



UNIVERSIDAD
Finis Terrae

UNIVERSIDAD FINIS TERRAE

FACULTAD DE EDUCACIÓN, PSICOLOGÍA Y FAMILIA
MAGISTER EN NEUROCIENCIAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN

“ Estrategias Docentes de Mediación del Error para el Desarrollo del Control Inhibitorio”

Autoras:
Nicole Duarte
Valentina Miranda
Verónica Rodríguez

Proyecto de Aplicación Profesional presentado a la Facultad de Educación, Psicología y Familia, de la Universidad Finis Terrae, para optar al grado de Magíster en Neurociencias Aplicadas a la Educación.

Profesora Guía:
Claudia Donoso Rioseco

Santiago, Chile

2023

Índice

Capítulo I:	
Planteamiento del Problema de Investigación.....	3
1.1 Contextualización del problema.....	3
1.2 Planteamiento del problema.....	6
1.3 Pregunta de Investigación.....	12
1.4 Objetivo general:.....	12
Objetivos específicos:.....	12
1.5 Justificación del problema.....	13
1.6 Viabilidad.....	14
Capítulo II: Marco Teórico.....	15
2.1 El error en el aprendizaje.....	15
2. 2 Estrategias de mediación del error.....	18
2. 3 Mediación del error y clima de error.....	20
2.4 Control inhibitorio.....	22
2.5 Mecanismo neurológico del control inhibitorio.....	23
2.6 Niveles de representación.....	23
2. 7 control inhibitorio autocontrol y control emocional.....	26
2. 8 Control Inhibitorio y el error en el aprendizaje.....	27
2. 9 Desarrollo cognitivo en la etapa de 5 a 7 años.....	28
Capítulo III:.....	30
Marco Metodológico.....	30
3.1 Paradigma de la investigación.....	30
3.2 Población y Muestra.....	30
3.3 Diseño del instrumento.....	31
3.4 Desglose de variables.....	32
3.5. Validación de instrumentos.....	34
3.6 Análisis a Desarrollar.....	36
Capítulo IV:	
Análisis de Resultados.....	37
Capítulo V:	
Propuesta de Intervención.....	44
Capítulo VI:	
Conclusiones.....	57

Limitaciones	60
Proyecciones	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
ANEXO 1: PAUTAS DE OBSERVACIÓN	68
ANEXO 2: ENTREVISTA DOCENTE	70
ANEXO 3: MATERIAL DE TRABAJO DE MÓDULOS	72

Capítulo I: Planteamiento del Problema de Investigación

1.1 Contextualización del problema

Durante el siglo XIX y la primera parte del siglo XX, el sistema educativo Europeo vivió una expansión creciente, donde las escuelas fueron adquiriendo mayoritariamente un modelo basado en la industrialización que caracterizaba a la sociedad, por lo cual se comenzó a realizar prácticas donde se prioriza atender a la mayor cantidad de estudiantes, enseñar gran cantidad de conocimientos y todo esto minimizando los tiempos (De Castro, 1984). Por esta razón, las escuelas fueron adquiriendo estrategias como: evaluar a través de calificaciones utilizando escala de notas, seleccionar a los mejores estudiantes a partir de su rendimiento y diferentes técnicas selectivas, donde el error es considerado un fracaso y obstáculo para el éxito.

Sin embargo, a raíz de las dificultades y críticas del sistema educativo en ese tiempo, nace durante la segunda mitad del siglo XX, una nueva corriente educativa basada en el constructivismo liderada por Piaget y Vygotski, como una forma de reaccionar al modelo conductista e industrializado que lideraba en educación. De esta manera, la educación comenzó a dar un giro en relación a las estrategias pedagógicas, donde se realiza un rol activo y protagónico del estudiante en su proceso de aprendizaje, donde existe una construcción del conocimiento, ya que este no debe considerarse como una copia de la realidad sino una construcción permanente (Carretero, 1997). Es en esta nueva forma de enseñar donde nace la pedagogía del error, ya que la construcción del aprendizaje se basa en dar soluciones a las dificultades y considerar los errores como parte de esa construcción, pues un error que es trabajado y superado por el mismo sujeto, puede ser más enriquecedor y significativo que el éxito a corto plazo (Inhelder, et al., 1981).

A pesar de este nuevo enfoque pedagógico basado en la construcción de aprendizajes, actualmente las estrategias didácticas y experiencias pedagógicas realizadas por los docentes, aún considera el error como un obstáculo, el cual se debe evitar considerando que las planificaciones de actividades deben garantizar a los estudiantes el logro de los aprendizajes, por tanto, si los estudiantes siguen las indicaciones del docente, no cometerá errores en su aprendizaje (Benavides et al.,2013).

En Chile, el tránsito del propósito de la educación, desde la reforma educacional de 1927, donde la educación es concebida como la formación integral de los individuos para la formación vocacional y productividad necesaria para el país (Decreto 7.500, 1927, art. 4 y 5) hasta la actualidad dónde el proceso educativo busca el desarrollo integral de las personas en todas sus dimensiones, con tal de llevar una vida plena, en comunidad y libertad (DCL N°2, 2010) ha llevado a replantear la forma de evaluar o comprobar el logro de los aprendizajes.

Según el decreto N° 67 (2018) sobre evaluación, calificación y promoción en la educación regular, la evaluación es un proceso dinámico, donde el estudiante y profesor obtienen información que les permita monitorear el logro de los aprendizajes y los factores que aquello conlleva (Art.2). Por lo tanto, el aprendizaje se establece desde una mirada comunitaria, de construcción y responsabilidad conjunta, y la evaluación, más que ser una herramienta punitiva de medición de logro final, es parte del proceso de enseñanza -aprendizaje.

Otro antecedente relevante que surgió a raíz de la pandemia durante el año 2020 y 2021, fue que padres como educadores tuvieron que afrontar el desafío de la educación escolar a distancia, formando parte fundamental en el proceso de aprendizaje de niños y niñas. Sin embargo, este reto no tuvo sólo dificultades respecto a las nuevas tecnologías para profesores y estudiantes, sino que la dificultad más importante tiene relación con desconocer estrategias y los

aspectos pedagógicos por parte de los padres, lo cual ha desencadenado dificultades que aún se encuentran presentes, en relación al desarrollo de los contenidos, como en la contención emocional ante la frustración en las experiencias de aprendizajes. (Soto, et al., 2020). Por otro lado Moreno (2020) menciona respecto a los efectos de la pandemia en la educación, que las emociones que más se presentaron en los estudiantes durante el confinamiento fueron miedo, incertidumbre, estrés y frustración. Cabe mencionar que el regreso a clases presenciales durante el año 2022 no estuvo al margen de dificultades; se ha observado que los niños y niñas no estaban acostumbrados a enfrentarse a una equivocación, ya que la mediación realizada por las familias no considera el error como un medio de aprendizaje.

Mendéz (2021) menciona que el error es una fuente de conocimiento y fundamental para la construcción del aprendizaje, esto ha sido un hallazgo desde las neurociencias educativas ya que en los últimos treinta años los diferentes estudios e investigaciones en relación al aprendizaje y emoción, han entregado importantes aportes y conocimientos para el campo educativo. El hallazgo descrito por Mendéz (2021) considera que el castigar el error genera en los estudiantes rabia o miedo, lo cual bloquea los mecanismos para el aprendizaje, como la atención y genera un estado de alerta, impidiendo la utilización de habilidades y una conducta de logro, obstaculizando el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, a pesar de estos nuevos conocimientos y la relación fundamental entre la pedagogía y las neurociencias, hoy en día el sistema educativo no lo ha considerado relevante, ni se ha evidenciado en las prácticas pedagógicas de los docentes, como tampoco de forma específica en las políticas públicas relacionadas con educación (Mendéz, 2021).

Además, considerando lo anterior y los permanentes cambios que experimenta la sociedad en que vivimos, con altas demandas en los diferentes aspectos, las funciones ejecutivas juegan un papel fundamental y son las responsables de adaptarnos a diferentes

contextos, organizar nuestros pensamientos e ideas y así lograr las metas, es decir, nos permiten responder de manera exitosa a las eventualidades y demandas de la sociedad, sobre todo en los contextos en que más permanecemos: escuela y trabajo (Rojas-Barahona, 2017).

Por esa razón, es necesario que los docentes y educadores/as creen situaciones de aprendizaje y enseñanza que permita a los y las estudiantes decidir, evaluar, y reflexionar cada situación planteada, por lo tanto, el docente debe actuar como mediador entre el estudiante y los conocimientos, garantizando los medios y condiciones apropiadas que favorezcan el logro de aprendizajes significativos, apoyando los procesos de autorregulación ante las dificultades y errores que puedan presentarse (Rigo, De La Barra y Travaglia, 2020).

1.2 Planteamiento del problema

Al formar una familia, una de las principales metas es el bienestar y felicidad de sus miembros, siendo muy diversas las formas en las que éstas intentan alcanzarla, sin embargo, según López (2009) los padres buscan acomodar o adaptar el entorno de sus hijos/as, ya sea cumpliendo caprichos y evitando molestias, todo aquello por miedo a crear “traumas” o “sufrimientos”. En el contexto actual, la evitación del error como experiencia, se ve desde esta premisa, evitar la frustración o “trauma” de los hijos/as ante una tarea (López, 2009).

Sumado a esto Pedraza (2017), agrega que el manejo de situaciones frustrantes en los niños y niñas ha sido un factor que se ha incrementado finalizando el siglo XX, producto de la cultura de la inmediatez, que ha generado la tecnología y el internet, los cuales, han posibilitado a las personas recurrir constantemente a éstos de forma inmediata, ya que han llegado a la sociedad a resolver de forma innovadora, eficiente y eficaz las necesidades, mejorando la calidad de vida y generando una obligación de consumismo en las personas. Esto ha provocado que la

infancia cada vez está más conectada con la prontitud y celeridad, ya que en la actualidad los niños y niñas, han llegado a depender de la tecnología para la entretención, por lo tanto, la capacidad de crear, de imaginar y resolver por sí solos ha dejado de tener importancia (Pedraza, 2017).

Según Maturana y Pörsken (2007) en las escuelas chilenas revelan el error como fracaso, castigándolos con bajas calificaciones y cruces rojas. Por lo cual, las prácticas educativas se centran en evitar los errores, para lograr la perfección en las evaluaciones, reflejadas con la nota máxima y la distinción del estudiante. Esto es, lo que De la Torre (2004) menciona respecto de la pedagogía del éxito, donde el error es visto como un aspecto que hay que erradicar y mientras menos esté presente en su proceso, mayor éxito tendrá y será menos perjudicial para su aprendizaje.

Ante el error como algo negativo y mal visto por la sociedad, los niños y niñas, van desarrollando cierto temor a equivocarse, lo cual va desencadenado una baja participación cuando el docente les realiza una pregunta, como también al dar sus opiniones, acotaciones en una clase y al enfrentarse a las evaluaciones donde se evidencian sus errores como fracaso (De la Torre, 2004).

Además, es fundamental considerar que las conductas erradas, impulsivas o poco reguladas, tienen que ver con el desarrollo de las funciones ejecutivas, específicamente el control inhibitorio, que permite a niños y niñas en edad escolar efectuar tareas mentales donde necesitan procesar información en actividades en las cuales deben elegir la respuesta correcta entre varias alternativas, logrando inhibir respuestas impulsivas que no son las apropiadas, y así tener el tiempo para seleccionar la respuesta correcta o resolver una tarea de la mejor forma (Flores, et al., 2014). Por lo tanto, la manera en que mediamos el error dentro de las salas de

clases, tendría un papel relevante en el desarrollo de esta función ejecutiva, que sostiene a otras funciones ejecutivas más complejas.

Las funciones ejecutivas son cruciales en el funcionamiento neuropsicológico del niño y la niña y cumplen un papel fundamental en su desarrollo cognitivo, conductual y socioemocional. (Isquith, et al., 2005). En la infancia, el control inhibitorio es necesario para el desarrollo de las relaciones sociales y resulta imprescindible para respetar las normas establecidas. Este es un gran motivo, por lo cual se puede afirmar que las funciones ejecutivas están estrechamente relacionadas con las competencias socioemocionales y con un buen desempeño académico en la etapa pre escolar (Diamond, 2013).

Un estudio sobre la actividad neuronal relacionada con los errores y el control inhibitorio, realizada por Hester, et al, (2009), ha entregado nueva evidencia donde existiría una asociación entre la actividad de la corteza frontal medial posterior y el cambio de comportamiento adaptativo posterior a cometer un error. Al observar la inhibición, la respuesta utilizando una tarea que brinda la oportunidad de aprender de los errores, relevaron actividad neuronal, estableciendo una relación entre una tarea donde se trabajen los errores con el comportamiento adaptativo posterior del sujeto.

La motivación es uno de los aspectos afectados por la connotación negativa del error, ya que esta puede generar el impulso para la superación del obstáculo, como también puede provocar el abandono o paralización ante la tarea (Pérez, 1998). La motivación es uno de los procesos cognitivos trascendentales para el aprendizaje, y constituyen un acto voluntario que implica la curiosidad y la exploración (Valdés, 2011), Del mismo modo, el mecanismo neuronal de la motivación está fuertemente ligado a la emoción, siendo la búsqueda de la gratificación y logro, sus principales detonantes (Alcaraz, et al., 2001). Según Pérez (1998) a partir de los cinco

años de edad, el ser humano comienza a desarrollar la capacidad de retrasar la gratificación, y establece que existe una proporción directa entre el tiempo de espera de la recompensa, con el grado de esfuerzo del control inhibitorio para el manejo de la frustración.

Por lo anterior, nuestra investigación está enfocada en las necesidades emocionales y cognitivas de los niños y niñas de 5 a 7 años, la cual se caracteriza por ser una etapa de gran plasticidad cognitiva y el inicio de la postergación de la gratificación, vinculado directamente con el desarrollo del control inhibitorio (Paniagua, 2016).

Considerando lo anterior, recae la importancia de la mediación del error por parte de docentes y educadores/as para desarrollar el manejo en situaciones de dificultad y de resolución de problemas, ya que, a partir de los 4 años, los niños y niñas comienzan a desarrollar el autocontrol y autoeficacia, lo cual se visualiza en la mejora de la ejecución de una tarea y el reconocer las habilidades que posee para desarrollarla. Lo anterior tiene su máxima expresión entre los 6 y 8 años, donde los hábitos de trabajo y la postergación de la recompensa se deben desarrollar antes de esta edad (Paniagua, 2016).

El factor fundamental para lograr que el error sea trabajado como una fuente de aprendizaje y potenciar el control inhibitorio, son los y las docentes. Jarquín, y Cerda (2022) plantean que trabajar los errores como herramienta de aprendizaje no es algo simple, ya que no es suficiente que los niños y niñas comenten errores, sino que debe existir una contextualización y organización de un proceso de búsqueda de resolución de estos errores, agregando que solo de esta manera el error se enfocará de forma positiva y podrá transformarse en una estrategia para lograr aprendizaje.

Frente a la problemática planteada, se hace necesario buscar estrategias que incorporen al error como un recurso metodológico dentro de los ambientes educativos, puesto que está presente y forma parte del proceso de aprendizaje. Tal como dice Astolfi (1999, p.14) los errores “son síntomas interesantes de los obstáculos con los que se enfrenta el pensamiento de los alumnos” por lo tanto, el error es un indicador y analiza los procesos intelectuales que intervienen en el aprendizaje.

Como se mencionó anteriormente, los hallazgos recientes sobre las neurociencias y aprendizaje, la adecuada mediación del error en las experiencias educativas como fuente de conocimiento y no como un aspecto punitivo y sancionado, contribuye un pilar fundamental para el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes (Mendéz, 2021). Sin embargo, estudios evidencian los escasos conocimientos sobre neurociencia que poseen los docentes. Según Cisterna (2011), en su investigación sobre la formación docente en Chile, menciona que la preparación y formación docente se centra en los procesos de aprendizajes y desarrollo, en el conocimiento del proceso de enseñanza y evaluación, el manejo de ambientes de aprendizaje y los mecanismos para enseñar eficientemente los contenidos, dejando de lado los nuevos descubrimientos y hallazgos neurocientíficos, fundamentales para comprender la forma en que se aprende y las actuales estrategias educativas que ayudan a esto.

En un estudio sobre los conocimientos sobre neurociencia que tienen las docentes de cuatro instituciones educativas en Perú el año 2017, se logró verificar que el tema de neurociencia aún es poco considerado y abordado en el ámbito educativo. Las encuestas aplicadas a docentes, demostraron que sólo el 18% de los docentes presentan un nivel suficiente sobre conocimientos en neurociencia y por lo tanto el 89% restante corresponden a los docentes que poseen un nivel insuficiente respecto a los mismos (Aguilar e Idrogo, 2017).

Además, se ha vuelto necesario para el docente considerar el error como estrategia para la enseñanza, ya que en la Ley N°23.903, aprobada en el año 2016, estableció un Sistema de Desarrollo Profesional Docente, donde se contempla la obligatoriedad de contar con estándares pedagógicos y disciplinarios para las Carreras de Pedagogía y estándares de desempeño profesional que se desprendan de los Dominios del Marco para la Buena Enseñanza, para orientar, evaluar y fortalecer la profesión. Dentro de estos estándares, se encuentra el de estrategias para el desarrollo de habilidades de pensamiento, donde uno de sus focos es “generar espacios de interacción pedagógica para la elaboración de juicios críticos, basados en la reflexión y uso del error, de modo de favorecer en los estudiantes la capacidad de estar abiertos a los cambios y tomar decisiones razonadas” (Ministerio de Educación, 2021, p.51). Lamentablemente, dentro de los resultados de la evaluación docente del año 2021, del grupo de docentes de primer y segundo ciclo de educación básica, educación Media, educación de Adultos y especial, referido a los aspectos del portafolio que asigna el uso del error en el aprendizaje, solo un 18% fue evaluado como logrado, y un 82% como no logrado (Ministerio de educación, 2022).

Por ello, surge la necesidad de indagar sobre las estrategias que realizan los docentes de mediación del error, que potencien el control inhibitorio en los niños y niñas, incrementando a su vez, motivación para aprender y lograr nuevos aprendizajes y conocimientos en sus estudiantes, superando las dificultades que se presentan diariamente. Esto nos permitirá visualizar la mediación que realiza el docente frente a los errores de los estudiantes desde sus propias opiniones, experiencias y prácticas pedagógicas. Esto es de vital importancia, ya que permitir equivocarse, desencadena una serie de métodos para buscar explicaciones y soluciones de problemas, es decir el error es una ventana extraordinaria para aprender (Briceño, 2009).

Por lo tanto, los docentes son responsables no solo de desarrollar e implementar experiencias de aprendizajes, sino que también de estar atentos a las manifestaciones emocionales que presentan sus estudiantes que lo dispondrán al aprendizaje. Por esta razón, es fundamental que los docentes cuenten con estrategias que permitan a los estudiantes enfrentar las dificultades y solucionar las problemáticas que se presentan diariamente en la sala de clases (Rodríguez, 2016).

1.3 Pregunta de Investigación

En consecuencia, se plantea la siguiente pregunta de investigación: **¿De qué manera los docentes median el error durante la ejecución de sus experiencias de aprendizaje, con tal de fomentar el desarrollo del control inhibitorio de estudiantes entre 5 a 7 años?**

1.4 Objetivo general:

Analizar la manera en que los docentes median el error durante la realización de sus experiencias de aprendizaje, para fomentar el desarrollo del control inhibitorio de estudiantes de 5 a 7 años de una escuela rural de la comuna de Isla de Maipo.

Objetivos específicos:

1. Conocer la forma en que los docentes median el error durante la ejecución de sus experiencias de aprendizaje en estudiantes de 5 a 7 años.
2. Analizar las estrategia de mediación del error de los docentes, en cuanto sus posibilidades de desarrollar control inhibitorio.
3. Diseñar e implementar una propuesta de intervención que permita abordar el desarrollo del control inhibitorio ante el error en experiencias de aprendizaje.

1.5 Justificación del problema

El siguiente estudio tiene por finalidad abordar el tema de desarrollar el control inhibitorio con la mediación del error en las experiencias de aprendizaje, lo cual es de gran relevancia para generar antecedentes e información sobre las estrategias que se están utilizando actualmente. Esto les permitirá a los establecimientos educacionales y docentes investigados, reflexionar sobre sus prácticas pedagógicas y si consideran el error como un medio para enseñar (Astolfi, 1999).

Cabe mencionar que este estudio además, tiene un valor teórico puesto que, a pesar de que existen diversos estudios sobre el control inhibitorio en niños y niñas, esta investigación permitirá generar nuevos antecedentes desde la mirada de las estrategias docentes y la mediación y utilización del error para desarrollar el control inhibitorio en nuestros estudiantes, creando nuevos antecedentes que permitan una reflexión docente desde los aportes de las neurociencias educativas.

Esta investigación es un valioso recurso para los profesores y educadores, ya que los conocimientos sobre el desarrollo cognitivo, la influencia del control inhibitorio sobre otras funciones ejecutivas y su implicancia con el aprendizaje, les permitirá tener mayores fundamentos para la planificación e implementación de nuevas estrategias. Del mismo modo, apoya el cumplimiento de los nuevos estándares del Marco para la buena enseñanza en su dominio C, estándar 8 sobre el desarrollo de habilidades de pensamiento y la utilización de estrategias del error para favorecer la flexibilidad al cambio y a tomar decisiones (Mineduc, 2021).

La idea de este estudio surge a partir de las experiencias laborales de las investigadoras, las cuales en este último tiempo de retorno a la presencialidad, han visto como la frustración y el temor a equivocarse se ha incrementado en los niños y niñas (entre 5 y 7 años), quienes al

comentar y reflexionar respecto a esta problemática, han visualizado dificultades en los estudiantes para resolver problemas y continuar ante un error, lo cual conlleva a la importancia de la mediación de los errores y la estrategias que desarrollan los docentes, al presenciar conductas impulsivas y poca persistencia en la tarea de sus estudiantes.

Por lo tanto, es de gran interés para las investigadoras abordar este grupo etario, debido a que pertenecen al nivel en el cual se desempeñan y donde han visualizado en sus prácticas diarias la presencia de esta problemática, la cual se ha intensificado en el último tiempo.

1.6 Viabilidad

Los recursos utilizados para esta investigación corresponden al costo de la movilización de las participantes de este proyecto hacia los distintos establecimientos, como también los implementos para la realización de entrevistas virtuales y su grabación, con su correspondiente transcripción y costos asociados. Del mismo modo, se realizarán sesiones virtuales y/o presenciales (dependiendo de la contingencia sanitaria), para la capacitación docente sobre el plan de intervención y aplicación de la metodología propuesta, con la disposición de documento de apoyo y registro, todo lo anterior será financiado por las mismas participantes del proyecto.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1 El error en el aprendizaje

Es fundamental tener presente qué vamos a entender como error para el desarrollo de esta investigación. Según la Real Academia Española (2022) el término error significa “acción desacertada o equivocada”. Ahora bien, dentro del ámbito educativo y desde una mirada constructivista, De La Torre (2004) lo define como un factor constructivo e innovador y como un síntoma de aprendizaje, una variable que debe ser aceptada y analizada en las prácticas educativas y la construcción del aprendizaje de los propios estudiantes. Además, lo define como un desajuste entre lo esperado y lo obtenido, percibiéndose aún en la actualidad como algo negativo y castigando al estudiante si no lograba lo esperado; una práctica que carece de sentido y valor educativo al asignarle una calificación, dejando de lado la retroalimentación y análisis de los errores.

Por otro lado el error es considerado “una debilidad común, elemento que está presente en todos los procesos y acciones del sujeto como ente falible” (Briceño, 2009, p. 10).

Desde los años noventa, los didácticos y pedagogos se han dedicado a cambiar el concepto del error y a resaltar las variadas virtudes de este como herramienta pedagógica desde un enfoque constructivista, donde se concibe al error como un medio de gran valor, tanto para el estudiante como para el docente, lo que permite comprender el proceso de aprendizaje e identificar las dificultades que presentan (Collombat, 2013). Además, los errores pueden ser utilizados por los estudiantes para lograr aprendizajes más significativos y profundos sobre diferentes conceptos, considerando también que es una herramienta, que al no ser punitivo, promueve el diálogo, mejora la seguridad de los estudiantes, perdiendo el temor a equivocarse (De La Torre, 2004).

Según Maturana y Pörksen (2007) en las escuelas chilenas los errores son considerados inmensamente importantes, ya que serían síntomas de fracaso, de no alcanzar la meta propuesta, por lo cual las escuelas se centran en didácticas y estilos de enseñanza que evitan el error, el cual es castigado y mal mirado por parte de la sociedad.

Astolfi (1990) agrega que los errores se visualizan y consideran sólo como fallos de un sistema de enseñanza fracasado, el cual no funciona correctamente, que produce equivocaciones en los estudiantes, los cuales hay que castigar a través de acciones como rotular los errores con marcadores rojos, bajas calificaciones y docentes con pensamientos negativos y de fracaso de la enseñanza impartida.

Además, el considerar el error como un fracaso genera complejos, sentimientos negativos, desmotivando y desanimando a los estudiantes a seguir intentándolo, lo cual perjudica inmensamente su aprendizaje, ya que la enseñanza se vuelca a favorecer el éxito, asegurando las respuestas correctas en las preguntas que se realizan, dejando de lado el desarrollo de habilidades como resolución de problemas, capacidad de análisis y superación que potencia la pedagogía del error (De La Torre, 2004).

Desde estas miradas del error, es fundamental comprender dos tipos de pedagogías que nos ayudarán a entender las prácticas educativas y mediación realizada por los docentes:

- Pedagogía del éxito

La pedagogía del éxito tiene la mirada negativa del error, como un aspecto que hay que erradicar, ya que es algo defectuoso, siendo un obstáculo para el alcance de los aprendizajes, por lo tanto, tiene como principio la evitación, por lo cual, se enmarca en un diseño donde se garantiza el éxito en sus actividades y tareas (De La Torre, 2004).

Esta corriente pedagógica según De Castro (1984) nace con la explosión escolar del siglo XIX y primera mitad del XX, donde la industrialización desencadena la necesidad de desarrollar una educación más eficiente y eficaz, por lo que se comienzan a instruir mayor cantidad de estudiantes, mayor cantidad de conocimientos, en el mínimo tiempo posible. De esta mirada nacen las estrategias cuantitativas de encasillar a los alumnos en una escala de notas, identificando a los estudiantes con mejor y peor calificación.

Por consiguiente, la finalidad de las didácticas orientadas desde la perspectiva de la pedagogía del éxito, es orientar y guiar a los estudiantes a evitar el fracaso escolar que tanto preocupa y que tiene una mirada negativa de la sociedad. Por tanto, los errores no tienen cabida en esta pedagogía, ya que el fracaso desanima, perjudica el aprendizaje e infunde complejos. (De La Torre, 2004).

- Pedagogía del Error

La pedagogía del error nace desde una perspectiva constructivista y cognitivista, donde el error se concibe como una fuente importante de aprendizaje, como un creador de conocimientos y organizador didáctico a partir de la reflexión, enfatizando al error como una herramienta que permita construir y reafirmar conocimientos a partir de la experimentación (Briceño, 2009).

En la didáctica de la pedagogía del error no solo se espera que el estudiante cometa errores, sino que también que el docente sea capaz de generar estrategias que ayude a utilizar esos errores para generar inquietudes e interrogantes, no se trata de dar las respuestas, sino que los estudiantes busquen soluciones, por lo tanto, el proceso puede durar y repetirse las veces que el docente estime necesario (Jarquín y Cerda, 2022).

Según De La Torre (2004), en esta pedagogía, el error se acepta como un hecho natural que se da durante el aprendizaje, ya que en diferentes ámbitos de la vida toda mejora pasa por un cambio, que no todas las oportunidades están libres de equivocaciones y fallos. Lo importante es tratar esos errores, ya que el error por sí solo no tiene una connotación positiva y lleva al fracaso, diferente es cuando se trabaja desde ese error que se da de forma natural, se utiliza como un medio para lograr los objetivos, es un indicador del proceso, y no un resultado sancionable o punible.

2. 2 Estrategias de mediación del error

Como lo mencionamos anteriormente los errores son parte del proceso de formación de los seres humanos y se pueden dar en los diferentes hábitos y aspecto de la vida. En los establecimientos educativos los docentes tienen la tarea detectar y retroalimentar los errores en sus estudiantes, aunque sea contradictorio, por un lado deben erradicar los errores, pero a la vez utilizar los errores como un instrumento del proceso de aprendizaje. (Lillo y Salas, 2015)

De La Torre (2004), menciona que el primer paso para lograr considerar el error como una herramienta es visualizar el error desde una perspectiva positiva, por esto define lo que el error le proporciona al docente:

1. El error, actúa como una fuente de información para el profesor, indicándole que ese niño o niña necesita de su mediación y ayuda para lograr su tarea.
2. El error proporciona información de lo que ocurre en el proceso de razonamiento del estudiante y como está entendiendo los conocimientos.
3. El error deja traslucir el procesamiento cognitivo de la información.
4. El conocimiento de la naturaleza del error proporciona una guía estratégica de la práctica didáctica, lo cual es un factor relevante para la reflexión pedagógica del docente.

5. El error condiciona el método de enseñanza.
6. Los errores proporcionan información sobre el progreso del alumno respecto de sus compañeros.

Ferrán (1990), menciona que las estrategias para corregir y retroalimentar los errores pueden ser múltiples e innovadoras, sólo dependerá de la importancia que le dé el docente. El autor describe algunas estrategias para trabajar los errores de los estudiantes:

- Ficha o panel de errores, esto tiene el objetivo de que los estudiantes identifiquen el error, lo visualicen, registren y lo resuelvan y lo tengan presente para evitar futuros errores.
- Corregir o mejorar ejercicios, esta estrategia consiste en proponer ejercicios o actividades que presenten un error intencionado, donde los estudiantes puedan descubrir el error que se encuentra, explicar el por qué está mal y trabajar en este para dar solución.
- Segunda oportunidad, se refiere a una de las estrategias con mayor efectividad, donde el docente da la oportunidad de dar una nueva oportunidad para entregar los trabajos o tareas, a partir de las observaciones realizadas por el profesor.
- Corrección cooperativa, esta estrategia conlleva al principio de interacción entre pares para alcanzar el aprendizaje, donde el profesor da espacio a los mismos estudiantes a identificar y corregir el error que presenta uno de sus compañeros/as.
- Revisión de ejercicios o tareas mal resueltas, esta estrategia tiene relación con el análisis del procedimiento, detección de la causa del error y posterior solución de este. Desde esta mirada se realiza una valoración no solo del resultado sino el método empleado.
- A la caza del error del profesor, este se trata de que el docente cometa diferentes errores al explicar o realizar la clase y los estudiantes sean capaces de identificar los errores cometidos por el profesor, con esta estrategia los estudiantes consiguen un alto nivel de

motivación, pues se dan cuenta de que ellos también pueden corregir los errores de su profesor.

- Autorreflexión o metacognición, esta estrategia lleva al estudiante a examinar el por qué de nuestros acierto y desacierto y al hacerlo los estudiantes logran localizarlo, analizarlo y resolverlo.

2. 3 Mediación del error y clima de error

La literatura e investigaciones sobre el clima de error en educación que aborda cómo los docentes responden a los errores de los estudiantes en sus tareas son escasas, ya que pocas se han centrado en las interacciones y estrategias que utiliza el docente ante el error de sus estudiantes. En el estudio realizado por Oser y Spychiger (2005) sobre el Clima del error dio información relevante de las conductas adaptativas de los docentes para generar un clima del error apropiado para la generación de aprendizajes.

Entendemos como clima del error la forma de cómo tratar los errores en un contexto educativo de desarrollo de aprendizajes en el aula, considerando el control de los errores, como situaciones de error para garantizar el desarrollo de los aprendizajes a partir de estos (Steuer, et al., 2019).

Oser y Spychiger (2005) especifican dimensiones o comportamientos para un clima del error constructivo donde el docente tiene un rol fundamental para generar estas actitudes adaptativas frente al error de sus estudiantes. Las dimensiones son las siguientes:

Tolerancia de error por parte del docente: precisa la disposición y aceptación del docente identificar y discutir los errores o equivocaciones de los estudiantes, donde el maestro

debe demostrar una actitud positiva frente a estos, ya que es visible a sus estudiantes. El docente ante un error debe actuar de forma natural aplicando de estrategias como preguntas para que el error sea trabajado inmediatamente si bajo ninguna actitud personal del profesor o profesora.

Irrelevancia de los errores para la evaluación: este comportamiento se refiere a considerar las equivocaciones de los estudiantes como una oportunidad para la generación y desarrollo de aprendizaje, es decir como un medio para el descubrimiento de conocimientos y habilidades de los estudiantes. Por lo tanto, el docente debe concebir el error como una acción no punitiva ni sancionadora, sino que deben trabajar, discutir y comentar con el estudiante y con toda la clase siendo un potenciador de aprendizajes.

Apoyo del docente: este comportamiento tiene relación con la paciencia de los docentes y la ayuda hacia el estudiante para la búsqueda de soluciones y lograr corregir los errores por sí mismo. Es decir, el docente no debe dejar pasar los errores y que los estudiantes se queden con conceptos equivocados, sino que es fundamental su abordaje y apoyo permanente.

Ausencia de reacciones negativas del docente: este comportamiento se entiende que el maestro debe demostrar alto grado de empatía hacia quienes cometen errores y alentarlos a persistir con la tarea sin que baje la motivación de los estudiantes. Por lo tanto, el o la docente debe carecer de expresiones verbales y no verbales de molestia, desagrado o que ridiculicen a los estudiantes.

Complementando estos comportamientos, Steuer y Dresel (2019) establecen otras tres dimensiones para la generación de un clima del error constructivo:

Análisis de los errores y comunicación de estos: se establece este comportamiento ya que un clima de error positivo se caracterizan por ser trabajados, examinados y discutidos con

otros, es decir se debe establecer de forma social ya que se produce una retroalimentación grupal.

Correr el riesgo de cometer errores: esto tiene relación con el lograr que los estudiantes se sientan seguros de abordar tareas desafiantes, por lo tanto donde corran el riesgo de cometer errores, apreciando así el esfuerzo y compromiso independiente de las equivocaciones cometidas en el proceso. Por lo contrario, cuando se le entregue una tarea difícil, mostrarán poca iniciativa por miedo al fracaso.

Funcionalidad de aprendizaje de los errores: esta dimensión tiene relación con la utilización de los errores como una estrategia de aprendizaje, es decir como un recurso para desarrollar soluciones correctas y apropiadas.

Es preciso considerar que dentro del Marco de la Buena Enseñanza en el dominio C sobre la enseñanza del aprendizaje de todos los estudiantes, existe un criterio que se refiere a que el docente debe estimular el desarrollo del pensamiento de los estudiantes con estrategias que les permitan pensar de manera más profunda y autónoma, donde utilice los errores no como fracasos sino como ocasiones de aprendizaje y les permitan analizar situaciones para que construyan sus propias respuestas y valoraciones, que a su vez, puedan socializar con otros.

2.4 Control inhibitorio

Una de las funciones ejecutivas, que para este estudio, es fundamental en la utilización de la mediación del error, es el control inhibitorio. Ésta función ejecutiva de orden superior, es la principal implicada en la modulación de la conducta, evitando respuestas impulsivas, retrasando la gratificación, evitando la deserción y motivando a la resistencia en la tarea (Diamond, 2013).

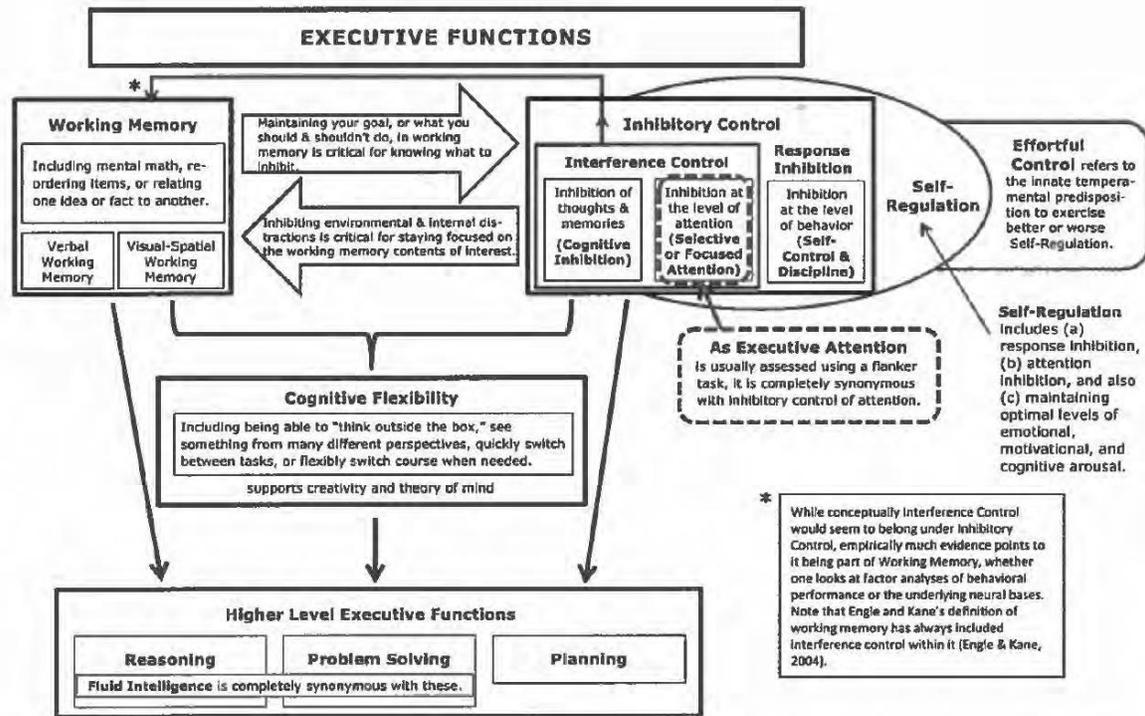
2.5 Mecanismo neurológico del control inhibitorio

Estudios sobre la modificación de la respuesta y sobre la carga inhibitoria en relación a la memoria de trabajo, establecen que el control inhibitorio corresponde la capacidad de un individuo de no sólo retrasar una respuesta impulsiva, sino que también implica resistir la intrusión de patrones de pensamiento que obstaculizan la realización de una tarea, descartar información irrelevante, enfocarse los datos necesarios, inhibir divagar en recuerdos, como también suprimir aquellos estímulos exteriores que no aportan a la realización de la tarea. (Diamond, 2013; Wright y Diamond, 2014; Aron, 2007).

Con la utilización de resonancia magnética se ha observado la activación simultánea de regiones frontales laterales al momento de enfrentarse a tareas ejecutivas, siendo en el caso de la inhibición, mayor activación en la regiones del giro frontal inferior, núcleo subtalámico y el área motora pre-suplementaria (Aron,2007). Sin embargo, es importante señalar que tales regiones no son exclusivas y restringidas a una función ejecutiva, ya que ante la evidencia de la compensación de funciones por parte de otras regiones cerebrales, debido a lesiones cerebrales, el tejido cerebral demuestra gran plasticidad adaptando sus procesos y asignando las funciones de los sectores dañados (Verdejo-García y Bechara, 2010; Diamond, 2013).

2.6 Niveles de representación

Existen variados modelos que tratan de explicar el orden o importancia del control inhibitorio en conjunto con las demás funciones ejecutivas. Adele Diamond (2016) establece un esquema de las principales funciones ejecutivas, dejando un apartado para inhibición; con el control de interferencia y la regulación de la conducta o autocontrol.



1

Figura 1.

Diamond (2013), Friedman y Miyake (2004), Nigg (2000), Wright y Diamond (2014) coinciden en reconocer al control de interferencia como la capacidad de enfocar la atención en una tarea, ya que han bloqueado estímulos, internos o externos, que puedan distraer o entorpecer la realización de esta misma. Los autores, también se han referido a una subdivisión de control de interferencia y cómo ésta se encuentra involucrada con la memoria de trabajo.

Control de interferencia perceptiva o control inhibitorio de la atención: este tipo de control inhibitorio se refiere a la capacidad de mantener una atención focalizada en ciertos estímulos, los cuales se involucran en la realización de una tarea. Del mismo modo esta capacidad permite omitir o borrar aquellos estímulos que no sean relevantes o distractorios de la tarea a realizar (Diamond, 2013).

¹ Figura 1 Esquema "Executive Functions" Adele Diamond, 2013, p.p 152

Inhibición cognitiva: consiste en inhibir aquellos pensamientos o información interna que interrumpen el proceso de pensamiento o concentración en la tarea, es decir, trata de eliminar aquellas distracciones de nuestra propia mente. En el control de la interferencia también podemos encontrar la atención selectiva, el cual permite atender de forma específica y selectiva a un estímulo o tarea, permite enfocarnos (Diamond, 2013).

En trabajos realizados por Joel Nigg (2000) sobre la inhibición establece que el control de interferencia del control cognitivo es fundamental para el funcionamiento de la memoria de trabajo, ya que este control de interferencia permite ralentizar una respuesta primaria prepotente. Friedman y Miyake (2004) ponen a prueba esta idea por medio de experimentos de negative priming, en donde los participantes deberán asociar estímulos congruentes, en una primera etapa, para posteriormente generar la misma asociación de estímulos pero en una dirección opuesta. Esto último, según Friedman y Miyake (2004) genera una disminución en la velocidad de respuesta y un aumento en los errores en la tarea, por lo que la inhibición cognitiva sería relevante para evitar la impulsividad de la respuesta y la omisión de la primera norma, siendo esto relevante para la memoria de trabajo.

En la aplicación del test de stroop, para la evaluación de la memoria de trabajo, Nigg (2000) describe que la capacidad de regular la respuesta de indicar el color del tinte de una palabra y no leer el color escrito, también involucra en control de interferencia, tanto cognitiva como motora/vocal, ya que se debe omitir el impulso de lectura automatizada y enfocarse en los estímulos pertinentes en la tarea.

Otro trabajo que relaciona el control inhibitorio y la memoria de trabajo, es el realizado por Wright y Diamond (2014) con un test llamado corazones y flores, el cual posee elementos del test de Stroop, en donde se evalúa el tipo y tiempo de respuesta de grupos adulto y de niños.

En los resultados obtenidos en grupos de niños, reflejan mayor carga en la memoria de trabajo en tareas que incongruentes con las indicaciones iniciales y un mayor tiempo en la generación de respuesta debido a la inmadurez de su capacidad de control inhibitorio, a diferencias de los grupos adultos.

Junto al control de interferencia, Diamond (2013), establece a la **inhibición comportamental**, la cual nos lleva al autocontrol, la modulación de la conducta como también de las emociones. Para esta investigación, profundizaremos sobre este autocontrol del control inhibitorio, ya que nos entrega mayor evidencia observable sobre la conducta y el manejo del error.

2. 7 control inhibitorio autocontrol y control emocional

El autocontrol en el control inhibitorio se refiere a la acción de modelar la conducta en pos de una mejor adaptación al contexto, y por ende generar la mejor respuesta para el logro de los propios objetivos (Donovan 2021).

La respuesta de autocontrol o control de la conducta va de la mano con la inhibición cognitiva e inhibición perceptual, ya que en pasos previos de modular la atención, se encuentran los esfuerzos por evitar respuestas motoras prepotentes o reactivas a los estímulos (Diamond, 2013). La inhibición cognitiva permite la reflexión y la conciencia emocional por lo que facilita el procesamiento y acceso a estrategias de regulación emocional, lo que conlleva a mejores reacciones ante los estímulos (Donovan, 2021). Donovan (2021) en su revisión de estudios, indica que las conductas de retraso de la gratificación y permanencia en la tarea, serían las conductas de control inhibitorio conductual más representativas. El retraso de la gratificación es la capacidad de elegir posponer un estímulo o recompensa en pos de una gratificación mayor, pero más tarde (Diamond, 2013). Esto último se relaciona con la permanencia en la tarea, quiere

decir, a pesar de los distractores o necesidad de gratificación, el individuo es capaz de mantener la concentración y motivación en la tarea objetivo (Mischel et al., 1989, como se citó en Diamond 2013).

Finalmente, Donovan (2021) explica que tanto la inhibición cognitiva como la perceptual, permiten una mejor regulación emocional, al facilitar la dirección de la atención, hacer conciencia de la emoción, y proporcionar acceso a estrategias de regulación, de tal forma de tomar decisiones y establecer conductas que favorezcan la adaptación e interacción social.

2. 8 Control Inhibitorio y el error en el aprendizaje

El procesamiento de errores y el control inhibitorio desempeñan un papel muy importante en la capacidad de ajustar el comportamiento en función de las demandas de una tarea determinada. Para lograr un desempeño exitoso en una tarea, es necesario monitorear los errores cometidos y realizar los ajustes necesarios en la respuesta conductual. Ullsperger (2014)

Se cree ampliamente que el procesamiento de errores depende de la corteza frontal medial posterior (pmFC), que incorpora la corteza cingulada anterior dorsal (dACC), el área motora suplementaria (SMA) y las porciones posteriores del área motora pre-suplementaria (pre-SMA). El pmFC, junto con la ínsula anterior/opérculo frontal (ai/fO) y el cingulado anterior rostral (rACC), forma la red cíngulo-opercular (Ridderinkhof, 2004) .

Durante el procesamiento de errores y el control inhibitorio, la red cíngulo- opercular detecta la necesidad de regular el control conductual o atencional, lo cual desencadena la activación de redes frontoparietales y frontoestriales laterales encargadas de ejercer el control ejecutivo descendente. Estas redes son responsables de supervisar y regular el comportamiento en función de los objetivos y las demandas de la tarea (Ridderinkhof, 2004).

2. 9 Desarrollo cognitivo en la etapa de 5 a 7 años

De acuerdo a las etapas desarrolladas por Jean Piaget, en este período el niño se encuentra en la etapa preoperacional , comprendida aproximadamente entre los 2 a 7 años. En esta etapa el pensamiento del niño es intuitivo y carece de reversibilidad. Aquí aparece el pensamiento simbólico, un aumento en las capacidades lingüísticas , construcción de ideas más estructuradas y aparece una mayor comprensión del espacio, la clasificación y el número. Aún no son capaces de razonar lógicamente acerca de la causalidad y es precisamente a esta forma de razonar que Piaget denomina transducción : relacionar mentalmente ciertos fenómenos, exista o no una relación causal lógica (Piaget como se citó en Papalia 2012).

Durante el desarrollo cerebral en la etapa de los 3 a 6 años, la densidad de las sinapsis en la corteza pre frontal alcanza su mayor nivel a los 4 años y ya se ha completado la mielinización de las vías auditivas. Asimismo, ocurre la mielinización de las fibras del cuerpo calloso que conecta los hemisferios cerebrales, lo cual permite una transmisión más rápida de la información y una mejor integración entre ellos. Este desarrollo continúa hasta los 15 años y contribuye a mejorar funciones como la coordinación de los sentidos, procesos de memoria, atención, y activación así como el habla y la audición.

Entre los 3 y los 6 años el crecimiento más rápido ocurre en las áreas frontales que regulan la planeación y organización de las acciones (Papalia, 2012).

Diamond (2013) afirma que los niños de cinco años ya han desarrollado una parte de los tres componentes primordiales de las funciones ejecutivas: memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva.

Como menciona Calle (2017) en el período preescolar es donde se consolida la inhibición, el control motor y la autorregulación a partir del desarrollo lingüístico. Además, surge una capacidad de flexibilidad cognitiva lo que le permite construir una teoría de la mente. En este periodo también se puede observar una madurez de la función inhibitoria. Sin embargo, la autorregulación verbal, teoría de la mente y planificación aparecen alrededor de los 5 a 7 años gracias a la maduración de la flexibilidad, memoria operativa e inhibición.

A los seis años existe un dominio de los procesos de inhibición motora y control de impulsos y hacia los diez años el niño puede manejar completamente la capacidad sostenida y selectiva de la atención, las cuales dependen de la capacidad inhibitoria del sujeto (Ardila 2004).

El desarrollo y apropiación de los procesos ejecutivos de la inhibición, autocontrol, memoria de trabajo y autorregulación por medio de su mediación verbal permiten la adquisición de nuevas habilidades ejecutivas, como la planificación, logro que a su vez, posibilita la apropiación de nuevos comportamientos. Así, la ejecución continua de estas cinco habilidades permite la solución de problemas sencillos hacia los seis años de edad.

La etapa de desarrollo más significativa tiene lugar entre los seis y los ocho años de edad, durante este tiempo, los niños adquieren la habilidad de autorregular sus comportamientos y conductas , establecer metas y anticiparse a los eventos sin depender exclusivamente de instrucciones externas. Sin embargo, todavía pueden presentar ciertos niveles de descontrol e impulsividad. Esta capacidad cognitiva está estrechamente relacionada con el desarrollo del lenguaje, a la aparición del pensamiento lógico formal y la maduración de las áreas prefrontales del cerebro, que ocurren en etapas más tardías del proceso de desarrollo infantil (Herreras, 2010).

Capítulo III:

Marco Metodológico

3.1 Paradigma de la investigación

El siguiente estudio se basa en el paradigma Hermenéutico Reflexivo, ya que se centra en comprender a través del análisis la manera en que los docentes median el error durante sus prácticas pedagógicas, para fomentar el desarrollo del control inhibitorio. Considerando esto la investigación desde este paradigma, nos ofrece el análisis e interpretación de las experiencias estudiadas, desde una perspectiva reflexiva y holística, donde el proceso educativo se entiende como un acto integral, con contexto, mentalidades, comunicación y agentes que transitan en un dinamismo constante (Zabalza, 1988, como se citó en Serón y Jiménez, 1992).

Para realizar este estudio basado en el paradigma Hermenéutico Reflexivo, se utilizó como método de recogida de información la entrevista y una pauta de observación de clases, lo cual nos permitió establecer relación con las variables del estudio.

3.2 Población y Muestra

Los sujetos de estudios que participaron en la investigación fueron 5 docentes, entre ellos 3 profesoras de Educación básica de primer ciclo y dos educadoras de párvulos que se desempeñan en Segundo Nivel de Transición. Los 5 participantes pertenecen a un establecimiento educacional particular subvencionado de una fundación educativa de la comuna de Isla de Maipo.

El establecimiento educativo donde se llevó a cabo el estudio es el colegio María Reina Inmaculada, de la comuna de Isla de Maipo. El establecimiento corresponde a dependencia particular subvencionada, de carácter religioso perteneciente a la fundación Santísima Trinidad, de la orden Josefino Trinitarias. El colegio imparte educación en los niveles, de educación parvularia, básica y media técnico profesional.

Al encontrarse en una comuna rural con un total de 1.180 estudiantes, el colegio María Reina busca el desarrollo de las capacidades, habilidades, creatividad e innovación de sus estudiantes y su inserción laboral por medio de las especialidades técnicas impartidas, las cuales responden a las mismas características de la comuna.

Uno de los criterios para seleccionar los participantes fue que se desempeñarán en los niveles educativos donde los niños y niñas tengan un rango etario de 5 a 7 años edad, ya que una de nuestras variables es el desarrollo de las funciones ejecutivas, principalmente del control inhibitorio, según Diamond (2013) afirma que los niños de cinco años ya han desarrollado parcialmente tres componentes esenciales de las funciones ejecutivas: memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva. Además, como menciona Calle (2017) en el período preescolar es donde se consolida la inhibición, el control motor y la autorregulación a partir del desarrollo lingüístico, en este periodo también se puede observar un desarrollo y posterior madurez de la función inhibitoria.

3.3 Diseño del instrumento

Para poder lograr dar respuesta a los objetivos de investigación se construyeron y diseñaron dos instrumentos para la recopilación de información, una entrevista para los docentes y educadoras de párvulos y una pauta de observación de clases para estos mismos participantes. Ambos instrumentos fueron validados por un juicio de expertos.

La entrevista diseñada tiene como finalidad identificar conocimientos y opiniones respecto al control Inhibitorio y el error en el aprendizaje que expresan los docentes, donde también con este instrumento se conocerán sus estrategias y prácticas pedagógicas en relación a las variables investigadas.

Por otro lado, la pauta de observación tiene como objetivo visualizar y analizar de forma directa la implementación de una experiencia de aprendizaje, identificando su postura frente al error y las estrategias que realizan los docentes para mediar el error y potenciar el control inhibitorio.

3.4 Desglose de variables

Variables	Dimensión de variables	Indicadores a observar para instrumento	Fuente de información	
			Entrevista	Observación
Control inhibitorio Adele Diamond (2013)	control perceptual	-La docente presenta experiencias de aprendizaje que atraen la atención de sus estudiantes hacia la tarea a realizar		x
		-La docente establece normas de la actividad para evitar las distracciones		x
		-La docente presenta un ambiente de aula que permite un mayor control perceptual, evitando estímulos visuales o auditivos distractores.	x	x
		-Verbaliza conocimiento sobre conductas de estudiantes sobre control inhibitorio perceptual.	x	
		-Nombra estrategias utilizadas para evitar las distracciones perceptuales.	x	
	control cognitivo:	- La docente presenta instrucciones de actividad y verifica su comprensión.		x

	atención selectiva	-La docente monitorea el progreso de los estudiantes en la tarea.		x	
		-La docente utiliza preguntas para que las y los estudiantes verifiquen su comprensión de la tarea.		x	
		-La docente pide relacionar la tarea tareas anteriores para la resolución de tarea actual.		x	
		-verbaliza conocimiento sobre conductas de estudiantes que demuestren atención selectiva	x		
		-Nombra estrategias utilizadas para retomar atención de sus estudiantes	x		
	control comportamental - emocional	- La docente establece y media normas para la participación en la tarea.		x	
		- La docente invita a la reflexión sobre las respuestas impulsivas o prepotentes, y considerando tiempo para pensar.		x	
		- La docente motiva a sus estudiantes a persistir en la tarea.		x	
		- La docente nombra o realiza estrategias para sus estudiantes retomen su tarea en caso de error, o distracción.		x	
		- Verbaliza conocimiento sobre conductas de estudiantes que demuestre control inhibitorio comportamental emocional.	x		
		- Nombra estrategias utilizadas para mediar el control inhibitorio de la conducta y control emocional.	x		
	Mediación del error Oser & Spychiger, 2005	a)Tolerancia al error por parte del docente	- El/la docente muestra disposición ante un error de su estudiante, deteniéndose en estos. - El/la docente identifica y normaliza el error dentro de su clase. - El/la docente considera el error como fuente de aprendizaje.	x	x

	b) Apoyo del maestro al seguir los errores.	<ul style="list-style-type: none"> - El/la docente motiva a sus estudiantes a corregir los errores. - El/la docente acompaña a los estudiantes en la solución de los errores, a través de preguntas. - El/la docente invita a la reflexión de los estudiante para solucionar los errores. -El/la docente monitorea el desarrollo de la clase. 		<ul style="list-style-type: none"> x x x
	c) La irrelevancia de los errores para la evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> -El/la docente utiliza estrategias de evaluación donde el error es trabajado y resuelto por los estudiantes. - El/la docente retroalimenta los errores en conjunto con los estudiantes. -E/la docente elabora instrumentos de evaluación abordando el error como 	<ul style="list-style-type: none"> x x 	<ul style="list-style-type: none"> x
	d) Ausencia de reacciones negativas de los profesores.	<ul style="list-style-type: none"> -El/la docente mantiene una actitud tranquila al momento de guiar la corrección de errores. -El/la docente utiliza un vocabulario positivo durante la retroalimentación de los errores. -El/la docente demuestra preocupación y respeto frente a la manera en que los estudiantes enfrentan el error. -El/la docente valida las emociones de sus estudiantes frente a los errores. 		<ul style="list-style-type: none"> x x x

3.5. Validación de instrumentos

Como se mencionó anteriormente, los instrumentos construidos fueron validados por dos expertos. Para lograr dicha validación se diseñaron pautas de evaluación para cada instrumento, donde se especificaron el objetivo general y los objetivos específicos del estudio y luego los indicadores para cada instrumento. Luego se envió a la profesora guía del presente estudio, la cual la compartió con los dos expertos, los cuales posteriormente enviaron sus acotaciones al respecto.

El primero de ellos solo realizó una acotación de redacción de un indicador en la pauta de observación de prácticas pedagógicas. En la Pauta de entrevista no se realizó ninguna acotación al respecto.

El segundo experto indicó algunas sugerencias e ideas, tales como:

En la pauta de observación de clases realizó acotaciones de redacción de un indicador donde se evidencia un error de palabras repetidas. Otra sugerencia respecto a diferenciar un indicador, para que sea más específico y observable para visualizar en una experiencia de aprendizaje. La última actuación fue especificar y agregar a través de qué acción identificamos que el o la docente motiva la realización de la tarea y las estrategias que se consideran.

Respecto a la pauta de entrevista realiza una acotación respecto a un indicador que no se responden al ítem de mediación del error, sin embargo el indicador respecto a las estrategias que utiliza para retroalimentar los errores en las evaluaciones si la consideramos relevante, ya que las evaluaciones evidencian los errores de los estudiantes y es importante conocer cómo el docente los aborda para considerarlos como un recurso para la potenciación de habilidades y persistencia en las tareas.

Posterior a las observaciones realizadas por ambos expertos, se tomaron sus acotaciones y observaciones, perfeccionando ambos instrumentos para finalmente ser aplicados a los sujetos de estudio.

3.6 Análisis a Desarrollar

En primer lugar se aplicaron las entrevistas de forma individual a cada sujeto de estudio y de forma paralela se aplica la pauta de observación donde una investigadora observa una experiencia de aprendizaje de cada sujeto de estudio. Esto logró un conocimiento tanto de las estrategias que llevan a cabo los docentes en el aula, como también sus conocimientos y opiniones respecto a la potenciación del control inhibitorio a través de la mediación de los errores que se presentan.

Luego de aplicadas la pauta de observación, la cual presenta categorías de valorización siempre, ocasionalmente, escasamente y no observado, se construyeron gráficos donde se pueden visualizar los resultados de los 5 participantes y desde estos resultados analizar de forma descriptiva lo observado.

En el caso de las entrevistas se realiza un análisis descriptivo correlacionando con el marco teórico de esta investigación y poder visualizar las variables de control inhibitorio y mediación del error, puesto que ambos instrumentos permiten abordar ambas variables.

Capítulo IV:

Análisis de Resultados

Los resultados obtenidos en la entrevista realizada a los sujetos estudio, se puede visualizar que el concepto de control inhibitorio se relaciona al control de la conducta disruptiva, tales como evitar los ruidos innecesarios, pararse de su asiento, o jugar al interior de la sala de clases, lo cual concuerda con lo planteado por Diamond (2013) quien postula que ésta función ejecutiva de orden superior, es la principal implicada en la modulación de la conducta, evitando respuestas impulsivas, sin embargo, las docentes no concuerdan en la inclusión de los otros aspectos como retraso en la gratificación y persistencia en la tarea.

Respecto a los distintos elementos que implican el control inhibitorio, los resultados de las entrevistas de cómo las docentes las identifican, son las siguientes:

Control inhibitorio: modulación de la conducta y retraso de la gratificación

Se establecen parámetros de conducta esperada al momento de trabajo en clases, como mantenerse en silencio y en sus asientos, realizando sus actividades, evitando jugar, moverse o desplazarse al interior de la sala.

Según Diamond (2013) la modulación de la conducta tiene que ver con la adecuación al contexto, razonando sobre aquellas las consecuencias de los actos y corrigiendo la conducta, mientras que el retraso de la gratificación , corresponde a la acción de esperar o privarse de un elemento o acción que le genere agrado o placer, a favor de una meta superior.

Control inhibitorio: control de la atención sostenida.

Para el monitoreo de la concentración en la tarea, las docentes establecen conductas de silencio durante la realización del trabajo, como también la realización de preguntas y conversaciones sobre el tema de la tarea a realizar, es decir, los estudiantes demuestran concentración, interés y dominio del tema tratado en clases, al hablar y preguntar sobre aquello.

Control inhibitorio: control emocional

En definición de las encuestadas las conductas de sus estudiantes que demuestran control emocional corresponden a poder mantener un estado de calma o regresar a este, a pesar de haber experimentado ira, llanto o frustración.

Respecto a las estrategias y ambientes propicios para el aprendizaje ,los sujetos de estudio consideran relevante la preparación de un ambiente ordenado , con rutinas establecidas y regulando la conducta de los estudiantes con llamados de atención reforzando las normas de la clase, lo que está directamente relacionado con el dominio B del Marco para la Buena Enseñanza, que señala que la preparación de un ambiente organizado se basa en la gestión de la definición y gestión de las normas, como también la utilización de rutinas de clase para impedir conductas que perjudiquen el desarrollo de los aprendizajes (Mineduc, 2021, pp.35).

En relación a cómo las docentes identifican conductas en sus estudiantes que les permiten reconocer a quienes se distraen o no presentan un nivel de atención requerido, es a través de la observación de comportamientos tales como: pararse de forma recurrente, jugar, conversar, hacer ruidos, etc. y que en ocasiones son generadas por factores del ambiente como ruidos externos, objetos u otros compañeros o compañeras. Estas conductas están relacionadas con la capacidad de los estudiantes de inhibir comportamientos a través del autocontrol y la modulación de la conducta (Diamond 2013), que al ser observables favorece su identificación.

Según Machado-Bagué (2021) la atención es un proceso complejo que le demanda a cada sujeto la filtración de información la cual debe mantener y manipular y la respuesta hacia una actividad depende de la demanda del ambiente, de las necesidades internas y la experiencia de cada persona.

Frente a las distracciones y faltas de atención, algunas de las estrategias que utilizan las docentes para retomarla son: las pausas activas, realizar movimientos dirigidos como aplausos, movimientos de brazos, cantar alguna canción y que suelen ser efectivas ya que el movimiento es una estrategia que puede generar novedad en el cerebro, es relevante que esté centrada en la actividad que se está realizando. Según Mora (2021) La atención hay que evocarla a través de la curiosidad del estudiante por lo que se le está explicando. La atención sigue a la curiosidad sin necesidad de pedírselo al alumno. Y después es cuando se sigue con el proceso activo, eficiente, de aprendizaje y memoria.

La noción de error en el aprendizaje, es entendido por los sujetos de estudio como una instancia de oportunidad para el aprendizaje , donde los estudiantes pueden indagar o reflexionar para encontrar las respuestas correctas, lo cual se relación con lo postulado por De La Torre (2004) donde lo define como un factor constructivo e innovador y como un síntoma de aprendizaje, una variable que debe ser aceptada y analizada en las prácticas educativas y la construcción del aprendizaje de los propios estudiantes.

Según la opinión de los sujetos de estudio, la acción que más utilizan para mediar un error de los estudiantes es el cuestionamiento constante, a través de la realización de preguntas para encontrar las respuestas correctas. Respecto a esto Matamoros (2022) postula que el docente debe ser capaz de generar estrategias que ayude a utilizar esos errores para generar inquietudes

e interrogantes, no se trata de dar las respuestas, sino que los estudiantes busquen soluciones, por lo tanto el proceso puede durar y repetirse las veces que el docente estime necesario.

Esto tiene relación también con la reflexión que intencionan los docentes en los estudiantes, donde mencionan los sujetos de estudio que las estrategias más utilizadas es realizar la explicación de la tarea nuevamente, ejemplificar la acción que deben realizar, la explicación personalizada al estudiante que presenta errores, siendo esta última la más nombrado por los sujetos de estudio. Esta acción se relaciona con lo mencionado por Ferrán (1990), el cual describe una acción de mediación del error llamada metacognición, esta estrategia lleva al estudiante a examinar el por qué de nuestros acierto y desacierto y al hacerlo los estudiantes logran localizarlo, analizarlo y resolverlo, a través del cuestionamiento permanente.

Respecto al monitoreo de las tareas, los sujetos de estudios expresan que se realiza a través de la retroalimentación individual y grupal, durante la tarea y al finalizar, utilizando preguntas. Esto hace alusión al comportamiento y al manejo de error por parte de los docentes según Oser (2005) el apoyo del maestro al seguir los errores incluye la paciencia de los maestros y apoyo del estudiante para corregir el error por sí mismo, es decir se visualiza que los docentes consideran el error y lo utilizan como una oportunidad para la búsqueda del conocimiento, a través del cuestionamiento permanente como principal forma de monitorio.

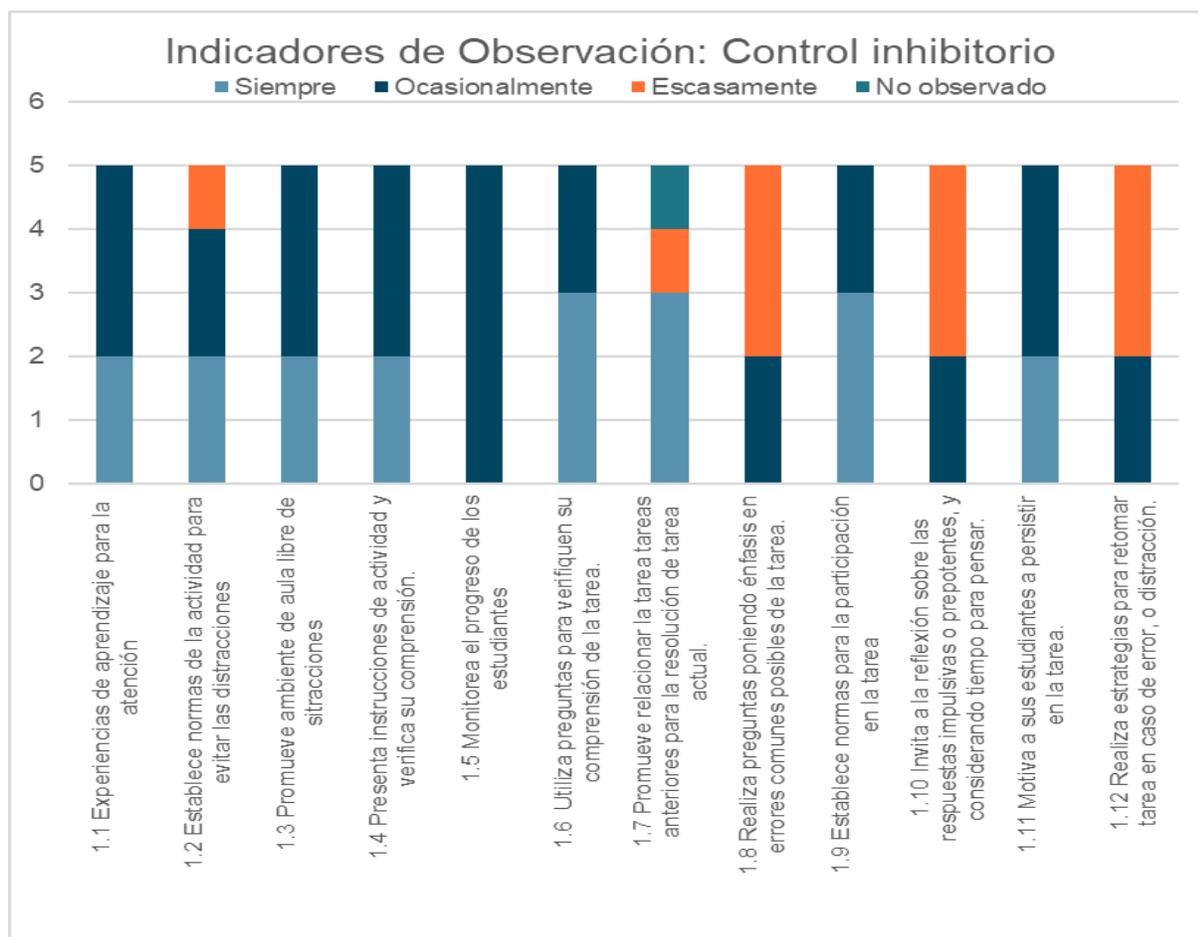
En relación a cómo consideran el error en las evaluaciones, la mayoría de ellos concuerda que se realiza a través del repaso de con contenidos que tuvieron mayor error, es decir se vuelve a abordar los contenidos para disminuir los errores de los estudiantes. Esto tiene concordancia con lo que postula De La Torre (2004) en su perspectiva positiva del error ya que el detenerse o retroceder en algún contenido por los errores, va proporcionando una guía estratégica de la práctica didáctica, lo cual es un factor relevante para la reflexión pedagógica del docente, por lo

tanto el error condiciona el método de enseñanza que está realizando el docente. Sin embargo los sujetos de estudios mencionan sólo el devolverse en los contenidos y no en la forma que se están enseñando estos.

Gráfico de Resultados Pauta de Observación de clases

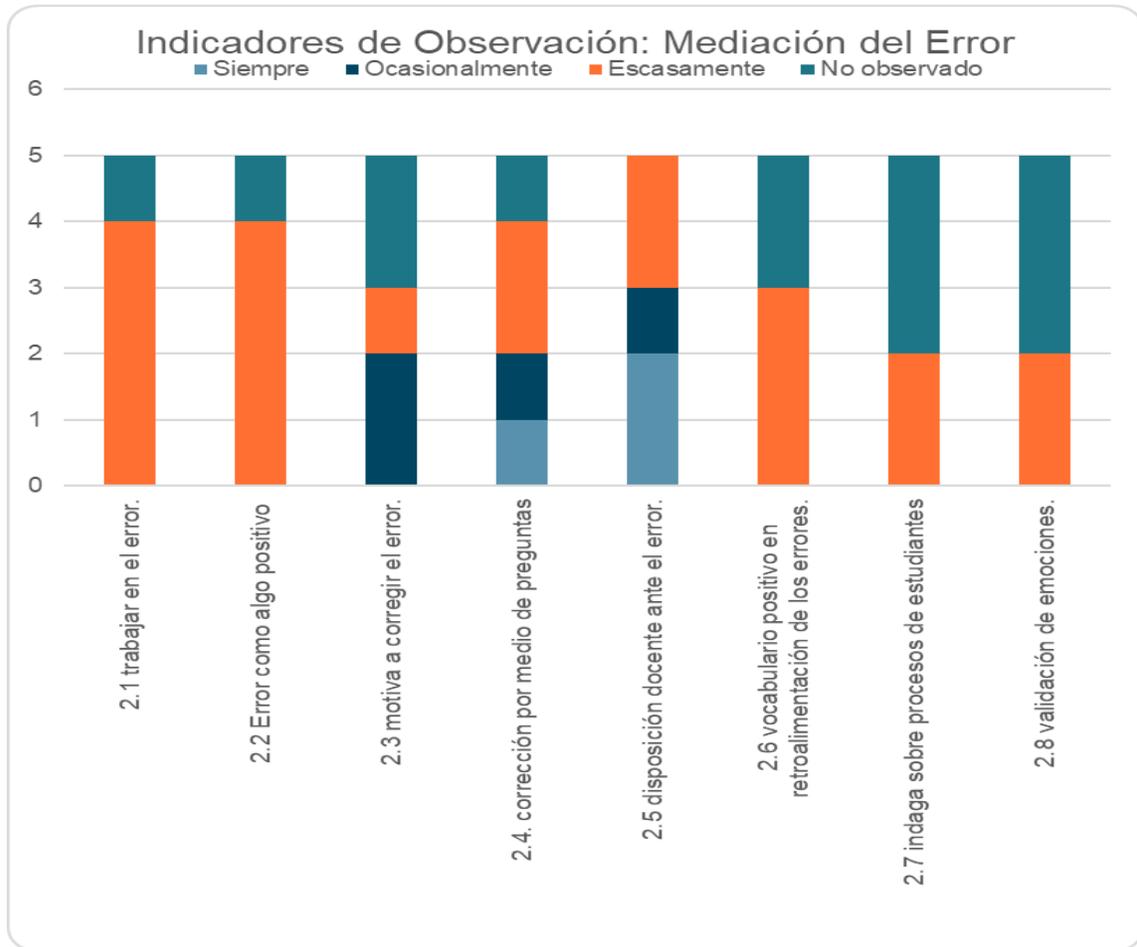
A continuación se presentan dos gráficos resumen, que muestran los datos obtenidos de las observaciones de clases a las docentes de la muestra. En tales observaciones, se pone como foco de observación las estrategias y oportunidades utilizadas por el docente respecto al desarrollo del control inhibitorio y el uso del error como herramienta de aprendizaje.

Gráfico 1



En los resultados obtenidos sobre las conductas o estrategias para el desarrollo del control inhibitorio, se puede destacar el constante establecimiento de normas de convivencia, trabajo y participación durante la clase, las docentes establecen y refuerzan constantemente las normas, como también procuran mantener un ambiente controlado evitando conductas disruptivas monitoreando constantemente, sin embargo en este establecimiento de las normas y el orden, no se promueve de reflexión por parte de los estudiantes sobre las mismas, de mismo modo no se detienen en control emocional de los estudiantes durante las interacciones de clase, ya sea en la regulación de la conducta como en el proceso de realización de la tarea, ya que al momento de respuestas equivocadas la docente corrige inmediatamente con la respuesta correcta.

Gráfico 2



Respecto a las observaciones sobre la utilización del error como estrategia de aprendizaje, los resultados muestran que durante las clases las docentes no trabajan sobre el error. No se observaron errores intencionados para la verificación de la comprensión de las instrucciones o la tarea, como también no se utilizaron las oportunidades para la reflexión y corrección conjunta de los errores.

Capítulo V: Propuesta de Intervención

A continuación, para dar respuesta a los resultados de los instrumentos aplicados, se realiza la siguiente propuesta de intervención.

Proyecto de Intervención de Investigación:

“ DEL CEREBRO A LA CLASE”

Estrategias Docentes de Mediación del Error para el Desarrollo del Control Inhibitorio

Objetivo general del proyecto:

Capacitar a docentes de educación básica y educadoras de párvulos en estrategias de mediación del error en sus experiencias de aprendizaje, para fomentar el desarrollo de control inhibitorio de sus estudiantes.

Cronograma de aplicación

Mes	Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Aplicación de entrevistas	X	X																		
Observación de clases	X	X	X																	
Talleres									X	X	X	X	X	X						x
Sesiones de acompañamiento													X				X	X		

Planificación de Sesiones

Sesión 1		Tema: El cerebro y las funciones ejecutivas	
Fecha: 2 de agosto		Duración: 4 horas	
Expositoras: Nicole Duarte - Valentina Miranda - Verónica Rodríguez			
Destinatarios: Educadoras de párvulos y docentes de primero básico			
Objetivos: - Proporcionar una visión general de las áreas del cerebro y los procesos cognitivos involucrados en el desarrollo de las funciones ejecutivas.			
Contenidos: - Áreas del cerebro -Funciones ejecutivas			
Descripción de la actividad		Recursos	
<p>Inicio: Se comienza la sesión dando la bienvenida al grupo y preguntando las expectativas que tienen frente a este. Luego se realizará una breve introducción y se invitará a realizar una actividad que consistirá en una lluvia de ideas donde cada participante escribirá en un post it lo que conoce acerca de las neurociencias educativas.</p> <p>Para guiar la actividad se propondrá contestar las siguientes preguntas: ¿Qué sabes acerca de las neurociencias? ¿Qué importancia tienen las neurociencias en la educación? ¿Qué sabes sobre las funciones ejecutivas?</p>		<p>post it</p> <p>papelógrafo con cerebro dibujado</p>	
<p>Desarrollo: Observan ppt que presente los aspectos más relevantes sobre neurociencias educativas y su importancia en la educación. Además, se presentarán las funciones del cerebro y donde específicamente se desarrollan las funciones ejecutivas, cómo esta área va madurando y la relevancia que tiene su desarrollo en el aprendizaje.</p>		<p>proyector computador o notebook</p>	
Descanso: 15 minutos			
<p>Cierre: Se formarán distintos grupos de máximo 4 participantes los cuales sacarán de una caja una parte del puzzle del cerebro que corresponde a cada área vista en el ppt. y expondrán frente al grupo nombre, función, relevancia</p>		<p>cerebro construido como puzzle, cada pieza del puzzle está identificada con un color que corresponde a las partes del cerebro</p>	

	abordadas en la presentación.
Evaluación	
Ticket de salida digital con pregunta clave de lo que fue más relevante para cada uno(a) y su opinión sobre la sesión del taller.	

Sesión 2	Tema: Control inhibitorio	
Fecha: 9 de agosto	Duración: 4 horas	
Expositoras: Nicole Duarte - Valentina Miranda - Verónica Rodríguez		
Destinatarios: Educadoras de párvulos y docentes de primero básico		
Objetivos: Conocer la importancia del desarrollo y la estimulación del control inhibitorio en edades tempranas.		
Contenidos: Funciones ejecutivas - control inhibitorio		
Descripción de la actividad	Recursos	
<p>Inicio: Se da la bienvenida a los participantes a una nueva sesión realizando una activación de conocimientos previos. Los participantes pueden verbalizar voluntariamente lo que vieron en la sesión anterior y exponer sus dudas. A continuación, invitamos a realizar un juego llamado “todos dicen azul”. Los participantes tendrán que decir a viva voz cuando en la pantalla salga un objeto de color azul, si aparece un objeto de otro color deben quedarse en silencio. Al terminar el juego se explica a los participantes el objetivo de la actividad.</p>	<p>proyector ppt con el juego “Todos dicen azul” (del sitio Neuroeduca)</p>	
<p>Desarrollo: Teniendo como apoyo un ppt , se expondrá teóricamente sobre el control inhibitorio y sus implicancias, los mecanismos que lo conforman y cómo podemos desarrollarlo desde edades tempranas. Se mostrará una serie de casos donde tendrán que identificar conductas en niños y niñas que evidencian falta de control inhibitorio. Luego forman grupos de 4 integrantes y comentarán acerca de lo observado y si han experimentado este tipo de situaciones en sus salas de clases y cómo</p>	<p>proyector ppt.</p>	

han abordado estas situaciones en sus ambientes de trabajo.	
Descanso: 15 minutos	
<p>Cierre: Se comienza la actividad invitando a los participantes a realizar un pequeño juego de percusión corporal para liberar tensiones y activarse.</p> <p>A Continuación, realizamos la última actividad de la sesión con los mismos grupos de la actividad anterior donde tendrán que elaborar una estrategia para desarrollar el control inhibitorio en sus estudiantes y que pueda ser aplicada dentro de la rutina diaria. Cada grupo expondrá su estrategia utilizando los recursos que consideren es el más adecuado. (ppt., papelógrafo, etc.)</p>	proyector papel kraft plumones cartulina de colores pegamento en barra
Evaluación	
Ticket de salida digital con pregunta clave de lo que fue más relevante para cada uno(a) y su opinión sobre la sesión del taller.	

Sesión 3	Tema: Conducta del control inhibitorio	
Fecha: 16 de agosto	Duración: 4 hrs	
Expositoras: Nicole Duarte - Valentina Miranda - Verónica Rodríguez		
Destinatarios: Educadoras de párvulos y docentes de primero básico		
Objetivos: Identificar patrones de control inhibitorio en experiencias que requieren persistencia en la tarea. Vincular conductas de control inhibitorio con situaciones de error frecuente en el aula.		
Contenidos: Conductas asociadas al control inhibitorio: retraso de la gratificación, persistencia en la tarea, control de la impulsividad		
Descripción de la actividad	Recursos	
Inicio: Desafió persistencia en la tarea: Juego de unir líneas de cada color sin que se cruce alguna de ellas. Primer intento sin planificación segundo intento con aprendizaje de ronda anterior tercer intento con planificación en base a experiencias de rondas anteriores Conversatorio sobre la experiencia: relación con estructuras asociadas al	papel y plumones de 3 colores (desafío de cuerdas)	

control inhibitorio que tuvieron que aplicar en la realización del desafío. Metacognición.	
<p>Desarrollo: ppt sobre conductas que reflejan acción de control inhibitorio conductas de estudiantes ante el error, y su contribución al aprendizaje.</p> <p>Trabajo estudio de caso: Docentes analizan caso sobre las conductas que reflejan control inhibitorio en niños, ante una tarea de dificultad, y cómo éstos aprenden de los errores al intentar en varias ocasiones.</p> <p>Se establecen dos casos para análisis. Se establecen un mínimo de 4 grupos. Los grupos que analizaron el mismo caso se reúnen para compartir sus análisis y apreciaciones sobre las conductas de control inhibitorio. Puntualizar los errores cometidos por los niños, y cuál fue el desenlace en la resolución de las tareas asignadas a los niños.</p>	<p>PPT, proyector, notebook</p> <p>4 copias de escrito de casos de estudiantes frente a desafío y su conducta ante los errores cometidos para poder realizarla.</p>
Descanso: 15 minutos	
Cierre: Conversatorio con docentes sobre experiencias profesionales donde han tenido que lidiar, con la poca persistencia en la tarea cuando sus estudiantes cometen un error, o en la impulsividad por querer responder rápido o la desmotivación de sus estudiantes. ¿Qué medidas han tomado al respecto?	
Evaluación:	
<p>Ticket de salida digital</p> <p>Nombrar conductas de estudiantes que representen falta de control inhibitorio.</p> <p>Pregunta de motivación siguiente sesión: ¿Cómo motivarías a tus estudiantes a que persistan en una tarea que les es compleja?</p>	

Sesión 4	Tema: MBE y el error como herramienta de aprendizaje.	
Fecha: 23 de agosto	Duración: 4 horas	
Expositoras: Nicole Duarte - Valentina Miranda - Verónica Rodríguez		
Destinatarios: Educadoras de párvulos y docentes de primero básico		
Objetivos: Cambio o especificación del error como parte de las experiencias del aprendizaje y cómo estas contribuyen a un mayor desarrollo metacognitivo en los estudiantes.		

Contenidos: concepción del error en el aula. Uso del error para el aprendizaje, según MBE	
Descripción de la actividad	Recursos
<p>Inicio:</p> <p>actividad asociación: Anotar en post it palabras asociadas al error.</p> <p>puesta en común de los resultados obtenidos.</p> <p>Activación de conocimientos previos sobre el control inhibitorio.</p>	<p>post it</p> <p>cartulina con</p> <p>parábola error</p>
<p>Desarrollo:</p> <p>Presentación sobre el uso del error en el Marco de la buena enseñanza en el proceso de planificación, realización de experiencias de aprendizaje y la reflexión pedagógica.</p> <p>Se le pide a las y los docentes que, de forma grupal, preparen dos representaciones sobre algún error recurrente de sus estudiantes frente a un aprendizaje en específico. La primera representación está enfocada en abordar el error desde una mirada negativa hacia el error y la segunda representación, utilizando el mismo error pero abordarlo desde una nueva perspectiva, donde el error es parte del proceso de aprendizaje.</p>	<p>presentación ppt</p> <p>proyector</p> <p>notebook</p> <p>hojas con dominio</p>
Descanso: 15 minutos	
<p>Cierre: Los docentes realizan sus representaciones frente a los demás grupos.</p> <p>Se pide nuevamente resignificar el error con los post it.</p>	
Evaluación:	
Ticket de salida digital con pregunta clave de lo que fue más relevante para cada uno(a) y su opinión sobre la sesión del taller.	

Sesión 5	Tema: Clima del error constructivo	
Fecha: 30 de agosto	Duración: 4 horas	
Expositoras: Nicole Duarte - Valentina Miranda - Verónica Rodríguez		
Destinatarios: Educadoras de párvulos y docentes de primero básico		
Objetivos: Ayudar a los participantes a identificar las características de un docente para generar un clima del error constructivo que promueva aprendizajes y el desarrollo del control inhibitorios en sus estudiantes.		
Contenidos: Dimensiones de un clima del error constructivo: <ul style="list-style-type: none"> - Tolerancia del error del docente - Evaluación de la irrelevancia de los errores en el aula - Ausencia de reacciones negativas de los docentes - análisis de los errores y comunicación de los errores - Ausencia de reacciones negativas de los estudiantes - Apoyo del docente ante errores - Correr el riesgo de cometer errores 		
Descripción de la actividad	Recursos	
<p>Inicio: Se realizará una dinámica llamada “yo he dicho o hecho esto” donde las expositoras proyectarán diferentes frases o conductas de profesores ante errores de sus estudiantes y los participante tendrán una paleta que dicen “yo he dicho o hecho esto” que deberán levantar si se sienten identificados con las situaciones o dichos. y posteriormente responderán al a pregunta ¿cómo creen que se sintieron mis estudiantes? ¿de qué forma los ayudé al decir o actuar de esa manera?</p>	Paletas con la frase “Yo he dicho o hecho esto” ppt con frases	
<p>Desarrollo: Durante el desarrollo de la sesión las expositoras presentarán diferentes dimensiones que deben conocer los docentes para generar un clima del error constructivo y potenciador de aprendizajes, a través de la presentación de un ppt donde se desarrollen las siguientes dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tolerancia del error del docente - Evaluación de la irrelevancia de los errores en el aula - Ausencia de reacciones negativas de los docentes - análisis de los errores y comunicación de los errores - Ausencia de reacciones negativas de los estudiantes - Apoyo del docente ante errores - Correr el riesgo de cometer errores 	ppt con los diferentes contenidos a trabajar. Proyector	

Durante la presentación se darán espacios de preguntas y reflexiones de los participantes.	
Descanso: 15 minutos	
Cierre: Finalmente los participante deberán crear una frase motivadora que genere un clima del error constructivo con sus estudiantes respondiendo a la pregunta ¿qué le dirías a tu estudiante si presenta un error? Para cerrar cada docente da a conocer su frase y se reflexiona sobre estas.	lápices y papel
Evaluación	
Ticket de salida digital con pregunta clave de lo que fue más relevante para cada uno(a) y su opinión sobre la sesión del taller.	

Sesión 6	Tema: Error y aprendizaje	
Fecha: 6 de septiembre	Duración: 4 horas	
Expositoras: Nicole Duarte - Valentina Miranda - Verónica Rodríguez		
Destinatarios: Educadoras de párvulos y docentes de primero básico		
Objetivos: Ayudar a los docentes a identificar diferentes estrategias de mediación del error para generar un clima del error constructivo, visualizando como un medio para lograr aprendizajes en los estudiantes.		
Contenidos: Estrategias de mediación del error: <ul style="list-style-type: none"> - vocabulario positivo. - anticipación de error (contemplar los posibles errores en la comprensión o aplicación del contenido) - abordaje de errores emergentes - propiciar errores para la realización de análisis - planteamiento de preguntas metacognitivas. - simulación del error 		
Descripción de la actividad	Recursos	

<p>Inicio: Las expositoras modelan y simulan errores a exponer en el inicio de la presentación para observar la reacción de los participantes, se visualizará si ellos realizan intervenciones, cual es su postura frente al error; si ayudan durante el error o no interviene y deja que la situación pase. Luego se realizará una conversación respecto a lo ocurrido, identificando las acciones que se presentaron y que tan beneficioso puede ser simular o modelar un error.</p>	<p>ppt con errores proyector</p>
<p>Desarrollo: Durante el desarrollo de la sesión las expositoras presentarán diferentes estrategias de mediación del error utilizando un ppt como material de apoyo y ejemplificador.</p> <p>Planteamiento de estrategias.</p> <ul style="list-style-type: none"> - vocabulario positivo. - anticipación de error (contemplar los posibles errores en la comprensión o aplicación del contenido) - abordaje de errores emergentes - propiciar errores para la realización de análisis - planteamiento de preguntas metacognitivas. - simulación del error 	<p>ppt con el contenido a trabajar proyector</p>
<p>Descanso: 15 minutos</p>	
<p>Cierre: Creación de material de lenguaje positivo sobre el error para implementarlo en la sala de clases.</p>	<p>cartulina plumones goma eva pegamento impresora materiales de decoración</p>
<p>Evaluación</p>	
<p>Ticket de salida digital con pregunta clave de lo que fue más relevante para cada uno(a) y su opinión sobre la sesión del taller.</p>	

Sesión 7		Acompañamiento 1er grupo	
Fecha: 13 de septiembre		Duración: 3 horas (dependiendo de horario acordado)	
Expositoras: Nicole Duarte - Valentina Miranda - Verónica Rodríguez			
Destinatarios: Educadoras de párvulos y docentes de primero básico			
Objetivos: Monitorear la aplicación de estrategias de mediación del error para el desarrollo del control inhibitorio en los niños y niñas, identificando fortalezas y aspecto que potenciar en los docentes.			
Contenidos: Estrategias de mediación del error			
Descripción de la actividad		Recursos	
Inicio: Se organiza el día y horario para realizar acompañamientos a los docentes donde puedan aplicar las estrategias de mediación del error con sus estudiantes. Serán acompañados por una exponente del programa.			
Desarrollo: Durante el desarrollo de la clase el docente deberá ir aplicando estrategias del error con sus estudiantes, en errores emergentes de sus estudiantes o intencionados por el docente. La exponente del programa irá observando y registrando lo que se observa tanto en el docente como en los estudiantes, utilizando la misma pauta de observación inicial.		libreta para registro	
Cierre: Una vez terminado el acompañamiento se procederá a una entrevista personal con el docente donde se evalúe la experiencia identificando los logros y los desafíos para sus próximas clases.			

Sesión 8		Acompañamiento 2do grupo	
Fecha: 4 de octubre		Duración: 4 horas	
Expositoras: Nicole Duarte - Valentina Miranda - Verónica Rodríguez			
Destinatarios: Educadoras de párvulos y docentes de primero básico			
Objetivos: Monitorear la aplicación de estrategias de mediación del error para el desarrollo del control inhibitorio en los niños y niñas, identificando fortalezas y aspecto que potenciar en los docentes.			
Contenidos: Aplicar estrategias de mediación del error para el desarrollo del control inhibitorio en los niños y niñas, identificando fortalezas y aspecto que potenciar en los docentes.			
Descripción de la actividad		Recursos	
Inicio: Se organiza el día y horario para realizar acompañamientos a los docentes donde puedan aplicar las estrategias de mediación del error con sus estudiantes. Serán acompañados por una exponente del programa.			
Desarrollo: Durante el desarrollo de la clase el docente deberá ir aplicando estrategias del error con sus estudiantes, en errores emergentes de sus estudiantes o intencionados por el docente. La exponente del programa irá observando y registrando lo que se observa tanto en el docente como en los estudiantes, utilizando la misma pauta de observación inicial.		Libreta de anotaciones	
Cierre: Cierre: Una vez terminado el acompañamiento se procederá a una entrevista personal con el docente donde se evalúe la experiencia identificando los logros y los desafíos para sus próximas clases.			

Sesión 9		Cierre de talleres	
Fecha: 11 de octubre		Duración: 3 horas	
Expositoras: Nicole Duarte - Valentina Miranda - Verónica Rodríguez			
Destinatarios: Educadoras de párvulos y docentes de primero básico			
Objetivos: Reflexionar acerca de las estrategias utilizadas por los docentes en la mediación del error para el desarrollo del control inhibitorio y el impacto que estas tuvieron en sus estudiantes.			
Contenidos:			
Descripción de la actividad		Recursos	
Inicio: Se inicia la sesión con una conversación y reflexión sobre lo realizado en la sesión anterior de acompañamiento, donde se da el espacio de compartir su experiencia y preguntas que surgieron a raíz de esto. Expositoras destacan las acciones visualizadas y trabajadas durante los acompañamiento, dando a conocer los avances de cada uno como docentes en relación a la mediación del error para el desarrollo del control inhibitorio.			
Desarrollo: Se inicia una ronda de preguntas recordando las temáticas trabajadas durante los talleres. Se invita a las docentes y educadoras a confeccionar un mapa mental de los contenidos trabajados durante las sesiones, destacando los temas que fueron de mayor relevancia que les ha permitido mejorar sus prácticas pedagógicas. Dentro de este mapa mental debe abordar los conceptos de Error - Control Inhibitorio - Aprendizaje - Estrategias, eligiendo uno de estos para que sea el concepto central de su mapa mental.		ppt con preguntas sobre las sesiones. Proyector	
Descanso: 15 minutos			
Cierre: Para dar término a los talleres de mediación del error para el desarrollo del control inhibitorio se les presenta a la los docentes un video con opiniones de sus estudiantes respecto a cómo trabajan el error sus profesoras, respondiendo a las preguntas: ¿qué pasa si te equivocas en clases? ¿Qué te dice tu profesor/a cuando te equivocas? Luego se da la instancia de comentarios respecto a las sesiones realizadas.		video de niños proyector parlantes	
Evaluación			

Ticket de salida digital con pregunta clave de lo que fue más relevante para cada uno(a) y su opinión sobre la sesión de acompañamiento.

Capítulo VI: Conclusiones

Respecto al primer objetivo planteado en la investigación, que corresponde a “conocer la forma en que los docentes median el error durante la ejecución de sus experiencias de aprendizaje en estudiantes de 5 a 7 años” se puede abordar que a partir de la aplicación de los instrumentos tales como la encuesta a las docentes y la observación de clases, podemos concluir que en las experiencias de aprendizaje observadas carecen de la utilización del error como estrategia de aprendizaje, ya que en el discurso se explicita de forma escasa y general, y en la aplicación en el aula no es perceptible su inclusión a la metodología de clases, ni es desarrollada al momento de presentarse el error. Como postula De La Torre (2004) que al considerar, utilizar y detenerse en los errores los estudiantes logran conocimientos más significativos y profundos, siendo una herramienta valiosa que promueve el diálogo, mejora la seguridad perdiendo el temor a equivocarse. Lo cual, no se evidencia en las prácticas pedagógicas ni discurso de forma concreta de los sujetos de estudio, ni se releva la importancia y lo positivo como herramienta para el proceso de aprendizaje tanto para el estudiante como para el docente (Collombat, 2013).

Frente al segundo objetivo “Analizar las estrategias de mediación del error de los docentes en cuanto a sus posibilidades de desarrollar control inhibitorio” se puede identificar a través de la observación de que las escasas estrategias utilizadas no tienen como finalidad el desarrollo del control inhibitorio por medio del error, sino más bien, las estrategias apuntan más a la regulación de la conducta en pos de un clima de aula ordenado. Se enfatiza la regulación de la conducta en el retraso de la gratificación y evitar las respuestas impulsivas, por lo que, no apuntan a los demás conductas que conlleva el control inhibitorios, como menciona Diamond (2013) además de retraso de la gratificación, el control inhibitorio implica la modulación de la conducta, evitando respuestas impulsivas, evitando la deserción, motivando a la resistencia en

la tarea ante las dificultades, a la regulación emocional ante los errores, la frustración, por lo tanto, también pierde la oportunidad de intencionar la reflexión sobre la propia conducta o proceso que llevó al error.

Considerando los resultados obtenidos se pudo desarrollar el tercer objetivo, que corresponde a “Diseñar e implementar una propuesta de intervención que permita abordar el desarrollo del control inhibitorio ante el error, en experiencias de aprendizaje”, para el cual se propone al establecimiento una capacitación dirigida a docentes de educación básica y educadoras de párvulos para desarrollar y aplicar estrategias de mediación del error en sus experiencias de aprendizaje y así fomentar el desarrollo de control inhibitorio de sus estudiantes.

Por lo tanto, durante la investigación pudimos dar respuesta al objetivo general propuesto relacionado a “Analizar la manera en que los docentes median el error durante la realización de sus experiencias de aprendizaje, para fomentar el desarrollo del control inhibitorio de estudiantes de 5 a 7 años de una escuela rural de la comuna de Isla de Maipo” ,de lo cual podemos concluir que si bien los docentes poseen una noción básica de lo que es el control inhibitorio, no se relaciona con sus prácticas pedagógicas ni discursos respecto a la utilización del error, por lo tanto, son conceptos que desarrollan por separado y a la vez, no existen una intencionalidad al momento de utilizar estrategias que ayuden directamente a la reflexión y abordaje de estos, como explicita Oser y Spychiger (2005) los docentes para lograr un clima del error constructivo y positivo deben tener comportamientos como: tolerancia del error, irrelevancia del error en las evaluaciones, ser un apoyo constante del estudiante frente a sus equivocaciones, ausencia de reacciones negativas por parte del docente frente al error de los estudiantes, analizar los errores cometido y comunicarnos al grupo de estudiantes para una retroalimentación conjunta, proponer experiencias donde los estudiantes se sientan seguros de que si comenten errores, esto no se

verá de forma punitiva y el último comportamiento que explica la importancia de generar estrategias para trabajar el error como una fuente de aprendizajes.

Todas estas dimensiones que debe poseer y tener presente el docente llevarán a un desarrollo del control inhibitorio de los estudiantes, puesto que, según Ullsperger (2014) El procesamiento de errores y el control inhibitorio desempeñan un papel fundamental en la capacidad de ajustar el comportamiento en función de las demandas de una tarea determinada y para lograr un desempeño exitoso en una tarea, es necesario monitorear los errores cometidos y realizar los ajustes necesarios en la respuesta conductual.

Finalmente es importante señalar que la población docente, si bien ya no posee una visión negativa del error en el aprendizaje, aún carece de estrategias y aplicación en su quehacer en el aula, ya que no es consciente de cómo aplicarlo. Del mismo modo podemos establecer que aún no se considera al control inhibitorio como una función ejecutiva, sino más bien como una dimensión netamente comportamental o emocional. Por lo que es de suma importancia profundizar sobre las implicancias de estos dos conceptos y cómo es posible potenciar uno con el otro.

Limitaciones

Una de las limitaciones identificadas es que el grupo de sujetos de estudio contaba con poco tiempo para las reuniones de aplicación de las entrevistas, ya que se encuentran en el proceso de evaluación docente y otras capacitaciones entregadas por el establecimiento.

Por otra parte, se considera como limitación que la muestra utilizada puede ser no representativa a nivel macro de la población docente, ya que la muestra está compuesta por 5 docentes de un mismo establecimiento, además de que, mayoritariamente, coinciden en los grupos de curso en los cuales fueron observadas.

Se aprecia también como una limitación, que se diseñe una propuesta de intervención de la cual desconocemos sus resultados y los efectos en los sujetos de estudios.

Proyecciones

Tal como se ha mencionado, esta investigación sería un valioso recurso para los profesores y educadores, ya que los conocimientos sobre el desarrollo cognitivo, la influencia del control inhibitorio sobre otras funciones ejecutivas y su implicancia con el aprendizaje, le permitirá tener mayores fundamentos para la planificación e implementación de nuevas estrategias.

Cabe mencionar que esta investigación ha generado nuevos antecedentes desde la mirada de las estrategias docentes y la mediación y utilización del error dentro de las experiencias de aprendizaje desde los aportes de las neurociencias, por lo tanto, su inclusión dentro del programa curricular de la carrera docente de Universidades y Centros de estudio sería una contribución a la formación de nuevos educadores, profesores y profesoras.

La propuesta de intervención de esta investigación permitirá la implementación de estrategias para desarrollo de conductas de control inhibitorio, incluyendo la regulación emocional, como también incorporar el análisis del error como proceso metacognitivo, lo que la hace un medio eficaz para el desarrollo del dominio C del Marco de la Buena Enseñanza sobre el desarrollo de habilidades de pensamiento y la utilización de estrategias del error para favorecer la flexibilidad al cambio y a tomar decisiones (Mineduc, 2021).

Además, esta propuesta es factible aplicarla en diversos contextos educativos, ya que es un excelente recurso para capacitar a los docentes en relación a las neurociencias, conectando estos conocimientos con las prácticas pedagógicas y nuevas estrategias que les permitan optimizar sus experiencias de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, Z. y Idrogo, R. (2017). Conocimiento sobre neurociencia que tienen las docentes de cuatro instituciones educativas de la zona noroeste del distrito de Trujillo, Universidad Privada Antenor Orrego.
- Alcaraz, V., Gumá, E. y Bouzas, A. (2001). Texto de neurociencias cognitivas. México D.F.: Manual Moderno.
- Ardila, R. (2007). La concentración en la etapa escolar. Roma: Editorial Boneti-Edición Telni
- Aron, A. R.(2007). The neural basis of inhibition in cognitive control, *Neuroscientist*, 13, 214-228.
- Astolfi, J. (1999). El “error”, un medio para enseñar. Primera edición Díada editora S.L.
- Benavides, J., Molina, E., Quiroz, H. y De Gil, G. (2013). El error como oportunidad de aprendizaje desde la diversidad en las prácticas evaluativas. *Plumilla educativa*, 12(2), 361-381.
- Briceño, M. (2009). El uso del error en los ambientes de aprendizaje: una visión transdisciplinaria. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, (14), 9-28.
- Calle Sandoval, D. A. (2017). *Filogenia y desarrollo de funciones ejecutivas/ Phylogeny and executive functions development. PSICOGENTE*, 20(38)
- Carretero, M. (1997). ¿Qué es el constructivismo? Progreso. Recuperado de:[http://www.educando.edu.do/Userfiles P, 1, 39-71](http://www.educando.edu.do/Userfiles/P_1_39-71).
- Cisternas, T. (2011). La investigación sobre formación docente en Chile: Territorios explorados e inexplorados. *Calidad en la Educación*, (35), 131-164.
- Collombat, I. (2013). La didáctica del error en el aprendizaje de la traducción. *CPU-e, Revista de investigación Educativa*, (17), 151-171.

Decreto N° 67, Aprueba normas mínimas nacionales sobre evaluación, calificación y promoción y deroga los decretos exentos N° 511 de 1997, N° 112 de 1999 y N° 83 de 2001, Todos del Ministerio de Educación. Santiago, 20 de febrero de 2018: Biblioteca del Congreso Nacional.

Decreto N° 7.500 de 1927 [Decreto con fuerza de ley] reforma educacional. 27 de diciembre de 1927, Santiago: Biblioteca del Congreso Nacional.

De Castro, F. (1984). La «pedagogía del éxito» y la educación como proceso de autonomía. *Revista española de pedagogía*, 487-499.

De la Torre, S. (2004). Aprender de los errores: Tratamientos didácticos del error, como estrategia innovadora. Buenos Aires: Editorial Magisterio del Río de la Plata.

D.C.L. N° 2. de 2010. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 20.370 con las normas no derogadas del decreto con fuerza de ley N° 1 de 2005. Santiago, 2 de julio de 2010: Biblioteca del Congreso Nacional

Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168.***

Donovan C. (2021) Control inhibitorio y regulación emocional: características, diferencias y desarrollo en la etapa preescolar. *JONED. Journal of Neuroeducation.* ; 1(2); 37-42

Ferrán J. M. (1990). La corrección del error: fundamentos, criterios, técnicas. *P. Bello, A. Fera, J. Mª. Ferrán et al.(eds.), Didáctica de las segundas lenguas. Estrategias y recursos básicos*, 282-300.

Flores, J., Castillo, R. y Jiménez, N. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *Anales de Psicología*, 30(2), 463-473. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.2.155471>

Friedman, NP. Miyake, A. (2004) Las relaciones entre las funciones de inhibición y control de interferencia: un análisis de variables. *J.Exp.Psychol.:Gen* 133:101-35

- Herreras, E. B. (2010). Función ejecutiva y desarrollo en la etapa preescolar. *Boletín de pediatría*, 50(214), 272-276.
- Hester, R., Madeley, J., Murphy, K., & Mattingley, J. B. (2009). Learning from errors: error-related neural activity predicts improvements in future inhibitory control performance. *Journal of Neuroscience*, 29(22), 7158-7165.
- Inhelder, B., García, R. y Voneche, J. (1981). Jean Piaget. Epistemología genética equilibración. Fundamentos.
- Isquith, P., Crawford, J., Espy, K. y Gioia, G. (2005). Assessment of executive function in preschool-aged children. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 11(3), 209–215. <https://doi.org/10.1002/mrdd.20075>
- Jarquín Matamoros, R. F., y Cerda Torres, J. E. . (2022). La pedagogía de la indignación, afecto y del error como parte esencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje del estudiante y formación del docente. *Revista Científica Tecnológica*, 5(2), 48–54. Recuperado a partir de <https://revistarecientec.unan.edu.ni/index.php/recientec/article/view/203>
- Ley 23.903 de 2016, de Sistema de Desarrollo Profesional Docente. Santiago, 1 de Abril de 2016, núm 41421, pp. 1-24: Biblioteca del Congreso Nacional
- Lillo, D. R. C., & Salas, C. P. P. (2015). Efecto de la retroalimentación del error en el aprendizaje y emociones de estudiantes de enseñanza básica. *Paideia*, (56), 11-42.
- López, A. (2009) La frustración como elemento educativo. *Revista Padres y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, N°. 323, págs. 24-29 recuperado <https://revistas.comillas.edu/index.php/padresymaestros/article/view/1392/1190>
- Machado-Bagué, M. É., Márquez-Valdés, A. M., & Acosta-Bandomo, R. U. (2021). Consideraciones teóricas sobre la concentración de la atención en educandos. *Revista de Educación y Desarrollo*, 59(8).

- Maturana, M. y Pörsken, B. (2007) Del ser al hacer: los orígenes de la biología de biología del conocer. Santiago de Chile: JC Sáez.
- Mendéz , C. (2021). De las neurociencias a la educación ¿Construir puentes o reducir brechas?. *Educere*, 25(80), 279-284.
- Ministerio de Educación (2021). Estándares de la profesión docente Marco para la buena enseñanza. Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigación Pedagógica
- Ministerio de educación. (2021) Estándares de la profesión docente. Marco para la buena enseñanza, Santiago, Chile. Centro de Perfeccionamiento Experimentación e Investigaciones Pedagógicas.
- Ministerio de educación. (2022) Informe de Resultados Nacionales. Resultados Nacionales Evaluación docente 2021, Santiago, Chile. Centro de Perfeccionamiento Experimentación e Investigaciones Pedagógicas.
- Mora, F. (2021). *Neuroeducación: solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza editorial.
- Moreno, R. (2020). Reflexiones en torno al Impacto del Covid-19 sobre la Educación Universitaria: Aspectos a Considerar acerca de los Estudiantes con Discapacidad. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 1-6.
- Nigg, JT (2000). Sobre la inhibición/desinhibición en la psicopatología del desarrollo: puntos de vista desde la psicología cognitiva y de la personalidad y una taxonomía funcional de la inhibición. *Boletín psicológico* , 126 (2), 220.
- Oser, F., & Spychiger, M. (2005). *Lernen ist schmerzhaft: Zur Theorie des negativen Wissens und zur Praxis der Fehlerkultur*. Beltz.
- Papalia, D., Feldman, R. & Martorell, G. (2012). *Desarrollo Humano* (Duodécima ed.). McGrawHill.

- Paniagua, M.N. (2016). Marcadores del desarrollo infantil, enfoque Neuropsicopedagógico. *Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 12(12), 81-99 Recuperado en 25 de octubre de 2021, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2016000200006&lng=es&tlng=es
- Pedraza, L. (2017). *La infancia se sumerge en la inmediatez: análisis del contexto actual y el desarrollo de habilidades del pensamiento en el ámbito escolar*. Universidad Pedagógica Nacional.
- Pérez, P. (1998). El desarrollo emocional infantil (0-6 años): Pautas de educación. In Ponencia presentada en el congreso de Madrid. España.
- Real Academia Española (2022), Error. *Diccionario de la lengua española*, 22.^a ed., [versión 23.6 en línea]. <https://dle.rae.es/error> [22-05.2022].
- Ridderinkhof, KR, Ullsperger, M., Crone, EA y Nieuwenhuis, S. (2004). El papel de la corteza frontal medial en el control cognitivo. *ciencia*, 306 (5695), 443-447.
- Rigo, D. Y., De La Barrera, M. L., & Travaglia, P. (2020). El aula como entorno clave para el desarrollo de las funciones ejecutivas.
- Rodríguez, Y. (2016). Las emociones en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Vinculando*. https://vinculando.org/psicologia_psicoterapia/emociones-proceso-ensenanza-aprendizaje.html
- Rojas-Barahona, C. A. (2017). *Funciones ejecutivas y educación: Comprendiendo habilidades clave para el aprendizaje*. Ediciones UC.
- Serón, J. y Jiménez, R (1992) Paradigmas de investigación en educación: hacia una concepción crítico-constructiva. *Revista de ciencias de la educación*, ISSN 0214-137X, N^o. 9, págs. 105-128

- Soto, M., Moreno, W. y Rosales, L. (2020). La educación fuera de la escuela en época de pandemia por Covid 19. Experiencias de alumnos y padres de familia. *Revista electrónica sobre cuerpos académicos y grupos de investigación*, 7(14), 111-134.
- Steuer, G., Engelschalk, T., Eckerlein, N. y Dresel, M. (2019). Evaluación y relaciones del conocimiento de la estrategia de regulación motivacional condicional como un aspecto de las competencias de aprendizaje autorregulado de los estudiantes de grado. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* .
- Ullsperger, M., Danielmeier, C. y Jocham, G. (2014). Neurofisiología de la monitorización del rendimiento y la conducta adaptativa. *Revisión fisiológicas* , 94 (1), 35-79.
- Valdés, M. (2011). Motivación y Neurociencia: Algunas implicaciones educativas. *Acción pedagógica*, 20(1), 104-109.
- Verdejo- García, A. Bechara, A. (2010) Neuropsicología de las funciones ejecutivas: *Psicothema*. 2010;22(2);227-235
- Wright, A., & Diamond, A. (2014). An effect of inhibitory load in children while keeping working memory load constant. *Frontiers in psychology*, 5, 213.

ANEXOS

ANEXO 1: PAUTAS DE OBSERVACIÓN

Pauta de Observación pedagógica sobre el control inhibitorio y mediación del error como estrategia.

Siempre	S
Ocasionalmente	O
Escasamente	E
No observado	N/O

Observación clase nº

Pregunta - Ítem	Parámetros evaluativos			
	S	O	E	N/O
Ítem 1 Control Inhibitorio				
1.1 La o el docente presenta experiencias de aprendizaje que atraen la atención de sus estudiantes hacia la tarea a realizar.				
1.2 La o el docente establece normas de la actividad para evitar las distracciones.				
1.3 La o el docente presenta un ambiente de aula que permite un mayor control perceptual, evitando estímulos visuales o auditivos distractores.				
1.4 La o el docente presenta instrucciones de actividad y verifica su comprensión.				
1.5 La o el docente monitorea el progreso de los estudiantes en la tarea, por medio de observación directa, preguntas dirigidas y trabajo colaborativo.				
1.6 La o el docente utiliza preguntas para que las y los estudiantes verifiquen su comprensión de la tarea.				
1.7 La o el docente pide relacionar las tareas anteriores para la				

resolución de tarea actual.				
1.8 La o el docente realiza preguntas poniendo énfasis en errores comunes posibles de la tarea.				
1.9 La o el docente establece y media normas para la participación en la tarea.				
1.10. La o el docente invita a la reflexión sobre las respuestas impulsivas o prepotentes, y considerando tiempo para pensar.				
1.11 La o el docente motiva a sus estudiantes a persistir en la tarea.				
1.12 La o el docente nombra o realiza estrategias para sus estudiantes retomen su tarea en caso de error, o distracción.				
2.1 La o el docente se detiene ante el error de sus estudiante, trabajando sobre ello mostrando disposición a la retroalimentación.				
2.2 La o el docente identifica y normaliza el error dentro de su clase, utilizando un lenguaje positivo.				
2.3La o el docente motiva a sus estudiantes a corregir los errores; realizando preguntas, planteando ejemplos similares, utilizando un lenguaje positivo para la corrección.				
2.4La o el docente acompaña a los estudiantes en la solución de los errores, a través de preguntas.				
2.5 La o el docente mantiene una actitud tranquila al momento de guiar la corrección de errores, usando un tono de voz adecuado tomando el tiempo requerido por los estudiantes para la corrección.				
2.6 La o el docente utiliza un vocabulario positivo durante la retroalimentación de los errores.				
2.7 La o el docente demuestra preocupación y respeto frente a la manera en que los estudiantes enfrentan el error, indagando sobre el proceso de resolución o acción de sus estudiantes, por medio de preguntas, y utilizando un lenguaje positivo ante el error.				
2.8 La o el docente valida las emociones de sus estudiantes frente a los errores, deteniéndose a escuchar a sus estudiantes y mediando la verbalización de su emoción.				

ANEXO 2: ENTREVISTA DOCENTE

ENTREVISTA DOCENTE
PROFESIÓN:
NIVEL EN EL QUE SE DESEMPEÑA:
EDAD:

Control inhibitorio
Las siguientes preguntas tienen relación con la función ejecutiva llamada control inhibitorio.
¿Qué entiende por control inhibitorio?
¿Qué elementos o condiciones le son adecuadas para poder crear un ambiente de aula que evite las distracciones?
¿Qué estrategias utiliza para evitar las distracciones en el aula?
¿A través de qué conductas puede identificar a aquellos estudiantes que presentan distinto nivel de distracción?
¿Qué elementos o factores del ambiente de aula ha observado que generan mayor distracción en sus estudiantes?
¿Qué estrategias ha utilizado para retomar la atención de sus estudiantes en caso de distracción o interrupción de la clase?
¿Qué conductas de sus estudiantes le permiten reconocer que se encuentran trabajando en su tarea de forma concentrada?

¿Qué estrategias utiliza para mantener la atención y concentración de sus estudiantes en la tarea?

¿Qué conductas de sus estudiantes le permiten identificar el nivel de autocontrol emocional ante diversas situaciones?

¿Qué estrategias utiliza para mediar y/o contener los desbordes emocionales o frustración de sus estudiantes ante diversas situaciones?

Mediación del error

Las siguientes preguntas tienen relación con las estrategias de mediación del error que realizan en con sus estudiantes.

¿Qué es el error en el aprendizaje?

¿Qué acciones realiza ante un error conceptual o procedimental de un estudiante?

En caso de que ocurrieran errores de parte de las y los estudiantes en la realización de una tarea ¿Qué estrategia utiliza para invitar a la reflexión sobre estos?

¿Cómo monitorea el desarrollo de las tareas de los estudiantes?

¿Cómo utiliza el error en sus evaluaciones?

¿Qué estrategias utiliza para retroalimentar las evaluaciones?



"Del cerebro a la clase"



Expositoras:
Nicole Duarte
Valentina Miranda
Verónica Rodríguez



Lluvia de ideas



Sesión 1:

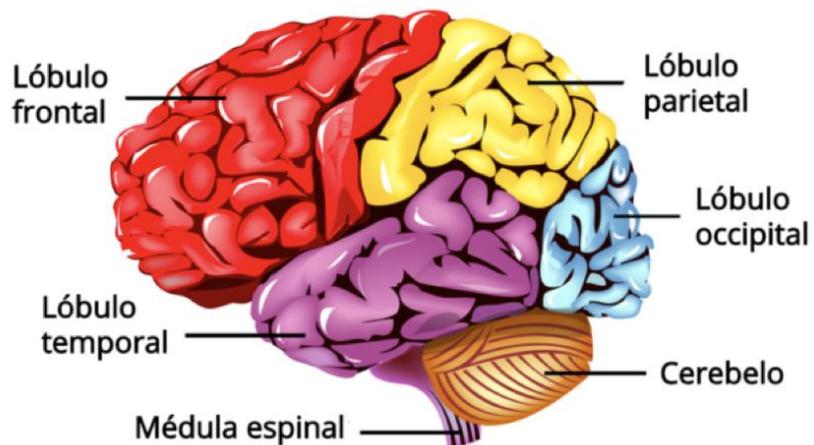
Las neurociencias educativas



*Ayudar a los profesores a
entender el proceso
educativo*

*Ayudarnos a mejorar
los procesos de
aprendizaje*

PARTES DEL CEREBRO



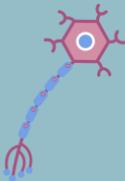


¿Qué aprendimos
hoy?

"Del cerebro a la clase"



Sesión 2



Conocer la importancia del desarrollo y la estimulación del control inhibitorio en edades tempranas.



Sesión 2

JUEGO "TODOS DICEN AZUL"

JUEGO PARA ENTRENAR LAS FUNCIONES EJECUTIVAS: Memoria, atención de trabajo y control inhibitorio



Método
NEUROEDUCA

DIFICULTAD
MEDIA

https://www.youtube.com/watch?v=cLKD6Gj8ldw&ab_channel=NeuroEduca

Control inhibitorio

control inhibitorio y sus implicancias, los mecanismos que lo conforman y cómo podemos desarrollarlo desde edades tempranas.

¿Qué es el control inhibitorio?

habilidad de resistir a una fuerte inclinación de hacer una cosa y en cambio hacer lo más apropiado o necesitado.

Ser capaz de seguir con la tarea a pesar del aburrimiento

Ser capaz de evitar actuar impulsivamente

Ser capaz de prestar atención a pesar de distracciones

Mecanismo del control inhibitorio

capacidad de inhibir respuestas automáticas ante una situación.

interrupción de respuestas automáticas en marcha (control motor) que se puede presentar en las respuestas que se están ejecutando .

control de la interferencia
Capacidad de controlar las interrupciones e interferencias de estímulos tanto ambientales como internos



Caso 1

Caso 2

Caso 3

Pausa activa

¡A jugar!

Watch on [YouTube](#)



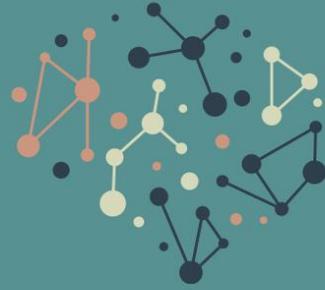
This block contains three main elements. In the top left is a yellow ticket icon with the word "TICKET" in the center, five stars below it, and the number "12345" on both sides. In the top right is a stylized brain icon with a glowing yellow lightbulb inside. In the center is a large, rounded rectangular box with a dark border containing the text: "¿Qué fue lo más relevante de esta sesión?"

"Del cerebro a la clase"

Sesión 3



Identificar patrones de control inhibitorio en experiencias que requieren persistencia en la tarea. Vincular conductas de control inhibitorio con situaciones de error frecuente en el aula.



¡ A jugar !



1er intento: sin planificación

2do intento: con experiencia previa

3er intento: con planificación

¿Qué estructuras asociadas al control inhibitorio tuvieron que aplicar en la realización del desafío?



Conducta del control inhibitorio

Control de interferencia

Control cognitivo

- *Descartar información no relevante para la tarea*
- *Percibir cambios en patrones de respuesta*
- *Evita exclamación de recuerdos emergentes o descontextualizados*

Control perceptual

- *Continuar en la tarea a pesar de estímulos sorprendidos y/o atractivos*

Conducta del control inhibitorio



Control de la conducta y respuesta emocional

- Adapta su conducta al contexto
- Logra reflexionar sobre sus emociones
- Evita acciones impulsivas
- Resiste tentación de realizar acciones placenteras ajenas a la tarea.
- Evitar tomar atajos, hacer trampa y respetar normas sociales.
- Se toma su tiempo para preparar una respuesta.



Trabajo: Estudio de casos



Caso 1

Julián y los Bloques

Caso 2

Amanda y la sílaba inicial

Conversatorio

Frente a la poca persistencia en la tarea cuando sus estudiantes cometen un error, ¿Qué hago?

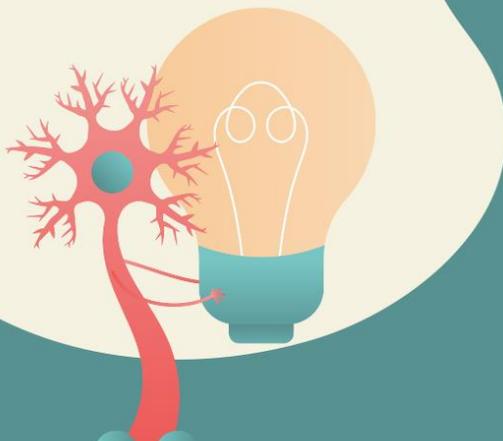


Frente a la desmotivación...

¿Qué medidas han tomado al respecto?

Quando responden impulsivamente, ¿que fue hecho?

Experiencias



¿Cómo motivarías a tus estudiantes a que persistan en una tarea que les es compleja?



Estudio de caso 1

Nivel: 1° básico

Asignatura: matemáticas

OA: representar de forma concreta pictórica y simbólica adiciones simples.

Para el inicio de la actividad la docente entrega a sus estudiantes bloques multitenlace para representar las cantidades a adicionar. La docente indica que cada uno deberá mostrar dos torres de bloques con la cantidad que ella indique, luego de ello les pedirá unir estos bloques y contar la cantidad total de bloques. En clases anteriores se han utilizado estos mismos bloques para la representación de números y la comparación de éstos.

A Julián le gustan muchos los bloques, comienza a agrupar las torres según la indicación, pero tarda un poco más pues quiere que cada bloque tenga un patrón de colores. Luego al juntar las torres para conocer la cantidad total vuelve a tardar por tratar de continuar el patrón de colores. Tras realizar el primer ejercicio, Julián comienza a unir todos sus bloques, en el patrón de colores que realizó previamente, al faltarle algún color se para y le quita los bloques a otro compañero.

Análisis : Utilice las siguientes preguntas para guiar su análisis

- 1) ¿Se presentan conductas que muestran control inhibitorio o la falta de éste? ¿A qué dimensión del control inhibitorio corresponden estas conductas?
- 2) ¿Cuáles son las dificultades que presenta el estudiante para realizar la tarea?
- 3) ¿El tipo de error cometido por el estudiante tiene que ver con la comprensión de las instrucciones, complejidad de la tarea u otros factores?
- 4) ¿Cómo usted retroalimentaría al estudiante utilizando el error cometido?
- 5) ¿Qué otros errores podrían surgir respecto al OA o contenido a aprender?



Núcleo: Lenguaje verbal

OA: Identificación de atributo fonológico en relación a sílaba inicial

Para el inicio de la actividad la docente recuerda a los estudiantes lo trabajado anteriormente, ya que al separar las palabras comenzaron a identificar el sonido de la sílaba final. La docente plantea que ahora deberán identificar la sílaba inicial de las palabras, para lo cual da ejemplos: Muestra un dibujo de un pato y la palabra pato escrita bajo este, señala las sílabas de la palabra en la medida en que las pronuncia de forma pausada "PA-TO inicia con el sonido PA". Luego pide a los estudiantes ayudarlo a nombrar los demás elementos e indicar su sílaba inicial.

A Amanda le gusta mucho participar en clases y le gusta ser la primera en todo. Al momento en que aparecen las imágenes, Amanda grita los nombres de los elementos mostrados. La profesora le pide esperar su turno y no apresurarse y le pregunta sobre el sonido inicial de la palabra "LIMÓN" a lo cual Amanda responde "MON". La profesora vuelve a darle las indicaciones sobre la sílaba inicial, y separa la palabra al pronunciar "LI- MÓN". Amanda se apresura y rectifica gritando "LI -LI-LI". Para las siguientes palabras Amanda nuevamente grita las respuestas, iniciando con una respuesta sobre la sílaba final y rectificando inmediatamente con la inicial.

Análisis : Utilice las siguientes preguntas para guiar su análisis

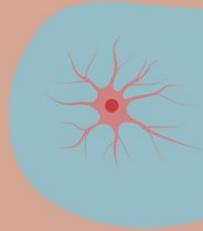
- 1) ¿Se presentan conductas que muestran control inhibitorio o la falta de éste? ¿A qué dimensión del control inhibitorio corresponden estas conductas?
- 2) ¿Cuáles son las dificultades que presenta el estudiante para realizar la tarea?
- 3) ¿El tipo de error cometido por el estudiante tiene que ver con la comprensión de las instrucciones, complejidad de la tarea u otros factores?
- 4) ¿Cómo usted retroalimentaría al estudiante utilizando el error cometido?
- 5) ¿Qué otros errores podrían surgir respecto al OA o contenido a aprender?

Sesión 4

"Del cerebro a la clase"



Especificación del error como parte de las experiencias del aprendizaje y cómo estas contribuyen a un mayor desarrollo metacognitivo en los estudiantes.



¡Compartamos ideas!



Marco de la Buena enseñanza y el error como herramienta de aprendizaje

Dominio C

Enseñanza del aprendizaje de todos los estudiantes

el docente debe estimular el desarrollo del pensamiento de los estudiantes con estrategias que les permitan pensar de manera más profunda y autónoma

Permitir que utilice los errores no como fracasos sino como ocasiones de aprendizaje

Que les permitan analizar situaciones para que construyan sus propias respuestas y valoraciones, que a su vez, puedan socializar con otros.

Pedagogía del error

el error se concibe como una fuente importante de aprendizaje, como un creador de conocimientos

El error es un organizador didáctico a partir de la reflexión, enfatizando al error como una herramienta que permita construir y reafirmar conocimientos a partir de la experimentación.

En la didáctica de la pedagogía del error no solo se espera que el estudiante cometa errores, sino que también que el docente sea capaz de generar estrategias que ayude a utilizar esos errores para generar inquietudes e interrogantes.

no se trata de dar las respuestas, sino que los estudiantes busquen soluciones, por lo tanto el proceso puede durar y repetirse las veces que el docente estime necesario.



Pedagogía del error

Estrategias de mediación del error

Ficha o panel de errores

Corregir o mejorar ejercicios

Segunda oportunidad

Autorreflexión o metacognición

Corrección cooperativa

"A la caza del error del profesor"



¿Cómo lo incluyo en el proceso de planificación, realización de experiencias de aprendizaje y la reflexión pedagógica?

Representación

Aspecto negativo del error

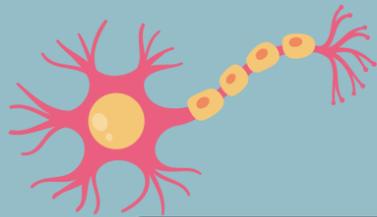


Aspecto positivo del error





Resignificación del error



¿Con qué te quedas de esta sesión?



Sesión 5:

Identificar las características de un docente para generar un clima del error constructivo que promueva aprendizajes y el desarrollo del control inhibitorios en sus estudiantes.

CLIMA DEL

ERROR

CONSTRUCTIVO

Ayudar a los docentes a identificar las dimensiones para un clima del error constructivo

Dinámica grupal "Yo he dicho o hecho esto"



Se proyectarán diferentes frases o conductas de profesores y los participante tendrán una paleta que dicen "yo he dicho o hecho esto" que deberán levantar si se sienten identificados con las situaciones o dichos.

Dinámica grupal
"Yo he dicho o hecho esto"



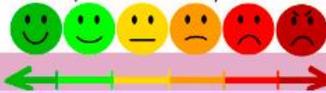
Situación 1:

Profesora da las indicaciones de la actividad que deben realizar donde deben pintar la primera flor de color naranja. Profesora se percató que un niño la colorea de color rojo y le dice: "Pero Mateo, yo hablo en chino o qué? dije color naranja"

Reflexión

Cómo creo que se sintió ese estudiante?

De qué forma lo ayudé?



Dimensiones de un docente para un Clima de error constructivo

Dimensiones del Docente	Característica de la dimensión
Tolerancia de error por parte del docente	Disposición y aceptación del docente identificar y discutir los errores
Irrelevancia de los errores para la evaluación	Considerar las equivocaciones de los estudiantes como una oportunidad para la generación y desarrollo de aprendizaje
Apoyo del docente	La ayuda hacia el estudiante para la búsqueda de soluciones y lograr corregir los errores por sí mismo
Ausencia de reacciones negativas del docente	Demostrar alto grado de empatía hacia quienes cometen errores y alentarlos a persistir con la tarea sin que baje la motivación.



Dimensiones de un docente para un Clima de error constructivo



Dimensiones del Docente	Característica de la dimensión
Análisis de los errores y comunicación de estos	El error debe ser trabajados, examinados y discutidos con otros
Correr el riesgo de cometer errores	Lograr que los estudiantes se sientan seguros de abordar tareas desafiantes, por lo tanto donde corran el riesgo de cometer errores.
Funcionalidad de aprendizaje de los errores	utilización de los errores como una estrategia de aprendizaje, es decir como un recurso para desarrollar soluciones correctas y apropiadas.



¡Qué le dirías!

Crea una frase motivadora para tu estudiantes cuando presenten un error

¡Qué le dirías a tu estudiante si presenta un error?



Compartamos nuestras frases

¿Qué le dirías a tu estudiante si presenta un error?



¿Con qué te quedas de esta sesión?

Sesión 6:

Error y Aprendizaje



Ayudar a los docentes a identificar diferentes estrategias de mediación del error para generar un clima del error constructivo, visualizando como un medio para lograr aprendizajes en los estudiantes.

Dinámica grupal
"Recapitulemos lo trabajado"



***Estrategia simulación de error

Dinámica grupal

"Reflexiones sobre los errores encontrados en el simulación de error"

¿Qué hiciste cuando identificaste los errores de las expositoras?



¿Qué tan beneficiosa puede ser esta estrategia de simulación o modelación de errores?



¿Has realizado errores intencionados en tus practicas pedagógicas? ¿Cómo reaccionan tus estudiantes?

ERROR

Estrategias de mediación del error

1. Vocabulario Positivo

buen trabajo

tú puedes hacerlo



Estrategias de mediación del error

2. Anticipación del error



3. Abordaje de errores emergentes

Estrategias de mediación del error

4. Propiciar errores para el aprendizaje



5. Planteamiento de preguntas.

Estrategias de mediación del error

6. Simulación a mediación del error



¡Aplicamos!
Lenguaje Positivo

Creación de material visible de lenguaje positivo sobre el error para implementarlo en la sala de clases.





¿Con qué te quedas
de esta sesión?

Sesión 9



"Del cerebro a la clase"



Reflexionar acerca de las estrategias utilizadas por los docentes en la mediación del error para el desarrollo del control inhibitorio y el impacto que estas tuvieron en sus estudiantes.



Reflexionemos sobre nuestras prácticas



Elaboremos un mapa mental



Palabras claves :
Control inhibitorio
Error
Aprendizaje
Estrategias



Escuchemos a los niños
y niñas ...



¿Cómo nos sentimos frente a la opinión
de los niños y niñas?

¿De qué nos sirve reflexionar sobre nuestras
prácticas?

¿Soy consciente de mis prácticas pedagógicas?

¿Para qué me han servido estas sesiones?



*¿Con qué te quedas
de esta sesión?*