ve impedida o restringida su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás. (BCN, 2010, p.3)

El artículo 5 de la ley 20.422 tiene relevancia en esta investigación dado que entrega la definición legal de persona con discapacidad, en este grupo específico, está incorporado el trastorno del espectro autista, por lo cual, valida el uso de la Ley N°20.244 como antecedente para la investigación presente, además los y las docentes de matemáticas de educación media y de todas las asignaturas deben considerar la diversidad de estudiantes que se encuentran en la sala de clases.

Artículo 7º que: Se entiende por igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, la ausencia de discriminación por razón de discapacidad, así como la adopción de medidas de acción positiva orientadas a evitar o compensar las desventajas de una persona con discapacidad para participar plenamente en la vida política, educacional, laboral, económica, cultural y social. (BCN, 2010, p.4).

Como lo indica la Ley N°20244 en su artículo N°7, el cual indica lo siguiente:

Artículo 7°.- Se debe considerar la igualdad de oportunidades educacionales para las personas con discapacidad, por lo tanto, en virtud de esta investigación se atiende este artículo como antecedente, considerando el objetivo general de esta que es, comprender las estrategias de enseñanza de profesores y profesoras de matemáticas de enseñanza media de un colegio particular subvencionado de la Región Metropolitana para estudiantes con trastornos del espectro autista, contemplando que estas estrategias de enseñanzas deben ser beneficiosas para el proceso enseñanza y aprendizaje de los y las estudiantes con TEA. (BCN, 2010, p.4).

Artículo 8.- Con el fin de garantizar el derecho a la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad, el Estado establecerá medidas contra la discriminación, las que consistirán en exigencias de accesibilidad, realización de ajustes necesarios y prevención de conductas de acoso. Se entiende por exigencias de accesibilidad, los requisitos que deben cumplir los bienes, entornos, productos, servicios y procedimientos, así como las condiciones de no discriminación en normas, criterios y prácticas, con arreglo al principio de accesibilidad universal. (BCN, 2010, p.4).

Considerando lo decretado en el artículo 8 de la ley N° 20244 se considera la accesibilidad sin discriminación, por lo cual, los establecimientos educacionales no pueden diferenciar a un estudiante frente a su condición escolar, esto provoca una diversidad de estudiante, tanto, en el establecimiento educacional como en el aula que se realiza la clase, para lo cual el y la docente debe estar preparado y con conocimiento de la diversidad de los y las estudiantes en el aula para poder implementar estrategias de enseñanza útil para todos los estudiantes.

Además, es necesario considerar la Ley N°20.845, la cual según lo entregado por el Servicio Nacional de la Discapacidad define los siguientes puntos:

- Regula los derechos y deberes de los integrantes de la comunidad educativa; fija los requisitos mínimos que deberán exigirse en cada uno de los niveles de educación parvularia, básica y media; regula el deber del Estado de velar por su cumplimiento, y establece los requisitos y el proceso para el reconocimiento oficial de los establecimientos e instituciones educacionales de todo nivel, con el objetivo de tener un sistema educativo caracterizado por la equidad y calidad de su servicio.
- Elimina la Selección, y pone fin al lucro en establecimientos educativos que reciben financiamiento del Estado (SENADIS. 2009. p.5).

Esta ley, otorga igualdad de oportunidades para todas y todos los estudiantes, evitando la segregación, discriminación, y filtros utilizados por los establecimientos, así a su vez, busca que los establecimientos brinden los mejores servicios educativos a todos los estudiantes pertenecientes a la comunidad educativa.

Considerando la Ley N° 20244 y lo delimitado en los artículos N° 5, 7 y 8 se consideró analizar las mallas curriculares de universidades estatales y privadas que imparten Pedagogía en Matemáticas de Enseñanza Media en la región Metropolitana, tales como:

- Universidad Alberto Hurtado.
- Universidad de Chile.
- Universidad Central.
- Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Universidad de Santiago de Chile.
- Universidad Católica Silva Henríquez.
- Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.

TABLA 3:*Universidades y ramos inclusivos*

Universidad	Ramos inclusivos
Universidad Alberto Hurtado.	Educación inclusiva
Universidad de Chile.	Diversidad e inclusión en el aprendizaje de la especialidad
Universidad Central.	Educación inclusiva Curriculum para la diversidad Psicología educacional y neurociencias
Pontificia Universidad Católica de Chile.	No poseen ramos
Universidad de Santiago de Chile.	No poseen ramos
Universidad Católica Silva Henríquez.	No poseen ramos
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.	Diversidad e inclusión

Fuente: Elaboración propia. 2022

Esto con el fin de conocer si las universidades de la Región Metropolitana consideran en sus mallas curriculares ramos de educación inclusiva, específicamente en las universidades que imparten pedagogía en matemáticas en la Región Metropolitana, considerando que por Ley los profesores deben tener aunque sea un mínimo conocimiento de inclusión, para poder trabajar con estudiantes con necesidades educativas especiales y poder entregar una educación y ambiente aptos para su proceso educativo, ya que, ellos tienen otras necesidades educativas y sociales que deben ser consideradas al momento de trabajar con ellos tanto en el aula como en el establecimiento educacional, percatarse que su proceso de enseñanza y aprendizaje sea óptimo para el estudiante diagnosticado y sus compañeros de aula.

Por una parte, para complementar este análisis de mallas curriculares se realiza un formulario a diferentes docentes de Matemáticas en educación media que ejercen su labor en colegios de la región metropolitana y a estudiantes en práctica profesional de pedagogía en Matemáticas de educación media que se encuentran en centros de prácticas en colegios de la región metropolitana, estas preguntas están enfocadas a su formación como docentes, en su perspectivas sobre la formación en educación inclusiva que obtuvieron durante su proceso universitario y como esto se ha reflejado en su labor docente.

Preguntas del formulario:

- ¿En qué institución fue o se está formado? ¿Cuál es el nombre de su carrera? ¿En qué año ingresó a su carrera?
- Durante su formación, ¿Tuvo usted algún ramo con temática relacionada a la inclusión o estrategias para trabajar con niños con necesidades educativas?
- ¿Considera significativos o útiles los aprendizajes que pueden ser entregados por estos con respecto al labor docente? ¿Por qué?

Por otra parte, para proseguir con la investigación se decidió utilizar como herramienta investigativa una entrevista semiestructurada aplicada a los profesores licenciados de pedagogía en matemáticas de tres colegios subvencionados de la Región Metropolitana, donde se hacen cinco preguntas relacionadas al trabajo con estudiantes con TEA, estrategias que utilizan en la sala de clases, evaluaciones, herramientas que consideran óptimas para el trabajo con estos estudiantes y el trabajo colaborativo que realizan con las y los educadores diferenciales. También, se aplica una entrevista para educadores diferencial, donde se realizan tres preguntas, enfocadas en estrategias óptimas según su formación para trabajar con estudiantes con TEA y cómo ellos perciben a los profesores y profesoras de matemáticas en su desarrollo de clase trabajando con estos estudiantes y el trabajo colaborativo que se realiza según el establecimiento educativo.

Considerando la entrevista como la herramienta de investigación utilizada en un entorno escolar y el contexto de esta investigación, se considera oportuno el

conocimiento de la Ley General de Educación Ley N° 20370 del 2009, la cual dicta que:

- ❖ El sistema propenderá a asegurar que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de recibir una educación de calidad, con especial atención en aquellas personas o grupos que requieran apoyo especial: Diversidad.
- ❖ El sistema debe promover y respetar la diversidad de procesos y proyectos educativos institucionales, así como la diversidad cultural, religiosa y social de las poblaciones que son atendidas por él: Integración. El sistema propiciará la incorporación de alumnos de diversas condiciones sociales, étnicas, religiosas, económicas y culturales.
- ❖ Interculturalidad. El sistema debe reconocer y valorar al individuo en su especificidad cultural y de origen, considerando su lengua, cosmovisión e historia. (SENADIS, 2009, p.5).

Se considera la Ley general de educación N° 20370, por el hecho de implementar una estrategias de enseñanza en el aula esta debe ser beneficiosa para todos los estudiantes, sea el estudiante diagnosticado o no, pero comprendiendo que la estrategia debe tener una preparación a su vez más enfocada en el estudiante con TEA, considerando la diversidad del aula, pero sabiendo implementar la estrategia de enseñanza en el grupo curso.

Los y las postulantes que presenten alguna discapacidad que les produzca impedimento o dificultad en la aplicación de los instrumentos de selección que se administren para el efecto, deberán informar en su postulación, para su adaptación.

Otros artículos de la Ley N° 20422 que se consideran relevante para la investigación son:

Artículo 34.- El Estado garantizará a las personas con discapacidad el acceso a los establecimientos públicos y privados del sistema de educación regular o a los establecimientos de educación especial, según corresponda, que reciban subvenciones o aportes del Estado. (BCN, 2010, p.14).

Donde se señala también que los establecimientos de enseñanza parvularia, básica y media contemplarán planes para alumnos con necesidades educativas especiales y fomentarán en ellos y ellas la participación de todo el plantel de profesores y asistentes de educación y demás integrantes de la comunidad educacional en dichos planes.

De la ley, consideramos el artículo 35 y artículo 36, donde en el primero de ellos hace referencia a asegurar el aprendizaje que tienen los y las estudiantes con necesidades especiales educativas y que sea una normativa actualizada que cumpla con la igualdad, mientras que en el segundo pide incorporar innovaciones sobre las herramientas que se utilizan para el curso o nivel en el que se encuentran.

Artículo 35.- La Educación Especial es una modalidad del sistema escolar que provee servicios y recursos especializados, tanto a los establecimientos de enseñanza regular como a las escuelas especiales, con el propósito de asegurar, de acuerdo con la normativa vigente, aprendizajes de calidad a niños, niñas y jóvenes con necesidades educativas especiales asociadas o no a una discapacidad, asegurando el cumplimiento del principio de igualdad de oportunidades, para todos los educandos. (BCN, 2010, p. 14)

Artículo 36.- Los establecimientos de enseñanza regular deberán incorporar las innovaciones y adecuaciones curriculares, de infraestructura y los materiales de apoyo necesarios para permitir y facilitar a las personas con discapacidad el acceso a los cursos o niveles existentes, brindándoles los recursos adicionales que requieren para asegurar su permanencia y progreso en el sistema educacional (BCN, 2010, p.14).

En dicho artículo se señala que, asimismo, el Ministerio de Educación deberá hacer las adecuaciones necesarias para que los alumnos con necesidades educativas especiales puedan participar en las mediciones de la calidad de la educación.

Artículo 39.- El Ministerio de Educación cautelar la participación de las personas con discapacidad en los programas relacionados con el aprendizaje, desarrollo cultural y el perfeccionamiento. (BCN, 2010, p.15).

Debemos considerar que para cumplir estas estipulaciones legales los y las docentes deben realizar un trabajo en conjunto, entre docentes de especialidades como con educadores diferenciales o especialistas para trabajar con estudiantes con necesidades educativas especiales, por esta razón se utiliza la Co-enseñanza definida como:

Co-enseñanza existe cuando dos profesionales planifican, instruyen y evalúan colaborativamente a un grupo diverso de estudiantes. También favorece la integración interdisciplinaria entre los profesionales, al punto que se ha dicho que Co-enseñanza es aprender en la práctica, pues en ella los profesionales complementan y combinan sus competencias curriculares y metodológicas en función de una meta para todos los alumnos. (Rodríguez, 2014, p.3).

Por su parte, Rodríguez define una serie de enfoques de Co-enseñanza los cuales se desglosan en la siguiente tabla:

TABLA 4:

Enfoques de Co-enseñanza.

Enfoques	Definición
Enfoque 1: Co-enseñanza de observación	Un profesor dirige la clase por completo mientras el otro recolecta información académica, conductual y social del grupo clase o de algunos estudiantes. En particular, se plantea que esta observación debe tener un foco vinculado a una problemática de interés para los co-educadores y debe enmarcarse en un ciclo de mejoramiento continuo. Una vez realizadas las observaciones, el equipo debe reunirse para analizar la problemática y discutir alternativas de solución

Enfoques	Definición
Enfoque 2: Co-enseñanza de apoyo.	Ocurre cuando un profesor toma el rol de conducir la clase mientras el otro educador se rota entre los estudiantes proveyéndoles apoyo individual, supervisando, recogiendo información y manejando la conducta.
Enfoque 3: Co-enseñanza en grupos simultáneos.	Consiste en que los educadores dividen la clase en dos grupos, tomando cada uno la responsabilidad total de la enseñanza de un grupo. Si bien los docentes planifican en conjunto la lección trabajando los mismos contenidos, realizan las adaptaciones necesarias según las características de su grupo, buscando incrementar la participación de los estudiantes.
Enfoque 4: Co-enseñanza de rotación entre grupos.	En este caso, los profesores trabajan con grupos diferentes de estudiantes en secciones diferentes de la clase. Los docentes se rotan entre los grupos y también puede existir un grupo que a veces trabaje sin un profesor. Se recomienda este enfoque para co-educadores principiantes
Enfoque 5. Co-enseñanza complementaria.	Consiste en que un profesor del equipo realiza acciones para mejorar o complementar la enseñanza provista por el otro profesor, como parafraseo, entrega de ejemplos, construcción de un organizador gráfico, modelamiento para tomar apuntes en una transparencia, enseñar los mismos contenidos con un estilo diferente, enseñar previamente a un grupo de estudiantes las habilidades sociales requeridas para el aprendizaje cooperativo en grupos y monitorear a los estudiantes en la práctica de estos roles durante el desarrollo de la clase.
Enfoque 6 Co-enseñanza en estaciones.	Consiste en que los profesores dividen el material y la clase en estaciones y grupos de estudiantes. En un determinado momento los estudiantes se rotan de estación, entonces los docentes instruyen al grupo siguiente con las adaptaciones que requiera.

Enfoque 7	Se trata de que mientras un profesor trabaja con la clase completa, el otro docente se ocupa de un grupo pequeño desarrollando actividades remediales, de preparación, enriquecimiento y evaluación, entre otras.
Co-enseñanza alternativa.	

Enfoques	Definición
Enfoque 8	En este enfoque todos los miembros del equipo desarrollan formas de enseñar que permiten que los estudiantes se beneficien de las fortalezas y experticias de cada profesor. Lo fundamental es que los co-educadores desarrollan simultáneamente la clase, alternándose los roles de conducir y apoyar la clase.
Co-enseñanza en equipo.	

Fuente: Rodríguez. F, 2014, p. 6-7.

1.2 Definición del problema y pregunta de investigación.

Para esta investigación se considera que la problemática es que carecen de preparación los profesores y las profesoras de matemáticas en formación para trabajar con estudiantes con necesidades educativas especiales

Considerando este problema de investigación y los antecedentes ya antes señalados en este capítulo se debe responder a la siguiente pregunta ¿Cómo se implementan las estrategias de enseñanza de profesores y profesoras de matemáticas de enseñanza media de un colegio particular subvencionado de la Región Metropolitana para trabajar con estudiantes con trastorno del espectro autista?

Considerando la carencia de preparación de los profesores al momento de realizar las clases, por una parte, tenemos esa escasez de recursos donde se requiere de buscar herramientas por fuera del aula para poder adaptarlas en las planificaciones. Por otra parte, las personas con TEA son ayudadas también fuera del ámbito educativo, ya que para estas personas se vuelve complejo encontrar trabajo o centro educativos donde se puedan desenvolver, ya que presentan dificultades en la comunicación y carencia del lenguaje verbal en la mayoría de los casos. Para las personas con TEA es complejo encontrar un puesto de trabajo o una escuela con

1.3 Objetivos

Objetivo general:

Comprender las estrategias de enseñanza de profesores y profesoras de matemáticas de enseñanza media de un colegio particular subvencionado de la Región Metropolitana para estudiantes con trastornos del espectro autista.

Objetivos específicos:

- Identificar las estrategias de enseñanza de profesores y profesoras de matemáticas de enseñanza media de un colegio particular subvencionado de la Región Metropolitana para estudiantes con trastorno del espectro autista.
- Describir las estrategias de enseñanza de profesores y profesoras de matemáticas de enseñanza media de un colegio particular subvencionado de la Región Metropolitana idóneas para estudiantes con trastorno del Espectro Autista.
- Clasificar las estrategias de enseñanza de profesores y profesoras de matemáticas de enseñanza media de un colegio particular subvencionado de la Región Metropolitana para estudiantes con trastornó del Espectro autista.

1.4 Hipótesis o Supuestos

Existe una escasez de recursos tecnológicos y didácticos por parte de los profesores y profesoras de matemáticas en formación para trabajar con los estudiantes con trastorno de espectro autista.

En base al problema de investigación el cuál menciona hace referencia a la carencia de estrategias que tienen los profesores y profesoras de matemáticas en formación para trabajar con estudiantes con Necesidades Educativas Especiales, se considera la importancia de conocer la definición de espectro autista y de estrategias de enseñanza, estableciendo diversos escenarios donde el objetivo es comprender las estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas y, además describir por qué son relevante estas estrategias en la definición del problema.

Se realizó una investigación de carácter cualitativo donde, por medio de entrevistas semi estructuradas, se busca identificar si carecen de estas o no. Considerando que se presenta la negación a la hipótesis planteada, donde nos explican que si poseen estrategias de enseñanza para los y las estudiantes con TEA y eso ayuda a que su aprendizaje sea más significativo y puedan comprender de mejor manera el contenido que se quiere explicar. Así se define si la forma en la que se está enseñando está adecuada a las necesidades que poseen dichos estudiantes, ya que se entiende que su evaluación y el contenido debe ser adaptado de tal forma que él o la estudiante demuestre interés en aprender.

Por otra parte, se considera la afirmación a los supuestos donde podemos dar cuenta que, hay docentes que carecen de dichas estrategias, dado que sus universidades no entregaran o no les entregaron una formación para implementar estrategias adecuadas para trabajar con estudiantes con necesidades educativas especiales o con estudiantes con TEA específicamente, es por ello por lo que esta investigación está basada en conocer y comprender las estrategias que se implementan en los colegios de la Región Metropolitana por las y los docentes de matemáticas y por los y las educadoras diferenciales en el área de la matemáticas, entregando ellos bajo su conocimiento y preparación estrategias de enseñanza óptimas para que los docentes en formación puedan implementarlas en el aula.

Finalmente, ambas visiones frente a esta problemática, ayuda a comprender las estrategias que existen en los diversos colegios y que se implementan hoy en día en cada uno de ellos, permitiendo, en una primera instancia, identificar si carecen de aquellos o no, para luego clasificar cuáles son adecuadas para implementar en el aula y en el caso de que, si carecen de aquellas, describir cuáles se consideran pertinente al momento de elaborar una clase.

1.5 Justificación e importancia.

El trabajo de investigación pretende ser un aporte (o recurso) para los profesores y profesoras de matemáticas en formación, para el cuál identifiquen y apliquen estrategias para trabajar con estudiantes con trastorno del espectro autista, junto con esto, el documento pretende orientar a las instituciones que forman docentes, para que, de esta manera, se incluya el trabajo con las diversas estrategias de enseñanza

Además, pretende otorgar herramientas tecnológicas y/o didácticas a los profesores de matemáticas de enseñanza media, comprendiendo las distintas estrategias de enseñanza que tienen dichos docentes al momento de trabajar con un estudiante que manifiesta trastorno del espectro autista.

En el caso de la inclusión social, el objetivo de la investigación es incluir a todas las personas que tengan capacidades distintas a la demás, pero eso no significa que sean malas, ya que se busca no discriminar y poder incluir a todas las personas como lo menciona la Ley 20.845 que dice: "...tiene como principios la no discriminación arbitraria, que implica la inclusión e integración en los establecimientos educacionales"

Esto no se desarrolla solo en el ámbito escolar, sino que también se desarrolla en el ámbito laboral, ya que las personas con necesidades especiales también buscan oportunidades donde surgir a nivel profesional y personal, además de pensar que las personas con TEA se consideran personas no aptas para el mundo o que están fuera del estándar o estereotipo de personal exclusivo para un trabajo.

Uno de los puntos importantes que consideramos investigar es respecto a los estudiantes con TEA, ya que podemos dar cuenta que existe una estadística significativa, la cual nos menciona que existe una cantidad importante de estudiantes que poseen una necesidad especial educativa y deben ser adecuadas a lo que la o el alumno desea o necesita.

Otro punto por considerar son las distintas formas que existen para enseñar el contenido, en especial en aulas donde se considera a un niño con NEE.

1.6 Limitaciones.

Esta investigación se ha visto limitada principalmente con la búsqueda de información relacionadas a la educación matemáticas y la inclusión, teniendo en cuenta que esta investigación está enfocada en la educación matemáticas de enseñanza media, se ha visto enfrentada a una escasa relación entre esta y la inclusión, sobre todo en la educación de niños, niñas y jóvenes con TEA, esto se debe también, a que el Trastorno del Espectro Autista se ha reconocido en Chile como tal desde el año 2011, como lo podemos ver relatado en la el artículo de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). Asesoría Técnica Parlamentaria de Septiembre del 2018.

Trastorno del Espectro Autista. Epidemiología, aspectos psicosociales, y políticas de apoyo en Chile, España y Reino Unido”, el cual nos indica que: En Chile, según la Guía de Práctica Clínica, Detección y Diagnóstico Oportuno de los Trastornos del Espectro Autista (TEA) del MINSAL en el año 2011 no existe un registro del diagnóstico del trastorno del espectro autista (BCN, 2018, p.7).

Por lo tanto, en la actualidad, no existe información suficiente para la relación que se necesita para este estudio a más profundidad e incorporando información exacta sobre la educación de las matemáticas en estudiantes con TEA de enseñanza media. En conjunto con la escasez de información que se encontró, también se considera el tiempo que se brindó para buscar dicha información para la investigación, ya que se podría encontrar otras opiniones frente a la misma problemática, se podría agregar entrevistas en diversas universidades, se podría profundizar en diversos temas y además ser más actualizados frente a la problemática.

En base a todo eso, se hizo un experimento más reducido debió a que los tiempos que se necesitan para elaborar una entrevista, validar la entrevista, modificarla en caso de que fuera necesario, entrevistar a las personas, traspasar la información y realizarla

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

El trabajo de investigación se enfoca en tres referentes teóricos, el primer referente teórico es Lev Vygotsky, con su teoría del desarrollo cognitivo (1983), como segundo referente teórico, se considera Raymond Duval, con su teoría de representaciones semióticas (2004), y como tercer referente, se propone Guy Brousseau, con su teoría de las situaciones didácticas (1986); estos tres referentes se consideran con el fin de comprender las teorías de enseñanzas propuestas y como son relevantes para el trabajo con estudiantes con TEA, dado que, el objetivo de esta investigación es comprender las estrategias de enseñanza de profesores y profesoras de matemáticas de enseñanza media de un colegio particular subvencionado de la Región Metropolitana para estudiantes con trastornos del espectro autista, por lo que conocer las teorías de enseñanzas es relevante al momento de referirse a estrategias de manera óptima y con el conocimiento adecuado para implementarlas.

Vygotsky define lo siguiente:

Siempre pensamos en algún lenguaje, es decir, conversamos con nosotros mismos y organizamos nuestra conducta internamente del mismo modo que organizamos de acuerdo con la conducta de las otras personas. En otros términos, el proceso de pensar pone de manifiesto fácilmente su carácter social e indica que nuestra personalidad está organizada según el mismo modelo que las relaciones sociales, y que la noción primitiva sobre la psiquis como un doble que vive dentro del hombre es la más cercana a nuestros conceptos (Ledesma, 2014, p.28).

Por lo tanto, Vygotsky enfatiza la relación del estudiante con la sociedad, es decir, que, para comprender el desarrollo del niño, se debe entender su trasfondo sociocultural, los patrones de comportamiento y pensamiento del niño. Debido a factores innatos, surgen durante el crecimiento y desarrollo como individuo, a través de experiencias de instituciones, culturales y actividades sociales en las que los sujetos interactúan con otros, ya sean pares y/o adultos.

En la labor docente, enfocada al trabajo con estudiantes con TEA en matemáticas o en otra asignatura, se debe comprender sus patrones de comportamiento, ya que, el estudiantes con Trastorno del Espectro Autista, tiende a ser de patrones definidos y propios, además, su interacción con los demás estudiantes tiende a ser limitada, por lo que él o la docente, debe adecuar el ambiente de aprendizaje y las estrategias para que él o la estudiante pueda comprender los conocimientos de manera óptima.

Vygotsky, plantea que un estudiante tiene dos tipos de funciones mentales, en primer lugar, las funciones mentales inferiores que son con las que nace un individuo y están determinadas genéticamente en un espacio derivado limitado y determinado por lo que podemos hacer; en segundo lugar, las funciones mentales superiores se adquieren a través de lo social, interacciones y las habilidades mentales que se desarrollan, lo que resulta en más interacciones sociales, más conocimiento y más opciones en la acción, es en esta función mental, donde él o la docente puede guiar a él o la estudiante. En el área de la matemáticas una de las habilidades es el resolver problemas la cual él sitúa al o el estudiante en situaciones cotidianas o ficticias pero basados en su entorno puede formar un conocimiento beneficioso para el estudiante, para esto el o la profesora deben compren al estudiante con sus limitaciones sociales y educativas y su entorno sociocultural.

Vygotsky, además, propuso la zona de desarrollo próximo, una característica del proceso de desarrollo que refleja el contraste entre lo que un niño puede hacer por sí mismo y aquello en lo que necesita ayuda, donde enfocados en esta investigación, los y las estudiantes con NEE deben tener un monitoreo y acompañamiento constante, pero al tener necesidades educativas necesitan un apoyo más focalizado. Se considera, también, a la conceptualización del desarrollo, la cual, depende de las relaciones con las personas en su contexto sociocultural, a través de las cuales se adquieren diferentes ideas, conocimientos, actitudes y valores, a partir del trato y la experiencia con los demás, pero también herramientas reales y simbólicas en su juego cognitivo y papel importante. en el desarrollo, como la autorregulación, el pensamiento independiente y la resolución de problemas, lo cual se ve reflejado en las habilidades matemáticas tales como: el representar, argumentar, comunicar, modelar y resolver problemas, es decir, en matemáticas se puede desarrollar este desarrollo próximo si se enfocan las estrategias de aprendizajes implementadas en el aula hacia las habilidades matemáticas.

Se consideró la teoría del desarrollo cognitivo de Vygotsky, ya que, propone un paradigma que prefiere la investigación focalizada en el desarrollo humano y no solo en el contenido, por lo cual, el estudiante con TEA se ve motivado por un trabajo a través de la experiencia en la formación de los conocimientos, lo que permite que el estudiante cree un aprendizaje válido, bajo la experimentación y reconozca los conocimientos en su entorno basándose en sus visión e interés. Los estudiantes con TEA tienden a ser concretos, y buscan explicaciones para cada concepto. Por lo que, bajo esta teoría, los estudiantes comprenderán los conceptos y aprendizajes esperados a través de la investigación de ellos y con sus conclusiones, he aquí donde él o la docente de matemáticas puede guiar a él o la estudiante diagnosticado o no, en desarrollar las habilidades matemáticas, comprendiendo que las estrategias de aprendizajes que implemente en el aula deben ser beneficiosas para todos los estudiantes del curso.

Otro autor por considerar es Duval, el cual define cómo aprenden los estudiantes en base a representaciones que forman parte del sistema utilizado para generar una actividad ligada a representación de diferentes actividades. Considerando que son aprendizajes centrados en la representación y coordinación de objetos representados, asociamos este tipo de aprendizaje con adaptaciones que se realizan a los estudiantes con TEA, el cual se ve reflejado en las planificaciones de clases y en el aula, provocando una comprensión efectiva en los y las estudiantes. Se consideran también transformaciones, registro y adaptación de dichos contenidos que se desean enseñar para llegar a un nivel comprensible para dicho estudiante.

La teoría de los Registros de Representación Semiótica (TRRS) (Duval, 1995; 2006) incluye nociones que permiten el análisis de los diversos tipos de representaciones materiales usadas en la realización de tareas matemáticas, las transformaciones de estas y el papel que juegan en la comprensión de las matemáticas. La disponibilidad y uso de diversos sistemas de representación semiótica, sus transformaciones y conversiones, se consideran imprescindibles para la comprensión, construcción y comunicación de las matemáticas. Asimismo, se asume que la producción y aprehensión de representaciones materiales no es espontánea y su dominio debe ser previsto en la enseñanza. (Godino, Juan Díaz, et al. 2016. p.92).

En la perspectiva semiótica - cognitiva adoptada por la TRRS se plantea abordar los problemas de aprendizaje de las matemáticas a partir de los distintos tipos de signos que se usan en la práctica matemáticas (atendiendo a su función y naturaleza). Tales signos son entendidos como representaciones materiales o externas, más que como representaciones mentales, considerándose que el modo de acceso a los objetos matemáticos, a diferencia de los objetos de otros campos de conocimiento científico, nunca puede ser directo mediante la percepción, sino haciendo uso necesariamente de las representaciones de tales objetos. Así, en la TRRS son claves las nociones de semiosis y noesis.

Según lo propuesto por Duval, “se llama semiosis a la aprehensión o la producción de una representación semiótica, y noesis a los actos cognitivos como la aprehensión conceptual de un objeto, la discriminación de una diferencia o la comprensión de una inferencia” (Duval, 1995, p. 3).

La relación que existe entre la representación semiótica y las matemáticas en los estudiantes, sobre todo en las personas TEA, es considerar las percepciones sobre algunos contenidos u objetos, ya que es una herramienta indispensable para las necesidades de los estudiantes. Sin embargo, se pueden presentar dificultades en el aprendizaje del contenido, es por ello por lo que se recurre a este tipo de representaciones donde pueden ser adaptadas a lo que los y las alumnas requieran y así movilizar la dinámica de aprendizaje donde también se habla de conceptos.

Como último referente teórico se presenta Guy Brousseau, el cual plantea la “Teoría de situaciones didácticas”, las cuales definen por lo siguiente:

Un conjunto de relaciones establecidas explícita y/o explícitamente entre un alumno o un grupo de alumnos, un cierto medio (que comprende eventualmente instrumentos u objetos) y un sistema educativo (representado por el profesor) con la finalidad de lograr que estos alumnos se apropien de un saber constituido o en vías de constitución. (Panizza, 2003, p.6).

Lo anterior, mencionando el universo que interactúa constantemente en el aula, en donde él o la docente tiene responsabilidades con las y los estudiantes deben construir relaciones con el propósito de promover tanto un clima grato de trabajo, como compromiso con el aprendizaje de los estudiantes.

Dentro de la teoría de Brousseau, se menciona “El contrato didáctico”, el cual hace mención “al conjunto de todos los hábitos (específicos del conocimiento enseñado) del docente que son esperados por los estudiantes y el conjunto de los comportamientos de los estudiantes que son esperados por el docente” (Brousseau, 1980, p.127). Aquel contrato, construye una serie de deberes y responsabilidades conjuntas que debe tener tanto los docentes, como los estudiantes, esto, compromete al docente, a utilizar las mejores herramientas tecnológicas o didácticas para el trabajo de un contenido, adecuándose a las necesidades o intereses de sus estudiantes, como la responsabilidad que tienen las y los estudiantes de hacerse partícipes de la clase, promoviendo actitudes que generen un buen clima de aprendizaje. El contrato didáctico también sirve como una herramienta en la clase de matemáticas para identificar obstáculos que presenten los estudiantes en el aprendizaje de un determinado concepto.

Dentro de los obstáculos que propone Brousseau, se pueden identificar tres tipos de obstáculos, los cuales son:

- Obstáculos ontogenéticos: llamados también obstáculos psicogenéticos, son los que sobrevienen del hecho de las limitaciones (neurofisiológicas entre otras) del sujeto en un momento de su desarrollo; él desarrolla conocimientos apropiados a sus medios y a sus objetivos.
- Obstáculos didácticos: son los que dependen de una elección o de un proyecto del sistema educativo, es decir, resultan de las elecciones didácticas hechas por el profesor, por el currículo o, incluso, por el sistema educativo, para establecer la situación de enseñanza.

- Obstáculos epistemológicos: históricamente, el concepto de obstáculo epistemológico nace del seno de la propia matemáticas, es decir, “Tiene una presunta naturaleza epistémica intrínseca” (Espitia, L. E. R., Cruz, K. J. C., & Ochoa, C. P. F. 2011).

En los obstáculos propuestos por Brousseau se pueden ver representados tanto en dificultad en comprender el procedimiento lógico para desarrollar algún ejercicio o por la falta de conceptualización de los conceptos o terminologías matemáticas. Luego de esta síntesis, se puede recalcar la importancia que tiene la intervención del docente en los procesos de enseñanza, ya que, si el docente es capaz de adecuar contenidos o actividades para estudiantes que puedan tener la condición de TEA, es docente debe considerar el nivel de desarrollo cognitivo del estudiante, para que, de esta manera, los obstáculos que pueda proponer el profesor deben ser desafío que el estudiante sea capaz de resolver.

Según lo afirmado por Brousseau esta teoría permite la construcción de un espacio idóneo del aula, en el que el docente de matemáticas debe moldear los diversos contenidos de la asignatura, los moldea, con el propósito de, transformar ese conocimiento erudito, a un contenido ligero y fácil de captar por los diversos estudiantes. Esto, junto con la adaptación de los diversos problemas matemáticos a ejercicios que se adecuen a la vida cotidiana, o las capacidades de los estudiantes.

Considerando las emociones de los estudiantes, por una parte, se da cuenta que es importante el desarrollo de las actividades al momento de enseñar; por otra parte, se considera que el lenguaje nos permite contextualizar cómo se encuentra el estudiante en cuanto al avance de contenidos y aprendizaje, fortaleciendo su calidad de aprendizaje y esperando que las estrategias sean modelos y estén organizadas en el ámbito educativo, es por ello que, que se acoge la definición de los autores, Torres, Cruz y Rivera, los cuales definen:

“Estrategias de enseñanza para abatir la apatía del alumno de secundaria, consideramos que se ajusta a nuestra definición, ya que cumple el rango de edad, además habla claro de definición de estrategia y la empatía es un punto importante para trabajar con los estudiantes con TEA, donde el profesor debe motivar a estos estudiantes a trabajar en sus clases, darles un motivo claro de la importancia del este y para lograr cumplir estos objetivos, debemos saber cómo tratar con estudiantes con TEA, cómo explicarle el contenido y no presionarlo”(Torres, Cruz, Rivera, 2015, p.2).

CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO.

3.1 Paradigma o enfoque de investigación

El enfoque de la investigación es de carácter cualitativo, debido a que este:

Se centran en la comprensión de una realidad considerada desde sus aspectos particulares como fruto de un proceso histórico de construcción y vista a partir de la lógica y el sentir de sus protagonistas, es decir desde una perspectiva interna (subjetiva) (Quintana, Montgomery, 2006, p.48).

Es por esta razón que se elige la investigación cualitativa, debido a que se pretende investigar la perspectiva de las y los profesores de matemáticas sobre el trabajo en aula con estudiantes que puedan tener la condición de TEA, acompañado de una investigación orientada a los conocimientos que tienen los y las educadoras diferenciales y como ellos los aplican en los distintos contextos de clase, además se buscar recaudar información sobre las técnicas que los profesores de matemáticas han ido adquiriendo a los largo de los años.

Esta investigación ayuda a recuperar información sobre las diversas categorías abordadas con respecto a la importancia que tienen las técnicas de enseñanza de las matemáticas para cursos con niños, niñas y adolescentes que cuenten con la condición de TEA, lo que permitiría que el proceso de investigación sea atingente a los resultados esperados del proyecto, dado que este centra su atención en la identificación de estrategias de enseñanza para trabajar con estudiantes que tengan TEA con la finalidad de que se evalúe la preparación que tienen los y las docentes en torno al trabajo con niños con NEE.

3.2 Diseño de investigación

Con respecto al diseño de la presente investigación, se pretende elaborar un diseño exploratorio, el que se define como:

La investigación exploratoria tiene como objetivo examinar o explorar un problema de investigación poco estudiado o que no ha sido analizado antes. Por esa razón, ayuda a entender fenómenos científicamente desconocidos, poco estudiados o nuevos, apoyándose en la identificación de conceptos o variables potenciales, identificando relaciones posibles entre ellas (Abreu, 2012, p.191).

Esto debido a que la investigación trata una problemática que no se ha abordado en su totalidad, debido a la falta de docentes preparados para trabajar con estudiantes que tengan TEA. Junto con esto se propone un segundo diseño de carácter descriptivo, es decir:

Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refiere, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan las variables medidas (Sanguino, Vega, 2014, p.90).

Se aplicaron entrevistas semiestructuradas con el propósito de investigar y analizar el conocimiento y la capacitación que posean los y las docentes de aula para el trabajo con niños, niñas y jóvenes con necesidades educativas especiales, haciendo un análisis de las diferentes universidades que imparten la carrera de pedagogía en matemáticas, para con esto, definir cómo influye la formación académica de los y las docentes y futuros o futuras docentes a partir de las herramientas que entrega la universidad o centros de formación para el trabajo y la enseñanza de niños, niñas y adolescentes con necesidades educativas especiales

3.3 Universo y muestra o escenario y actores

La muestra de este estudio es de carácter no probabilístico, la que plantea que la selección de los sujetos a estudio dependerá de ciertas características, criterios, etc. que él investigador considere en ese momento (Otzen, T; Manterola, C. p.228. 2017), se toma este muestreo debido a que el estudio está destinado a docentes de matemáticas de la región metropolitana, que además impartan clases en colegios particulares subvencionados. Análogamente, se realiza un muestreo enfocado en las y los educadores diferenciales, de tres colegios particulares subvencionados, con el propósito de obtener su visión en torno a la temática a tratar del proyecto.

La muestra va dirigida a la formación de docentes de matemáticas en la educación inclusiva y a la recolección de información, donde se manejan de mejor forma las necesidades educativas especiales. De esta manera, se busca obtener estrategias de trabajo para utilizar con estudiantes que puedan tener la condición de TEA, estrategias tanto de aula, como de posibles trabajos colaborativos con los educadores diferenciales.

Con respecto a dicha muestra, se plantean dos entrevistas semiestructuradas con el propósito de investigar y analizar el conocimiento y la capacitación que poseen los y las docentes de aula para el trabajo con estudiantes con necesidades educativas especiales, haciendo un análisis de las diferentes universidades que imparten la carrera de pedagogía en matemáticas, para con esto, definir cómo influye la formación académica de los y las docentes y futuros o futuras docentes a partir de las herramientas que entrega la universidad o centros de formación para el trabajo y la enseñanza de niños, niñas y adolescentes con necesidades educativas especiales.

Se aplican entrevistas para las y los docentes de matemáticas y para los y las educadores diferenciales, esto se debe, a que este estudio, busca integrar los conocimientos de cada uno, esto se debe a los diferentes paradigmas los cuales utilizan al momento de trabajar un contenido.

3.4 Fundamentación y descripción de Técnicas e Instrumentos.

Con el objetivo de poder identificar las posibles estrategias que puede emplear el o la docente de matemáticas con estudiantes con TEA, se plantea un instrumento orientado en el reconocimiento de las posibles estrategias. Es por ello, que se selecciona una entrevista, la cual va orientada a dos grupos de docentes. El primero, va dirigido al profesor o profesora de matemáticas, con el propósito de evaluar sus estrategias al momento de impartir o implementar una unidad, y, en segundo lugar, a las y los educadores diferenciales, con el objetivo de que den su punto de vista, para que, a partir de su experiencia, definan cuáles serían a su criterio las mejores estrategias o metodologías a implementar. La entrevista busca identificar cómo interactúan los y las docentes y cómo complementan sus conocimientos al momento de realizar una clase de matemáticas.

Las preguntas de las entrevistas son las siguientes:

TABLA 5:

Tabla de entrevistas a docentes de matemáticas y a docentes diferenciales.

Docente de matemáticas	Docentes diferenciales
¿Usted cuenta o ha trabajado con educadores diferenciales? ¿Cómo se complementa la función del educador diferencial con la del docente de matemáticas? Si no es el caso, ¿gustaría que fuera el trabajo que fueran el trabajo entre el docente de matemáticas y el educador diferencial?	¿Cuál es su rol o labor en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas? ¿El docente la hace partícipe del proceso de enseñanza-aprendizaje?

Docente de matemáticas	Docentes diferenciales
¿Cuáles son los materiales y herramientas que utiliza para evaluar el trabajo de los estudiantes con TEA? Justifique su respuesta y por qué escoge esa en vez de otra.	¿Cuál o cuáles son los materiales y herramientas apropiados para trabajar con estudiantes con TEA? ¿Cuáles son los más apropiados para desarrollar las habilidades matemáticas? ¿Qué tipo de evaluaciones se implementarían para estos estudiantes?
¿Qué estrategias de trabajo colaborativo aplica en la sala de clases? ¿Ha notado alguna dificultad en este método de trabajo con los estudiantes con TEA?	¿Qué tipo de planificaciones sería la más adecuada para trabajar con estudiantes con TEA? ¿Qué componentes considera esenciales al momento en el que un/una docente de matemáticas está planificando una clase?
¿En la sala de clases se le ha presentado alguna crisis emocional o descompensación con algún estudiante con TEA? ¿Cómo lo ha abordado?	
¿Cuándo planifica la clase, considera que tiene estudiantes con TEA y docentes de diferencial? En el caso de que la respuesta sea negativa ¿Cómo implementaría estrategia de enseñanza frente a estas situaciones? ¿Cómo se asegura el aprendizaje de estos estudiantes?	

Fuente: Elaboración propia de entrevista semiestructurada.

Esta tabla pretende presentar las preguntas destinadas a los docentes de matemáticas y docentes diferenciales.

3.5 Validez y confiabilidad.

Luego de elaborar los instrumentos, se realizó la validación de la entrevista semiestructurada, la cual fue validada por dos investigadores de educación matemáticas, y una investigadora de educación diferencial, donde permitió indagar sobre diversas dimensiones, los cuales nos hablan del enfoque de trabajo con los y las estudiantes, el trabajo colaborativo, el proceso de desarrollo cognitivo del estudiante y las herramientas que utiliza acorde a los estudiantes. Ellos se encargan de mencionar si validan nuestras preguntas con tres opciones: apruebo, apruebo con observación y rechazo.

El primer investigador que responde a la validación del instrumento de investigación para profesores de matemáticas es un doctor con experiencia en investigación, donde en todas las preguntas las aprueba, pero con observaciones, además de sugerir que se considera si la respuesta fuera negativa y formular una contra pregunta en el caso de que fuese así. También menciona que sería importante preguntas acerca del conocimiento que tiene el/la docente sobre personas con TEA, ya que las respuestas a las preguntas son en su gran mayoría parte del conocimiento del docente sobre el tema principal de la investigación.

Las observaciones que se hicieron en la primeras preguntas se consideraron; por una parte, aceptando que se debe realizar una pregunta considerando el pensamiento que tiene el o la docente sobre el trabajo en equipo y no saber la opinión, ya que se debatió que la opción de que responda el cómo piensa el o la docente de matemáticas que sería el trabajo en conjunto con él o la educadora diferencial, el cuál acerca más a la realidad que viven los y las profesoras.

Por otra parte, las últimas tres preguntas no se modificaron ya que la observación que hizo el investigador, en este caso, aleja de la realidad que se vive en los colegios particulares donde se realizó la práctica profesional II, que son los considerados para esta investigación y donde se implementó la herramienta de investigación, ya que comenta que es poco probable que existan trabajos con estudiantes con TEA y en base a las investigaciones que se han hecho y en textos que se habla sobre este tema, se dice que 1 de cada 51 niños tienen TEA y, generalmente, en un curso existen desde 40 a 45 alumnos por sala. 92.(4)”.

En el caso de la entrevista que se aplicó a profesores de diferencial, de igual manera se aprobaron las preguntas con observaciones donde se menciona que sería importante preguntar por la detección de estudiantes con TEA y luego preguntar cuál es la relación de ambos docentes en el aula; también sugiere que abordemos dos preguntas en vez de una y eso nos permite extraer la máxima información posible por parte de los y las entrevistadas. Finalmente menciona que más que preguntar sobre cómo planificaría, sería más interesante preguntar qué componente considera importante al momento de planificar una clase de matemáticas.

Por otro lado, el segundo investigador a cargo de responder la validación de dicho instrumento es el profesor Gonzalo Donoso, el cual en la primera pregunta rechaza esta mencionando que poseemos una mal formulación de pregunta y qué se debería preguntar por el establecimiento en donde se desempeña, además de formular como es actualmente el trabajo entre los y las docentes y no preguntarle cómo le gustaría que fuera dicho trabajo.

La segunda pregunta hace referencia a que puede existir una o más herramientas para trabajar con estudiantes con TEA. Finalmente, las últimas preguntas se pide modificar algunos verbos y tener más ojo con la redacción, pero no pide modificar las preguntas; así mismo lo hace con las preguntas de diferencial, donde la primera pregunta es rechazada, ya que dice que no solo hace cumplir un rol al interior de la sala de clases, sino que también fuera del aula. Las últimas preguntas fueron aprobadas con observaciones donde sugiere preguntar respecto a la labor en el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto del docente como de los tipos de evaluaciones, planificaciones, de la asignatura y de materiales o herramientas.

Por último, el tercer investigador que realizó la validación del instrumento de investigación es la profesora Ethel Trengove, donde las preguntas fueron rechazadas con observaciones donde menciona que la co-docencias debe estar focalizada en las y los adultos y no en los estudiantes, además, indica que antes de hablar sobre evaluaciones se debe hablar sobre los recursos que se utilizan, la académica mencionó que se da por hecho que se aplica estrategia, mientras que se podría hablar sobre alguna estrategia de aprendizaje antes que de enseñanza. También hace mención que no se debe hablar sobre descompensación, si no que se dice capacidad de autorregularse, además de mencionar que se debe considerar la “situación” de tener un estudiante con diagnóstico de TEA como parte de la diversidad en el aula, ya que erróneamente se generaliza como distintos tipos de persona y se considera como discriminación por ignorancia. Por último, el “asegurar” el aprendizaje condiciona a obedecer a alguna estrategia y, en general, no están asociadas las preguntas a las estrategias de enseñanza, dado que se aprecian a la labor entre profesionales principalmente. Finalmente, en las preguntas que están enfocadas al educador diferencial, nos menciona que las preguntas no se orientan a las estrategias, los recursos y las herramientas no son lo mismo que las estrategias por lo que se aleja del objetivo de estudio y tampoco se mencionan los procesos evaluativos, nos pide centrarnos en las estrategias que recomendadas en las tareas para depender de los tipos de estrategias pertinentes y relevantes que se menciona en las preguntas.

Luego de la retroalimentación realizada por los tres investigadores, se realizaron las adecuaciones que podemos ver en la tabla N°5.

CAPÍTULO 4: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

4.1 Trabajo de campo o recogida de información.

Las técnicas de recolección de información que se pretenden abordar serán las siguientes:

- Entrevista a docentes de matemáticas del establecimiento particular subvencionado.
- Entrevista a educadores diferenciales del establecimiento particular subvencionado.
- Formulario de Google.
- Mallas curriculares de seis universidades.

4.2 Análisis de la información.

Para esta investigación, se plantea un análisis cualitativo, ya que uno de nuestros antecedentes es realizar una entrevista la cual, por una parte, tiene como objetivo evaluar las estrategias al momento de impartir una unidad dirigida a profesores de matemáticas; por otra parte, la entrevista orientada a educadores/as diferencial, tiene como objetivo explicar el punto de vista que adquieren a partir de sus experiencias.

Con respecto a las respuestas entregadas por las y los docentes de diferencial se logra apreciar un enfoque similar entre todos con respecto a la emocionalidad del estudiante con una búsqueda de entregar al estudiante a su ritmo dentro de la sala de clase y que compartan con sus demás compañeros, además, se nombra la motivación que se debe entregar a estos estudiante durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, siempre considerando que cada estudiante con TEA tiene sus patrones que lo hacen particular, por lo que, se debe formar un vínculo con el estudiante para conocer dichas particularidades y respetarlas al momento de enseñar al estudiante.

No obstante, los educadores y las educadoras entrevistadas sugieren que uno no puede solo enfocarse en algunos estudiantes, dejando de lado a otros, ya sea que estén diagnosticados o no, también indican que al realizar la clase se debe considerar al todo el grupo curso, por lo que al adaptar la clase para trabajar de mejor manera con el estudiante diagnosticado, los demás también pueden verse beneficiados y la labor del docente debe ser rectificar esto durante el proceso de enseñanza.

El trabajo colaborativo entre las educadoras de diferencial y profesores de matemáticas, se considera fundamental para la planificación tanto del o la profesora de matemática como para ellos mismos, considerando que el docente de asignatura tiene un conocimiento más desarrollado ante los contenidos y ellos como educadores tienen las herramientas para trabajar con estudiantes con NEE, por lo que al complementar ambos saberes de manera correcta y respetando el trabajo del otro, esto será muy beneficioso para el estudiante diagnosticado con Trastorno de Espectro Autista.

Para el proceso de desarrollo cognitivo del estudiante y del aprendizaje significativo los y las educadoras entregan ejemplo de herramientas o materiales que consideran más óptimos para trabajar con estudiantes con TEA, sea lo más nombrado y sugerido el material concreto, también, explican que al ser estudiantes diversos, las estrategias de enseñanza deben estar adecuadas según el nivel de autismo en el que se encuentre el estudiante, pero se debe siempre tener en cuenta la motivación para estos estudiantes, así mismo se nombra el PACI, donde se puede buscar la estrategia más óptima para el grupo curso considerando las necesidades del estudiante diagnosticado.

También se preguntó a los y las educadoras directamente por las herramientas y materiales que ellos y ellas consideran necesarios u óptimos para trabajar con estudiantes con TEA, donde se nombró materiales concretos como dijimos anteriormente, además se consideró el pictograma que es más simbólico, se sugiere trabajar con juegos lúdicos, con el fin de que el estudiante pueda desarrollar los aprendizajes de manera más divertida, pero observando directamente el objetivo el contenido y desarrollando habilidades sociales con los demás compañeros, siempre que se respeten los límites del estudiante diagnosticado según su particularidad en lo social, este aprendizaje también puede observarse en lo concreto que fue muy nombrado a través de la entrevista con los y las educadoras, es decir que el método COPOSI en estudiantes con TEA puede ser más amigable al momento del proceso enseñanza y aprendizaje, para esto se sugiere trabajar con el DUA, considerando como se ha dicho anteriormente las particularidades que tiene el estudiante diagnosticado y adaptando en eso el diseño de la clase, la estrategia, que material utilizar o que herramientas utilizar con el estudiante con TEA y el grupo curso.

Por otra parte, con los y las docente de matemática se definieron los mismo criterios al momento de analizar la entrevista, en lo cual, dado la consideración a lo emocional de los estudiantes los docente indican que deben ser claros en el que hacer con estas estudiantes, involucrarse pero manteniendo los límites, considerar a las y los inspectores, los y las psicólogas y las y los docentes de diferenciar ante el actuar ante una crisis emocional o una descompensación de los y las estudiantes con TEA.

Al considerar que la entrevista se realizó en tres colegios, se presentó que algunos docentes de matemática trabajando con los y las educadoras de diferencial dentro de la sala o que trabajan por fuera de la sala de clases, es aquí, donde se observan diferentes relatos según la experiencia, pero tanto docentes de matemáticas como educadores y educadoras de diferencial consideran importante el trabajo colaborativo entre ambos, considerando que los conocimientos de cada uno en su especialidad es importante para llegar a un aprendizaje optimo en el estudiante.

Con respecto al desarrollo cognitivo podemos encontrar una diversidad en lo considerado para trabajar con estudiantes con TEA, la adecuación de la planificación, la estrategia de enseñanza, las herramientas u otros factores que se pueden considerar dentro de este proceso de desarrollo cognitivo, ejemplo, uno o una de las profesoras de matemática entrevistadas señala que lugar de la sala debería sentarse la estudiantes para evitar distracciones y tener un mejor monitoreo de su parte, considerando que se debe sentar adelante, otro docente indica que se deben respetar los ritmos y límites que impone este estudiante, no necesariamente hacer una prueba estandarizada, presentaciones como disertaciones, también se refieren algunos al trabajo con él o la educadora de diferencial y como esto puede a veces entorpecer la intención que se tiene con la evolución, la cual es conocer el nivel de conocimiento de los estudiantes, pero al estar con ayuda del o la educadora, eso se puede ver entorpecido, por lo cual señalan que la mejor evolución en estudiantes con NEE es la observación del docente ante el proceso de enseñanza y aprendizaje sobre todo al considerar la habilidad de forma particular en dicho estudiante, considerando a su vez que la motivación, monitoreo permanente y periódico y la confianza profesor y estudiante para que él o la estudiante pregunte en clases.

Al momento de adecuar el material ya sea durante el proceso de enseñanza o en las evaluaciones, es donde se puede llegar a ver la desinformación desde los docentes de matemática ante los estudiantes con TEA, tres de los docentes consideraron que no podían responder sobre las herramientas para evaluar consideradas con estudiantes con TEA, ya que, no tenían el conocimiento, otros consideran que una prueba estandarizada no será la más óptima para evaluar a los estudiantes con TEA y que dado esto se debe conocer el estudiante y su particularidad para poder evaluar y entregar las herramientas para que se cumpla el objetivo de aprendizaje, por lo cual esta respuesta que se enfoca más al objetivo de esta investigación nos da a conocer como los profesores de matemática no se consideran preparados para trabajar con estudiantes con TEA durante todo el proceso de enseñanza, ya que, o no cuentan con las herramientas y el material óptimo o bien no tienen el conocimiento de cómo evaluar a estos estudiantes de manera que se puedan considerar verdaderamente su nivel de conocimiento

TABLA 6:

Educador diferencial 1

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Enfoque de trabajo con los estudiantes	Abarca la emocionalidad del estudiante	¿Qué componentes considera esenciales al momento en el que un/una docente de matemáticas está planificando una clase?	Si se presenta en el colegio algún PIE o alguna persona que sepa sobre el área de las necesidades educativas, buscar ese apoyo, ya que, será fundamental para el niño que está teniendo la dificultad pueda comprender y el resto porque también enriquece al resto del curso, para quizás también apoyarlos, porque a veces uno se fija solo en el que tiene el diagnóstico, pero hay niños que no son diagnosticados y también necesitan apoyo...	Los educadores diferenciales pueden ser un complemento para nuestra planificación, el trabajo en la sala de clase regular puede verse beneficiada para los estudiantes diagnosticados o no.
Trabajo relacional y colaborativo.	Trabajo relacional y colaborativo.	¿El docente la hace participe del proceso de enseñanza-aprendizaje?	Si, y es importante, porque, ahí se hace lo que en el fondo se le llama trabajo colaborativo, es decir, el profesor, como él tiene la visualización mucho más amplia de las estudiantes, hace como la bajada de información para que a uno llegue, explica en el fondo lo que están viendo con las estudiantes y uno a partir de eso, aparte de ver a las estudiantes de forma individual para apoyarlas, una hace sugerencias para apoyar al curso completo...	Es necesario el trabajo colaborativo entre docentes de matemáticas y educadora diferencial, por el complemento que hace la educadora al momento de ayudar a comprender al estudiante.

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Proceso de desarrollo cognitivo del estudiante	Se prioriza el aprendizaje significativo del estudiante.	¿Qué tipo de planificaciones sería la más adecuada para trabajar con estudiantes con TEA?	El PACI, porque es un documento que te permite a ti trabajar de forma individual y con todas las necesidades que el estudiante tiene, por lo tanto, ahí va a abarcar todo lo que él necesita para que aprenda.	A pesar de que el PACI es utilizado por educadoras diferencial, a los docentes de matemáticas nos permite observar dificultades y virtudes observada por el o la educadora al momento de trabajar con él o la estudiante.
Herramientas y materiales adecuados para el estudiante	Adecua el material a las necesidades del estudiante.	¿Cuál o cuáles son los materiales y herramientas apropiados para trabajar con estudiantes con TEA?	Una de las herramientas más importante para trabajar con niños con TEA es el pictograma, que son una especie de símbolos que ellos van aprendiendo cuando no entienden mucho las instrucciones ya sean orales o escritas, entonces el estudiante con ese pictograma va teniendo la noción de lo que se necesita o que el profesor le va pidiendo, eso sí es cuando el TEA es a nivel de complejidad o de instrucciones ellos no lo van entendiendo...	Es necesario el trabajo colaborativo entre docentes de matemáticas y educadora diferencial, por el complemento que hace la educadora al momento de ayudar a comprender al estudiante.

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Herramientas y materiales adecuados para el estudiante	Adecua el material a las necesidades del estudiante.	¿Cuál o cuáles son los materiales y herramientas apropiados para trabajar con estudiantes con TEA?	<p>...Otras herramientas son los juegos lúdicos cuando uno trata de enseñar cómo se juega, que también es una de las dificultades que tienen los niños con TEA, que les cuesta entender el funcionamiento de las reglas y eso también va optimizando que ellos puedan entender cómo es trabajar en el entorno a través del juego con otras personas...</p> <p>...Los niños TEA, todo lo que tiene que ver con lo pictórico, simbólico y concreto es fundamental para su entendimiento, ese es el método más adecuado...</p>	Es necesario el trabajo colaborativo entre docentes de matemáticas y educadora diferencial, por el complemento que hace la educadora al momento de ayudar a comprender al estudiante.

Fuente: Elaboración propia en base a la información recopilada. (2022)

Esta tabla pretende presentar las respuestas analizadas dirigidas a educadores diferencial.

TABLA 7:

Profesor diferencial 2

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Enfoque de trabajo con los estudiantes	Abarca la emocionalidad del estudiante	¿Cuál es su rol o labor en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas? ¿El docente la hace partícipe del proceso de enseñanza-aprendizaje?	Nosotros trabajamos en sala, lo que es atención, concentración, respecto de turno, que es lo que es pragmática en sala y a la vez abordar el contenido que se está trabajando, porque lo de ellos a veces es más social o les cuesta un poco más integrarse con los compañeros.	Se pretende apoyar a las estudiantes con NEE, buscando fomentar valores dentro del aula y generar vínculos entre docente estudiante o entre las mismas estudiantes.
Trabajo relacional y colaborativo	Fomenta el trabajo colaborativo entre estudiantes y entre colegas docentes	¿Cuál es su rol o labor en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas? ¿El docente la hace partícipe del proceso de enseñanza-aprendizaje?	...Apoyamos dentro de la sala, por ejemplo, la duda de un ejercicio o entregarle la herramienta en el minuto donde se le está enseñando las matemáticas...	La labor del educador diferencial se orienta más en la asistencia dentro o fuera del aula a las estudiantes con NEE.

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Proceso de desarrollo cognitivo del estudiante	Se prioriza el aprendizaje significativo del estudiante.	¿Cuál o cuáles son los materiales y herramientas apropiados para trabajar con estudiantes con TEA? ¿Cuáles son los más apropiados para desarrollar las habilidades matemáticas?	El material concreto mucho material concreto, bueno tener apoyo por ejemplo las tablas, su calculadora, su laptop, que tenga el material ella adecuado como para cómo se llama para poder realizar ese día la clase, porque si no lo tiene ellas a veces se descompensan y al descompensarse no realiza la guía, el trabajo, la prueba, si no tienes sus materiales en ese momento.	Se establecen estrategias para fomentar la atención de las estudiantes con TEA, una estrategia es el material concreto como mediador del aprendizaje.
Herramientas y materiales adecuados para el estudiante	Adecua el material a las necesidades del estudiante.	¿Qué tipo de planificaciones sería la más adecuada para trabajar con estudiantes con TEA? ¿Qué componentes considera esenciales al momento en el que un/una docente de matemáticas está planificando una clase?	Según lo entregado por el docente de matemáticas, se hace una adecuación a la planificación anual y a la hace una adecuación a la prueba, directamente en la prueba.	La adecuación se centra en los instrumentos evaluativos (Pruebas o guías).

Fuente: Elaboración propia en base a la información recopilada. (2022)

Esta tabla pretende presentar las respuestas analizadas dirigidas a educadores diferencial.

Análisis del docente: Si bien la educadora diferencial posee y maneja todos los conocimientos para el trabajo con estudiantes con NEE, su labor dentro del aula no tiene una gran relevancia ya que no participa constantemente dentro de la clase de matemáticas, por lo que no se aprovechan los conocimientos de la educadora, en torno al trabajo con estudiantes con alguna NEE.

TABLA 8:

Profesor diferencial 3

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Enfoque de trabajo con los estudiantes	Abarca la emocionalidad del estudiante	¿Qué tipo de evaluaciones considera usted que deberían ser ideales para estos estudiantes?	“Yo creo que de matemática o cualquier asignatura o de uno mismo como docentes diferenciales, es buscar la empatía, el vínculo, el investigar acerca de las particularidades que tiene el estudiante, que nivel de desarrollo tiene en un determinado contenido, en determinadas habilidades matemáticas, por ponerte algo es súper importante y no es fácil, es súper difícil, porque teniendo 40 en la sala del súper complicado determinar, a veces uno tiene como una foto general de algunas cosas pero es complejo tener como una impresión de muchas habilidades de un puro estudiante, entonces lo fundamental para mí es conocerlo, vincularse no sólo los aspectos de contenido, sino también en lo emocional”.	El sujeto de estudio establece que es importante generar un ambiente cercano con el estudiante, basado en la empatía, la creación de vínculos, y la interiorización del docente en las características de cada estudiante con TEA, debido a que no todos tienen los mismos rasgos, ni le alteran las mismas situaciones, por lo que es trascendental centrar la atención no solo en los contenidos a pasar, sino también en las necesidades emocionales que pueda tener cada estudiante con TEA.

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Trabajo relacional y colaborativo	Fomenta el trabajo colaborativo entre estudiantes y entre colegas docentes	¿Cuál es su labor dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas	“Mira yo creo que mi labor es como de mediador, pero no sólo en las matemáticas sino en todas las asignaturas que a uno le toca ingresar, se vuelve mediador como intérprete entre el contenido duro y el estudiante (...) yo creo que esto de hacerse participe también en un proceso en sí mismo, en la medida en que uno va conociendo al profe de matemáticas se va relacionando más, se va vinculando más, se van generando más lazos y eso permite también que uno participe más”.	De acuerdo con lo expresado, se visualiza que el trabajo colaborativo entre docente diferencial y docente de matemáticas se basa en la convivencia diaria, en la forma de interactuar con los colegas y en la manera de crear lazos, debido a que si no se genera un buen ambiente, la participación del docente diferencial dentro del aula se vuelve escasa, por otra parte, respecto al trabajo colaborativo docente diferencial y estudiante, tiene que ver con un rol facilitador de parte del docente, debido a que este se encarga que los contenidos lleguen de manera clara al estudiante.

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Proceso de desarrollo cognitivo del estudiante	Se prioriza el aprendizaje significativo del estudiante.	¿Qué tipo de evaluaciones considera usted que deberían ser ideales para estos estudiantes?	“Mira, en principio yo te diría una planificación diversificada, pero cómo conversaba también con el profesor diferencial o con la familia, respecto a que particularidades se pueden incluir de ese estudiante en la planificación (...) entonces por eso es importante conocerlo, conocer a la familia, a veces la familia tiene muchas estrategias que te pueden ayudar a permitir a entrar más allá, a vincularse con él”.	Frente a lo afirmado por el docente, es importante priorizar el aprendizaje de cada estudiante en particular, involucrando las necesidades de cada uno en la planificación de cada clase y actividad, por lo que para lograr esto es importante conocer a la familia y conversar con respecto a que estrategias ellos podrían aportar a los docentes para favorecer la entrega de aprendizajes.

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Herramientas y materiales adecuados para el estudiante	Adecua el material a las necesidades del estudiante.	¿Cuál o cuáles son los materiales más apropiados para trabajar con niños con TEA?	“Es difícil darte como un material específico, lo que yo si considero importante es conocer al estudiante en particular, porque así vas conociendo las intensidades de cada característica y eso te permite ajustar el material apropiado para ese estudiante (...) Yo creo que más allá de un material o de una estrategia, tiene que ver con una predisposición, con una actitud de investigar acerca de las particularidades que tiene ese estudiante”.	Respecto a lo expresado por el entrevistado, se logra destacar que no existen materiales específicos para trabajar con estudiantes TEA, por lo que se deben conocer cuáles son los niveles de aprendizaje de cada uno en particular y de acuerdo con eso trabajar acorde a lo que el estudiante necesite.

Fuente: Elaboración propia en base a la información recopilada. (2022)

Esta tabla pretende presentar las respuestas analizadas dirigidas a educadores diferencial.

TABLA 9:

Profesor diferencial 4

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Enfoque de trabajo con los estudiantes	Abarca la emocionalidad del estudiante	<p>¿Cuál o cuáles son los materiales y herramientas apropiados para trabajar con estudiantes con TEA?</p> <p>¿Cuáles son los más apropiados para desarrollar las habilidades matemáticas?</p> <p>¿Qué tipo de evaluaciones se implementarían para estos estudiantes?</p>	<p>...un niño que se diagnostique con TEA yo creo que necesita mucha motivación y hay que desarrollar muchas habilidades en el niño, ya, por lo general niños con TEA siempre es bueno que reciba mucha estimulación...</p>	<p>La docente marca la importancia en la motivación que debe tener un docente para trabajar con estudiantes con TEA, para de esta manera entregar de mejor manera los contenidos.</p>

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Trabajo relacional y colaborativo	Fomenta el trabajo colaborativo entre estudiantes y entre colegas docentes	¿Cuál es su rol o labor en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas? ¿El docente la hace partícipe del proceso de enseñanza-aprendizaje?	...la metodología que utilizamos acá es co-docencias, el educador diferencial sí o sí tiene que manejar muchos contenidos lo importante que se manejan todos los contenidos y para poder hacer una co-docencias sí o sí yo tengo que saber.	La educadora diferencia menciona que trabaja a la par con los profesores de matemáticas, asistiendo en el aula ante las necesidades que el docente de matemáticas no pueda solucionar.
Proceso de desarrollo cognitivo del estudiante	Se prioriza el aprendizaje significativo del estudiante.	¿Cuál o cuáles son los materiales y herramientas apropiados para trabajar con estudiantes con TEA? ¿Cuáles son los más apropiados para desarrollar las habilidades matemáticas? ¿Qué tipo de evaluaciones se implementarían para estos estudiantes?	...en este caso toda las estrategias los ayuda y después hay que ver cual se va descartando que nos ayuda, que no, pero en general la motivación que uno tiene que darle a un niño TEA es siempre enfocada en el interés del estudiante...	Si bien la educadora no menciona herramientas o estrategias idóneas para trabajar, hace clara la necesidad de que las actividades sean enfocadas en las capacidades e intereses del estudiante.

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Herramientas y materiales adecuados para el estudiante	Adecua el material a las necesidades del estudiante.	¿Qué tipo de planificaciones sería la más adecuada para trabajar con estudiantes con TEA? ¿Qué componentes esenciales al momento en el que un/una docente de matemáticas está planificando una clase?	Yo creo que independiente de la planificación, en todas tiene que el DUA, siempre rigiéndonos con no quiere entregar el dúo para poder adecuarnos a las necesidades y así puede ser en general con cualquier niño que tenga cualquier otra NEE.	La docente, considera que si o si en todas las planificaciones debe estar integrado el diseño universal para el aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia en base a la información recopilada. (2022)

Esta tabla pretende presentar las respuestas analizadas dirigidas a educadores diferencial.

Análisis del docente: La docente entrega recursos ideales para la planificación de las actividades, además, menciona la importancia de la relación entre los profesores de matemáticas y los educadores diferenciales, ya que, al complementar de mejor manera los conocimientos de ambos, se puede generar una gran apropiación de contenidos por parte de los estudiantes si se adecua el contenido a las necesidades e intereses de ellos

TABLA 10:

Profesor de matemáticas 1

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Enfoque de trabajo con los estudiantes	Abarca la emocionalidad del estudiante	¿En la sala de clases se le ha presentado alguna crisis emocional o descompensación con algún estudiante con TEA?	<p>... Tengo dos estudiantes con TEA y son muy distintos, uno de ellos se me ha descompensado y si yo me acerco tengo un vínculo, entonces mi estudiante TEA es capaz de decirme que es lo que pasa.</p> <p>... Y en el caso de mi otro estudiante TEA, con el no hay tanto vínculo estamos tratando de generar el vínculo, él es más como para adentro, de guardarse las cosas, no conversa tanto y se enoja mucho, entonces tiende a hablar más enojado...</p>	<p>La profesora genera un espacio para el estudiante, donde le permite que el estudiante respire y si quiere conversar se acerca, pero si no lo entiende y también hace que el estudiante, al momento de tener la crisis, sea capaz de poder conversar al menos con su profesora jefe.</p>

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Trabajo relacional y colaborativo.	Fomenta el trabajo colaborativo entre estudiantes y entre colegas docentes	<p>¿Cómo piensa usted que debería ser el trabajo entre el docente de matemáticas y el educador diferencial ante los casos de estudiantes con TEA?</p> <p>¿Qué estrategias de trabajo colaborativo utiliza en la sala de clases?</p>	<p>Mira lo que yo he observado, como en el Colegio, específicamente como en busca del conocimiento integral del estudio. Se enfoca como en la necesidad que tiene el estudiante propiamente tal que se ve si requiere algo específico en relación con la asignatura, al contenido como tal, ya se pueden realizar adecuaciones, se pueden buscar nuevas estrategias, metodologías. En definitiva, a veces los estudiantes tienen cierto necesitan algún apoyo del de la educadora o del programa de integración, pero que está enfocado más en el aspecto de él, reforzar más que tal vez de intervenir propiamente tal como como en el contenido en el cómo se pasa la clase u otro ya.</p>	<p>El principal objetivo es saber que necesita el estudiante TEA en el caso de alguna situación en particular, alguna evaluación, alguna situación que no sea favorecida para el estudiante, o simplemente como el estudiante está poniendo atención frente a lo que le están explicando, ya sea por contenido o por alguna definición que no haya quedado clara.</p>

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Proceso de desarrollo cognitivo del estudiante	Se prioriza el aprendizaje significativo del estudiante.	¿Cómo implementaría estrategias de enseñanza para trabajar con estudiantes con TEA? ¿Cómo se asegura el aprendizaje de estos estudiantes?	Yo creo que primero los profesores que vamos a trabajar con esos estudiantes y que puede partir desde el profesor jefe para bajar la información o para todo aquellos que le vayan a hacer al estudiante sepan qué tipo de estudiante TEA porque todos los TEA son distintos, entonces qué estrategia puedo utilizar yo para ese estudiante en particular y obviamente ir en búsqueda de estrategias como tal.	La información existe, y las estrategias hasta el momento la han podido resolver de la mejor forma y no esperar que el estudiante se supere. Se realizan lineamientos particulares con los estudiantes que sean TEA.

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Herramientas y materiales adecuados para el estudiante	Adecua el material a las necesidades del estudiante.	¿Cuál o cuáles son los materiales y/o herramientas para evaluar el trabajo de los estudiantes con TEA? ¿Cuál debería ser a su juicio la forma de evaluar a estos estudiantes?	Eso va a depender del estudiante Tea y del nivel en el que esté el estudiante y de la asignatura como tal ya te hablo de mis estudiantes yo tengo en primero y segundo, en el caso de primero medio, tengo dos estudiantes, este a los cuales no necesitan adecuación, en la asignatura, en mi área matemáticas específica tampoco si necesitan un refuerzo, por ejemplo, desde el área del. dónde deben escribir, en el que la redacción de la pregunta o de lo que se les solicita sea muy concreto en el caso de los estudiantes de segundo medio, el apoyo que necesitan es como más integral.	Se adapta el material, evaluación o contenido, de acuerdo con las necesidades que presente el estudiante TEA, es decir, si considera que el alumno necesita alguna modificación, ya sea en su evaluación o en el contenido, se debe realizar para que el estudiante sea capaz de comprender lo que se está explicando

Fuente: Elaboración propia en base a la información recopilada. (2022)

Esta tabla pretende presentar las respuestas analizadas dirigidas a profesores de matemáticas de enseñanza media.

Análisis del docente: El docente posee conocimientos sobre el TEA, debido a que tiene dos estudiantes que a pesar de que ambos tienen las mismas necesidades especiales educativas, son muy diferentes al momento de que necesiten algún apoyo o requieran ayuda por alguna situación en particular. Éste también pide mucha colaboración entre los docentes diferencial con los profesores de matemáticas, ya que considera que el trabajo colaborativo al momento de planificar e implementar una clase es fundamental. Respecto a las herramientas que se utilizan para evaluar o elaborar una clase, éstas son adaptadas según las necesidades que poseen los estudiantes considerando el nivel en el que se encuentran.

TABLA 11:

Profesor de matemáticas 2

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Enfoque de trabajo con los estudiantes	Abarca la emocionalidad del estudiante	¿En la sala de clases se le ha presentado alguna crisis emocional o descompensación con algún estudiante con TEA?	Instrucciones claras, con instrucciones super precisa y súper focalizada, en el momento tú ahora vas a ser esto, terminas de hacer esto, entonces tú ahora haces esto, pero eso también demanda mucha atención y mucho tiempo también buscar tú de antes lo que equivale que el resto de la estudiante de las 40 o de las 30 que haya están también se licitan de tu ayuda y que tú tienes que priorizar hay a quien ayudó	Se observa que la profesora no ha trabajado con estudiantes con TEA, pero considera que las crisis de ansiedad de las y los estudiantes son válidas, y la mejor forma de evitar estas crisis, es dar instrucciones clases y precisas para el trabajo con estas estudiantes.

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Trabajo relacional y colaborativo	Fomenta el trabajo colaborativo entre estudiantes y entre colegas docentes	¿Cómo se complementa la función del educador diferencial con la del docente de matemáticas? Si no es el caso, ¿Cómo piensa usted que debería ser el trabajo entre el docente de matemáticas y el educador diferencial ante los casos de estudiantes con TEA?	Se complementa de forma explícita en que nos ayudan a resolver dudas, pero en general, no específicamente con estudiantes con algún la necesidad educativa especial nos ayuda a encontrar si bien se enfocan más en las estudiantes con necesidades educativas especiales. ...yo creo también que es necesario preparar material junta para materiales planificar y todo eso deberíamos también tener un horario afín de preparación de la enseñanza que no pasa no coinciden los profesores del equipo pie tienen un horario de preparación pero que no necesariamente coincide con nuestro horario y que no necesariamente es para trabajar colaborativamente con nosotros...	La docente argumenta que el rol del educador diferencial es orientado a asistir de manera personal a las estudiantes que tengan alguna NEE, pero no se da un foco a un trastorno en específico, si no que atiende a todas las necesidades educativas del establecimiento. La docente argumenta la importancia de trabajar en conjunto con las estudiantes, ya que, el docente de matemáticas posee más habilidades matemáticas que el educador diferencial y el educador diferencial posee más conocimiento acerca de cómo es el trabajo con estudiantes con NEE, por lo que es necesario trabajar en conjunto

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Proceso de desarrollo cognitivo del estudiante	Se prioriza el aprendizaje significativo del estudiante.	¿Qué estrategias de trabajo colaborativo utiliza en la sala de clases? ¿Ha notado alguna dificultad en este método de trabajo con los estudiantes con TEA? En el caso de que su respuesta sea negativa, ¿Cómo dispone el aula en favor del aprendizaje de los estudiantes?	<p>En mi clase a clase el estudiante tiene la facilidad de poder trabajar en grupo, eso nunca nosotras lo negamos, pero en el momento de la evaluación más que nada necesitamos que ya trabajen individualmente porque para para saberlo que sabe cada una de las estudiantes.</p> <p>...de partía consideró que todas estás estudiantes que tienen estos trastornos deben sentarse siempre adelante, porque evitamos factores externó como lo son la bulla, la discriminación también que de repente se da, también ella puede focalizar su atención en lo que pasa delante en la pizarra que generalmente ese el foco que se utiliza para hacer la enseñanza</p>	<p>La docente dispone el aula a la comodidad de las estudiantes, pero en los momentos evaluativos es cuando la estrategia se basa en la medición de apropiación individualmente de las estudiantes.</p> <p>Pero la docente recalca la necesidad de que las estudiantes que tengan alguna necesidad educativa deben sentarse adelante para tener un monitoreo mayor.</p>

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Herramientas y materiales adecuados para el estudiante	Adecua el material a las necesidades del estudiante.	¿Cuál o cuáles son los materiales y/o herramientas para evaluar el trabajo de estudiantes con TEA? ¿Cuál debería ser a su juicio la forma de evaluar a estos estudiantes?	No conozco no tengo información no Tengo la herramienta necesaria para saber cómo valor la estudiante TEA.	La docente, al no tener experiencias de trabajo con estudiantes con TEA, no se identifican materiales ideales a criterio de la profesora.

Fuente: Elaboración propia en base a la información recopilada. (2022)

Esta tabla pretende presentar las respuestas analizadas dirigidas a educadores diferencial.

Análisis del docente: El docente no ha tenido la experiencia de estudiantes con TEA en la sala de clases, pero, podemos observar por su relato que está dispuesto a aprender sobre los estudiantes con TEA y considera necesario esto primero, para luego, estar capacitado para enseñar y adaptar su clase para trabajar con dichos estudiantes, es un docente que prioriza el aprendizaje significativo en sus estudiantes, dando un propósito a cada proceso de aprendizaje, además, busca que los estudiantes logren aprender a su tiempo, mientras este aprendizaje sea óptimo.

TABLA 12:

Profesor de matemáticas 3

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Enfoque de trabajo con los estudiantes	Abarca la emocionalidad del estudiante	¿En la sala de clases se le ha presentado alguna crisis emocional o descompensación con algún estudiante con TEA?	No sé si crisis emocional como tal, pero sí por ejemplo emocionalmente la estudiante con TEA presentar varios vaivenes por ejemplo la frustración o desesperarse al hacer algo o necesitar atención inmediata o, por ejemplo siempre va a estar gritando o por su diagnóstico va a estar haciendo cosas que ameritan por ejemplo él no es una persona que vaya a poder estar quieta en un puesto, entonces no se emocionalmente igual es difícil trabajar con una estudiante con tea porque no sabes cómo abordarla, no sabes si responde agresivamente por su diagnóstico o porque está desbordada o superada, tú también ahí tienes como un limbo, donde tú no sabes hasta cuándo presionar.	Se observa que la profesora a pesar de trabajar con estudiantes con TEA no posee los conocimientos necesarios para evitar estos problemas, ya que en su formación no le indicaron el conducto a seguir.

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Trabajo relacional y colaborativo	Fomenta el trabajo colaborativo entre estudiantes y entre colegas docentes	¿Cómo se complementa la función del educador diferencial con la del docente de matemáticas? Si no es el caso, ¿Cómo piensa usted que debería ser el trabajo entre el docente de matemáticas y el educador diferencial ante los casos de estudiantes con TEA?	Directamente no hay un trabajo en conjunto como tal, sino que el educador diferencial trabaja con grupos pequeños y con estudiantes que tienen necesidades más o menos parecidas. Pero a mi criterio no se debe llegar al momento de realizar la evaluación para hacer una adecuación, si no que se debe trabajar en conjunto para adecuar los contenidos a todas las estudiantes y que nadie va obstruido su aprendizaje	La docente argumenta que el rol del educador diferencial es orientado a asistir de manera personal a las estudiantes que tengan alguna NEE. La docente argumenta la importancia de trabajar en conjunto con las estudiantes, ya que, el docente de matemáticas posee más habilidades matemáticas que el educador diferencial y el educador diferencial posee más conocimiento acerca de cómo es el trabajo con estudiantes con NEE

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Proceso de desarrollo cognitivo del estudiante	Se prioriza el aprendizaje significativo del estudiante.	¿Qué estrategias de trabajo colaborativo utiliza en la sala de clases? ¿Ha notado alguna dificultad en este método de trabajo con los estudiantes con TEA? En el caso de que su respuesta sea negativa, ¿Cómo dispone el aula en favor del aprendizaje de los estudiantes?	En mi clase a clase el estudiante tiene la facilidad de poder trabajar en grupo, eso nunca nosotras lo negamos, pero en el momento de la evaluación más que nada necesitamos que ya trabajen individualmente porque para para saberlo que sabe cada una de las estudiantes, pero igual hay momentos donde esto se ha visto trabado desde la misma a mí me ha pasado chica que si bien se le da la facilidad para trabajar de forma fallo colaborativa ella se niega, pero porque ella no se siente parte de su mismo curso ella, que no se consideran sus opiniones que no se le toma en cuenta que hacer la diferencia porque ella tiene este trastorno.	La docente dispone el aula a la comodidad de las estudiantes, pero en los momentos evaluativos es cuando la estrategia se basa en la medición de apropiación individualmente de las estudiantes. Pero la docente recalca la necesidad de informar tanto a las estudiantes como a los docentes en torno al TEA.

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Herramientas y materiales adecuados para el estudiante	Adecua el material a las necesidades del estudiante.	¿Cuál o cuáles son los materiales y/o herramientas para evaluar el trabajo de estudiantes con TEA? ¿Cuál debería ser a su juicio la forma de evaluar a estos estudiantes?	Sí la verdad que ese curso creo que no me lo brindaron, pero o sea al menos a mi juicio definitivamente no una evaluación común y corriente como las que se hacen, o sea diversificar el instrumento de evaluación, no puede ser que todo sea una evaluación, sobre todo una estudiante con TEA por ejemplo por ejemplo una evaluación con 40 pregunta no creo que la pueda llevar a cabo con la expectativa que nosotros tenemos	La docente, considera la importancia de cambiar la estructura evaluativa cotidiana, ya que no se adecua a las capacidades de las estudiantes con TEA.

Fuente: Elaboración propia en base a la información recopilada. (2022)

Esta tabla pretende presentar las respuestas analizadas dirigidas a educadores diferencial.

Análisis del docente: El docente si ha tenido la experiencia de estudiantes con TEA en la sala de clases, pero, podemos observar por su relato que está dispuesto a lo que ha aprendido en el camino sobre los estudiantes con TEA y considera necesario el trabajo colaborativo entre profesor de matemáticas y educador diferencial para adaptar las clases a dichos estudiantes, es un docente que prioriza el aprendizaje significativo en sus estudiantes, dando un propósito a cada proceso de aprendizaje, además, busca que los estudiantes logren aprender a su tiempo, mientras este aprendizaje sea óptimo.

TABLA 13:*Profesor de matemáticas 4*

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Enfoque de trabajo con los estudiantes	Abarca la emocionalidad del estudiante	¿En la sala de clases se le ha presentado alguna crisis emocional o descompensación con algún estudiante con TEA? ¿Cómo lo ha abordado?	...le pediría al curso que me dé un tiempo, solicitaría al estudiante salir conmigo del aula y primero conversaba con ella o le daría su espacio, para que pudiera a lo mejor tranquilizar su ansiedad y posteriormente iría con ella donde la educadora diferencial para que la orientara un poco o le diera la atención más idónea o necesaria.	Se observa que el profesor considera que las crisis de ansiedad de las y los estudiantes son válidas, además, se entiende que al él no saber cómo ayudar a la estudiante, pide ayuda a la persona que considera preparada para ayudar.

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Trabajo relacional y colaborativo.	Fomenta el trabajo colaborativo entre estudiantes y entre colegas docentes	<p>¿Cómo le gustaría que fuera el trabajo que fueran el trabajo entre el docente de matemáticas y el educador diferencial?</p> <p>¿Cómo se complementa la función del educador diferencial con la del docente de matemáticas?</p> <p>¿Qué estrategias de trabajo colaborativo aplica en la sala de clases? ¿Ha notado alguna dificultad en este método de trabajo con los estudiantes con TEA?</p>	<p>...entre el docente de matemáticas y el o la educadora diferencial deben surgir ciertas estrategias que el docente de matemáticas pudiera implementar en el aula, pero además requiere de un espacio más personalizado después del trabajo en el aula, donde también está idealmente la especialista trabajando con el docente... ...generalmente a medida que se plantea alguna actividad siempre uno permite el espacio para que las niñas la vayan desarrollando en trabajo en grupo o en pareja y que presenten sus trabajos en pareja o en grupo, pensando principalmente en que uno posiblemente se va a desempeñar generalmente en equipos de trabajos...</p>	<p>El trabajo colaborativo con el docente de diferencial lo considera como una ayuda para complementar en su planificación, además, valida su importancia como profesional, para intervenir de manera más individual a la o el estudiante.</p> <p>En lo que respecta al trabajo colaborativo entre estudiantes, las posiciona como futuras trabajadoras, lo cual, en su labor como profesor debe preparar el ambiente para que puedan desenvolverse cuando adultas o adultos.</p>

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Proceso de desarrollo cognitivo del estudiante	Se prioriza el aprendizaje significativo del estudiante.	¿Cuándo planifica la clase, considera que tiene estudiantes con TEA y docentes de diferencial? En el caso de que la respuesta sea negativa ¿Cómo implementaría estrategia de enseñanza frente a estas situaciones? ¿Cómo se asegura el aprendizaje de estos estudiantes?	Por observación y chequeo permanente de los avances del estudiante en función de las respuestas, como las va dando, las preguntas, las consultas, siento que eso necesita una interacción bastante periódica y permanente y provocar de alguna forma la confianza del estudiante, que ella puede y que puede avanzar en su propia medida	Considera el aprendizaje de los estudiantes como un proceso periódico, dando importancia a cada proceso del desarrollo de los aprendizajes, además prioriza la confianza de ellas para que el aprendizaje sea significativo.
Herramientas y materiales adecuados para el estudiante	Adecua el material a las necesidades del estudiante.	¿Cuáles son los materiales y herramientas que utiliza para evaluar el trabajo de los estudiantes con TEA? Justifique su respuesta y por qué escoge esa en vez de otra.	Para eso yo primero debería comprender como es el espectro autista, lograr comprender cómo se produce, podría pensar más en un cierto material idóneo, no conociéndolo, no lo sé la verdad	Asume que como un docente que no ha tenido experiencias con estudiantes diagnosticados con TEA, necesita una preparación y conocimientos sobre el tema para poder trabajar con estos estudiantes.

Fuente: Elaboración propia en base a la información recopilada. (2022)

Esta tabla pretende presentar las respuestas analizadas dirigidas a profesores de matemáticas de enseñanza media.

Análisis del docente: El docente no ha tenido la experiencia de estudiantes con TEA en la sala de clases, pero, podemos observar por su relato que está dispuesto a aprender sobre los estudiantes con TEA y considera necesario esto primero, para luego, estar capacitado para enseñar y adaptar su clase para trabajar con dichos estudiantes, es un docente que prioriza el aprendizaje significativo en sus estudiantes, dando un propósito a cada proceso de aprendizaje, además, busca que los estudiantes logren aprender a su tiempo, mientras este aprendizaje sea óptimo.

TABLA 14:*Profesor de matemáticas 5*

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Enfoque de trabajo con los estudiantes	Abarca la emocionalidad del estudiante	¿En la sala de clases se le ha presentado alguna crisis emocional o descompensación con algún estudiante con TEA? ¿Cómo lo ha abordado?	He intentado ser y tener esta dualidad de involucrarme para demostrar mi enteres, lo cual, es cierto, no hay nada que fingir ahí, y al mismo tiempo no involucrarme lo suficiente, para no perder la compostura en esas situaciones.	El profesor pone límites hasta qué punto involucrarse en las emociones de los estudiantes, comprendiendo hasta qué punto puede intervenir bajo su conocimiento y preparación ante estas situaciones.

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Trabajo relacional y colaborativo	Fomenta el trabajo colaborativo entre estudiantes y entre colegas docentes	<p>¿Cómo le gustaría que fuera el trabajo que fueran el trabajo entre el docente de matemáticas y el educador diferencial?</p> <p>¿Cómo se complementa la función del educador diferencial con la del docente de matemáticas?</p> <p>¿Qué estrategias de trabajo colaborativo aplica en la sala de clases? ¿Ha notado alguna dificultad en este método de trabajo con los estudiantes con TEA?</p>	<p>...cada profesor jefe debe identificar las estudiantes que tienen, aunque se rasgos de algún tipo de ayuda por parte del área de diferencial, esto se hace a principio de año, entre el mes de marzo y abril, entonces, después de la primera evaluación, la idea es hacer un catastro, respecto a las notas, como el funcionamiento clase a clase, de cada alumna, en cada asignatura...</p> <p>...Posterior a eso, la educadora diferencial va haciendo reuniones con cada alumna para ver si este caso es un hecho aislado o tiene un historial previo dentro de su enseñanza básica y en el caso de que tenga un patrón que se repite por toda la enseñanza básica, se busca hacer una especie de diagnóstico de cada alumna y en el caso que el diagnóstico ya haya estado, se busca el historial para señalar daños en el proceso y cuál es el acompañamiento y hay nos dan indicaciones por parte del área de diferencia, algunas alumnas requieren algún apoyo en evaluaciones específicas, para poder hacer este acompañamiento, se van a la sala de diferencial...</p>	<p>El profesor no hace alusión al trabajo colaborativo entre estudiantes, ya que considera el trabajo autónomo.</p> <p>En el trabajo entre docentes, considera como una sucesión de actos para abordar con los estudiantes con NEE, donde el trabajo es independiente entre profesores de asignatura y educadores de diferencial.</p>

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Proceso de desarrollo cognitivo del estudiante	Se prioriza el aprendizaje significativo del estudiante.	¿Cuándo planifica la clase, considera que tiene estudiantes con TEA y docentes de diferencial? En el caso de que la respuesta sea negativa ¿Cómo implementaría estrategia de enseñanza frente a estas situaciones? ¿Cómo asegura aprendizaje de estos estudiantes?	Es bastante complejo asegurar el aprendizaje, porque la autonomía es mínima y en la evaluación está acompañado, entonces, no sabría yo si aprende o no, yo podría saber si la ayuda es buena o mala, con ese alcance que hace el área de diferencial, entonces, ¿Cómo hacerlo? Lamentablemente nos quedamos con la primera herramienta que es la observación de la clase, dada la observación y las instancias por supuesto que pueda hacer este acompañamiento personalizado, podemos, fijarnos en el caso que falten o que tenga las herramientas que yo estoy buscando general dentro del aprendizaje	El docente describe lo limitado que se ve al evaluar al estudiante y sus aprendizajes, considerando que en el colegio que ejerce, los educadores diferenciales deben retirar al estudiante al momento de la evaluación y esto hace que él se vea limitado a evaluar la ayuda que se entrega al estudiante.

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Herramientas y materiales adecuados para el estudiante	Adecua el material a las necesidades del estudiante.	¿Cuáles son los materiales y herramientas que utiliza para evaluar el trabajo de los estudiantes con TEA? Justifique su respuesta y por qué escoge esa en vez de otra.	...a pesar de que en el dicho y en mi investigación de cuando por lo menos yo era estudiante, me gustaba mucho el tema de poder incorporar a la mayor cantidad de estudiantes posibles, al momento de contemplar a 45 estudiantes con dos TEA, por ejemplo, ya se cae mucho el discurso, porque voy a estar preocupado mucho más de la generalidad del curso, sobre la distinción del curso, claramente, en el dialogo se entiende de que eso es importante, de que hay cambiar, de que eso es parte de ser docente, debemos tener las herramientas y las habilidades para poder potenciar el hecho de que todas las alumnas aprendan, pero siendo realista en el contexto chileno es bastante complicado... ...las estrategias siempre han estado optando por la autonomía de la estudiante y en el caso de que no lo tenga, lamentablemente, carezco de herramientas para poder cumplir con la tarea en ese sentido.	El profesor se considera limitado ante las estrategias o herramientas para trabajar en un aula inclusiva, donde se presentan estudiantes con diferentes diagnósticos o no situaciones, esto causa que considere poco realista el trabajar para el aprendizaje de 45 estudiantes, con formas de aprender diferenciadas.

Fuente: Elaboración propia en base a la información recopilada. (2022)

Esta tabla pretende presentar las respuestas analizadas dirigidas a profesores de matemáticas de enseñanza media.

Análisis del docente: El docente se considera limitado ante el trabajo con estudiantes con TEA, considera que no cuenta con herramientas y estrategias para el trabajo dentro del aula considerando la diversidad de estudiantes, esto se puede ver reflejado en que considera a los educadores de diferencial como un apoyo netamente para el trabajo autónomo con los estudiantes con TEA, sin considerar un trabajo en conjunto donde los dos deben intervenir para un óptimo aprendizaje en los estudiantes, no se opone a recibir estudiantes con TEA, pero no se siente preparado para un trabajo en aula con estos estudiantes.

TABLA 15:

Profesor de matemáticas 6

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Enfoque de trabajo con los estudiantes	Abarca la emocionalidad del estudiante	¿En la sala de clases se le ha presentado alguna crisis emocional o descompensación con algún estudiante con TEA? ¿Cómo lo ha abordado?	...le pediría al curso que me dé un tiempo, solicitaría al estudiante salir conmigo del aula y primero conversaría con ella o le daría su espacio, para que pudiera a lo mejor tranquilizar su ansiedad y posteriormente iría con ella donde la educadora diferencial para que la orientara un poco o le diera la atención más idónea o necesaria.	Se observa que el profesor considera que las crisis de ansiedad de las y los estudiantes son válidas, además, se entiende que al él no saber cómo ayudar a la estudiante, pide ayuda la persona que considera preparada para ayudar.

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Trabajo relacional y colaborativo	Fomenta el trabajo colaborativo entre estudiantes y entre colegas docentes	<p>¿Cómo le gustaría que fuera el trabajo que fueran el docente de matemáticas y el educador diferencial?</p> <p>¿Cómo se complementa la función del educador diferencial con la del docente de matemáticas?</p> <p>¿Qué estrategias de trabajo colaborativo aplica en la sala de clases? ¿Ha notado alguna dificultad en este método de trabajo con los estudiantes con TEA?</p>	<p>...entre el docente de matemática y el o la educadora diferencial deben surgir ciertas estrategias que el docente de matemática pudiera implementar en el aula, pero además requiere de un espacio más personalizado después del trabajo en el aula, donde también este idealmente la especialista trabajando con el docente...</p> <p>...generalmente a medida que se plantea alguna actividad siempre uno permite el espacio para que las niñas la vayan desarrollando en trabajo en grupo o en pareja y que presentes sus trabajos en pareja o en grupo, pensando principalmente en que uno posiblemente se va a desempeñar generalmente en equipos de trabajos...</p>	<p>El trabajo colaborativo con el docente de diferencial lo considera como una ayuda para complementar en su planificación, además, valida su importancia como profesional, para intervenir de manera más individual a la o el estudiante.</p> <p>En lo que respecta al trabajo colaborativo entre estudiantes, las posiciona como futuras trabajadoras, lo cual, en su labor como profesor debe preparar el ambiente para que puedan desenvolverse cuando adultas o adultos.</p>

Dimensión	Indicadores	Pregunta	Textualidades	Análisis
Proceso de desarrollo cognitivo del estudiante	Se prioriza el aprendizaje significativo del estudiante.	¿Cuándo planifica la clase, considera que tiene estudiantes con TEA y docentes de diferencial? En el caso de que la respuesta sea negativa ¿Cómo implementaría estrategia de enseñanza frente a estas situaciones? ¿Cómo se asegura el aprendizaje de estos estudiantes?	Por observación y chequeo permanente de los avances del estudiante en función de las respuestas, como las va dando, las preguntas, las consultas, siento que eso necesita una interacción bastante periódica y permanente y provocar de alguna forma la confianza del estudiante, que ella puede y que puede avanzar en su propia medida	Considera el aprendizaje de los estudiantes como un proceso periódico, dando importancia a cada proceso del desarrollo de los aprendizajes, además prioriza la confianza de ellas para que el aprendizaje sea significativo.

<p>Herramientas y materiales adecuados para el estudiante.</p>	<p>Adecua el material a las necesidades del estudiante.</p>	<p>¿Cuáles son los materiales y herramientas que utiliza para evaluar el trabajo de los estudiantes con TEA? Justifique su respuesta y por qué escoge esa en vez de otra.</p>	<p>Para eso yo primero debería comprender como es el espectro autista, lograr comprender como se produce, podría pensar más en un cierto material idóneo, no conociéndolo, no lo sé la verdad</p>	<p>Asume que como un docente que no ha tenido experiencias con estudiantes diagnosticados con TEA, necesita una preparación y conocimientos sobre el tema para poder trabajar con estos estudiantes.</p>
--	---	---	---	--

Fuente: Elaboración propia en base a la información recopilada. (2022)

Esta tabla pretende presentar las respuestas analizadas dirigidas a profesores de matemáticas de enseñanza media.

Análisis del docente: El docente no ha tenido la experiencia de estudiantes con TEA en la sala de clases, pero, podemos observar por su relato que está dispuesto a aprender sobre los estudiantes con TEA y considera necesario esto primero, para luego, estar capacitado para enseñar y adaptar su clase para trabajar con dichos estudiantes, es un docente que prioriza el aprendizaje significativo en sus estudiantes, dando un propósito a cada proceso de aprendizaje, además, busca que los estudiantes logren aprender a su tiempo, mientras este aprendizaje sea óptimo.

TABLA 16:*Tabla de Universidades*

Universidad	Semestre	Relato
Universidad Alberto Hurtado.	1	
Pontificia Universidad Católica de Chile.	No poseen ramos	
Universidad Central.	2 y 3	
Universidad de Santiago de Chile.	No poseen ramos	

Universidad	Semestre	Relato
Universidad Católica Henríquez.	75% de los entrevistados de esta universidad afirman no haber tenido ningún ramo de inclusión. El otro porcentaje corresponde a entrevistados de otras pedagogías (Ped, en castellano) y afirman que sí tuvieron ramos de inclusión.	Si, porque son contenidos y situaciones que son parte de la realidad de hoy, si queremos lograr valores como la igualdad de oportunidades y equidad en la educación los profesores deben formarse para estos casos específicos. Sin embargo, no hay que conformarse con solo esto.
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.	5	Temáticas de inclusión, no, pero si tuve algunos ramos donde se presentaron estrategias para trabajar con NEE. Creo que los aprendizajes recibidos con respecto a cómo trabajar con niños con NEE me han permitido mejorar mi labor docente, poder atacar las dificultades que se le presentan e ir mejorando la forma en que utilizó las estrategia aprendidas durante mi pago por la universidad, es indispensable, desde mi punto de vista, apuntar al uso de estrategias que permitan un aprendizaje significativo en cada uno de mis estudiantes y que éste sea coherente con las habilidades y capacidades que tiene el estudiante.

Universidad	Semestre	Relato
Universidad de Chile.	4	<p>Sí lo creo, en el curso Aprendizaje y Cognición invitaron a personas neurodivergentes y en situación de discapacidad a contarnos sobre sus experiencias en la escuela, creo que conocerlas de primera fuente nos ayudó muchísimo a expandir nuestro conocimiento respecto a este ámbito que suele dejarse un poco de lado en la universidad. El hecho de haber compartido con ellos permitió contestar un montón de preguntas respecto a sus necesidades y los mayores desafíos que vivenciaron en su escolaridad.</p> <p>Además de esto, en se nos compartió material respecto a cómo trabajar con NNA con necesidades educativas especiales en el aula.</p>

Fuente: Elaboración propia, extraída del formulario “Encuesta de cargas académicas sobre inclusión. (2022).

Esta tabla pretende presentar las universidades y el semestre en que se cursó el ramo inclusivo.

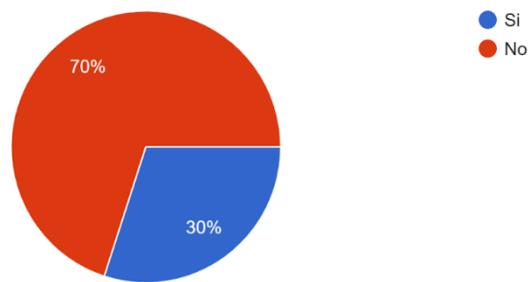
Con respecto a lo argumentado por los docentes que respondieron la entrevista, se obtuvieron los siguientes resultados:

Figura 1:

Porcentaje de ramos inclusivos

Durante su formación, ¿Tuvo usted algún ramo con temática relacionada a la inclusión o estrategias para trabajar con niños con necesidades educativas?

10 respuestas



Respecto a los resultados de las entrevistas realizadas a 10 profesores de matemáticas de distintas universidades y de distintas generaciones de egreso, se puede observar la tendencia registrada, en donde la mayoría de los docentes (70%), argumentan que, durante su proceso de formación, no tuvieron ramos que les enseñaran a trabajar con estudiantes con NEE. A pesar de esto, todos los docentes entrevistados coincidieron en una respuesta, la cual hace referencia a la importancia que tiene la formación de los profesores en relación con la enseñanza y el trabajo con estudiantes con NEE, argumentando que el docente debe adecuarse constantemente al contexto de trabajo, por lo que es necesario una preparación antes de ingresar al aula.

A diferencia de la tabla 5, en este gráfico nos centramos en realizar una breve encuesta a docentes que están ejerciendo su profesión en la región metropolitana, pero no necesariamente estudiaron en universidades de Santiago, a través de un enfoque similar de conocer las distintas universidades y si se considera que contienen ramos inclusivos. Se realiza un análisis más específico de lo que trata cada ramo considerado por sus estudiantes como inclusivo, también, se conoció a través de esta encuesta la percepción de los docentes que poseen frente a su experiencia en el aula, al momento de trabajar con estudiantes con necesidades educativas especiales, además de la importancia de los ramos inclusivos que tuvieron los estudiantes en su formación.

Estrategias de enseñanzas consideradas óptimas para las docentes obtenidas a través de las entrevistas realizadas:

Método COPISI: Esta metodología es planteada en las Bases Curriculares, su objetivo es que los estudiantes puedan formar un aprendizaje significativo en las matemáticas, donde además de enfocarse en un objetivo de aprendizaje se da relevancia a las habilidades matemáticas, que son resolver problemas, argumentar y comunicar, modelar y representar.

COPISI hace referencia a lo concreto, pictórico y simbólico, por lo cual, para implementar este método debemos utilizar estrategias que cumplan con los tres conceptos, es decir, para lo concreto se dispone al estudiante material que puedan manipular, para los pictórico son modelos ilustrados tanto en el ejercicio como puede ser en la respuesta y en lo simbólico ya el estudiante logra identificar de manera numérica y las operaciones requeridas por el profesor.

Ahora bien, es una metodología óptima para trabajar con estudiantes con trastorno del espectro autista, ya que, como se explica a continuación

Se debe tener en cuenta su forma de procesar la información, la que generalmente es visual y concreta. Por ello, se requiere acompañar las palabras con ayudas visuales como láminas, fotografías, dibujos, videos, material concreto o modelos que le permitan comprender mejor lo que pretendemos enseñarle. Otra estrategia que puede utilizar el profesorado es permitirle que realice las tareas escolares en soporte informático". Manual de apoyo docente: Educación de estudiantes que presentan trastornos del espectro autista. (MINEDUC, 2010, p.94).

Como se ha dicho anteriormente, los estudiantes con trastorno del espectro autista son personas muy concretas y visuales, por lo cual el método COPISI que va de lo concreto, lo visual y finaliza con lo matemático, con el fin de comprender de a través de lo concreto y pictórico primeramente y luego formar un aprendizaje significativo que logre plasmar de forma simbólica o temática netamente numérica, este método no solo se utiliza con estudiantes con Trastorno del Espectro Autista o con estudiantes con necesidades educativas especiales, se ha ido implementando en el aula regular cada vez con más frecuencia, ya que, logra un aprendizaje significativo a través de los propios análisis de los estudiantes mientras pasan de un método a otro.

Plan de Adecuaciones Curriculares Individualizadas (PACI): PACI es las adecuaciones curriculares que se establecen para un estudiante con Necesidades Educativas Especiales, con el propósito de orientar las acciones pedagógicas que deben implementar los docentes para favorecer el aprendizaje del estudiante con NEE, estas adecuaciones están definidas en el decreto N° 83 del ministerio de educación llamado Diversificación de la enseñanza

Las adecuaciones curriculares que se establezcan para un estudiante se deben organizar en un Plan de Adecuaciones Curriculares Individualizadas (PACI), el cual tiene como finalidad orientar la acción pedagógica que los docentes implementarán para apoyar el aprendizaje del estudiante, así como también llevar un seguimiento de la eficacia de las medidas curriculares adoptadas (MINEDUC, 2015, p.25).

Las adecuaciones curriculares en el marco de la enseñanza de las matemáticas están enfocadas en el estudiante con el fin de considerar la diversidad individual, pero con el propósito a su vez de que todos los estudiantes alcancen los objetivos generales de aprendizaje independiente de su condición. Es decir que los estudiantes con NEE puedan permanecer y transitar por los distintos niveles educativos con equivalentes oportunidades de recibir una educación de calidad de acuerdo con su edad.

Al realizar un PACI se deben considerar y priorizar los aprendizajes que se consideran básicos, ya que estos nos permiten un desarrollo personal y social en los estudiantes y esto es importante para su proyecto de vida futuro y la inclusión social.

El trabajo colaborativo para estas adecuaciones es importante, dado que, deben realizarse con la participación de los docentes, los educadores diferenciales, profesionales de apoyo y la familia del estudiante, asegurando que sean pertinentes y relevantes para responder a las NEE detectadas en la evaluación diagnóstica.

Herramientas obtenidas a través la entrevista a los y las docentes:

Pictogramas: Son representaciones gráficas, signo, símbolo o bien un dibujo simple que se utiliza para representar información de objetos o acciones concretas sin necesidad de utilizar un texto explicativo.

Esta estrategia de enseñanza puede ser beneficiosa para el trabajo con estudiantes con TEA, dado que, estos estudiantes tienen dificultades para expresarse y relacionarse con otras personas, pero tienen la capacidad de procesar de mejor manera las imágenes, a causa de esto les resulta más fácil entender las indicaciones a través de ilustraciones o pictogramas.

Juegos lúdicos: Los juegos lúdicos pueden llegar a complementarse con el pictograma, esto ayuda a estimular la atención y velocidad de procesamiento en los estudiantes con trastorno del espectro autista, también, se puede complementar con el trabajo cooperativo entre estudiantes, logrando que puedan relacionarse y comunicarse de manera óptima con sus compañeros, algo que debemos tener en cuenta para estos juegos, es que los estudiantes con Trastorno de Espectro autista siguen patrones, procesos fijos y reglas en un orden claro, por lo cual el compañero que juegue con él debe tener en cuenta las reglas del juego, además, estos juegos ayudan a superar la frustración al perder en los estudiantes con Autismo, si se logra que vea el juego como un aprendizaje y que al ganar o perder aprende una materia matemáticas en específico.

Dar pautas de actuación, estrategias y formas de actuar concretas, en lugar de instrucciones de carácter general poco precisas. Emplear ayuda directa y demostraciones o modelos en lugar de largas explicaciones. Utilizar técnicas instructivas y materiales que favorezcan la experiencia directa, dando al alumno la posibilidad de trabajar con objetos reales y que pueda obtener información a partir de otras vías distintas al texto escrito. Manual de apoyo docente: Educación de estudiantes que presentan trastornos del espectro autista. (MINEDUC, 2010, p.94).

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES

Con respecto al primer objetivo específico, el cual era: - Identificar las estrategias de enseñanza de profesores y profesoras de matemáticas de enseñanza media de un colegio particular subvencionado de la Región Metropolitana para estudiantes con trastorno del espectro autista. Se pueden crear estrategias que puedan ser útiles para la enseñanza de las matemáticas, pero, es necesario, que los centros de formación de futuros profesionales de la educación impartan cursos, o talleres, los cuales vayan orientados a trabajar con estudiantes TEA.

El segundo objetivo específico se definió cómo: “Clasificar las estrategias de enseñanza de profesores y profesoras de matemáticas de séptimo básico de un colegio particular subvencionado de la Región Metropolitana para estudiantes con trastorno del Espectro autista”. Existen diversas estrategias que puedan impartir los y las docentes de cualquier asignatura. Pero, dentro de las estrategias para la enseñanza de las matemáticas, que podemos mencionar, se consideran estrategias tales como, el método COPISI, juegos lúdicos, y, la utilización de pictograma, entre las diversas estrategias de enseñanza, se mencionan las siguientes, dado que, estas estrategias son las más mencionadas, y recomendadas por los educadores diferenciales, debido a que, son las que se adecuan más a las necesidades de los estudiantes que presentan TEA.

Para concluir el análisis de los tres objetivos específicos, se presenta el último objetivo, el cual está enfocado en: “Describir las estrategias de enseñanza de profesores y profesoras de matemáticas de séptimo básico de un colegio particular subvencionado de la Región Metropolitana idóneas para estudiantes con trastorno del Espectro Autista”. Según el análisis que pudimos realizar a través de los instrumentos de recopilación de información, se evidencia una falta de preparación de la gran mayoría de los y las docentes de matemáticas, para trabajar con estudiantes TEA, esto, junto con el poco conocimiento que tienen algunos docentes en torno a los problemas que tienen los estudiantes al presentar esta condición, por lo que no logran identificar una forma idónea de trabajar con ellos.

Luego del análisis de las diferentes herramientas y estrategias que se implementan para trabajar con estudiantes con TEA, se percibe que no todas las instituciones que imparten la carrera de pedagogía en matemáticas en enseñanza media, entrega los recursos necesarios para trabajar con necesidades educativas especiales o bien tienen ramos de educación inclusiva al inicio de su carrera y luego no se retoma al momento que se acercan las prácticas profesionales o finalizando la carrera, esto forma una brecha entre docentes recién egresado de la universidad, observado al momento de ejercer nuestra labor docente y crea un entorpecimiento por parte de los docentes al momento de actuar frente a las necesidades de los estudiantes con Trastorno del Espectro Autista.

Por su parte, se considera fundamental el trabajo colaborativo entre los y las docentes de matemáticas con los educadores diferenciales, esto, argumentado con la base de que es necesario homogeneizar el trabajo entre pares, dado que, si se plantea un trabajo colaborativo, se pretende que los docentes planteen juntos posible actividades, o planificar posibles secuencias de matemáticas, las cuales van a tener dos puntos de vistas, o dos enfoques, los cuales pueden complementarse, con esto, se pretende que la clase puede tener una mayor probabilidad de lograr aprendizajes significativos para los estudiantes, dado que, se trabajan los diversos contenidos a partir de adecuaciones las cuales son consensuadas por los docentes, para facilitar y entregar de una forma más efectiva los contenidos a trabajar.

Como conclusión según las entrevistas realizadas a los y las educadores diferenciales, se obtienen tres estrategias de enseñanzas basadas en pictogramas, juegos lúdicos y el método COPISI, luego nosotros buscamos la definición de estos tres, para en un futuro poder implementarlos en nuestra clase, ya que, como mencionó la educadora diferencial estos recursos se pueden implementar en la sala de clases para todos los estudiantes y así quizás pueda aportar en algún estudiante que no esté diagnosticado con ningún trastorno o necesidad educativa especial, pero puede llegar a comprender mejor de estas maneras.

Es importante hacer las distinciones pertinentes a cerca de la adecuación de los contenidos, ya que, si bien, se plantean diversas estrategias para que los estudiantes aprendan, es necesario no segregar o no enfocarse en un par de estudiantes, si no, es necesario integrar al curso completo, permitiendo que los estudiantes que poseen más habilidades matemáticas, sigan mejorando sus habilidades y los estudiantes que no posean dichas habilidades tengan la oportunidad de aprender a su ritmo sin tener que quedar rezagados a comparación de sus compañeros.

Finalmente, a través de las entrevistas realizadas a los educadores diferenciales, podemos observar el trabajo colaborativo que realizan con el docente de matemáticas, además, entrega posibles herramientas las cuales el profesor o profesora de matemática puede implementar en su clase, esto, genera una herramienta para los y las futuros docentes de matemáticas con respecto a cómo crear un ambiente óptimo para los aprendizajes considerando las diversas necesidades de todos los estudiantes, pero, ¿Es suficiente? si la docente de diferencial no puede reaccionar a tiempo frente a una dificultad de autorregularse de estos estudiantes, dado que, no se encuentra en el aula ¿Sabremos cómo reaccionar? ¿Podemos o sabemos adaptar las herramientas y estrategias de enseñanza para el curso en general si no se nos formó de la manera adecuada para el trabajo con estudiantes con necesidades educativas? Muchas preguntas quedan inconclusas en nuestra investigación por falta de tiempo, como el analizar el plan de estudios de cada universidad y no solo la malla curricular o ampliar nuestra muestra en otros colegios subvencionados de la región metropolitana, ya que con la muestra que se obtuvo, se logra apreciar las estrategias implementadas en algunos colegios, así como, los relatos de los profesores entrevistados acerca de cómo ha sido su experiencia de trabajo con estudiantes que puedan tener la condición de TEA.

REFERENCIAS

- Abreu, J. (2012). *Hipótesis, método & diseño de investigación (hypothesis, method & research design)*. Daena: International Journal of Good Conscience, 7(2), 187-197. Recuperado de <https://atendiver.es/wp-content/uploads/2021/04/Lo-que-es-trastorno-del-espectro-autista-y-lo-que-no-lo-es.pdf>.
- Brousseau, G. (1998). *Théorie des situations didactiques*. Grenoble: La Pensée sauvage. Recuperado de https://catalogue-bu.u-bourgogne.fr/discovery/fulldisplay/alma991002004889706659/33UB_INST:33UB_INST.
- Campos, Y. (2000). *Estrategias de enseñanza aprendizaje*. Estrategias didácticas apoyadas en Tecnología. Obtenido de la Universidad Autónoma Metropolitana: <http://virtuami.izt.uam.mx/e-Portafolio/DocumentosApoyo/estrategiasenzaprendizaje.pdf>.
- Espín Jaimea José Carlos, M. del Valle Cerezo Navarro y Flora Espín Jaimeca Especialista en Psiquiatría. Coordinador UCF Niños y Adolescentes. AGCPSM Hospital 12 de Octubre. Madrid. España. *Lo que es trastorno del espectro autista y lo que no lo es*. pp. 333. Recuperado de <https://atendiver.es/wp-content/uploads/2021/04/Lo-que-es-trastorno-del-espectro-autista-y-lo-que-no-lo-es.pdf>.
- Espitia, L. E. R., Cruz, K. J. C., & Ochoa, C. P. F. (2011). *Influencias del contrato didáctico en el aprendizaje del concepto de función*. Praxis & saber, 2(3), 119-138. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4237685>.
- Fuster, D. (2019). Investigación cualitativa: *Método fenomenológico hermenéutico*. Propósitos y Representaciones, 7(1), 201-229. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>.
- Godino, J. D., Wilhelmi, M. R., Blanco, T. F., de la Fuente, Á. C., & Giacomone, M. B. (2016). *Análisis de la actividad matemáticas mediante dos herramientas*

teóricas: Registros de representación semiótica y configuración ontosemiótica.
Avances de investigación en educación matemáticas, (10), 91-110.

Guillén, S. G., Rojas, D. G., & Fernández, S. J. (2016). *Uso de las TIC en el Trastorno de Espectro Autista: aplicaciones.* Edmetic, 5(2), 134-157.

Ledesma-Ayora, M. (2014). *Análisis de la teoría de Vygotsky para la reconstrucción de la inteligencia social.* Universidad Católica de Cuenca (Ecuador).

MINEDUC. (2015). *Diversificación de la enseñanza.* División de Educación General, Unidad de Currículum.

MINEDUC. (2015). *Ley de inclusión.* División de Educación General, Unidad de Currículum.

Otzen, M y Manterola, T. (2017). *Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio.* vol. 35, p.228.

Panizza, M. (2003). *II Conceptos básicos de la Teoría de Situaciones Didácticas.* Recuperado el, 7.

Pichot, P., Aliño, J. J. L. I., & Miyar, M. V. (1995). *DSM-IV. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales.* Editorial Masson, SA Primera Edición. México. Año.

Pastor, CA, Sánchez, J. y Zubillaga, A. (2014). *Diseño Universal para el aprendizaje (DUA).* Recuperado de: http://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf _.

Quintana, A; Montgomery, W. (2006). *Psicología: Tópicos de actualidad.* Metodología de Investigación Científica Cualitativa. Pp. 47 – 84. Recuperado de <http://www.ubiobio.cl/miweb/webfile/media/267/3634305-Metodologia-de-Investigacion-Cualitativa-A-Quintana.pdf>.

- Radford, L.; Bagni, G. y D'Amore, B. (2007). *Obstáculos epistemológicos y perspectiva sociocultural de la matemática*. Bogotá: Universidad Nacional, Colección Cuadernos del Seminario en Educación. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/12172/>.
- Rodríguez, F. (2014). *La co-enseñanza, una estrategia para el mejoramiento educativo y la inclusión*. Recuperado de https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/18059/41_LaCoensenanzaUnaEstrategiaParaElMejoramientoEducat-4994333.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Ruiz Morales, J., Lagos Leiva, C., Jara Contreras, A., & Sandoval Rifo, B. (2015). *Barreras y facilitadores en la implementación de la co-enseñanza en dos establecimientos con programa de integración escolar en la Provincia de Concepción* (Doctoral dissertation, Universidad Católica de la Santísima Concepción). Recuperado de <http://repositoriodigital.ucsc.cl/handle/25022009/1153>.
- Sanguino, L.; Vega, E. (2014). *Análisis de los errores presentados por los estudiantes del grado octavo de la I E. D. Hugo J. Bermúdez y el Colegio Divino Niño, en la resolución de problemas a través de ecuaciones de primer grado con una incógnita*. Pp. 88-91. Recuperado de <https://1library.co/article/dise%C3%B1o-no-experimental-transeccional-dise%C3%B1o-metodol%C3%B3gico.y4j4xpky>.
- SENADIS. (s.f.). *Cartilla Informativa Educación Inclusiva. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN)*. Recuperado de https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrNYAcdpnpj113KnRjfgx.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzYEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1669011101/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.senadis.gob.cl%2fdescarga%2fi%2f5756%2fdocumento/RK=2/RS=IWY2AlxcWA_xWh2BvCQQQF5lJu8-.

Torres, I. F., Cruz, G. G., & Rivera, I. R. (2015): Estrategia de enseñanza como una herramienta para combatir la apatía en el contexto de educación. Recuperado de: <http://1-11.ride.org.mx/index.php/RIDSESECUNDARIO/article/view/316>.

Villacorta Uría, R. *El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el desarrollo de la competencia emocional y social en el trastorno del espectro autista (TEA)*. Recuperado de https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/155265/Villacorta_Uria_R_aquel.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Yáñez, C. Maira, P. Elgueta, C. Brito, M. A. Crockett, M. Troncoso, L. López y C. Troncoso, M. (junio 2021) *Estimación de la prevalencia de trastorno del Espectro Autista en población urbana chilena*. Revista Chilena de Pediatría, 92(4). 519-525. Recuperado de <https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S2452>

ANEXOS

ANNEXO 1

Profesor de matemática 1: (prof Gianni)

1. ¿Cómo se complementa la función del educador diferencial con la del docente de matemáticas? Si no es el caso, ¿Cómo piensa usted que debería ser el trabajo entre el docente de matemáticas y el educador diferencial ante los casos de estudiantes con TEA?

¿Cómo se complementa la función del educador diferencial con la del docente de matemáticas?

Yo a mi manera de entender y por experiencia cuando existen dificultades de aprendizaje en algunos estudiantes el educador diferencial primero explica al docente cual es la condición del estudiante y ayuda a entender por qué el estudiante tiene esas dificultades a nivel cognitivo, para que así el docente, en este caso el de matemática entienda que debe reestructurar su metodología de acuerdo a esa dificultad específica que tiene el estudiante, a partir de esa conversación la educadora diferencial da ciertas orientaciones o indicaciones para que el docente pueda aplicarla en el aula.

¿Cómo piensa usted que debería ser el trabajo entre el docente de matemáticas y el educador diferencial ante los casos de estudiantes con TEA?

A partir de esta primera conversación entre el docente de matemática y el o la educadora diferencial deben surgir ciertas estrategias que el docente de matemática pudiera implementar en el aula, pero además requiere de un espacio más personalizado después del trabajo en el aula, donde también este idealmente la especialista trabajando con el docente, ¿por qué no en el aula? Por qué en el aula es muy notorio esa intervención y eso puede producir una incomodidad para el estudiante, ya sea por el bullying o algo así, por lo tanto es mejor tener una atención más adecuada afuera del aula con la especialista e ir chequeando permanentemente los avances del estudiante y así uno va verificando si la estrategia va dando resultados o si no.

2. ¿Cuál o cuáles son los materiales y/o herramientas para evaluar el trabajo de estudiantes con TEA? ¿Cuál debería ser a su juicio la forma de evaluar a estos estudiantes?

Para eso yo primero debería comprender como es el espectro autista, lograr comprender como se produce, podría pensar más en un cierto material idóneo, no conociéndolo, no lo sé la verdad, pero tengo que entenderlo primero, para eso necesito que la especialista me oriente

3. ¿Qué estrategias de trabajo colaborativo utiliza en la sala de clases? ¿Ha notado alguna dificultad en este método de trabajo con los estudiantes con TEA? En el caso de que su respuesta sea negativa, ¿Cómo dispone el aula en favor del aprendizaje de los estudiantes?

¿Qué estrategias de trabajo colaborativo utiliza en la sala de clases?

Bueno, eso es más recurrente, porque generalmente a medida que se plantea alguna actividad siempre uno permite el espacio para que las niñas la vayan desarrollando en trabajo en grupo o en pareja y que presenten sus trabajos en pareja o en grupo, pensando principalmente en que uno posiblemente se va a desempeñar generalmente en equipos de trabajos, además, que en el trabajo colaborativo nos permite que se desarrollen de esa forma siempre hay una que a lo mejor pueda ayudar a la otra compañera, eso es lo que se llama la subir la zona de desarrollo próximo, lo que pueda entender la niña por sí sola a diferencia de cuánto podría aprender con la ayuda de otra persona

¿Cómo dispone el aula en favor del aprendizaje de los estudiantes?

Ne he tenido la experiencia.

4. ¿En la sala de clases se le ha presentado alguna crisis emocional o descompensación con algún estudiante con TEA? ¿Cómo lo ha abordado? De lo contrario, ¿Cómo abordaría usted una situación como esta dentro del aula?

Complejo, creo que le pediría al curso que me dé un tiempo, solicitaría al estudiante salir conmigo del aula y primero conversaría con ella o le daría su espacio, para que pudiera a lo mejor tranquilizar su ansiedad y posteriormente iría con ella donde la educadora diferencial para que la orientara un poco o le diera la atención más idónea o más necesaria

5. ¿Cómo implementaría estrategias de enseñanza para trabajar con estudiantes con TEA? ¿Cómo se asegura el aprendizaje de estos estudiantes?

Por observación y chequeo permanente de los avances del estudiante en función de las respuestas, como las va dando, las preguntas, las consultas, siento que eso necesita una interacción bastante periódica y permanente y provocar de alguna forma la confianza del estudiante, que ella puede y que puede avanzar en su propia medida

Profesor de matemática 2: (Prof. Carlo)

1. ¿Cómo se complementa la función del educador diferencial con la del docente de matemáticas? Si no es el caso, ¿Cómo piensa usted que debería ser el trabajo entre el docente de matemáticas y el educador diferencial ante los casos de estudiantes con TEA?

¿Cómo se complementa la función del educador diferencial con la del docente de matemáticas?

Por el momento, la primera parte es cada profesor jefe debe identificar las estudiantes

que tienen aunque se rasgos de algún tipo de ayuda entre comillas por parte del área de diferencial, esto se hace a principio de año, entre el mes de marzo y abril, entonces, después de la primera evaluación, la idea es hacer un catastro, respecto a las notas, como el funcionamiento clase a clase, de cada alumna, en cada asignatura. Para eso la idea que nos propusieron, ya que, fue algo bastante libre, de lo que nosotros podíamos hacer para poder dejar este registro, es hablar con cada profesor de cada asignatura, para ver si es que acaso tales alumnas tienen algún problemas previo o si registran alguna dificultad notoria dentro de cómo se desenvuelven en clases y en las evaluaciones. Posterior a eso, la educadora diferencial va haciendo reuniones con cada alumna para ver si este caso es un hecho aislado o tiene un historial previo dentro de su enseñanza básica y en el caso de que tenga un patrón que se repite por toda la enseñanza básica, se busca hacer una especie de diagnóstico de cada alumna y en el caso que el diagnóstico ya haya estado, se busca el historial para señalar daños en el proceso y cual es el acompañamiento y hay nos dan indicaciones por parte del área de diferencia, algunas alumnas requieren algún apoyo en evaluaciones específicas, para poder hacer este acompañamiento, se van a la sala de diferencial, hay una sala destinada para solamente eso y para que puedan rendir dichas evaluaciones, pero normalmente no se alcanza a abordar a cabalidad, porque, cuando son más de una por curso, se dificulta más el acompañamiento por parte del área de diferencial, entonces, es un poquito más complejo dado que siempre se busca o se pretende trabajar de forma más personalizada con cada una de estas alumnas por distintos motivos, por supuesto, de cada diagnóstico.

¿Cómo piensa usted que debería ser el trabajo entre el docente de matemáticas y el educador diferencial ante los casos de estudiantes con TEA?

El acompañamiento debe ser constante y hasta el momento esto se ha entregado en catastro en aumento, de hecho, las personas con distintas, tanto condiciones como limitantes y por supuesto distinciones de enseñanza. El acompañamiento con la educadora diferencial en este caso denominaremos PIE debe ser constante en el sentido evaluativo y constante, también, en el proceso de enseñanza clase a clase idealmente, en la práctica lamentablemente no se puede, dado que, en el colegio solo tenemos a una educadora diferencial y por supuesto yo en lo personal, que tengo aproximadamente unos nueve cursos, no da el tiempo de trabajo para ella, para hacer un trabajo constante, por lo que solamente me limita a mi jefatura, pero hasta el momento en la jefatura, por lo menos en las asignaturas que yo no imparto, me entregan un informe y encuentro que es bastante provechoso y debe continuar, respondiendo la pregunta. Sin embargo, con mayor personal se llega al ideal de poder trabajar constantemente en la marcha para que la evaluación sea una herramienta de lo que busca en realidad, resultados, para que ese proceso de acompañamiento tenga su resultado y que nosotros evidenciamos en la evaluación, no como se está haciendo acá que es, hagan la evaluación y en la evaluación se va a colaborar entre docentes, entonces nosotros no podemos evaluar a la alumna en sí, podemos evaluar la ayuda que se tiene con la alumna.

2. ¿Cuál o cuáles son los materiales y/o herramientas para evaluar el trabajo de estudiantes con TEA? ¿Cuál debería ser a su juicio la forma de evaluar a estos estudiantes?

Por supuesto debiera ser diferenciado dependiendo del diagnóstico que se tenga, si el diagnóstico en este caso es del espectro autista, señala que el trabajo autónomo es mucho más potenciado, en el caso de que sea un material más concreto va a ser más difícil ese trabajo, cabe señalar que nos piden trabajo de distintos enfoques que sean más acompañados en base a cumplir el objetivo, pero que la forma en la que se cumple el objetivo sea de distintas representaciones pictóricas, simbólicas, de creación, de cosas para el ámbito kinésica, por ejemplo, llevarlo a lo práctico, en lo cual, le acomode más a la o el estudiante, en base a sus necesidades, sus formas de aprender, con tal de poder cumplir el objetivo, pero con esta especie de dinamismo que se pueda entregar de la forma en la cual yo empleo la evaluación

3. ¿Qué estrategias de trabajo colaborativo utiliza en la sala de clases? ¿Ha notado alguna dificultad en este método de trabajo con los estudiantes con TEA? En el caso de que su respuesta sea negativa, ¿Cómo dispone el aula en favor del aprendizaje de los estudiantes?

Lamentablemente no he podido hacer mucho trabajo, a pesar de que en el dicho y en mi investigación de cuando por lo menos yo era estudiante, me gustaba mucho el tema de poder incorporar a la mayor cantidad de estudiantes posibles, al momento de contemplar a 45 estudiantes con dos TEA, por ejemplo, ya se cae mucho el discurso, porque voy a estar preocupado mucho más de la generalidad del curso, sobre la distinción del curso, claramente, en el diálogo se entiende de que eso es importante, de que hay que cambiar, de que eso es parte de ser docente, debemos tener las herramientas y las habilidades para poder potenciar el hecho de que todas las alumnas aprendan, pero siendo realista en el contexto chileno es bastante complicado, la única forma o metodología que yo he intentado utilizar es el trabajo personalizado con el correo, pero se cae cuando no hay autonomía por parte de la estudiante, dicho de otra manera, les pido a las alumnas que en el caso que tengan alguna dificultad de algún grado o que quieran algún trabajo evaluativo distintivo teniendo algún trastorno que me envíen un correo, para tener yo el alcance de la memoria para tenerla presente y hacer un tipo de evaluación distinta que no salga en el informe, porque, igual me envían un informe con estas estudiantes que fueron localizadas, pero, no siempre se logra cumplir el objetivo, por lo tanto en el proceso de aprendizaje, me caigo en ese sentido, dado que el trabajo personalizado que no es autónomo, me dicen tengo esta duda profesor o algo, no alcanzo, y eso en la clase me resulta bastante complejo, porque la hora de actividad bordea los 10 minutos y en 10 minutos yo no puedo hacerle entender algo que enseñé en una hora y diez minutos a una estudiante. Entonces, en la práctica se cae mucho, las estrategias siempre han estado optando por la autonomía de la estudiante y en el caso de que no lo tenga, lamentablemente, carezco de herramientas para poder cumplir con la tarea en ese sentido.

4. ¿En la sala de clases se le ha presentado alguna crisis emocional o descompensación con algún estudiante con TEA? ¿Cómo lo ha abordado? De lo contrario, ¿Cómo abordaría usted una situación como esta dentro del aula?

He intentado ser y tener esta dualidad de involucrarme para demostrar mi interés, lo cual, es cierto, no hay nada que fingir ahí, y al mismo tiempo no involucrarme lo suficiente, para no perder la compostura en esas situaciones. La frustración que me puede generar por experiencia he intentado abordarla de la forma más íntima posible, que no se me

demuestre, para que esa persona sepa que está en un ambiente en el cual sus necesidades van a ser atendidas. ¿Qué hacer en caso de que se descompense? Salir de la sala, saber que es una persona que requiere de mi ayuda y necesita de las competencias que quizás las tengo, pero es un tema de tiempo y que no va a ser inmediato, ese trabajo es un proceso largo, es de bastantes años y por supuesto yo soy parte de ese proceso, no soy el de la solución en general, me encantaría, pero siendo realista, es un tema que se va aprendiendo con muchos años, generar autonomía en aquellos estudiantes es un tema extenso, bastante complejo para ella o él, entonces, sabiendo que soy parte del proceso, la idea es general la mayor cantidad de granos de arena cumulo y no entrar en desesperación en ese momento, porque sé que la pregunta está destinada a un ambiente de clase, en el cual, yo estoy preocupado de muchas cosas, entonces la frustración va a ser constante, pero no creo que lleguemos a este grado, dado que, las alumnas también son bastantes colaborativas y asumen también su realidad, así que tampoco se genera una frustración en la cual ella o él pueda generar mucho para general los míos.

5. ¿Cómo implementaría estrategias de enseñanza para trabajar con estudiantes con TEA? ¿Cómo se asegura el aprendizaje de estos estudiantes?

Es bastante complejo asegurar el aprendizaje, porque la autonomía es mínima y en la evaluación esta acompañado, entonces, no sabría yo si aprende o no, yo podría saber si la ayuda es buena o mala, con ese alcance que hace el área de diferencial, entonces, ¿Cómo hacerlo? Lamentablemente nos quedamos con la primera herramienta que es la observación la clase, dada la observación y las instancias por supuesto que pueda hacer este acompañamiento personalizado, podemos, fijarnos en el caso que falten o que tenga las herramientas que yo estoy buscando general dentro del aprendizaje

Profesor de matemática 3 (profe hernandel):

1. ¿Cómo se complementa la función del educador diferencial con la del docente de matemáticas? Si no es el caso, ¿Cómo piensa usted que debería ser el trabajo entre el docente de matemáticas y el educador diferencial ante los casos de estudiantes con TEA?

Te hablare de una experiencia en un colegio anterior y en el actual.

En el colegio anterior había un niños que estaba bajo el cuadro de diagnóstico de TEA, la educadora diferencial acompañaba al niño en el proceso, mientras que estaba en el desarrollo de las clases, ella era quien le brindaba el apoyo. Primero teníamos una entrevista con ella y ella nos daba algunas sugerencias de en este caso en particular como abordar al niño, empezando de como respetar el tema de los espacios, el tema de la estructura, el tema de los patrones repetitivos que tenía él, sobretodo había que cuidar mucho el tema del espacio y el tema de su patrón repetitivo, entonces, en función de eso, ella le prestaba el apoyo al con TEA.

Acá en el colegio hasta el momento no alguien que haya sido diagnosticado con TEA, se presume de algunas estudiantes por su comportamiento y todo, pero, no hay una constancia médica que lo abale. Sin embargo, que se hace en los casos que se remiten o se derivan en este caso a la educadora diferencial, ella los llama en una entrevista a parte, les hace una especie de diagnóstico y bajo una escala de valores ella identifica si va a estar en su listado de estudiantes con algún tipo de dificultad o no, el

acompañamiento no se hace dentro de la sala pero siempre hay mucha comunicación con ella sobre todo en las evaluaciones y de las estrategias. Antiguamente había una educadora de diferencial que ella hacía adecuaciones estudiante por estudiante lo cual era harito trabajo como tal, pero al final era de una u otra manera lo ideal en lo teórico, pero en lo practico no era lo que se aplicaba porque al final adecuar hasta 8 personas por curso y adecuar a 8 estrategias diferentes, 8 estilos de aprendizajes para que le llegara a cada uno, eso en la práctica no corre, una trata de sacar una generalidad y ya nada más en este caso en particular el tema de mantener la comunicación directamente con la educadora y es ella quien saca al grupo o saca a la o el estudiante y lo trabaja de manera independiente como tal (03:58)

2. ¿Cuál o cuáles son los materiales y/o herramientas para evaluar el trabajo de estudiantes con TEA? ¿Cuál debería ser a su juicio la forma de evaluar a estos estudiantes?

Ese va a depender del estilo o la forma como él o ella aprenda, porque el espectro autista esta amplio que ellos no tienen una forma de aprender única, entonces lo primero sería identificar de qué forma le es más fácil asimilar o aprender o reconocer, depende en este caso particular cual es la habilidad que le permite al a lo mejor alcanzar mejor los objetivos y en función de eso uno adecuar la estrategia y sobre todo para poder identificar si el alcanza algún tipo de aprendizaje o si hay que trabajarlo, entonces partiría yo por eso, por identificar de qué forma aprende y en función a eso adecuarlo a su estilo de aprendizaje (05:04)

3. ¿Qué estrategias de trabajo colaborativo utiliza en la sala de clases? ¿Ha notado alguna dificultad en este método de trabajo con los estudiantes con TEA? En el caso de que su respuesta sea negativa, ¿Cómo dispone el aula en favor del aprendizaje de los estudiantes?

Cuando tenemos un caso en particular solamente tenemos el caso de una niña, le hemos derivado, pero en este caso particular, mayormente siempre yo soy participe de que el trabajo en pareja es más productivo que el trabajo individual, ¿Qué ha pasado en este caso en particular de esta niña que se presume que está bajo este cuadro? Siempre está trabajando con alguien como tal, sin embargo cuando ella trabaja sola también sorprende porque también hace el esfuerzo y en este caso en particular va demostrando como sus progresos, no es como tan rápido, somos de repente las estudiantes que se les facilita un poco más el tema de los aprendizajes, pero, al menos se tiene la disposición, se tiene la disciplina como tal, por lo que en este caso en particular el trabajo colaborativo parte siempre en colocarla a trabajar con alguien compañero o compañera del curso como tal y obviamente que entienda también, ósea, de escribir un poco más lento, es un poco más procesual, piensa un poco más y tarda a veces analizando, porque a veces son muy intuitivos, son demasiado analíticos. (07:12)

4. ¿En la sala de clases se le ha presentado alguna crisis emocional o descompensación con algún estudiante con TEA? ¿Cómo lo ha abordado? De lo contrario, ¿Cómo abordaría usted una situación como esta dentro del aula?

En el primer colegio que empecé laboral acá en Chile, el tema del desborde emocional de él era porque los demás no comprendían su condición y obviamente se aprovechaban de ello, porque, vieron que ese era su punto de quiebre o su punto vulnerable como tal, entonces no respetaban el tema de su espacio y su patrón, ósea no alterar si el daba sus lápices de tal manera es solamente dejarlos de tal manera, entonces de repente invadían su espacio y esa invasión generaba el desborde hasta tirar mesa, tirar sillas, era un descontrol total. ¿Qué se hacía allí? Generalmente intervenía inspectoría porque ya ese patrón era repetitivo, la educadora de diferencial era quien lo canalizaba y la psicóloga, el docente salía, nosotros nos enviaban a salir por supuesto, para ellos general contención y salía todo el resto de los chicos, luego volvíamos a entrar todos y había una charla de sensibilización, una charla en este caso en particular que era lo que había ocurrido, de repente le pedían al pedir disculpas, yo considero que no correspondía porque al final de cuentas el en función de una acción generaba una reacción y al final de cuentas es como su forma de poder comunicarse con el mundo porque, digamos que de una u otra manera su misma condición no le permite comunicarse de otra forma si no que es de esta manera como tal, que no es una manera adecuada para nosotros, pero también uno tiene que entender y tener claro que su condición no le permite al sentarse y decir bueno esto está mal por lo que esto no lo voy a hacer, más bien es como acción reacción, bueno entonces hay brindaba contención la psicóloga, la educadora diferencial y la inspectora. (09:38)

5. ¿Cómo implementaría estrategias de enseñanza para trabajar con estudiantes con TEA? ¿Cómo se asegura el aprendizaje de estos estudiantes?

Las estrategias van a estar adecuadas de acuerdo al estilo de aprendizaje y eso en función de un diagnóstico que en este caso en particular pienso yo que debería venir recomendado por alguna especialista en el área, tanto en el área pedagógica como en el área clínica y obviamente no dejando de lado el trabajo cooperativo dependiendo de que esta persona ya que muchas veces su problema es el tema de la invasión, el tema de su espacio, obviamente respetarle también su espacio, pero la idea no es aislarlo, la idea es quizás incorporarlo. Obviamente de acuerdo al diagnóstico que permite que el trabajo colaborativo se da con este chico o chica con esta condicionalidad, yo partiría por aquí: no hacerle evaluaciones estandarizadas, no exponerlo a disertaciones si él no quiere, sino ir a su ritmo y obviamente en este caso en particular identificar cuáles son las habilidades que va a ir desarrollando y en cuestión de estas habilidades aprovechar y anclarte sobre esas habilidades y volver a generar nuevos aprendizajes con base a estas habilidades. Teniendo el diagnóstico, la forma de abordarlo, el estilo de aprendizaje adecuar la estrategia y si es posible trabajar colaborativamente colocando siempre de manera rotativa personas para que vayan quizás de ser empáticos y entender un poco más, la cosa es forma de aprender, su estilo de aprender como tal, saliendo de la estructura de prueba estandarizada obviamente con el apoyo de la educadora diferencial.

Profesora diferencial

1. ¿Cuál es su rol o labor en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas? ¿El docente la hace partícipe del proceso de enseñanza-aprendizaje?

Respuesta:

¿Cuál es su rol o labor en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas?

Labor principal es evaluar y/o diagnosticar, a partir de una prueba estandarizada llamada evalúa. Desde mi labor salen distintos diagnósticos, en el cual, uno en particular permite ver si los o las estudiantes tienen problemas de matemáticas, el cual en este caso sería el famoso DEA (dificultad específica en los aprendizajes), de partida esta es la labor más esencial, que hay se hacen todos los procesos que bien más adelante, una vez que esta el diagnóstico, lo que uno hace es, manifestar esto a los profesores jefes y tener la conversación con el profesor de matemática donde uno expone cuales fueron las áreas que las estudiantes están más descendidas, para después de eso comenzar a hacer las intervenciones y obviamente tener como la forma de trabajar que vamos a tener a través de los contenidos, si es que vamos a tener quizás que bajarle los contenidos, si vamos a tener que priorizar contenidos o adecuarlas las actividades, ver si las evaluaciones van a ser igual que al resto de las otras compañeras o en algún momento es necesario acortar las pruebas y obviamente desde mi rol se hace un trabajo más individualizado, se le hace la explicación del contenido de forma más personalizada y de ahí a veces se van aplicando las evaluaciones que con los profesores en este caso vamos concordando y en el caso que ellos lo vayan necesitando, también se les va entregando como cierto despistajes para que vayan aplicando ellos algunas actividades en la clase, como motivación, juegos de razonamiento o quizás ya para el cierre del proceso.

¿El docente la hace partícipe del proceso de enseñanza-aprendizaje?

Si, y es importante, porque, ahí se hace lo que en el fondo se le llama trabajo colaborativo, es decir, el profesor, como él tiene la visualización mucho más amplia de las estudiantes, hace como la bajada de información para que a uno llegue, explica en el fondo lo que están viendo con las estudiantes y uno a partir de eso, aparte de ver a las estudiantes de forma individual para apoyarlas, una hace sugerencias para apoyar al curso completo, como para poder en el fondo también que las matemáticas sean un poco más lúdicas, de lo que en general las estudiantes van aprendiendo, que es algo más estructurado, que tiene que ver con pasos, con resultados, entonces en ese sentido los profesores siempre van haciendo como un informativo, van extrayendo información de ese proceso, así que en general si se va haciendo trabajo colaborativo.

2. ¿Cuál o cuáles son los materiales y herramientas apropiados para trabajar con estudiantes con TEA? ¿Cuáles son los más apropiados para desarrollar las habilidades matemáticas? ¿Qué tipo de evaluaciones se implementarían para estos estudiantes?

Respuesta:

¿Cuál o cuáles son los materiales y herramientas apropiados para trabajar con estudiantes con TEA?

Una de las herramientas más importante para trabajar con niños con TEA es el pictograma, que son una especie de símbolos que ellos van aprendiendo cuando no entienden mucho las instrucciones ya sean orales o escritas, entonces el estudiante con ese pictograma van teniendo la noción de lo que se necesita o que el profesor le va pidiendo, eso sí es cuando el TEA es a nivel de complejidad o de instrucciones ellos no lo van entendiendo. Hay veces que otros niveles de TEA si te permiten que tú a través de las entrega de información oral ellos puedan entender, pero por lo general utilizan la herramienta como el pictograma. Otras herramientas son los juegos lúdicos cuando uno trata de enseñar cómo se juega, que también es una de las dificultades que tienen los niños con TEA, que les cuesta entender el funcionamiento de las reglas y eso también va optimizando que ellos puedan entender como es trabajar en el entorno a través del juego con otras personas, que también tiende a ser una de las dificultades de ellos desde lo social, entonces busca integrar los contenidos de matemática con la socialización y a la vez el lenguaje con las instrucciones, entonces tiene que ver con el juego más simbólico. Los niños TEA, todo lo que tiene que ver con lo pictórico, simbólico y concreto es fundamental para su entendimiento, ese es el método más adecuado

¿Cuáles son los más apropiados para desarrollar las habilidades matemáticas?

Bueno cuales son los que yo implementaría, ese método (COPIS), el trabajar de forma individual, en el caso cuando es un PIE lo PACI son súper importantes para trabajar con los estudiantes, que hace que el niño se vea visualizado desde toda sus áreas y que puedan trabajar de forma más integral con él, porque obvio hay trabaja la especialista, el profesor de asignatura y también a la vez el profesor jefe, entonces hay estamos todos involucrados en este proceso.

LA herramienta para trabajar con niños son el PACI que son súper importantes en el programa de integración, donde hay van viendo las habilidades y van haciendo un seguimiento súper importante. Las evaluaciones igual son importantes, pero cuando están hechas de acuerdo al diagnóstico del estudiante, de acuerdo a este PACI que se forma o que se crea a partir de lo que el niño necesita, por lo tanto también se van a ir adecuando las situaciones para él, por ejemplo si el contenido para el resto del curso eran diez preguntas a lo mejor el solamente necesita contestar tres preguntas y con eso él tiene ya el contenido y el aprendizaje ya listo para evaluar, quizás también, los mismos contenidos a lo mejor no necesita que sea todo el proceso en sí, a lo mejor necesita solamente dos pasos para que tú le expliques y llegar al resultado y él lo va a entender súper bien o incluso va a ver niños que van a necesitar muchos más pasos, es decir, mucho más segmentado el proceso y así lo va a entender, ósea, siempre va a tener con qué tipo de niño y que tipo de nivel de trabajo él va a necesitar, obviamente lo da en este caso uno con el profesor

¿Qué tipo de evaluaciones se implementarían para estos estudiantes?

Bueno, todos los tipos de evaluaciones son importantes, no te podría encasillar con alguna, porque todos son distintos, es decir, todos los niños TEA son distintos, todos necesitan cosas diferentes, entonces, uno no puede encajar una evaluación específica

para estos niños, hay algunos que son mucho más concretos, por lo tanto si o si le vas a tener que tener el papel, el lápiz y la evaluación ahí para que el escriba y desarrolle, a lo mejor otro es mucho más sensitivo y le va a gustar poder desarrollar, tocar o armar, por lo tanto uno tiene que buscar una forma de evaluar que sea a traes del juego, otros niños a lo mejor no van a comprender ni el juego, ni el papel en una evaluación y tienes que estar tu a través de la comunicación oral buscando como evaluar o buscar la herramienta que le pueda necesitar, por lo tanto siempre va a depender de los niveles de trabajo o de apoyo que pueda necesitar.

3. ¿Qué tipo de planificaciones sería la más adecuada para trabajar con estudiantes con TEA? ¿Qué componentes considera esenciales al momento en el que un/una docente de matemáticas está planificando una clase?

Respuestas:

¿Qué tipo de planificaciones sería la más adecuada para trabajar con estudiantes con TEA?

El PACI, porque es un documento que te permite a ti trabajar de forma individual y con todas las necesidades que el estudiante tiene, por lo tanto, ahí va a abarcar todo lo que el necesita para que aprenda.

¿Qué componentes considera esenciales al momento en el que un/una docente de matemáticas está planificando una clase?

El trabajo colaborativo, buscar si no maneja muchas herramientas de como evaluar o entregar un contenido, si se presenta en el colegio algún PIE o alguna persona que sepa sobre el área de las necesidades educativas, buscar ese apoyo, ya que, será fundamental para el niño que está teniendo la dificultad pueda comprender y el resto porque también enriquece al resto del curso, para quizás también apoyarlos, porque a veces uno se fija solo en el que tiene el diagnostico, pero hay niños que no son diagnosticados y también necesitan apoyo, entonces la idea es ir apoyando a los niños diagnosticados, pero también ir visualizando que el resto también necesitan estrategias, apoyo visual, juegos, entonces, eso también ayuda a que el profesor tenga más herramientas para aplicar más adelante cuando trabaja colaborativamente con las educadoras diferenciales, con la psicopedagoga o incluso con las psicólogas de repente, que también están bien insertas en el proceso educativo, genera que tenga más herramientas, incluso después, no es tan necesario que este pidiendo tanto apoyo, porque va formando las habilidades y competencias para poder ayudar a los estudiantes

¿cuál es su labor dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas?

Bueno, tenemos 2 tipos de estudiantes, que es la permanente y la transitoria, la chica que es transitoria la ayudamos y apoyamos dentro de la sala, por ejemplo la duda de un ejercicio o entregarle la herramienta en el minuto donde se le está enseñando las matemáticas, siempre va en directo apoyo en sala y la niña que es permanente, vemos que hay más dificultades por ejemplo en algún contenido la sacamos y trabajamos en el aula de recursos, de esas niñas que son permanentes tenemos diagnóstico de TEA y DIL, esos son los espectros que nosotros tenemos en este liceo y ahí entregamos las herramientas para que ellos se pueda desenvolver en la evaluaciones o le hacemos una adecuación curricular en la prueba.

¿cuál o cuáles son los materiales o herramientas apropiadas para trabajar con niños con TEA?

El chico que tenemos con TEA, nosotros trabajamos en sala, lo que es atención, concentración, respecto de turno, que es lo que es pragmática en sala y a la vez abordar el contenido que se está trabajando, porque lo de ellos a veces es más social o les cuesta un poco más integrarse con los compañeros, dependiendo del diagnóstico que tenga el TEA, porque hay algunos que son más severos que otros, en este liceo no tenemos niños con TEA más severo, tenemos solamente el de una chica de 2e, pero la integramos y trabaja muy bien. En este caso de la matemática, ella aprendió todas las matemáticas o sea perdón, todas las tablas ellas se las sabe al revés y al derecho, entonces es como muy cuadrada para algunas cosas, entonces no se sale de su forma de aprender matemáticas, no así en lo que es más lenguaje, historia, inglés, en matemática ella es muy cuadrada, entonces en resultado a esa asignatura, debería existir otro tipo de aprendizajes con ella, aprender a cómo se llama a resolverlo, que hay otro tipo de herramientas para poder llegar a un resultado, con material concreto, con material no sé po, las guías, material audiovisuales, eso como por ejemplo para las niñas con TEA.

¿qué tipo de evaluaciones considera usted que deberían ser ideales para estos estudiantes?

A ver, nosotros lo que es la planificación que hacemos, la profesora por ejemplo cómo se va a sacar la planificación se entrega y se hace adecuación a principios de año y se conversa con el profesor y solamente durante el año la niña que son permanente, en este caso que es TEA, el diagnóstico que están preguntando en este caso, se le hace una adecuación a la prueba, directamente en la prueba, en estos momentos las chicas que tenemos con TEA, no han requerido mucha adecuación, porque ella se puede desenvolver bien, solamente prestamos el apoyo en sala, de forma directa en sala (...). El material concreto mucho material concreto, bueno tener apoyo por ejemplo las tablas, su calculadora, su laptop, que tenga el material ella adecuado como para cómo se llama para poder realizar ese día la clase, porque si no lo tiene ellas a veces se descompensan y al descompensarse no realiza la guía, el trabajo, la prueba, si no tienes sus materiales en ese momento.

¿cuál es su labor dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas?

Mi labor es atender a los niños con NEE, ya sea de manera transitoria o permanente y atender toda dificultad que presente el estudiante, ya y también yo creo que destacar la importancia igual la labor del este caso del docente especialista en matemáticas, también es muy importante el rol que hace el educador diferencial porque no solamente el apoyo que se hacen a una regular va dirigida a las niñas PIE, sino que también es como un apoyo generalizado en el curso, así que eso es más que nada en trabajar con esas niñas de manera específica pero también si se solicita ayuda para otras niñas se realiza(...) sí, sí, en general la metodología que utilizamos acá es co-docencia, el educador diferencial sí o sí tiene que manejar muchos contenidos lo importante que se manejan todos los contenidos y para poder hacer una co-docencia sí o sí yo tengo que saber.

¿cuál o cuáles son los materiales o herramientas apropiadas para trabajar con niños con TEA?

En realidad se utilizan muchos recursos, por ejemplo el uso de tics y de ir a la sala de enlace a trabajar con TEA, guías de trabajo que son adecuadas, invitar por ejemplo a las niñas en este caso para trabajar de manera grupal, hacer como pequeños grupos de trabajo con los estudiantes para que el niño en este caso pueda como ir de a poco metiéndose en todo lo que es la participación y también actividad física no solamente el papel sino que hacer un poco del contexto y hacer otro tipo de actividades para poder ingresar de buena manera a la asignatura(...) Yo creo que todo, todas las herramientas, un niño que se diagnostique con TEA yo creo que necesita mucha motivación y hay que desarrollar muchas habilidades en el niño, ya, por lo general niños con TEA siempre es bueno que reciba mucho estimulación, en este caso toda la estrategia los ayudan y después hay que ir como descartando que nos ayuda, que no, pero en general la motivación que uno tiene que darle a un niño TEA es siempre enfocada en el interés del estudiante, pero igual hay que invitarlo a hacer otras cosas, porque como hay una estructura dentro del diagnóstico entonces hay que sacarlo de repente de la estructura.

¿qué tipo de evaluaciones considera usted que deberían ser ideales para estos estudiantes?

Yo creo que va a depender del nivel en que se encuentra el niño ya, si hay niños que no necesitan adecuación se realiza la evaluación que en este caso asigna el profesor de la asignatura, así que va a depender de las necesidades del niño (...) Yo creo que independiente de la planificación, en todas tiene que el DUA, siempre rigiéndonos con no quiere entregar el dúo para poder adecuarnos a las necesidades y así puede ser en general con cualquier niño que tenga cualquier otra NEE.

Continuamos con una entrevista a un profesor diferencial del colegio será blindar profesor no comenzar con las preguntas

¿cuál es su rol en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

mira yo creo que mi labor es como de mediador, pero no sólo en las matemáticas sino en todas las asignaturas que a uno le toca ingresar, se vuelve mediador como intérprete entre el contenido duro y el estudiante, sin duda que uno tiene como más expertis, no tanto en contenido como lo tiene el docente regular, uno como profe diferencial tiene como una expertis más en torno a las características diagnósticas por decirlo una forma, po englobarlo en algo más general y para marcarte que son expertis distintas, entonces importante es que uno dialogue con el profe e intercambien conocimientos, que uno aprenda contenido y que el docente diferencial también se apropie de las características diagnósticas de las que vaya conociendo el estudiante (...) Mira, sí, sí se hace participe y yo creo que este de hacerse participe también en un proceso en sí mismo, en la medida en que uno va conociendo al profe de matemáticas se va relacionando más, se va vinculando más, se van generando más lazos y eso permite también que uno participe más y eso pasa con todos los profes y eso permite que uno participe más y a medida que uno participa más se vincula más, es un proceso.

¿cuáles serían las herramientas o los materiales apropiados para trabajar con niños con TEA?

mira yo creo que el espectro autista es un abanico en un rango amplio entonces se dan sea mucha hay características comunes dentro del de este diagnóstico, pero sean intensidades distintas en distintas cosas, en inflexibilidad cognitiva por ejemplo o en algunos casos se da la discapacidad intelectual, en otros casos se dan altas capacidades intelectuales, los aspectos repetitivos del comportamiento, ósea las conductas repetitivas de cierto tipo en un estudiante, en otros se dan otro tipo, las restricciones sensoriales, unos tienen un ruido en particular que les molesta y otros les molesta otro ruido, en otra intensidad, entonces eso hace que este espectro sea muy amplio, es difícil darte como un material específico, lo que yo si considero importante es conocer al estudiante en particular, porque así vas conociendo las intensidades de cada característica y eso te permite ajustar el material apropiado para ese estudiante. Eso te ayuda a hacer un receptorio para ir acumulando actividades que quizás te sirvan para otro estudiante que tenga una característica en particular que se iguale con este, pero como te dije es difícil darte un material en específico (...) Yo creo que más allá de un material o de una estrategia, tiene que ver con una predisposición, con una actitud de investigar acerca de las particularidades que tiene ese estudiante, entonces si se da en este estudiante que tiene una discapacidad intelectual, que tiene asociada esa otra condición, porque se pueden dar condiciones asociadas como la depresión, la esquizofrenia, que se pueden dar otras condiciones asociadas a este diagnóstico, pero si tú investigas suficiente sobre este estudiante te das cuenta que puedes ir ajustando cosas para él en particular, entonces la estrategia sería investigar, conocerlo, vincularse, ese sería como lo que yo te diría como característica común para este tipo de estudiante y para todos.

claro entonces dentro del mismo y los le para

Los tipos de evaluación sería lo mismo depende totalmente del desarrollo del estudiante, por ejemplo yo te comento el ejemplo, he tenido estudiantes con TEA que por ejemplo le tienen como en esta inflexibilidad cognitiva, como son muy ritualistas tendía a escribir sólo en imprenta

pudiendo escribir en manuscrita, ella solo escribía en imprenta, pero eso enlentecía mucho la escritura que él tenía, entonces es ajustarse a lo que él quería o pasarle un computador porque tenía un interés restrictivo que le gustaba la computación entonces el facilitarle un computador le allanó el camino lo hizo mucho más fluido más rápido ese punto en particular que es un detalle, pero eso te permite ir progresando, o hay estudiantes que no tienen desarrollado el lenguaje dentro del trastorno entonces imagínate, qué estrategia te va a servir si no logras ni siquiera comunicarte, primero es una barrera de entrada, entonces por eso es importante conocerlo, conocer a la familia, a veces la familia tiene muchas estrategias que te pueden ayudar a permitir a entrar más allá, a vincularse con él o tira un juguete en particular que él es muy significativo entonces a través de su juguete, el mismo juego cartas que tú me decías el otro día que puede llegar a ser un puente para llegar a un estudiante (...) Mira, en principio yo te diría una planificación diversificada, pero cómo conversaba también con el profesor diferencial o con la familia, respecto a que particularidades se pueden incluir de ese estudiante en la planificación, igual siempre sabemos que esto de trabajar también, de los profesores, esta labor diaria tiene un trabajo administrativo enorme que dificulta para todos el tema, para uno como profesor diferencial y para los profesores regulares para ponerles un nombre, es súper complejo tener el tiempo para investigar, buscar, vincularse y eso se transforma en una barrera finalmente, así que es súper complicado decirte algo, pero en principio es la conversación, el dialogo con el otro, con la expertis del otro, con eso allanan el espacio (...) yo creo que de matemática o cualquier asignatura o de uno mismo como docentes diferenciales, es buscar la empatía, el vínculo, el investigar acerca de las particularidades que tiene el estudiante, que nivel de desarrollo tiene en un determinado contenido, en determinadas habilidades matemáticas, por ponerte algo es súper importante y no es fácil, es súper difícil, porque teniendo 40 en la sala del súper complicado determinar, a veces uno tiene como una foto general de algunas cosas pero es complejo tener como una impresión de muchas habilidades de un puro estudiante, entonces lo fundamental para mí es conocerlo, vincularse no sólo los aspectos de contenido, sino también en lo emocional.

Primera pregunta:

Carmen: se complementa de forma explícita en que nos ayudan a resolver dudas, pero en general, no específicamente con estudiantes con algún la necesidad educativa especial nos ayuda a encontrar si bien se enfocan más en las estudiantes con necesidades educativas especiales pero explícitamente eso en aula eso es como su labor, tenemos en conocimiento es que los profesores si sacan a los estudiantes permanentes en otros horarios que no usan ni matemáticas ni lengua sino que en artes o educación física y ahí les hacen una ayuda como más focales

Cata: ahí en grupos pequeños y tengo entendido también que es como las niñas que tienen una necesidad educativa más menos parecida a fin claro a fin ahora como de belleza ser el trabajo con ellos o sea de partida yo creo que la creación por ejemplo de material ya debía ser ajustado desde un inicio, no que se haga un trabajo para el curso sin una necesidad educativa en específico el TEA y que después se les refuerza a ella, porque en el fondo lo que están haciendo un poco es segregar la estoy pasando por un proceso que una estudiante normal va a poder trabajar. Pero a qué hora estudiante sino una necesidad educativa para poder trabajarlo y ella va a quedar ahí, a medio camino sin poder avanzar y la estudiante también puede tener temas emocionales donde se puede frustrar que nos ha pasado.

Carmen: yo creo también que es necesario preparar material junta para materiales planificar y todo eso deberíamos también tener un horario afín de preparación de la enseñanza que no pasa no coinciden los profesores del equipo pie tienen un horario de preparación pero que no necesariamente coincide con nuestro horario y que no necesariamente es para trabajar colaborativamente con nosotros

Cata: Incluso las reuniones que puede enfocarse más en hechos como informativo aun así no coinciden que la mayor parte del trabajo es uno lo hace primero y después el educador de diferenciales el que vuelve a revisar el material no es como que lo creamos en conjunto

Carmen: Y estamos hablando explícitamente de evaluación porque el material clase a clase no hay intervención.

Pregunta 2:

Carmen: No conozco no tengo información no Tengo la herramienta necesaria para saber cómo valorar la estudiante TEA

Cata: Sí la verdad que esa es curso creo que no me lo brindarán sí pero o sea al menos a mi juicio definitivamente no una evaluación común y corriente como las que se hacen, o sea diversificar el instrumento de evaluación, no puede ser que todo sea una evaluación, sobre todo una estudiante con TEA por ejemplo por ejemplo una evaluación con 40 pregunta no creo que la pueda llevar a cabo con la expectativa que nosotros tenemos

Carmen: Aquí igual considero que se contradicen lo que debería como deberíamos trabajar con la estudiantes con tea y lo que se le pide a ella también en general porque el día mañana igual va a tener que rendir un SIMCE, el día mañana igual que rendir una PAES el incluirse en el sistema educativo a nivel superior porque no hay ninguna otra vía de ingreso al ver los que yo conozco si

existe una vía exclusiva vaya a parar a personas de aquí quieren hacer pero quién matemáticas tenemos acceso yo según yo no existe y en las otras carreras menos me imagino no.

Pregunta 3:

Carmen: sí yo creo que mi clase a clase el estudiante tiene la facilidad de poder trabajar en grupo eso nunca nosotras lo negaba en el momento de la evaluación más que nada como nosotros necesitamos que ya trabajen individualmente porque para para saberlo que sabe cada una de las estudiantes

Cata: pero igual hay momentos donde esto se ha visto trabado desde la misma a mí me ha pasado chica que si bien se le da la facilidad para trabajar de forma fallo colaborativa ella se niega, pero porque ella no se siente parte de su mismo curso ella, que no se consideran sus opiniones que no se le toma en cuenta que hacer la diferencia porque ella tiene este trastorno.

¿Como evitarían la segregación?

Carmen: de partía consideró que todas estás estudiantes que tienen estos trastornos deben sentarse siempre adelante, porque evitamos factores externó como lo son la bulla, la discriminación también que de repente se da, también ella puede focalizar su atención en lo que pasa delante en la pizarra que generalmente ese el foco que se utiliza para hacer la enseñanza

Cata: En el aula pasa por un tema de que se nos esta obligando a ser inclusivos, pero no se está trabajando en cómo ser inclusivo las niñas no saben que es incluir a una persona que tenga TEA y como docente estamos viendo que nosotros tampoco lo vamos a hacer a menos que sea un educador diferencial, alguien que se preparó y tiene manejo en el tema que sea específico para este tipo de trastorno

Carmen: tampoco todos nuestros educadores diferenciales se especializan en exactamente TEA.

Pregunta 4

Cata: no se si crisis emocional como tal, pero sí por ejemplo emocionalmente la estudiante con TEA presentar varios vaivenes por ejemplo la frustración o desesperarse al hacer algo o necesitar atención inmediata o, por ejemplo siempre va a estar gritando o por su diagnóstico va a estar haciendo cosas que ameritan por ejemplo él no es una persona que vaya a poder estar quieta en un puesto, entonces no se emocionalmente igual es difícil trabajar con una estudiante con tea porque no sabes como abordarla, no sabes si responde agresivamente por su diagnostico o porque está desbordada o superada, tú también ahí tienes como un limbo, donde tú no sabes hasta cuándo presionar.

Carmen: Igual por la asignatura que no conocemos en detalle las características de este trastorno.

Instrucciones claras, como instrucciones super precisa y súper focalizada y en el momento tú ahora vas a ser esto terminas de hacer esto entonces tú ahora haces esto pero eso también demanda mucha atención y mucho tiempo también buscar tú de antes lo que equivale que el

resto de la estudiante de las 40 o de las 30 que hayan están también se licitan de tu ayuda y que tú tienes que priorizar hay quien ayudó

Cata: estudiantes se ve como limitada en el tiempo que tiene para que desarrolle una actividad por qué tienes que ser súper preciso y darle como instrucción primero pero y si tú estás ocupado con las otras 40 estudiantes te demorando le das la segunda y ella tiene que esperar qué no va a poder saber trabajar más autónomamente como al resto

Carmen: Y ese tener que espera se traduce en un profe profe profe profe profe.

Cata: Frustración porque el profe no te pesca, y no es porque no quieras, es porque no te alcanza el tiempo.

Pregunta 5

Carmen: personalmente yo creo que podría hacerlo teniendo un profesor especialista en TEA todo el rato el lado mío, que se enfoque en esta persona en este estudiante o que me ayude a mí también a poder trabajar con ella porque yo no manejo información es algo absolutamente desconocido para mí

Cata: No y una persona que trabaje realmente profesionalmente, porque hay problema igual con esto que siempre es involucra lo emocional en el profesional que trabaja con ellos entonces tiene que ser alguien que sea lo más bajo objetivo posible que no porque la estudiante le caiga bien y caigamos en esa en esa especie de que porque tiene este diagnóstico no va a poder hacer esto, entonces alguien que realmente te ayude a llevar el límite a la niña hacia arriba que ella cruce ese límite que le pusieron, porque aunque tenga un diagnóstico ella puede seguir avanzando más, tiene que ser alguien que sea lo más parcial y que sea emocionalmente lo más objetivo posible cosa que me atrevería a decir que prácticamente yo no he visto diferencial qué pueda hacer para la separación emoción de lo profesional

Carmen: Y lamentablemente eso se traduce que la ayuda que se le presta al estudiante darle la respuesta, hacerle el ejercicio entonces las estudiantes no aprenden.

Carmen: mucho trabajo detrás antes de llegar a la planificación en sí porque tenemos que coordinar directrices como los objetivos por ejemplo de una clase para el curso completo con el objetivo que nosotras creemos que puede alcanzar la estudiante con el diagnóstico por ejemplo y eso tienen que de alguna forma coincidir para que una clase sea inclusiva también porque tampoco es como estar preparado planificaciones para la estudiante con TEA, otra clase para estudiantes sin necesidades educativas especiales, otra clase para estudiantes que tengan otra necesidad educativa especial, al final tenemos que buscar yo creo primero directrices de objetivos, para luego de ahí buscar la forma de llevar a cabo el objetivo para potenciar tanto a la estudiante con la NEE, como aquellas que no tienen una NEE y aquellas que tienen un potencial muy alto y que te exigen a ti seguir avanzando en la clase, porque ahí también llegamos a una disyuntiva nosotras podemos el nivelar una clase para que la estudiante con TEA por ejemplo la puedan seguir al 100% pero el 50% o más me atrevería a decir que va a requerir más exigencia, va a requerir más información va a requerir más ejercicio va a requerir ir más rápido es difícil lograr es súper difícil

Cata: El equilibrio entre no estancar a la niña que tiene el diagnóstico tea con tan poco no estancar a la niña que tiene el máximo potencial a flor de piel que pueda seguir avanzando mucho más, es difícil no limitar a ninguna

Carmen: Si no nos vamos a la estructura de la educación de partida salas de 40 estudiantes, es mucho, yo creo de 20 estudiantes máximo 20 estudiante hay unos recién yo creo que podría llegar a cada una de ellas y poder explicarles de las formas que necesita cada una al fin y al cabo.

Cata: No y lo otro que el educador diferencial tiene el acceso y la oportunidad de entrar a cualquier asignatura, pero al no ser especialista en la asignatura, es muy difícil entenderse porque son prácticamente dos lenguajes totalmente diferentes, nosotros podemos querer y tener toda la intención de tener todas las herramientas a disposición para trabajar con la niña con tea y flexibilizar lo más que sea pueda la actividad, pero nosotros no conocemos la parte del diagnóstico, ya que nosotros somos expertos en matemáticas y el educador en experto en NEE.

Carmen: porque tú le puedes enseñar el ejercicio al profesor, pero si él no lo entiende cómo se lo va a enseñar a las estudiantes, cómo la va a ayudar, y así llegamos a lo mismo, de que como no puedo explicárselo, mejor le doy la respuesta.

ANEXO 2

Validación de instrumento de investigación

Estimado/a profesor/a en su calidad de investigador/a solicito a usted validar el instrumento de investigación, el cual es el guión de una entrevista semiestructurada, la cuál será utilizada para la tesis de pregrado llamada "*Estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista*", cuyo objetivo principal es **Comprender las estrategias** de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno de espectro autista. 

Este instrumento será aplicado a profesores del área de diferencial.

Objetivos específicos

- Objetivo específico: Identificar las estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno de **espectro autista**.

Entrevista al docente de diferencial:

Pregunta	Observación	Validación
¿Cuál es su rol o labor dentro del aula, para la enseñanza de las matemáticas? ¿El docente la hace partícipe de la clase?		
¿Cuáles son los materiales y herramientas ideales para trabajar los estudiantes con TEA? ¿Qué propuesta evaluativa implementaría para un estudiante con TEA?	 	
¿Cómo planificaría usted una clase para estos estudiantes con TEA?		

Apruebo

Apruebo con observaciones

Rechazo 



Ethel Trengove Thiele

Firma del docente investigador

Validación de instrumento de investigación

Estimado/a profesor/a en su calidad de investigador/a solicito a usted validar el instrumento de investigación, el cual es el guión de una entrevista semiestructurada, la cuál será utilizada para la tesis de pregrado llamada "*Estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista*", cuyo objetivo principal es **Comprender las** estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno de espectro autista.

Este instrumento será aplicado a profesores del área de matemáticas. 

Objetivos específicos

- Objetivo específico: **Identificar** las estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno de espectro autista.

Entrevista al docente de matemáticas:

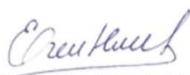
Pregunta	Observación	Validación
¿Usted cuenta o ha trabajado con educadores diferenciales? ¿Cómo se complementa la función del educador diferencial con la del docente de matemáticas? Si no es el caso, ¿Cómo le gustaría que fuera el trabajo entre el docente de matemáticas y el educador diferencial?		
¿Cuáles son los materiales y herramientas que utiliza para evaluar el trabajo de los estudiantes con TEA? Justifique su respuesta y por qué escoge esa en vez de otra.		
¿Qué estrategias de trabajo colaborativo aplica en la sala de clases? ¿Ha notado alguna dificultad en este método de trabajo		

con los estudiantes con TEA?		
¿En la sala de clases se le ha presentado alguna crisis emocional o descompensación con algún estudiante con TEA? ¿Cómo lo ha abordado?		
¿Cuándo planifica la clase, considera que tiene estudiantes con TEA y docentes de diferencial? En el caso de que la respuesta sea negativa ¿Cómo implementaría estrategia de enseñanza frente a estas situaciones? ¿Cómo se asegura el aprendizaje de estos estudiantes?	  	

Apruebo

Apruebo con observaciones

Rechazo 



Ethel Trengove Thiele

Firma del docente investigador

Validación de instrumento de investigación

Estimado/a profesor/a en su calidad de investigador/a solicito a usted validar el instrumento de investigación, el cual es el guión de una entrevista semiestructurada, la cuál será utilizada para la tesis de pregrado llamada *“Estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista”*, cuyo objetivo principal es Comprender las estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno de espectro autista.

Este instrumento será aplicado a profesores del área de matemáticas.

Objetivos específicos

- Objetivo específico: Identificar las estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno de espectro autista.

Entrevista al docente de matemáticas:

Pregunta	Observación	Validación
¿Usted cuenta o ha trabajado con educadores diferenciales? ¿Cómo se complementa la función del educador diferencial con la del docente de matemáticas? Si no es el caso, ¿Cómo le gustaría que fuera el trabajo entre el docente de matemáticas y el educador diferencial?	El “cuenta” esta demás. Lo más probable es que la respuesta sea negativa. Más que “como le gustaría” yo preguntaría “¿Cómo piensa usted que debiera ser el trabajo entre el docente de matemáticas y el educador diferencial ante los casos de estudiantes con TEA? (quizás explicar muy brevemente a que se refieren con TEA)	Válido con observaciones
¿Cuáles son los materiales y herramientas que utiliza para evaluar el trabajo de los estudiantes con TEA? Justifique su respuesta y por qué escoge esa en vez de otra.	Acá se supone que esta trabajando con estudiantes con TEA lo que es poco probable. ¿Al igual que en la primera pregunta habría que ponerse en el caso que la respuesta fuese negativa y contra preguntar por ejemplo	Válido con observaciones

	“Cual debiera ser a su juicio la forma de evaluar a estudiantes con TEA?”	
¿Qué estrategias de trabajo colaborativo aplica en la sala de clases? ¿Ha notado alguna dificultad en este método de trabajo con los estudiantes con TEA?	Ídem observación anterior. Generar una contra pregunta en caso de que la respuesta sea negativa	Válido con observaciones
¿En la sala de clases se le ha presentado alguna crisis emocional o descompensación con algún estudiante con TEA? ¿Cómo lo ha abordado?	Ídem. Generar una contra pregunta en la línea de lo expresado en la observación anterior.	Válido con observaciones
¿Cuándo planifica la clase, considera que tiene estudiantes con TEA y docentes de diferencial? En el caso de que la respuesta sea negativa ¿Cómo implementaría estrategia de enseñanza frente a estas situaciones? ¿Cómo se asegura el aprendizaje de estos estudiantes?	Yo desagregaría esta primera pregunta: “¿Cuándo planifica la clase, considera que tiene estudiantes con TEA?” Y otra “¿El colegio cuenta con educador diferencial?”	Válido con observaciones

Obs. Generales: Faltaría una pregunta acerca del **conocimiento** que tiene el/la docente sobre personas con TEA, ya que las respuestas a los demás ítems están mediadas en gran parte por el conocimiento que dada docente tenga del tema.

También agregaría alguna pregunta que tuviese relación con la **detección** de estudiantes con TEA

Apruebo

Apruebo con observaciones



Rechazo

Alonso Quiroz Meza

Validación de instrumento de investigación

Estimado/a profesor/a en su calidad de investigador/a solicito a usted validar el instrumento de investigación, el cual es el guión de una entrevista semiestructurada, la cuál será utilizada para la tesis de pregrado llamada *“Estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista”*, cuyo objetivo principal es Comprender las estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno de espectro autista.

Este instrumento será aplicado a profesores del área de diferencial.

Objetivos específicos

- Objetivo específico: Identificar las estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno de espectro autista.

Entrevista al docente de diferencial:

Pregunta	Observación	Validación
¿Cuál es su rol o labor dentro del aula, para la enseñanza de las matemáticas? ¿El docente la hace partícipe de la clase?	No entiendo la primera pregunta. Yo partiría preguntando ¿Cómo se detecta un estudiante con TEA? Luego preguntaría por su relación en particular con los/as docentes de matemáticas y ahí incluiría la segunda pregunta que hacen ustedes.	Valido con observaciones
¿Cuáles son los materiales y herramientas ideales para trabajar los estudiantes con TEA? ¿Qué propuesta evaluativa implementaría para un estudiante con TEA?	Yo desagregaría esta pregunta en dos: ¿Cuáles son los materiales y herramientas ideales para trabajar los estudiantes con TEA? Luego preguntaría ¿Y en el caso particular de matemáticas? En el caso de la segunda pregunta, haría lo mismo. Esta observación tiene como propósito extraer el máximo de información	Valido con observaciones

	posible por parte de los entrevistados	
¿Cómo planificaría usted una clase para estos estudiantes con TEA?	Más que preguntar por el cómo planificaría usted una clase (lo que puede complicar la respuesta por el poco conocimiento matemático específico de los educadores diferenciales) yo preguntaría ¿Qué componentes usted considera esenciales de considerar cuando un/una docente de matemáticas esta planificando una clase?	Valido con observaciones

Apruebo

Apruebo con observaciones: 

Alonso Quiroz Meza

Rechazo

Validación de instrumento de investigación

Estimado/a profesor/a en su calidad de investigador/a solicito a usted validar el instrumento de investigación, el cual es el guión de una entrevista semiestructurada, la cuál será utilizada para la tesis de pregrado llamada “Estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista”, cuyo objetivo principal es Comprender las estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno de espectro autista.

Este instrumento será aplicado a profesores del área de matemáticas.

Objetivos específicos

- Objetivo específico: Identificar las estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno de espectro autista.

Entrevista al docente de matemáticas:

Pregunta	Observación	Validación
¿Usted ha trabajado con educadores diferenciales? ¿Cómo se complementa la función del educador diferencial con la del docente de matemáticas? Si no es el caso, ¿Cómo le gustaría que fuera el trabajo entre el docente de matemáticas y el educador diferencial?	La primera pregunta está mal redactada. ¿Cuenta?, sería, el establecimiento en dónde se desempeña posee educadores diferenciales... La segunda pregunta debe ser redactada de la forma: ¿Cómo es el trabajo interdisciplinario entre el docente de...	Rechazada
¿Cuáles son los materiales y herramientas que utiliza para evaluar el trabajo de los estudiantes con TEA? Justifique su respuesta y por qué escoge esa en vez de otra.	¿Cuál o cuáles son los materiales y herramientas que se utilizan para evaluar el trabajo de los estudiantes con TEA? por qué escoge aquella (as) en vez de otra (as).	Apruebo con observaciones
¿Qué estrategias de trabajo colaborativo aplica en la sala de clases? ¿Ha notado alguna dificultad en este método de trabajo		Apruebo con observaciones

con los estudiantes con TEA?		
¿En la sala de clases se le ha presentado alguna crisis emocional o descompensación con algún estudiante con TEA? ¿Cómo lo ha abordado?		Apruebo con observaciones
¿Cuándo planifica la clase, considera que tiene estudiantes con TEA y docentes de diferencial? En el caso de que la respuesta sea negativa ¿Cómo implementaría estrategia de enseñanza frente a estas situaciones? ¿Cómo se asegura el aprendizaje de estos estudiantes?		Apruebo con observaciones

Apruebo

Apruebo con observaciones

Rechazo

Firma del docente investigador

Validación de instrumento de investigación

Estimado/a profesor/a en su calidad de investigador/a solicito a usted validar el instrumento de investigación, el cual es el guión de una entrevista semiestructurada, la cuál será utilizada para la tesis de pregrado llamada "*Estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista*", cuyo objetivo principal es Comprender las estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno de espectro autista.

Este instrumento será aplicado a profesores del área de diferencial.

Objetivos específicos

- Objetivo específico: Identificar las estrategias de enseñanza que imparten los docentes de matemáticas para estudiantes con Trastorno de espectro autista.

Entrevista al docente de diferencial:

Pregunta	Observación	Validación
¿Cuál es su rol o labor dentro del aula, para la enseñanza de las matemáticas? ¿El docente la hace partícipe de la clase?	No solamente debe cumplir un rol al interior de la sala de clases.	Rechazada
¿Cuáles son los materiales y herramientas ideales para trabajar los estudiantes con TEA? ¿Qué propuesta evaluativa implementaría para un estudiante con TEA?		Apruebo con observaciones
¿Cómo planificaría usted una clase para estos estudiantes con TEA?		Apruebo con observaciones

Apruebo

Apruebo con observaciones

Rechazo

Firma del docente investigador

ANEXO 3

Marca temporal	¿En que institución fue o se está formado? ¿Cuál es el nombre de su carrera? ¿En que año ingreso a su carrera?
27/10/2022 12:25:55	Universidad Arturo Prat
11/11/2022 15:40:50	Universidad de Chile, Pedagogía en matemática y física, 2017
11/11/2022 17:57:52	UMCE, año 1998
16/11/2022 12:43:21	Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación UMCE, 2004
16/11/2022 13:37:19	Uosh, pedagogía en matemática, 2021
16/11/2022 13:53:51	UCSH, pedagogía en matemáticas e informática educativa, 2021
16/11/2022 14:05:12	Uosh, pedagogía en matemáticas, 2020
16/11/2022 14:13:41	Universidad Católica Silva Henríquez, 2018
18/11/2022 13:50:17	Universidad Autónoma de Chile
21/11/2022 19:40:39	Universidad de Santiago de Chile, Pedagogía en Matemática y Computación. Ingreso: 2018

Durante su formación, ¿T. ¿Considera significativos o útiles los aprendizajes que pueden ser entregados por estos con respecto a el labor docente? ¿Por qué?	
No	Si. Es muy necesario.
Si	Si lo creo, en el curso Aprendizaje y Cognición invitaron a personas neurodivergentes y en situación de discapacidad a contarnos sobre sus experiencias en la escuela, creo que como Además de esto, en se nos compartió material respecto a cómo trabajar con NNAs con necesidades educativas especiales en el aula.
No	Es de suma importancia manejar estrategias para trabajar con niños con NEE, ya que de lo contrario ellos se pierden en las clases y esto los genera angustia
Si	Temáticas de inclusión, no, pero si tuve algunos ramos donde se presentaron estrategias para trabajar con NEE.
No	Creo que los aprendizajes recibidos con respecto a cómo trabajar con niños con NEE me han permitido mejorar mi labor docente, poder atacar las dificultades que se le presentan e ir
Si	Si, ya que todo docente debe saber cómo aplicar y enseñar los conocimientos a todo tipo de estudiante que se nos llegó a enfrentar
No	Si, porque son contenidos y situaciones que son parte de la realidad de hoy, si queremos lograr valores como la igualdad de oportunidades y equidad en la educación los profesores d
No	Si, debido a que las aulas son diversas y necesitamos herramientas para poder hacer una clase inclusiva
No	Bastantes significativos, se debe respetar las diversidades de estudiantes que se encuentran dentro del aula y para esto nosotros como docentes debemos conocer sus virtudes y lími
No	Por supuesto, porque les corresponde entregarnos herramientas para poder entregar un mejor servicio a nuestros estudiantes.
	Considero que los aprendizajes respecto a la inclusión o estrategias para trabajar con estudiantes con NEE no sólo es significativamente útil, sino que necesario, y debería ser obligat
	Ahora bien, por más útil que sea que un/a docente tenga conocimientos acerca de estos aspectos, hay que tener en cuenta de que no debe estar solo en esta labor, sino que ser accon
No	Entonces, pienso que un/a profesor/a debe tomar un rol que fomente un ambiente de respeto en la comunidad educativa, y particularmente en el aula, hacer lo posible para que nadie