



UNIVERSIDAD METROPOLITANA  
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN DIFERENCIAL  
PROGRAMA DE MAGISTER EN EDUCACIÓN ESPECIAL

## Formación en Neurociencias y Reflexión Docente: Un Aporte a la Educación Inclusiva

Autora: Andrea J. Souza  
Tutora: Ana María Figueroa Espínola

Trabajo Formativo Para Optar al Grado de Magíster en Educación Especial

Autorizado para

**Sibumce Digital**

Santiago de Chile, diciembre de 2024



## Índice

<b>Resumen</b> .....	4
<b>Introducción</b> .....	5
<b>Formulación y problematización de la propuesta</b> .....	7
<b>Propósitos de la investigación</b> .....	11
<b>Marco teórico conceptual</b> .....	12
<b>Educación inclusiva y atención a la diversidad</b> .....	12
<b>Neurociencias y aprendizaje</b> .....	16
<i>Plasticidad neuronal</i> .....	17
<i>Emociones y aprendizaje</i> .....	19
<i>Funciones cognitivas y mediación docente</i> .....	20
<i>Ayudas cálidas y frías</i> .....	22
<b>La reflexión docente</b> .....	23
<i>Identidad reflexiva docente</i> .....	24
<i>Niveles de reflexión docente</i> .....	25
<i>Taxonomías de reflexividad docente</i> .....	26
<b>Metodología</b> .....	28
Paradigma- Enfoque (tipo de estudio) .....	28
Diseño metodológico .....	29
Descripción de estrategias para la recogida de información (Instrumentos/Técnicas).....	30
Descripción de estrategias para el análisis de la información .....	33
Criterios de rigor científico .....	36
<b>Resultados</b> .....	38
<b>Discusión y Conclusión</b> .....	55
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	65
<b>Anexos</b> .....	70

## Resumen

La presente investigación analiza la reflexión que logran las profesoras de un liceo público de Santiago de Chile, a partir de una experiencia de formación en neurociencias. Esto con el propósito de reconocer y profundizar en sus posicionamientos reflexivos en torno a la educación inclusiva y sus prácticas pedagógicas. Además de identificar si estos talleres pudieron ser un aporte a sus reflexiones.

El estudio es de enfoque cualitativo de tipo fenomenográfico e interpretativo, realizado a través de estudios de caso. En él participaron cuatro docentes de educación secundaria, de diferentes áreas de especialización del currículum vigente. La información fue recolectada mediante cuestionarios abiertos que fueron aplicados antes, durante y después de la formación en neurociencias. Esto para triangular los datos y también monitorear posibles cambios. Se utilizaron categorías de análisis pre establecidas en función de los conocimientos adquiridos en la experiencia, su identidad reflexiva docente, considerando las emociones, los contenidos y procesos de pensamiento asociados, así como también de sus niveles reflexivos en correlación con los paradigmas presentes en su discurso.

Los principales hallazgos muestran que, a partir de la formación en neurociencias, las docentes enriquecieron y profundizaron sus reflexiones con respecto a la inclusión. Los nuevos aprendizajes se manifestaron tanto en la transformación de su identidad reflexiva, como de sus niveles de reflexión y paradigmas. Así, atribuyeron valor al contexto y a variables cognitivas y emocionales en sus prácticas pedagógicas, con el propósito de dar respuestas pertinentes e innovadoras a las particularidades presentes en la diversidad del aula.

## Introducción

En Chile, la educación inclusiva se concibe como el pleno reconocimiento de la diversidad, tanto en el aula como en las comunidades educativas. Esto implica el desarrollo de aprendizajes, el reconocimiento y valor de la diversidad presente en el aula. Por su parte, el Ministerio de Educación (2023) declara la igualdad en la entrega de apoyos y desafíos educativos para cada persona o grupo de personas, considerando sus diferencias, derechos y oportunidades que le permitan una formación integral. El Ministerio hace un llamado a todos/as los/as participantes del sistema educativo, en especial a docentes de educación regular, para reconocer las variadas necesidades educativas y responder a ellas en forma pertinente, oportuna y contextualizada, cuyo norte sea la eliminación de barreras para el acceso y la participación.

Así, convergen algunos nudos ante estos requerimientos. La insuficiente preparación docente en conocimientos actualizados en materia de inclusión y diversidad (Pegalajar et al., 2017) sería una primera situación que dificulta la creación de didácticas o estrategias innovadoras en el abordaje de la diversidad y sus desafíos pedagógicos. Esto sumado a que profesoras/es sostienen modelos pedagógicos estandarizados de aprendizaje (Herrera-Seda et al., 2016), en la que repiten fórmulas obsoletas y finalmente se transforman en dificultades a la hora de adaptar o realizar adecuaciones al currículum según las necesidades individuales de cada estudiante (Poblete y Galaz, 2018). En paralelo a estos desafíos, la neurociencia ha comenzado a valorarse como una disciplina importante para mejorar las competencias del profesorado ya que entrega elementos para enriquecer los diseños pedagógicos en función de las experiencias de aprendizaje (Caballero y Llorent, 2022),

El conocimiento del cerebro y sus funciones, impacta profundamente en cómo se conciben las prácticas pedagógicas. Ser respetuoso/a en la interacción de aprendizaje, comprende entregar apoyos y respuestas pedagógicas pertinentes no sólo según las etapas de desarrollo, sino también en su total particularidad, ya sea biológica, cultural, social, lingüística, emocional o identitaria, entre otras. Así, una interacción pedagógica intencionada basada en criterios cognitivos y emocionales, aparece como una gran aliada para generar estos espacios de mediación amables con la diversidad del aula (García, 2003). Sin embargo, las prácticas docentes no consideran estos elementos en los diseños pedagógicos para dar respuestas apropiadas a la variabilidad del aula y la particularidad de cada estudiante. Docentes no cuentan con la

formación en pregrado sobre neurociencias o investigación actualizada sobre el funcionamiento del cerebro y sus alcances en el aprendizaje (Calzadilla-Pérez, 2023). Tampoco se gestionan en las escuelas, desde los equipos directivos, espacios formativos que apunten a la reflexión de las prácticas, en función de la atención de la diversidad del aula desde una mirada integral y actualizada sobre el hacer pedagógico.

En voz de Beauchamp y Collin (citados por Salinas et al., 2018) la importancia de la práctica reflexiva, radica en la “capacidad de los profesores para abordar situaciones imprevistas y complejas de la sala de clases, y en su apertura al examen crítico y mejoramiento de la docencia” (p.88). La práctica de la reflexión pedagógica, favorece el desarrollo profesional, promueve la construcción de saberes pedagógicos, produce conocimiento práctico, evalúa experiencias para decidir pedagógicamente y visibiliza y posibilita la transformación de las desigualdades, injusticias y malas prácticas. Asimismo, esta práctica reflexiva se traduce como una expresión de la identidad docente (Lara-Subriabe et al., 2023).

Esta investigación problematiza la falta de formación docente en investigación actualizada del funcionamiento del cerebro y cómo este saber podría optimizar la reflexión docente, significando prácticas apropiadas a la diversidad del aula. Si la acción pedagógica es reflexiva sobre su propio hacer y considera estos elementos neurocientíficos, podría significar la generación de diseños didácticos respetuosos y amables con las particularidades y, por tanto, transformadores de la realidad que viven los/as estudiantes, lo que evitaría la deserción y exclusión educativa de estudiantes más vulnerables. Por tanto, se espera que al proporcionar al profesorado una experiencia formativa con relación a las neurociencias, progresen sus posicionamientos reflexivos con respecto a sus propias prácticas pedagógicas, motivando un cambio en su hacer didáctico. La formación en neurociencias para la educación podría repercutir en la reflexión docente. Mirar y analizar sus propias prácticas pedagógicas a la luz de la investigación actualizada del cerebro y sus alcances pedagógicos, podría influir en los desempeños que tiene el profesorado para adaptar el currículum a la diversidad del aula, siendo un aporte a la inclusión educativa.

## Formulación y Problematicación de la Propuesta

Es el sistema educativo chileno el responsable de prevenir la segregación y exclusión escolar, y es quien debe velar porque aquellas condiciones existan en función de una real educación inclusiva (Ley N° 20.845, 2015). Como respuesta a las comunidades educativas sobre cómo abordar las necesidades educativas especiales (NEE) en el aula, en el año 2009 el Ministerio de Educación de Chile conforma los Programas de Integración Escolar (PIE) definiéndolos como una estrategia inclusiva del sistema escolar, cuyo propósito es entregar apoyos adicionales, en el contexto del aula común, a las y los estudiantes que presentan Necesidades Educativas Especiales (Ministerio de Educación, 2016). Esta estrategia inclusiva nace de la mano del Decreto N° 170/2009 que es el reglamento que fija normas para determinar qué estudiantes con necesidades educativas especiales serán beneficiarios/as de la subvención para educación especial. El decreto estipula la contratación de equipos multiprofesionales con docentes diferenciales, fonoaudiólogos/as y psicólogos/as u otros idóneos para la atención de estudiantes con NEE en establecimientos de educación regular.

Para su ejecución, mediante las disposiciones del Decreto 170/2009, el Ministerio de Educación realiza un pago extra a la subvención regular, por concepto de subvención especial a cada estudiante perteneciente al programa. Pueden acceder un máximo de 7 estudiantes por curso, 2 con necesidad educativas permanentes y 5 con necesidades educativas transitorias. Se espera que exista un trabajo colaborativo entre profesionales (docentes de aula común, docentes diferenciales y profesionales del programa) tanto para el diagnóstico y evaluación, como para dar respuestas pedagógicas pertinentes a las NEE.

Las horas definidas por el decreto para el de diseño, planificación y evaluación de actividades pedagógicas del aula, son escasas. Éstas corresponden a las horas no lectivas de las/os profesionales, las que mayormente se distribuyen en recreos, consejos de profesores y reuniones propias del programa, pues al día de hoy la distribución legal para docentes consiste en una proporción de 60/40 o 65/35, en relación a horas lectivas y no lectivas. En tanto para los y las profesionales no docentes no están definidos los mínimos de trabajo no lectivo. Es por esto que la planificación o diseño de la didáctica del aula no necesariamente se realiza con el tiempo apropiado donde participen todos/as los/as profesionales. En el caso de docentes regulares, el programa establece una asignación de 3 horas extras asignadas para cada curso, las que generalmente son repartidas por los equipos directivos a tres docentes diferentes en cada curso

y muchas veces a docentes que no comparten aula con profesores/as diferenciales. Éstas son asignadas con el propósito de completar las cargas horarias de las plantas docentes y no con una mirada hacia el trabajo colaborativo en función de la didáctica del aula para apoyo a la inclusión. Muchas veces docentes de aula común que sí trabajan con docentes diferenciales en 5 cursos o más, tienen 1 o 2 horas para realizar el trabajo colaborativo. En el caso de docentes diferenciales su tiempo de trabajo colaborativo para la atención a la diversidad del aula está asignado en la proporción correspondiente al trabajo no lectivo, sin las horas extras a su carga horaria, como es el caso de docentes regulares. Horas que también están destinadas a consejos de profesores, recreos, reunión PIE, atención de apoderados/as, redacción de informes y registros propios del Programa. Y estos espacios de trabajo colaborativo sólo existen formalmente en establecimientos que adscriben a PIE, pues los que no cuentan con esta estrategia, pueden ser aún menos, o bien, inexistentes.

En tanto, los equipos directivos y las coordinaciones pedagógicas y curriculares, no se organizan ni se alinean para generar orientaciones didácticas con respecto a la atención de la diversidad del aula. Los espacios formativos y reflexivos en torno a la inclusión y la diversidad son desactualizados o simplemente no existen, y tampoco orientan a las comunidades en prácticas innovadoras basadas en la investigación actualizada (Ministerio de educación, 2023). Otra de las acciones específicas que se proponen, mediante el Marco General de Educación Inclusiva (Ministerio de Educación, 2023), es evitar o minimizar los espacios diferenciados como escuelas especiales o aulas diferenciales, las cuales han sido pensadas exclusivamente para estudiantes con NEE, generalmente de carácter permanente. Esta medida tiene la finalidad de hacer un llamado a naturalizar la diferencia dentro de la educación regular, modalidad educativa mediante la cual las directrices Ministeriales buscan poner de manifiesto la diversidad como un valor positivo, como signo de progreso y evolución.

En consecuencia, y en función de evitar la segregación escolar, el Ministerio en el año 2019 implementa el nuevo Sistema de Admisión Escolar (SAE), el cual funciona mediante una plataforma web, donde los/as apoderados/as realizan la postulación a establecimientos educacionales públicos y subvencionados. A través de un algoritmo de asignación aleatoria, considera criterios de prioridad definidos por el sistema, como ser hijos/as de funcionarios/as, 15% de estudiantes prioritarios y las preferencias de la familia a la hora de postular. Por tanto, los establecimientos de educación regular ya no tienen la posibilidad de determinar sus propios criterios de ingreso, o de excluir a estudiantes negándoles la matrícula por una situación de discapacidad, como ocurría hasta hace un par de años, sino que es un software el que determina

las vacantes e ingresos, significando que en la actualidad exista una gran diversidad de estudiantes con NEE en escuelas y liceos regulares de educación.

Sin embargo, a pesar de todas estas acciones, aún se identifican una serie de nudos o barreras dentro del sistema educativo chileno, en materia de inclusión y diversidad. En “Radiografía de la Investigación Sobre Educación Inclusiva” (Valdés et al., 2022) investigación que sostiene en gran medida el reciente Marco General de Educación Inclusiva (Ministerio de Educación, 2023) se explicita que las comunidades educativas no tienen preparación para recibir y dar respuestas a estudiantes diversos, en especial a aquellos/as con necesidades educativas especiales (Delgado y Blanco-Gómez, 2016). Asimismo, menciona que profesores/as se auto perciben sin herramientas para atender la diversidad (Aguilar et al., 2019) y que asumen su desconocimiento sobre qué es la inclusión y cómo o qué deben hacer para abordarla (Cunha y Gomes, 2017). Por tanto, las acciones y políticas surgidas desde el Ministerio de Educación para dar respuesta a la diversidad del aula y a la inclusión educativa, parecen no estar a la altura de tales desafíos, en especial para los/as profesores/as.

Al parecer, contar con instancias de formación docente para la atención a la diversidad en concordancia con la investigación actualizada, podría mejorar los desempeños y respuestas del profesorado en relación a las necesidades educativas diversas del aula, esbozándose como una herramienta poderosa para abordar la diversidad del aula y disminuir la exclusión educativa. A la vez, el estudio de las neurociencias se ha perfilado en las últimas décadas, como un marco conceptual idóneo para atender muchas problemáticas educativas, por ejemplo, cómo atender la variabilidad cognitiva del aula, o cómo implicar las emociones en el desarrollo cognitivo de los/as estudiantes y, también, en cómo realizar diagnósticos desde una mirada neurocientífica con foco en el aprendizaje respetuoso del o la estudiante en su integridad.

El conocimiento de la fisiología y funcionamiento del cerebro, en conjunto con las teorías e instrumentos pedagógicos, podrían ayudar al/la docente a estar mejor preparado/a para abordar la diversidad del aula, facilitando la atención de la educación inclusiva en aulas regulares. Lo que entrega la posibilidad de adaptar los descubrimientos del cerebro a la práctica educativa con el objetivo de mejorar los procesos involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Thomas et al., 2022).

Así, el conocer y comprender los procesos cerebrales supondría una visión completa del aprendizaje (Fischer et al., 2010). Conocer sobre el funcionamiento del cerebro, propicia

elementos para diseños didácticos más idóneos para los y las estudiantes en contextos de aprendizaje (Dweck, 2024). Para Valdés et al. (2022) este conocimiento podría optimizar las innovaciones pedagógicas para adecuar la enseñanza de manera más eficaz a las características de los/as individuos/as y sus necesidades específicas.

Por su parte Perrenoud (2007) señala que las prácticas reflexivas influyen en las disposiciones que fundamentan la acción. Algunas condiciones mínimas para este ejercicio es el conocimiento de ciencias cognitivas, ya que contar con una gran claridad conceptual que además involucre a la ética, orientaría la responsabilidad sobre las acciones educativas. Así, acciones desprovistas de reflexión, sólo vislumbran “facultades estables” de los/as docentes, como el carácter, los valores, las actitudes, la personalidad y la identidad. Mientras que una postura reflexiva docente, implica no sólo esas facultades, sino también una concienciación de ellas. Por lo que esta reflexión comprende un alto sentido de cumplir “la misión”, lo que genera una necesidad intrínseca de comprender y superar aquello que dificulta el logro de los objetivos pedagógicos.

Así, las identidades que expresa el profesorado, demuestran sus aprendizajes, sus discursos y motivaciones, impactando en las prácticas pedagógicas y su comprensión de los procesos educativos. Lo que influye en el contenido y la forma en que reflexionan y resuelven situaciones complejas del ejercicio docente (Geijsel y Meijers, 2005). Es decir, docentes reflexivos/as de sus propias prácticas pedagógicas son docentes mejor preparados/as para atender la diversidad del aula y sus complejidades.

El problema que aborda esta investigación es que, en la realidad escolar chilena, los y las docentes no cuentan con espacios reflexivos ni formativos en función de los aportes neurocientíficos a la educación. Si así fuese, podrían abordar neuroeducativamente la diversidad del aula, considerando toda la expresión epigenética diversa, con sus emociones, identidades, experiencias y habilidades cognitivas. Esto, podría garantizar que todos/as los/as estudiantes, más allá de sus particularidades, es decir, de su situación específica frente al aprendizaje -como podría ser una situación de discapacidad, migrancia, pobreza, neurodivergencia u otra-, tengan la oportunidad de aprender, concientizarse y transformar de algún modo su realidad.

Por tal razón se hace necesario dotar de una formación en neurociencias a docentes en ejercicio y se propician espacios reflexivos sobre su propio hacer, favoreciendo la transformación de sus posicionamientos reflexivos en función de sus propias prácticas con foco en la diversidad y la inclusión. De este modo, si se conoce cuál es la reflexión que logran las profesoras de un liceo

público de Santiago de Chile mediante una formación en neurociencias, será posible analizar sus reflexiones con respecto a la inclusión. En consecuencia, la pregunta que guiará esta investigación es ¿cómo integran las docentes los nuevos conocimientos en neurociencias para dar respuestas pedagógicas fundamentadas, innovadoras e inclusivas? Este ejercicio permitiría determinar si existe alguna relación entre la formación recibida y sus reflexiones pedagógicas. Es decir, analizar de qué manera los conocimientos en neurociencias podrían contribuir a potenciar su reflexión docente en función de la inclusión educativa.

La experiencia podría comprometer sus reflexiones acerca del vínculo entre los elementos presentes en las neurociencias y la didáctica del aula, ya que deberán integrar estos nuevos conocimientos con sus propias experiencias, concepciones y valoraciones. Este ejercicio podría derivar hacia la construcción de acciones educativas fundamentadas e innovadoras para optimizar la atención de la diversidad en el aula, evitando así la exclusión educativa. Por lo que se espera aportar, desde el conocimiento situado y singular del propio profesorado, elementos valiosos sobre inclusión educativa.

## **Propósitos de la investigación**

### **Objetivo General**

Analizar la reflexión que logran las profesoras de un liceo público de Santiago de Chile, a partir de una experiencia de formación en neurociencias.

### **Objetivos Específicos**

- 1) Identificar la reflexión docente que realizan las profesoras de un liceo público de Santiago, previo a la experiencia de formación en neurociencias.
- 2) Describir los cambios en la reflexión docente de las profesoras de un liceo público de Santiago, durante la experiencia de formación en neurociencias.
- 3) Analizar el conocimiento adquirido por las profesoras de un liceo público de Santiago a partir de la experiencia de formación en neurociencias.

## **Marco Teórico Conceptual**

### **Educación Inclusiva y Atención a la Diversidad**

Bajo la premisa que la calidad de la educación inclusiva representa no sólo un desafío sino también una obligación del estado (Ministerio de Educación, 2015). El Ministerio de educación genera el Marco General de Educación Inclusiva (Ministerio de Educación, 2023) donde asume garantizar el reconocimiento de la diversidad y erradicar las exclusiones presentes en los contextos educativos. La educación se construye en las comunidades educativas, las cuales deben ser un lugar de encuentro, diálogo, aprendizaje y reconocimiento de la diversidad. Así, se propone en materia de educación inclusiva, unificar los esfuerzos de gestión institucional de índole económica, técnica y humana “para implementar prácticas pedagógicas pertinentes y contextualizadas cuyo norte sea la eliminación de barreras para el acceso, la participación y la reactivación de aprendizajes que permita una formación integral” (p.3).

En este sentido, se invita a unificar la escuela regular en un lugar de encuentro y reconocimiento de la diversidad. Por lo mismo, busca intencionar que las prácticas pedagógicas se centren en la eliminación de barreras mediante aprendizajes integrales para todos/as. Por tanto, dirige sus objetivos al desarrollo del aprendizaje en diversidad y con pleno reconocimiento de éste dentro de las comunidades educativas. Considera a todas las personas susceptibles de exclusión, no sólo aquellas en situación de discapacidad. Asimismo, se menciona que las propuestas educativas debiesen estar “centradas en el respeto por las identidades, las procedencias, las creencias y las culturas de todos y todas, para el desarrollo de trayectorias educativas relevantes, pertinentes y de calidad” (p.3). Considerando “a diferentes grupos históricamente excluidos tales como mujeres, niños, niñas y adolescentes, migrantes, personas en situación de discapacidad, pertenecientes a la comunidad LGTBQIA+, pueblos originarios, afrodescendientes, entre otros” (p.7). Lo anterior implica que las escuelas y liceos se modifiquen y transformen para enseñar y aprender, en y para la diversidad. Ya que la educación es vista como un derecho que debe poner énfasis en quienes están en riesgo de ser excluidos/as o marginados/as, y es especialmente a ellos/as, a quienes deben darles respuestas pedagógicas apropiadas y relevantes.

Los y las estudiantes susceptibles de exclusión, requieren ayudas específicas. Sin embargo, esta especificidad tiene relación con un diseño pedagógico tal, que se ajuste a las demandas de la diversidad presente en el aula, es decir, que sea universal y específico a la vez. El Ministerio de educación (2023) define la inclusión educativa como:

“...la igualdad en el mismo e idéntico conjunto de apoyos para todas las personas (...) donde se deben reconocer las diferencias legítimas y propias, entregando apoyos y desafíos adecuados a cada persona y grupo humano (...) responder a ellas en forma pertinente, oportuna y contextualizada según los distintos intereses, ritmos y formas de aprender y ritmos de aprendizaje” (p.6).

Según este nuevo marco general, existen ciertos obstáculos para el adecuado desarrollo de prácticas pedagógicas inclusivas. Una serie de nudos en la comprensión y atención de la educación inclusiva permiten que se perpetúen las brechas existentes. Así, estas barreras o nudos son divididos en tres grandes áreas: i) factores que afectan los procesos de enseñanza y aprendizaje, ii) factores que inciden en la convivencia y iii) factores que inciden en la producción de conocimientos para la mejora educativa.

Considerando los aportes de Valdés et al., (2022) hace a este marco general, se desagrega cada factor que incide en estas barreras. El primer lugar (i) lo ocupan los elementos que inciden en los procesos de aprendizaje, como lo son las prácticas altamente estandarizadas en los centros educativos, ya que en la actualidad los espacios o centros educativos no están pensados para la diversidad sino para la homogeneidad. Aluden a que los y las maestros/as presentan debilidades en su formación inicial, ya que en ésta no se les dieron herramientas para la atención a la diversidad y la educación inclusiva, ni tampoco para realizar adaptaciones curriculares que respondan a las necesidades específicas de los/as estudiantes. Y como último elemento, indican la falsa creencia de que escuelas más adaptadas a la normativa de inclusión son más inclusivas, cuando en realidad no existe inclusión real en la aceptación de la diversidad presente en los procesos de aprendizaje. Esto mismo hace que no se considere a las diversidades como fuente de conocimiento, ni tampoco se les da la oportunidad de ser un aporte en el aula ni en el centro educativo.

El segundo factor (ii) presentado tiene correspondencia con aquellos elementos que afectan la convivencia. Esto parte inicialmente porque las instituciones y establecimientos no están pensados para recibir y acoger a la diversidad. Existe una alta carencia de recursos y los equipos directivos no cuentan con tiempos para repensar las estrategias actuales y volverlas innovadoras. Mencionan que tanto en las escuelas como en las universidades se centran los discursos pedagógicos inclusivos en el quehacer académico y los logros educativos, sin dar cabida a otras áreas de la vida cotidiana de estos/as estudiantes diversos/as.

El último factor (iii), guarda relación con la producción de conocimientos. Señalan la distancia existente entre el campo de la investigación y la realidad del quehacer docente, dificultando la aplicabilidad de las investigaciones. A la vez, la escasez de recursos en las escuelas entorpece la implementación de sugerencias realizadas desde la investigación actualizada. También, se menciona el sesgo presente en las investigaciones educativas, ya que éstas en su mayoría se centran en casos puntuales, ya sea de estudiantes diversos/as o prácticas pedagógicas, dejando de lado historias políticas y sociales, contextos familiares y barriales, los cuales también aportan a las dinámicas de inclusión y exclusión.

Para los autores, una escuela inclusiva que se precie de tal, debe contar con prácticas pedagógicas con determinadas características: Favorecen la participación a través de materiales motivadores, uso de recursos tecnológicos y aplican el conocimiento, proveen de múltiples posibilidades y que todos/as los/as estudiantes puedan elegir dónde, cuándo, cómo y con quién aprender, propician las interacciones y la colaboración e incrementan la confianza para aprender, generan ambientes acogedores y seguros, así como también espacios donde se pueda reflexionar sobre la diversidad, son considerados los valores de las personas educadas, permiten a todos/as los y las estudiantes finalizar exitosamente las actividades, considerando la flexibilidad en el tiempo, la guía del o la docente cuando haya dificultades y el apoyo emocional. Finalmente mencionan que los y las profesoras deben expresar de manera clara y sencilla los contenidos y expectativas, enseñar paso a paso, considerar los conocimientos previos y solicitar a los/as estudiantes retroalimentación para mejorar su enseñanza.

Asimismo, es importante señalar que en documentos ministeriales como el Decreto 67/2018 (Ministerio de Educación, 2018), que es el que aprueba normas mínimas nacionales sobre evaluación, calificación y promoción, indica realizar diversificaciones y adecuaciones curriculares a estudiantes que lo requieran. El Decreto 83/2015 (Ministerio de Educación, 2015), por su parte, aprueba criterios y orientaciones de adecuación curricular para estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) de educación parvularia y básica de establecimientos regulares, con o sin programa de integración escolar. En este se propone “planificar propuestas educativas de calidad, flexibles, pertinentes y relevantes de acuerdo a la realidad de cada estudiante” (p.5). Asimismo, mencionan lo dispuesto en la Ley General de Educación (Ley 20.370/2009) en el que un/a estudiante con NEE es aquel/aquella que “precisa ayudas y recursos adicionales, ya sean humanos, materiales o pedagógicos, para conducir su proceso de desarrollo y aprendizaje, y contribuir al logro de los fines de la educación” (art. 23).

En tanto, las orientaciones para la adecuación curricular como parte de la implementación del Decreto 83/2015 (Ministerio de Educación, 2015) señalan como un principio la inclusión educativa y valoración de la diversidad:

“El sistema debe promover y favorecer el acceso, presencia y participación de todos los alumnos y alumnas, especialmente de aquellos que por diversas razones se encuentran excluidos o en situaciones de riesgo de ser marginados, reconociendo, respetando y valorando las diferencias individuales que existen al interior de cualquier grupo escolar” (p.13).

También, en estos decretos se propone a docentes y comunidades educativas utilizar las pautas del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) como sugerencia para las adaptaciones didácticas del aula. Se indica que este Diseño busca dar una respuesta a la diversidad, considerando habilidades, preferencias y estilos de aprendizaje, aunque este último, es un neuromito según las investigaciones actualizadas del cerebro y su funcionamiento.

En tanto, el DUA deriva de postulados neurocientíficos para el aprendizaje, revelando las redes neuronales presentes en los procesos de aprendizaje. Esta herramienta podría proporcionar una respuesta adecuada para los desafíos educativos, donde el peso de la adaptación recaería sobre los diseños pedagógicos para las experiencias de aprendizaje y no sobre los y las estudiantes.

Así, el Ministerio de Educación de Chile (2023), invita a las comunidades y en especial a docentes, a realizar diseños pedagógicos apropiados para la diversidad de estudiantes con respuestas pertinentes, relevantes y contextualizadas, aunque sin especificar cómo o con qué herramientas, metodologías u orientaciones didácticas, más allá de las sugerencias del DUA. Sólo lo definen estas respuestas, como un idéntico conjunto de apoyos con desafíos específicos según el contexto. Por tanto, la especificación en la respuesta pedagógica apropiada, pertinente y de calidad, no alude a una metodología o didáctica en particular, sino más bien deja abierta las opciones en su implementación. Es decir, la responsabilidad de la inclusión mediante prácticas pedagógicas innovadoras y apropiadas recae sobre los/as docentes, que son a quienes se les pide realizar las adaptaciones a sus diseños didácticos. Sin embargo, no se les capacita en estas materias, dando por hecho que todos/as los/as profesores/as cuentan con las competencias necesarias para estos fines.

De esta manera, se propone diversificar, considerando las formas de representación, expresión y compromiso con el aprendizaje, tanto en el diseño general de la instrucción, como en los materiales, instalaciones y estrategias utilizadas (García y Cotrina, 2012). Sin embargo, estos conocimientos le son ajenos a docentes en ejercicio, puesto que no existen ni han existido instancias de formación o capacitación a profesores/as en estas temáticas.

Se requiere que los/as docentes conozcan, comprendan y apliquen ciertas conceptualizaciones en razón de lo neurobiológico y psicoeducativo para generar respuestas pedagógicas pertinentes y contextualizadas, con el propósito de realizar determinadas acciones en los diseños de experiencias pedagógicas para el éxito de los aprendizajes, considerando la diversidad o variabilidad del aula.

Considerando lo anteriormente señalado, si se logra un mayor éxito en los aprendizajes, mejor será la integración social, ya que el desarrollo de habilidades y competencias afectan no sólo áreas cognitivas, sino también emocionales, sociales y culturales. Lo que significaría erradicar o disminuir las desigualdades frente al aprendizaje, con las que se encuentran muchos/as niños, niñas y jóvenes del sistema regular, en especial en la educación pública, ya que ahí es donde más se evidencia que “la pista” no es pareja para aprender. Estas prácticas inclusivas en función de los aportes neurocientíficos, podrían evitar el fracaso y la deserción escolar, permitiendo la transformación social.

### **Neurociencias y Aprendizaje**

Conocer el funcionamiento del cerebro humano, y con ello sus componentes cognitivos y afectivos que impactan sobre la conducta, está en directa relación con las posibilidades que otorga un/a educador/a sobre el aprendizaje de sus estudiantes (Ortiz, 2015).

La neurociencia afirma que existe un sistema cerebral integrado por sistemas cognitivos y afectivos, y que los procesos cognitivos son afectados por el sistema afectivo, y viceversa, inhibiéndose, distorsionándose, excitándose o regulándose mutuamente (Martínez, 2009). A la vez, estos sistemas se llevan a lo concreto mediante el sistema instrumental, que vendría siendo una unidad ejecutiva del cerebro, transformando los conocimientos y afectos en acciones y lenguaje (De Zubiría, 2009), dando lugar a la mente humana.

El cerebro crea la mente, a través de una acción “dialéctica, dialógica y configuradora” (Ortíz, 2015, p.50), para lograrlo se apoya en sus redes y circuitos neuronales y sus configuraciones afectivas, instrumentales y cognoscitivas. En esta configuración existen miles de operaciones mentales entre estos sistemas que, aunque son relativamente autónomos se desenvuelven de manera colaborativa (Ander-Egg, 2008). Por tanto, entre más conexiones se establezcan, el aprendizaje será más profundo y significativo.

Para Caballero (2017) la neurociencia permite entender el cerebro como un circuito interconectado que funciona en red. De esta manera es clave asumir los procesos implicados - físicos, cognitivos, socioemocionales u otros- de forma simultánea. Ser capaces de explicar y comprender los procesos cerebrales que están a la base del aprendizaje, como lo son la memoria, atención, percepción, emociones, etc, permitiría a docentes aplicar este saber, adecuando las estrategias de enseñanza según las características y necesidades particulares de cada estudiante.

### ***Plasticidad Neuronal***

Los investigadores Tierney y Nelson (2009) señalan que la neurogénesis y su posterior maduración neuronal del sistema nervioso ocurre principalmente en la infancia y adolescencia, por lo que el desarrollo neuronal está en profundos cambios durante estos periodos. Si bien las primeras conexiones neuronales ocurren intrauterinamente y dependen exclusivamente de la genética, es posterior al nacimiento del/la sujeto/a cuando las conexiones neuronales alcanzan su máximo punto de producción, alrededor del primer año de vida, lo que continúa en un proceso de madurativo de hasta un 80% de desarrollo, que podría durar hasta la adultez temprana. Posterior a la sobreproducción de neuronas, es en la infancia cuando comienza la poda neuronal, la que depende en gran medida de los aprendizajes provenientes del medio externo. En la poda, el medio externo moldeará las conexiones o vías cerebrales, diferenciando las más útiles y usadas que serán fortalecidas, de las que no, las cuales terminarán siendo eliminadas. Así, nuestros genes se expresarán de diferentes maneras, dependiendo del medio al que seamos expuestos. A esto se le denomina epigenética.

De esta manera, en toda nuestra infancia y adolescencia, es decir, en plena etapa escolar, es que estamos con un cerebro en pleno desarrollo y maduración, por lo que nuestras conexiones y podas se van amoldando según nuestras experiencias. El lugar y tiempo de la poda ocurre según

cada área cerebral. Por ejemplo, en las áreas relacionadas con la percepción auditiva y visual, la poda bordea el 6° año de vida, en tanto las áreas que involucran funciones cognitivas superiores culminan en la adolescencia. Por tanto, toda la etapa escolar, de educación pre-escolar, básica y secundaria, está en directa relación con este proceso epigenético, donde el entorno será quien moldee el desarrollo y maduración cerebral. Asimismo, la plasticidad neuronal, a pesar de estar marcadamente en el desarrollo cerebral hasta la adolescencia, sigue siendo posible en la adultez, aunque como las vías neuronales estarán más fortalecidas, será más difícil modificarlas.

Mella et al., (2021) señala que la evidencia científica ha demostrado que las alteraciones ambientales se traducen en estrés, desregulación emocional, desadaptación cognitiva, dificultades en la atención y memoria, entre otros. Por lo que, las interacciones en el contexto educativo debiesen contar con elementos que favorezcan climas amorosos y respetuosos con las etapas de desarrollo, que potencien el vínculo, la empatía, el componente lúdico, el trabajo colaborativo, inclusivo y accesible.

Es necesario que los/as educadores/as estudien para conocer y comprender sobre el neurodesarrollo, ya que si cuentan con este saber podrán diseñar e implementar didácticas e interacciones apropiadas y respetuosas con cada etapa. Ya que es en la niñez, pubertad y adolescencia donde ocurre una serie de maduraciones y cambios en las estructuras cerebrales, las cuales afectan directamente en aspectos actitudinales, cognitivos y socioemocionales. Asimismo, Bisquerra (2009) invita a considerar el aspecto socioemocional y afectivo según lo planteado desde las neurociencias. Para esto es fundamental que los y las estudiantes adquieran y apliquen conocimientos, habilidades y actitudes, tanto para el bienestar emocional como para mejorar el rendimiento académico y así disminuir problemas de conducta, actuando también como un agente preventivo.

Por consiguiente, supondría diversificar las sugerencias de actividades por etapa de neurodesarrollo y potenciar la correcta gestión de emociones en el aula, contando con estrategias de logro cognitivo como de contención socioemocional, para así poder ajustar respuestas didácticas pertinentes y adecuadas al contexto.

### ***Emociones y Aprendizaje***

Actualmente, las emociones no son consideradas vitales para los procesos educativos, sin embargo, juegan un rol importantísimo en la consolidación de aprendizajes significativos. Históricamente, se ha dado énfasis sólo a la memoria, cómo si no estuviera estrechamente relacionada con las emociones. Sin embargo, en los procesos cognitivos -definidos como el conjunto de procesos que permiten el procesamiento de la información y el desarrollo del conocimiento-, en especial los de aprendizaje y memoria, están involucrados el hipocampo, la amígdala y la corteza prefrontal (OECD, 2009).

El sistema límbico del cerebro consiste en un grupo de estructuras que dirigen las emociones y el comportamiento. El hipocampo es una parte del sistema límbico. Está asociado a la memoria, la orientación espacial, el aprendizaje y a la regeneración neuronal que se da gracias al sueño y el descanso. El hipocampo recibe múltiples aferencias, que son las neuronas encargadas de la recepción de sensaciones para transmitir las al cerebro, especialmente de la amígdala (Gamarra y Velarde, 2017).

La amígdala por su parte, está considerada el elemento central de las estructuras implicadas en la gestión emocional. Ésta recibe aferencias corticales y está conectada directamente con la corteza orbitofrontal relacionada con la toma de decisiones, pero también se conecta con el hipocampo. La amígdala recibe información de todas las modalidades sensoriales y envía más información a la corteza cerebral que la que recibe de ésta. De ahí la importancia que tienen las emociones en los procesos cognitivos. Todos los procesos de aprendizaje que se realizan en el cerebro tienen una base emocional.

Así, los aprendizajes ocurren a través de señales neurales internas y externas, las cuales pueden ser de excitación o de inhibición. (OECD, 2009). Estas sinapsis se forman entre las neuronas permitiendo una conexión más fuerte. Los cambios de la fase tardía son más duraderos, desde las 24 horas a toda la vida (Montagud, 2020). A la vez, cada emoción corresponde a un sistema funcional distinto y posee su propio circuito cerebral, que involucra estructuras del “sistema límbico” o centro de las emociones, entre las que se encuentran el hipocampo y la amígdala, así como también estructuras corticales, principalmente en la corteza prefrontal.

En este sistema, también ocurren procesos importantísimos relacionados con la neuroplasticidad y, por tanto, con el aprendizaje y la memoria. Los continuos intercambios tornan imposible separar los componentes fisiológicos, emocionales y cognitivos de un comportamiento en particular. Esta fuerte interconectividad explica el impacto sustancial de las

emociones sobre el aprendizaje. Si se asocia una emoción percibida como positiva con el aprendizaje, ésta facilitará el éxito, mientras que una emoción percibida como negativa traerá el fracaso como resultado (OECD, 2009), lo que también tiene relación estructuras como el núcleo de Accumbens y la vía dopaminérgica mediante el Sistema de refuerzo, que es un conjunto de circuitos neurales que regulan la motivación y el aprendizaje a través de la retroalimentación de refuerzos y castigos, donde la motivación subyacente permitirá afianzar los aprendizajes.

En consecuencia, estos conocimientos entregan una guía para la labor educativa, en la que el componente emocional, propiciará conexiones neuronales fortificadas, que se traducen en el éxito del proceso de aprendizaje.

### ***Funciones Cognitivas y Mediación Docente***

Reuven Feuerstein (2008) postula que las funciones cognitivas están estrechamente relacionadas a las experiencias de aprendizaje mediado a las cuales los/as estudiantes se ven expuestos/as. Los/as docentes son responsables en el contexto escolar de estas mediaciones intencionadas, cuya participación en la interacción pedagógica es intencionada con la finalidad de desarrollar habilidades cognitivas para un aprendizaje autónomo de sus estudiantes (Kozulin, 2015). También postula que, para este desarrollo autónomo del aprendizaje, las interacciones deben ser ajustadas según los criterios de mediación universal, en función de la modificabilidad cognitiva estructural del o la estudiante (Orrú, 2003). Es decir, estar mediadas con énfasis en la intencionalidad, reciprocidad, de alto significado y con un carácter trascendente. Estos pilares debiesen ser universales en las interacciones, aunque además están los aspectos específicos al contexto: que sean desafiantes, que requieran un nivel de competencia, enfocadas en la colaboración, que exista individualización y diferenciación psicológica de los/as participantes, con sentido de pertenencia, planificadas y con logros de objetivos, que promuevan la regulación emocional y el autocontrol, entre los aspectos más destacados.

La mediación social de los aprendizajes se concibe como algo que facilita el paso desde el nivel normal de funcionamiento hasta el nivel incluido en la zona de desarrollo próximo, como lo postulaba Vigotsky (Hanffmann y Vakar, 1962). De esta manera, dependerá de la calidad de la interacción de las experiencias de aprendizaje mediado, para el desarrollo de la modificabilidad cognitiva.

Así, se vuelve necesario para los/as docentes aplicar los criterios de mediación tanto universales como específicos y conectar las funciones cognitivas a experiencias de aprendizaje previo de los/as estudiantes, ya que las experiencias de aprendizaje están en directa relación con el desarrollo de las funciones cognitivas del/la sujeto/a, lo que permitiría un aprendizaje autónomo. Asimismo, en este diseño de interacción comunicativa es indispensable considerar las identidades culturales que dicha interacción promueve, la forma que se construyen y los indicadores que la desencadenan (Villalta et al., 2018).

Las/os docentes debiesen desarrollar de manera intencionada interacciones comunicativas ricas y diversas en el aula u otros espacios educativos. Según la teoría de Vigotsky (1993) aquellas interacciones que signifiquen un desafío cognitivo superior y apropiado a su zona de desarrollo real, que sean pertinentes al contexto y con una gran gama o diversidad de posibilidades de interacción, son altamente relevantes, ya que es a través de ellas que se transmite la cultura y se desarrollan los procesos de socialización.

La interacción que ocurre dentro de la sala de clases es un factor determinante del aprendizaje. Lo que hace o deja de hacer la profesora o profesor en el aula concreta, repercute en los procesos de aprendizaje (Mercer, 2010). Así, las relaciones y dinámicas conversacionales presentes en el aula son fundamentales para desarrollar las funciones cognitivas a la base del aprendizaje, donde el diálogo es la unidad mínima de interacción entre docentes y estudiantes. Este diálogo está relacionado tanto con la enseñanza como con los procesos cognitivos que debiese incentivar el o la docente (Mercer y Dawes, 2014). También, el contexto sociocultural influye en la participación e interacción construida en el aula para mediar el aprendizaje, lo que trascendería finalmente en un resultado a nivel cognitivo. Así, el aprendizaje se convertiría no sólo en un producto cultural, sino que también en un logro cognitivo (Villalta et al., 2018).

Es la escuela, el lugar donde por excelencia se dan estas interacciones comunicativas y dialógicas, intencionadas en función de lo cognitivo, y es a través de éstas, que los y las estudiantes acceden a la cultura, la cual está contenida en el currículum escolar. Es por esto que el lenguaje es la herramienta privilegiada de transmisión de significaciones, la cual valida, reconstruye y transforma el orden social mediante la interacción comunicacional (Mehan, 1979).

Desde la perspectiva sociocultural, la interacción que se construye en el aula influye en aquellos aprendizajes considerados como válidos en el sistema social, por tanto, es posible legitimar unos roles y aprendizajes sociales en desmedro de otros, según la intencionalidad y paradigma del o la docente (Villalta et al., 2018). Por ende, fomentar diálogos de co-construcción de conocimientos (Hennessy, 2016) y valores en función de la experiencia, sería el desafío subyacente a la participación autónoma no sólo de su aprendizaje, sino también al desarrollo o transformación de su cultura.

### ***Ayudas Cálidas y Frías***

A partir de los conocimientos de los procesos cognitivos, emocionales y motivacionales que se desarrollan en las interacciones entre docentes y estudiantes, es que surgen diversos análisis en función de las ayudas cálidas o frías que se proporcionan como ayudas para el éxito de una tarea (García y Printich, 1994; Sinatra, 2005).

Los autores Sixte y Sánchez (2012) proponen una conceptualización sobre estos procesos. Para ellos, *la cognición fría* apunta a los procesos cognitivos a la base de una tarea, es decir, a aquellas funciones cognitivas presentes en su resolución, involucrando habilidades cognitivas para alcanzar su éxito. Por ejemplo, si la tarea es comprender un texto, las ayudas proporcionadas estarán enfocadas en clarificar, precisar o modelar con la finalidad que se acceda al significado de las palabras y se construya una representación mental coherente con la lectura (Kintch, 1998). En tanto, *las ayudas cálidas* corresponden a los procesos motivacionales y emocionales enfocados en el éxito de la tarea. En cuanto a la motivación, se consideran tres aspectos: los motivos para actuar que pueden ser de carácter intrínseco o extrínseco, los modos de afrontamiento que se dividen entre comparación con uno/a mismo/a o con los/as demás y creencias sobre las posibilidades de lograr con éxito determinada tarea, que involucran competencia, eficacia, control y éxito sobre la misma.

Finalmente, en relación a *los procesos emocionales*, éstos hacen alusión a la respuesta de significado sobre el éxito o fracaso de la tarea. Por ejemplo, orgullo, satisfacción, decepción, frustración, etc. Es decir, aspectos emocionales que contribuyen a la valoración subjetiva de la experiencia de aprendizaje, lo que influiría en el *establecimiento, mantención o interrupción* del vínculo con el medio (Frijda 1993; Lazarus, 1999 y Sherer, 1999).

Así, los autores proponen dos formas de actuación para estas ayudas. En la primera, le otorgan una correlación al nivel y cantidad de exigencias entre las ayudas frías y cálidas. Por ejemplo, cuando el nivel de exigencia cognitiva de una tarea va en aumento, pasando de extraer a comparar y luego a interpretar o reflexionar, deberán aumentar las ayudas cálidas para su logro. En la segunda, proponen que dependiendo del segmento en que se encuentre una tarea será la ayuda motivacional o emocional que se ajuste a ella. Por tanto, variarán las ayudas cálidas si la tarea se encuentra en la fase de planificación, implementación o evaluación y por tanto el o la docente entregará estas ayudas dependiendo de cada momento.

Finalmente, el desempeño exitoso de los/as docentes, recae en su sensibilidad para dar ayudas cálidas según la dificultad de los momentos de la tarea. Asimismo, el o la docente deberá ser capaz de complejizar la tarea otorgando ayudas frías que le permitan esta complejización.

### **La Reflexión Docente**

Tanto las políticas educativas como la comunidad científica concuerdan en que la reflexión sobre la práctica pedagógica aporta al desarrollo profesional, genera construcción de saberes pedagógicos, produce conocimiento práctico, permite evaluar experiencias para mejorar las decisiones en la enseñanza, revierte las malas prácticas educativas y, como fin último, y quizás el más relevante, visibiliza y aporta a la transformación de las injusticias y desigualdades sociales (Lara-Subriabe y Vargas, 2023).

En tanto, el Ministerio de Educación chileno, a través del Centro de Perfeccionamiento, Experiencias e Investigaciones Pedagógicas (2024) promueve y enfatiza el desarrollo profesional docente con especial acento en la reflexión. Es por ello, que parte del instrumento llamado *Portafolio docente* utilizado para medir los desempeños docentes, contiene la reflexión pedagógica en uno de sus tres pilares, a través de la que busca valorar fortalezas y debilidades de docentes en ejercicio.

### **Identidad Reflexiva Docente**

Existen diversos posicionamientos en torno al concepto de reflexión docente. Uno de ellos, tiene relación con que la práctica reflexiva es una expresión de la identidad docente, ya que ésta debe contener una postura, una forma de identidad (Perrenoud, 2010). Esta identidad

es la que se enfrenta a las prácticas de enseñanza y a la comprensión de los procesos educativos, puesto que es a partir de ella que se filtran los aprendizajes, expectativas y motivaciones, influyendo sobre el qué y cómo reflexionar sobre asuntos contingentes de la práctica docente (Geisel y Meijers, 2005).

Para Lara-Subriabe et al. (2023) la identificación y descripción de dimensiones de análisis puede ser un aporte en la construcción de esta identidad reflexiva profesional docente. En ellas destaca tres aspectos asociados a las prácticas reflexivas: Las emociones, los contenidos de las reflexiones y los procesos de pensamiento asociados. En cuanto a las emociones, la autora menciona que la emoción es uno de los componentes claves de la identidad profesional docente. Ya que afecta la percepción e interpretación de las experiencias emocionales, otorgándole significado, sentido y valoración a los desafíos contextuales del medio educativo (Van Veen y Slegers, 2006). En relación a los contenidos de las reflexiones, estos están asociados a las tensiones experimentadas en la práctica pedagógica. Por tanto, su reconocimiento permitiría comprender qué consideran importante y de valor en sus propios estándares de identidad reflexiva (den Brok et al., 2013). Finalmente, en relación a los procesos de pensamiento implicados en el ejercicio de reflexión docente, mencionan que si bien es necesario un tipo de reflexión inicialmente descriptiva que sea capaz de reconocer la situación-problema, ésta debe complejizarse en el análisis para elaborar progresivamente reflexiones complejas o profundas, llegando a un nivel de reflexión crítica, donde se reconozcan aspectos sociales, morales y políticos como parte de la situación-problema (Turhan y Kirkgoz, 2021).

### ***Niveles de Reflexión Docente***

Por su parte, Rufinelli (2017) define la reflexión como un producto social que necesita mediación y andamiaje con un/a otro/a, además de herramientas (escritos, videos) que evidencien donde se sitúa. Señala también que deben existir dos condiciones mínimas para su adecuado desarrollo: i) tiempo y espacio para reflexionar y ii) mediadores/as preparados/as que propicien la reflexión. Tanto para esta autora, como para Lamas y Vargas-D'Uniam, (2016), concuerdan en sus investigaciones en que existen tres niveles en los procesos reflexivos de los/as docentes en relación a sus prácticas, los cuales están diferenciados según los paradigmas empírico-analítico, hermenéutico-fenomenológico y crítico, respectivamente.

- a) La Enseñanza Reflexiva o Racionalidad Técnica.** Es aquella que habla de una práctica fundamentada en evidencia científica, en la cual ésta se somete a un análisis hipotético a partir de los descubrimientos de la investigación científica. Supone un saber en base a la reflexión sobre la propia experiencia docente tensionado por las teorías que la sustentan (Dewey, 1989). Acá el o la docente aplica el conocimiento, teorías o técnicas aprendidas en su formación, sin embargo, ignora el contexto, tanto del aula y centro educativo, como de la comunidad o relativo a lo social. Se condice con el paradigma empírico-analítico.
- b) La Práctica Reflexiva.** Sostiene que un saber se construye a partir de la experiencia, mediada en y sobre la acción, lo que crea un nuevo conocimiento práctico y no necesariamente está relacionado con lo técnico, la teoría o investigación científica (Schon, 1998). En este sentido, la acción del o la docente está focalizada en realizar análisis tanto de los comportamientos (experiencias, creencias, juicios y significados) como de los objetivos, pero no considera las consecuencias educativas de las decisiones que toma, sólo persigue el fin de orientar su práctica. Se condice con el paradigma hermenéutico-fenomenológico.
- c) La Reflexión Crítica.** El o la docente investiga y reflexiona para impactar y transformar la práctica, donde hace hincapié a condiciones sociales y contextuales de la experiencia docente para reformarla (Zeichner, 1993). De esta manera, el o la docente hace una crítica concienzuda sobre las instituciones desde criterios morales y éticos que afectan la práctica educativa. Asimismo, otorga un valor social al conocimiento y existe una mirada autocrítica sobre la propia acción docente. Se condice con el paradigma crítico.

Para Rodrigues (2013) presentado por Lamas (2016) estos tres niveles se corresponderían con: 1) Un nivel inicial enfocado en las funciones de enseñanza y habilidades docentes, 2) Un nivel avanzado que considera teorías y fundamenta su práctica y 3) Un nivel superior, donde es posible evidenciar un análisis profundo de las consecuencias éticas, morales, políticas y sociales de la acción educativa, y donde el o la docente además es capaz de ser autocrítico/a con su propio hacer.

#### ***Taxonomías de Reflexividad Docente***

Sumado a estos tres niveles, se han desarrollado taxonomías sobre la reflexividad docente (Rufinelli, 2017). Se distinguen tres niveles jerárquicos de clasificación: descriptiva, comparativa y crítica (Jay y Johnson, 2002). En esta línea, profesores/as expertos/as reflexionan sobre situaciones de enseñanza, en tanto los/as principiantes sólo describen lo que ven sin realizar conexiones ni integrar la teoría y sin considerar enfoques o principios pedagógicos para fundamentar las decisiones profesionales. En Lamas et al. (2016) indican que las investigaciones sobre los niveles reflexivos de docentes, nos lleva a nuevas categorizaciones mucho más descriptivas, como la propuesta por Rodrigues (2013):

- a. Pre-Reflexión.** La respuesta docente a las interacciones pedagógicas del aula no es en relación a un análisis, a la experiencia, a una teoría fundamentada o a la investigación reciente, más bien son automatizadas, y la responsabilidad de las cuestiones pedagógicas recae sobre los/as estudiantes u otros. No existe adaptación de la enseñanza y las creencias de los/as docentes son generalizadas.
- b. Reflexión Superficial:** La enseñanza es en relación a la experiencia, pero sin considerar teorías pedagógicas. Lo más relevante es alcanzar los objetivos a través de técnicas y estrategias. Considera las necesidades de los y las estudiantes.
- c. Reflexión Pedagógica.** Analiza el impacto de la enseñanza y la didáctica en el aprendizaje, conectando la teoría fundamentada y la investigación con la práctica en el aula. Sus objetivos se centran en mejorar la práctica educativa y que todos/as aprendan.
- d. Reflexión crítica:** El o la docente es capaz de analizar su práctica educativa en función del impacto social, moral y ético de sus prácticas en el aula, considerando el contexto y las circunstancias. Realiza una reflexión crítica sobre sus decisiones, sus repercusiones y los procesos de pensamiento que intervienen. Además, lleva a cabo actividades investigativas.

Por tanto, en esta investigación se entenderá por reflexión docente aquella actividad de tipo intelectual que experimenta el o la docente a partir del análisis de su propia práctica. Aquella reflexión tendrá un nivel de reflexión acorde a un paradigma, una identidad docente que

comprende emociones, un contenido y procesos de pensamiento (asociados una taxonomía) de su práctica reflexiva. Asimismo, se valorarán los posibles aportes de neurociencias a sus reflexiones, como posible consecuencia de la formación recibida.

## **Metodología**

### **Paradigma- Enfoque (tipo de estudio)**

Esta investigación se desarrollará bajo el enfoque cualitativo, buscando interpretar los resultados y valorarlos críticamente. El enfoque cualitativo está fundamentado en la realidad y orientado a los descubrimientos, es exploratorio, expansionista, descriptivo e inductivo, asume una realidad dinámica y se valida por medio de datos reales, ricos y profundos (Cook y Reichardt, 1986). Con un paradigma fenomenográfico e interpretativo, que en voz de Latorre y colaboradores (1996) busca comprender e interpretar la realidad, los significados de las personas, las percepciones, intenciones y acciones.

“la primacía que otorga a la experiencia subjetiva inmediata como base del conocimiento; es el estudio de los fenómenos desde la perspectiva de los sujetos, y el interés por conocer cómo las personas experimentan e interpretan el mundo social que construyen en interacción” (p.221).

Los enfoques cualitativos precisan de interpretaciones de personas responsables, ya que éstas son las que deberán no sólo observar, analizar y emitir juicios, sino además ser concedores de su propia conciencia durante el trabajo investigativo (Stake, 1998). En tanto para Perez (1994) esto ocurre porque muchas veces el propósito del investigador o investigadora, es sólo un estímulo para una posterior reflexión, como lo pretende ser esta investigación, la cual se realizará a través del método de estudio de casos, ya que será “particularista, descriptiva, heurística e inductiva” (p.91). Se intenta comprender cómo las docentes ven las cosas, intentando conservar sus múltiples visiones. Esto con el fin de interpretar sus reflexiones y concienciación, como también el control y naturaleza de sus propios procesos de aprendizaje y su posible impacto en las prácticas pedagógicas.

Para Stake (1998) de “un estudio de casos se espera que abarque la complejidad de un caso particular. Es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes” (p.11). El estudio de casos intenta ser “lo menos intervencionista posible, evitando la entrevista, para una observación discreta de los datos recogidos”. (p.23).

En este sentido, la presente investigación mediante el estudio de caso, busca comprender e interpretar las voces de las docentes participantes, intentando “aprender” acerca de sus reflexiones, pero siempre conservando una interpretación fundamentada. Por esta razón corresponde a un estudio de caso del tipo instrumental y colectivo, ya que el estudio de casos es sólo un instrumento para conseguir algo diferente a la comprensión de las docentes, más bien son sus reflexiones, las que se convierten en “instrumentos” para la comprensión o reflexión ulterior. Asimismo, para Stake (1998) el estudio de casos responde a la comprensión de un fenómeno en particular, responde también a su contexto temporal, espacial, histórico, cultural, social y personal y con juicios mucho más subjetivos sobre el significado de los datos. “El cometido real del estudio de casos es la particularización, no la generalización” (p.20).

### **Diseño Metodológico**

Se invitó a participar de la investigación a docentes de un establecimiento público de educación secundaria, puesto que era el lugar más accesible para quien investiga, dado que es la institución en que se desempeña profesionalmente. En un inicio se solicitó autorización de manera oral y vía carta a quien dirige el establecimiento. Una vez obtenida dicha autorización, se envió una carta a las 5 docentes con quienes se trabaja más cotidianamente, ya que esto facilitaría el entendimiento e interés por participar en el estudio. Por tanto, se trata de una muestra intencionada por conveniencia (Flick, 2015). A su vez, al ser un estudio de caso y por el tiempo destinado para realizar el estudio, se consideró como un número apropiado de participantes. A través de una carta de invitación, se les explicó el propósito de la investigación, etapas y los alcances de la misma. Esta invitación sólo fue aceptada por cuatro docentes, lo que se consideró como un número suficiente. Por lo tanto, el grupo de estudio quedó compuesto por cuatro docentes que desempeñan labores en aula en un Liceo de enseñanza media o secundaria, de carácter mixto y perteneciente a la comuna de Santiago de Chile.

A continuación, se presenta la Tabla 1, que sintetiza las características generales de las cuatro docentes participantes de la investigación. Son todas de género femenino y sus edades fluctúan entre los 34 y 50 años de edad. Se desempeñan en cursos de enseñanza media, de 1º a 4º año, en asignaturas propias del currículum vigente, es decir, lenguaje, historia, artes e inglés. Además, dos de ellas imparten asignaturas de electivos, de “Diseño y arquitectura” e “Interpretación y creación en danza”. Las docentes 1 y 4 egresaron de universidades públicas y las docentes 2 y 3 de universidades privadas. Los años de experiencia docente oscilan entre los 5 y los 28 años.

**Tabla 1: Características principales de docentes participantes**

Información	Docente 1	Docente 2	Docente 3	Docente 4
Edad	35 años	50 años	42 años	34 años
Asignatura/s que imparte	- Artes y tecnología - Diseño y arquitectura	- Inglés - Interpretación y creación en danza	Historia, geografía y educación ciudadana	Lengua y literatura
Formación profesional/ Institución	- Actuación teatral (La olla y CONART) - Licenciatura en educación y pedagogía en Artes (UMCE) - Diplomado de mediación cultural (UMCE)	Licenciatura en educación y pedagogía en inglés (UCSH) - Metodología del inglés para enseñanza básica (IRIPEC) - ALTE 2 (I. Chileno británico). - ALTE 3 (I. chileno norteamericano) - Ajustes curriculares para enseñanza media (CPEIP)	- Licenciatura en educación y pedagogía en historia (U. Las Américas) - Diplomado en historia del arte (PUCV). - Diplomado en gestión de convivencia escolar (U. autónoma)	Licenciatura en educación y pedagogía en Castellano (USACH) - Magíster en Lingüística (USACH) (inconcluso)
Antigüedad en el liceo	2 años	14 años	8 años	10 años
Años de experiencia	5 años	28 años	15 años	10 años
Cursos que atiende	1os, 2os y 3os medios.	2os, 3os y 4os medios.	1os, 2os y 4os medios.	3os y 4os medios

*Fuente:* Elaboración propia.

### **Descripción de la Estrategia para la Recogida de Información (instrumentos/ Técnicas)**

La estrategia de recogida de datos será el cuestionario abierto enviado por correo. Se consideró la selección del instrumento, puesto que el cuestionario consiste en una modalidad de la técnica de la encuesta, la cual está construida por un conjunto de preguntas escritas relacionadas a la investigación. Las preguntas serán de tipo abiertas, ya que permiten que las docentes puedan decir todo aquello que piensan sin limitaciones de espacio para responder, exponiendo con todo detalle su opinión y desarrollar su conocimiento (Ñaupas, et. al., 2014). Se utilizó la modalidad del email por las ventajas que esta modalidad presentaba para la investigación. Las profesoras no contaban con el tiempo suficiente para participar, puesto que además debían participar de los talleres formativos. Asimismo, suponía una mayor sinceridad en las respuestas, menor influencia de la entrevistadora en las opiniones y mayor tiempo de reflexión para responder a las preguntas (Ander-Egg, 2013).

Los cuestionarios se aplicaron en 3 momentos; antes, durante y después de la experiencia de formación, para la triangulación de datos. Los ejes temáticos para los cuestionarios se organizaron en 3 ejes temático, en relación a los objetivos específicos de la investigación. Es decir, fue necesario conocer sus experiencias y prácticas pedagógicas, sus conocimientos de neurociencias y finalmente sus valoraciones con respecto a la inclusión.

Los talleres fueron efectuados en 4 momentos, según el tiempo asignado por el establecimiento, siendo estos: 1) Presentación de la investigación, marco de referencia de la educación inclusiva en Chile y contextualización de los conocimientos del cerebro y sus aportes a la educación, 2) conceptualización y distinción entre funciones cognitivas y funciones ejecutivas y mediación en el aula, 3) rol docente y sus paradigmas, criterios de mediación y ayudas cálidas y frías y 4) la reflexión en las prácticas educativas: identidad reflexiva y niveles de reflexión presentes en ellas. La investigación se realizó a través de etapas, presentadas a continuación:

#### **Primera Etapa:** Diseño y Aplicación del cuestionario N°1.

Tiempo de diseño en mayo-junio, consideró los siguientes ejes temáticos: Experiencias y prácticas pedagógicas, Conocimientos y Valoraciones y proyecciones. Una vez elaborado el

primer borrador del cuestionario fue sometido a juicio de pares y juicio de expertos. El cuestionario definitivo se encuentra en el anexo N°2. Este cuestionario fue aplicado a las docentes con fecha de entrega para las docentes el 18 de agosto del 2014 y su propósito consistió en recoger sus experiencias, conocimientos y valoraciones relativos a las neurociencias en educación. Ver anexo N°3 con las respuestas de las docentes.

**Segunda Etapa:** Elaboración e implementación de talleres de neurociencias.

Luego de analizar las respuestas de las profesoras en función de las neurociencias en educación, se decidió realizar los talleres formativos con el propósito de que adquieran dicho conocimiento. El taller N°1 se desarrolló el día 19 de agosto, con la asistencia de las cuatro docentes. Este taller consistió en entregar un marco de referencia respecto de la educación inclusiva en Chile, así como también contextualizar las neurociencias y algunos aportes a la educación a partir de conceptualizaciones sobre cerebro, epigenética, emociones, neuroplasticidad y aprendizaje. Dentro de este taller se consideró un trabajo práctico que buscaba la reflexión de las docentes referida a los conceptos trabajados. Ver anexo N°4 del desarrollo del Taller N°1 titulado "Neurociencias en educación".

El Taller N°2 se desarrolló el día 02 de septiembre, con la asistencia de las cuatro docentes. Acá se consideró la conceptualización y distinción entre funciones cognitivas y funciones ejecutivas, además del concepto de mediación en el aula. Dentro de este taller se realizó un trabajo práctico que buscaba la reflexión de las docentes referida a los conceptos trabajados. Ver anexo N°5 del desarrollo del Taller N°2 titulado "Neurociencias en educación. Funciones cognitivas y funciones ejecutivas. ¿Cómo mediar en el aula?"

El Taller N°3 se desarrolló el día 30 de septiembre del 2024, con la asistencia de las cuatro docentes. Éste consideró la evolución del rol docente y sus paradigmas, criterios de mediación universales y específicos, cognición, motivación y emoción en la interacción pedagógica: Ayudas cálidas y frías. También dentro del taller se consideró un trabajo práctico que buscaba la reflexión de las docentes referida a los conceptos trabajados. Ver anexo N°6 del desarrollo del Taller N°3 titulado "Mediación en el aula, ayudas cálidas y frías".

**Tercera Etapa:** Diseño y aplicación del cuestionario N°2.

El tiempo de diseño fue entre septiembre y octubre y consideró los siguientes ejes temáticos Experiencias y prácticas pedagógicas, conocimientos y valoraciones y proyecciones. Una vez elaborado el borrador del cuestionario fue sometido a juicio de pares y juicio de expertos. El

cuestionario definitivo se encuentra en el anexo N°7. Este cuestionario fue aplicado a las docentes con fecha 14 de octubre y su propósito consistió en ver los cambios presentados en las reflexiones de las docentes posterior a la experiencia de formación en neurociencias en educación. Ver anexo N°8 con las respuestas de las docentes.

**Cuarta Etapa:** Elaboración e implementación del taller de reflexión docente.

El Taller N°4 se desarrolló el 21 de octubre del 2024, con la asistencia de las cuatro docentes participantes de investigación. Este taller consideró la identidad reflexiva y niveles en la reflexión docente y la incidencia de la reflexión en las prácticas educativas. Asimismo, dentro de este taller se consideró un trabajo práctico que buscaba la reflexión de las docentes referida a los conceptos trabajados. Ver anexo N°9 del desarrollo del Taller N°4 titulado “La reflexión docente”.

**Quinta Etapa:** Diseño y aplicación del cuestionario N°3.

Tiempo de diseño entre octubre y noviembre y consideró los ejes temáticos de experiencias y prácticas pedagógicas, conocimientos y valoraciones y proyecciones. Una vez elaborado el borrador del cuestionario fue sometido a juicio de pares y juicio de expertas. El cuestionario definitivo se encuentra en el anexo N°10. Este cuestionario fue aplicado a las docentes con fecha 14 de noviembre del 2024 y su propósito consistió en identificar si las docentes incluían en sus reflexiones cuestiones propias a la reflexión docente. Ver anexo N°11 con las respuestas de las docentes.

**Comentado [VU1]:** Se entiende que toda reflexión de docentes incluye cuestiones propias de la reflexión docente, o no?

### **Descripción de Estrategias Para el Análisis de la Información**

Los datos recogidos se analizarán según categorías preestablecidas, aunque pudiendo incorporar categorías emergentes. Es decir, se trabajará con un método deductivo y contará con una matriz individual de cada caso y otra grupal, las que permitirán el análisis individual de las docentes participantes y también un análisis en conjunto. Las categorías para el análisis son:

#### **Niveles de Reflexión y Sus Paradigmas**

Se refiere a la racionalidad presente en los procesos reflexivos de los y las docentes, para lo cual se consideran los tres niveles descritos por Lamas et.al (2016).

- a) **Nivel de la Enseñanza Reflexiva o Racionalidad Técnica/Paradigma Empírico Analítico.** Acá la práctica reflexiva se fundamenta en la evidencia científica, y las

reflexiones son producto de la experiencia en tensión con las teorías aprendidas. Por ejemplo “Para planificar teoría del color, considero las orientaciones curriculares y me apoyo en la tecnología, como diapositivas y videos explicativos. El aprendizaje resulta efectivo y entretenido para los estudiantes, logrando que adquieran los conceptos trabajados”.

**b) Nivel de la Práctica Reflexiva/Paradigma Hermenéutico Fenomenológico.** Acá la práctica reflexiva se sustenta en la experiencia y la mediación para orientar los procesos educativos y su objetivo es lograr un nuevo conocimiento práctico. Por ejemplo “Para lograr que aprendan sobre la teoría del color, considero las experiencias y sentir de mis estudiantes con respecto al nuevo aprendizaje, con el propósito que resignifiquemos el contenido mediante la manipulación de colores, registro anecdótico y diálogo en la sala sobre estos conceptos”.

**c) La Reflexión Crítica/Paradigma Crítico.** Acá la práctica reflexiva se orienta a la investigación y reflexión con la finalidad de dar un valor social al conocimiento y ser autocrítico/a con su propio hacer, poniendo énfasis en las condiciones sociales y contextuales para transformar la práctica. Por ejemplo “Para que adquieran este conocimiento, es necesario que conozcan y comprendan cómo y de dónde surge la teoría del color, que oficios, profesiones o comunidades trabajan con ella y por qué es significativa para éstas. Podemos visitar y entrevistar a miembros de comunidades indígenas, docentes de arte, artesanas/os, o pintoras/es, etc, es decir para quienes este conocimiento es valioso. Una vez finalizada la fase de investigación, y que todos/as estén contextualizados/as con este saber, desarrollar un proyecto novedoso y participativo ideado por los/as estudiantes, que busque aportar a estos oficios o comunidades y así finalmente compartir estas experiencias en la comunidad educativa, para que también nos puedan dar sugerencias y aportes, tanto en el diseño como en la implementación del proyecto”.

#### ***-La Identidad Docente***

Esta categoría de análisis, propuesta por Lara-Subriabe et al. (2023) se refiere a la expresión de la identidad docente sobre aspectos contingentes a su práctica pedagógica mediante el posicionamiento y la comprensión sobre los procesos educativos. En ella destacan las emociones, el contenido de las reflexiones y procesos de pensamiento evidenciados en niveles de reflexión taxonómica.

**a) Las Emociones.** Alude a cómo se manifiesta la emoción en su práctica reflexiva, y cómo ésta interfiere en la percepción, interpretación y valoración de las experiencias pedagógicas y los desafíos del aula. Por ejemplo “Me apena que los estudiantes no aprendan, ya que no podrán tener un buen empleo en el futuro si no logran comprender textos”.

**b) El Contenido de las Reflexiones.** Se refiere a qué o cuales son los contenidos presentes en las reflexiones, pues éstos ponen de manifiesto qué elementos son de valor para la propia identidad reflexiva, por ejemplo “Considero que, para mejorar las prácticas inclusivas, los aportes estatales debiesen incrementarse para infraestructura y sensibilización de las NEE en las escuelas”. Se refiere a aquello que surge como la temática central de la reflexión, y que es independiente del nivel alcanzado. Por lo tanto, es una categoría que contempla subcategorías emergentes.

**c) Procesos de pensamiento (taxonomía de niveles de reflexión).** Se refiere al nivel de complejidad del pensamiento presente en las reflexiones, referentes al hacer pedagógico y sus desafíos, para lo cual se tomará esta distinción de Rodrigues (2013):

**Pre-Reflexión.** El profesorado responde de manera automática, no existiendo responsabilidad pedagógica sobre temas pedagógicos. Sus sistemas de creencias son generalizados, por ejemplo “Todos los niños aprenden de esta manera”. No considera la experiencia, ni la teoría ni la investigación actualizada.

**Reflexión Superficial/Descriptiva.** El profesorado si bien considera las necesidades y experiencia de sus estudiantes, privilegia el logro de objetivos a través de técnicas y estrategias. Aún no considera las teorías ni la investigación, por ejemplo “Esta salida pedagógica permitirá que conozcan su entorno” sin embargo no aplica la teoría ni la investigación para nutrir la experiencia.

**Reflexión Pedagógica/Comparativa:** El profesorado tiene como propósito mejorar su práctica y que todos sus estudiantes aprendan, por tanto, realiza conexiones entre el componente teórico, la investigación y su acción didáctica. Por ejemplo “En este proyecto de aula, investigaremos sobre el reciclaje y qué acciones pueden implementarse al interior de nuestra escuela”. Permite que los y las estudiantes

investiguen, dialoguen, consensuen, etc. También cautela la conformación de los grupos en diversidad de habilidades, conocimientos, experiencias previas y evalúa para mejorar su práctica. Sin embargo, no considera aspectos éticos, morales o sociales de su hacer.

**Reflexión Crítica/Crítica:** El profesorado además de cautelar las experiencias y necesidades de los y las estudiantes, la teoría pedagógica y la investigación, analiza su práctica considerando el contexto y las circunstancias a partir del impacto social, moral y ético de su hacer pedagógico. Por ejemplo, “Comenzaremos este proyecto indagando sobre qué ocurre con el reciclaje en nuestras casas y entornos cercanos. Para esto haremos observación y registro de cómo es el uso de la basura en nuestros hogares, respondiendo a preguntas como ¿Qué basura produce mi hogar? ¿Dónde se bota? ¿Y la de mis vecinos? ¿Y la de mi escuela? ¿Qué impacto tiene hacerlo de esa forma? ¿Existen otras formas? ¿Cuáles? ¿Podríamos aportar en algo nosotros/as para reducir el impacto negativo de la basura en nuestra calidad de vida? Con las respuestas reflexionaremos de cómo la basura impacta en nuestra calidad de vida y cómo el reciclaje o el no reciclaje nos muestra una alternativa para vivir mejor. La idea de este proyecto es realizar una propuesta factible de ser implementada y monitoreada, para ver los cambios en nuestra calidad de vida”.

#### **-Conocimiento de Neurociencias**

Se refiere a todos los conceptos de las neurociencias tales como: neuroplasticidad, epigenética, emociones y aprendizaje, funciones cognitivas, mediación docente y ayudas cálidas y frías, que las docentes evidencian en sus reflexiones.

A partir de estas categorías se analizan cada uno de los cuestionarios aplicados a las cuatro docentes participantes. Se organizan los datos en matrices individuales (Ver anexo N°12), que permitirán realizar una matriz a modo de síntesis (Ver Anexo N°13) según los datos recogidos en los 3 cuestionarios. Dicha matriz se realiza en la misma secuencia temporal en que se aplicaron los cuestionarios y realizaron los talleres.

#### **Criterios de rigor científico**

Para cuidar los criterios de rigurosidad en la investigación, se consideró lo expuesto por Guba (1999). Para la credibilidad, se dispuso una triangulación temporal de los datos, es decir, hubo recogida de datos a través de cuestionarios abiertos -mencionados anteriormente- en tres

momentos de la investigación; antes, durante y después de la realización de los talleres formativos. Asimismo, el instrumento o cuestionario abierto, fue sometido a juicio crítico de pares y de expertas.

Con relación a la dependencia, se realizó una pista de revisión, réplica paso a paso y auditoría de dependencia. Esto se hará a través seguimiento de profesora guía, revisando todos los borradores y avances de la investigación quincenalmente, existiendo acciones que permitan una examinación progresiva de los procesos, y den cuenta de la rigurosidad de los pasos en el informe. Así, además de la triangulación y el juicio crítico antes mencionado, existe la auditoría de confirmabilidad, que corresponde a la revisión final de la profesora informante. En esta auditoría se revisa la consistencia entre las distintas etapas de la investigación.

En tanto para cautelar los principios éticos, y siguiendo las orientaciones de Buendía y Berrocal (2001) para resguardar la autonomía, se informó a las participantes los fines investigativos y los beneficios directos o indirectos existentes para participar de la investigación. En cuanto al principio de paridad, se otorgó igual peso a los datos proporcionados, ejerciendo un trato igualitario entre las participantes y sin que ningún dato tuviera más o menos valor que otro. En cuanto a la privacidad, se aseguró el anonimato, para lo cual las docentes respondieron los cuestionarios mediante un correo de fantasía y se cautelaron los juicios personales de la investigadora. Asimismo, un Comité de ética respaldó los consentimientos informados a las docentes, informándoles que podían abandonar la investigación cuando lo estimaran conveniente, sin consecuencias en ello. Se les informó también que la investigadora es quien resguardará los datos en su oficina por un periodo de 5 años, siendo destruidos transcurrido ese periodo.

## Resultados

Se realizó una matriz individual de cada caso (Anexo N°12) y también una matriz a modo de síntesis (Anexo N°13), las cuales que permitieron el análisis individual de las docentes participantes y también facilitaron la discusión que se presenta en el capítulo siguiente. A partir de los datos recogidos, se procede al análisis caso a caso, presentando los principales hallazgos.

### **Profesora 1**

La profesora, previo a recibir la formación, señala desconocer sobre la disciplina de las neurociencias más allá de su definición *“No conozco sobre neurociencias, salvo que es la disciplina que estudia la conducta humana desde el sistema nervioso y el cerebro. Nunca me he dado el tiempo de estudiarlas”*. En tanto, se sitúa en el nivel de la práctica reflexiva, en el paradigma hermenéutico fenomenológico, pues da valor a la experiencia, a la mediación en la acción pedagógica y a la adquisición de un nuevo conocimiento práctico. Resalta las experiencias, significados y juicios de los y las estudiantes con respecto a la actividad y a los objetivos de aprendizaje, en este caso de orden artístico, como se puede evidenciar en las siguientes afirmaciones *“La salida pedagógica...fue el momento más relevante...contar historias o anécdotas, compartir con otras personas, todo eso convergió en una experiencia poderosa”, “Activación de experiencias y contenidos a partir de una actividad que puede ser una conversación, una clase expositiva, una salida pedagógica o un juego. Creo que es importante*

*saber cómo y desde dónde vienen los y las estudiantes cuando se empieza algo nuevo, y cuál es su disposición inicial frente a determinados contenidos*". Lo anterior también se relaciona con la expresión de su identidad docente, situándose en un nivel de pensamiento superficial, pues si bien releva las experiencias de sus estudiantes, éstas se centran en el logro del objetivo mediante técnicas y estrategias, como arquitectura del cementerio, relato de la experiencia en un cuadernillo y conversaciones en aula de la experiencia, por ejemplo *"el momento más relevante en cuanto a la activación de conocimientos y puntos de vista, y adquisición de otros nuevos..."*, *"contar historias o anécdotas, compartir con otras personas, todo eso convergió en una experiencia poderosa"*. Más aún, los contenidos de su reflexión dan cuenta del valor que asigna a la diversidad del aula y a la formación actualizada para dar respuesta a las dificultades de salud mental o cognitivas del aula diversa, expresa que actualmente no cuenta con herramientas para dar esas respuestas pedagógicas *"Si la neurociencia me ayuda a entender estos comportamientos y el mío propio es muy probable que mi práctica como profesora mejore desde lo concreto y lo creativo"*. Valorando la adquisición de nuevos conocimientos que le podrían permitir comprender el comportamiento de sus estudiantes y también el propio. En cuanto a sus emociones, no se evidencian en esta primera recogida de datos.

En el transcurso de la experiencia, la docente va adquiriendo significativos conocimientos conceptuales de las neurociencias que le serían de ayuda en su práctica docente, como ayudas cálidas y frías, funciones cognitivas y mediación docente relativas a la conexión entre emociones y aprendizaje, por ejemplo menciona *"la figura del mediador/a, que en este caso es el o la profesor/a, es quien encarna el elemento facilitador al tener los conocimientos y habilidades necesarias para implementar esta formación en el aula"*, *"Dando valor a las emociones es como damos valor a todo el proceso de aprendizaje"*, *"comprendí lo importante que es considerar las emociones...porque mejoran la disposición al aprendizaje y desarrollan las funciones cognitivas, en este caso las de entrada (percepción clara)"*, *"ha significado un aporte importante a mi práctica saber qué es una función cognitiva, qué es una ejecutiva y en qué se diferencian. Ahora puedo incluirlas en mis objetivos de clase y planificaciones y me permiten tener claridad sobre lo que necesito que aprendan de acuerdo a la etapa del desarrollo en la que están"*, *"la ayuda fría me sirve mucho en relación a las habilidades técnicas y conocimientos, y las ayudas cálidas en lo emocional, creativo y reflexivo"*. Estos conocimientos se ven reflejados en la complejización de su pensamiento en cuanto a su identidad reflexiva, pues pasa de un nivel superficial (descriptivo) a un nivel de reflexión pedagógica (comparativo) ya que además de considerar las experiencias, necesidades y logro del objetivo, hace hincapié en mejorar su práctica, así como también lograr el aprendizaje de todos/as sus estudiantes, realizando conexiones entre lo teórico, la

investigación y su acción didáctica, como se puede observar a continuación *“Para implementar los elementos aprendidos, es necesaria una observación de la propia práctica pedagógica y la flexibilidad para hacer pequeñas o grandes modificaciones que representen cambios significativos en la clase.* Sus emociones se expresan en elementos de satisfacción y entusiasmo, por ejemplo *“Este clima (clima emocional positivo) que se generó en el aula impactó positivamente en ambas partes, y significó un éxito en el ejercicio del aprendizaje”, “Celebro cuando logran un pequeño objetivo para que aprecien sus habilidades”, “tener la voluntad de ser parte del proceso de aprendizaje”* refiriéndose a la intención pedagógica clara y consciente. En tanto el contenido de sus reflexiones aluden a conceptualizaciones de conocimientos neurocientíficos, como estados emocionales de sus estudiantes y el propio como docente, dando valor a la conexión emocional, las ayudas cálidas y frías en la práctica del arte, la interacción pedagógica y la mediación para el logro de aprendizajes de la diversidad del aula, por ejemplo *“teniendo en cuenta que el estado emocional influye en la manera en que nosotros aprendemos”, “conectaron emocionalmente con el visionado, lo que permitió una reflexión posterior y un vínculo más estrecho entre profesora y curso”, “la clase se transformó en un espacio real de mediación”, “Las neurociencias son un aporte porque promueven un desarrollo del aprendizaje enfocado en la inclusión, desde procesos generales y personalizados, siempre enfocados en el o la estudiante...fortalecen la comprensión de la diversidad y plantean espacios donde se pueden aplicar estrategias de enseñanza que sirvan a todos y todas”, “es importante profundizar en el modo en que interactuamos con los y las estudiantes en el aula”, “Poner en práctica de manera consciente las políticas de inclusión ya vigentes”.* En relación a cómo resolver problemáticas de inclusión da énfasis a los recursos humanos y materiales, por ejemplo *“...el aprendizaje personalizado”, “Equidad en la entrega de recursos, dando prioridad a los contextos más vulnerables”.* Todo esto posiblemente como consecuencia de la formación recibida. No obstante, atribuye al Estado la responsabilidad de la calidad e inclusión en educación, tanto en la entrega de capacitaciones como en la entrega de recursos y cambios al currículum. Así, si bien la docente se mantiene principalmente en el paradigma hermenéutico fenomenológico, sus reflexiones se vuelven más profundas en torno al rol mediador y se atisba un acercamiento al paradigma crítico, ya que atribuye a la mediación y desarrollo de funciones cognitivas en el aula, las posibilidades de inclusión, cambio y transformación social, mencionando *“la creatividad y adaptabilidad de profesora y estudiantes es lo que prevalece para llevar a cabo el proceso de mediación de manera adecuada”.* *“el gran aporte de estos elementos fue obtener una mayor comprensión del proceso de aprendizaje, hacer consciente la mediación desde las planificaciones de actividades” “Al intencionar un cambio desde la planificación, la clase se transformó en un espacio real de mediación”, “Este trabajo es sumamente desafiante para mis estudiantes y trata*

*sobre identidad territorial; o sea, trabaja los criterios específicos de la colaboración y el sentido de pertenencia. En las artes visuales el proceso es más importante que el resultado, lo que da lugar a una mediación profunda, con amplias posibilidades de inclusión, cambio y reflexión”.*

Finalmente, después de culminar toda la experiencia de formación en neurociencias, la docente profundiza en sus conocimientos de neurociencias como mediación docente por ejemplo *“El concepto de mediación, que es una interacción fundamental para el aprendizaje, que interviene en sus procesos individuales y colectivos, y busca la aplicación de diversas estrategias basadas en cómo funciona el cerebro”, “el rol del docente a un rol de mediación, y fortalece sus herramientas y habilidades para trabajar de mejor manera en un aula diversa”.* La docente destaca el aprendizaje de Funciones cognitivas para el desarrollo del aprendizaje en aulas diversas, al indicarlas como relevantes para su comprensión como docente, por ejemplo *“La diferencia entre habilidades cognitivas, funciones cognitivas y funciones ejecutivas...Toma de decisiones, flexibilidad, planificación (funciones ejecutivas)...Percepción clara, planificación de la conducta, conducta reflexiva (funciones cognitivas)”.* También releva las Ayudas cálidas y frías por ejemplo *“Ayudas cálidas: motivación apelando a la emoción, sentido de colaboración entre pares. Ayudas frías: autonomía en los procesos cognitivos, elementos relacionados al conocimiento y ejecución de tareas”.* En relación a sus emociones, éstas son de optimismo en relación a los aportes de las neurociencias a su práctica y también como podrían serlo para todo el sistema educativo *“Desde la mediación, que es la interacción, en este caso, entre docente y estudiante, se pueden hacer muchas mejoras en la educación si es que se le da espacio no solamente en un aula, sino que en el sistema educativo actual”.* Por otra parte, aparece la vulnerabilidad, reflexionando sobre la falta de apoyo psicológico en el bienestar emocional docente *“falta de apoyo psicológico para el bienestar emocional de los y las profesoras”.* En cuanto a la expresión de su identidad reflexiva docente, conserva el nivel de pensamiento en la reflexión pedagógica, buscando el aprendizaje de todos/as y reflexionando en cómo los nuevos aprendizajes le permiten observar su práctica y flexibilizarla para el logro de objetivos, por ejemplo *“una mayor comprensión del proceso de aprendizaje, hacer consciente la mediación desde las planificaciones de actividades, teniendo en cuenta no sólo el estado integral de los y las estudiantes, sino que también el de quien enseña. Para implementar los elementos aprendidos, es necesaria una observación de la propia práctica pedagógica y la flexibilidad para hacer pequeñas o grandes modificaciones que representen cambios significativos en la clase”.* En relación al contenido de sus reflexiones, éstas aumentan considerablemente, probablemente en función de la formación recibida, pues dan cuenta sobre el cuidado y la disposición emocional para el aprendizaje, el abordaje de la diversidad y la necesidad de formación actualizada,

profundizando en cómo estos conocimientos le son efectivos para sus prácticas pedagógicas en aulas diversas y responsabiliza al sistema educativo en la segregación y exclusión educativa, por ejemplo *“lo que se busca con la educación inclusiva es que se dé una educación de calidad a todas y todos los/as estudiantes, desde sus particularidades y necesidades específicas, estos conocimientos aportan a la comprensión de cada proceso de aprendizaje y la manera en que éste es abordado usando estrategias pertinentes a cada caso”*. *“Ese fortalecimiento (de las habilidades docentes para trabajar en aulas diversas) no depende sólo de la buena voluntad de quien ejerce la profesión, sino que de acceso a recursos materiales y una buena infraestructura que facilite el proceso de aprendizaje y lo haga más dinámico y ameno, además de formación continua en diferentes saberes pedagógicos relacionados a las neurociencias para generar un espacio integral de aprendizaje”*. Finalmente, aún manteniéndose en el paradigma hermenéutico fenomenológico, nuevamente aparecen atisbos del paradigma crítico, por ejemplo *“el arte posee cualidades reflexivas y críticas vitales en la comprensión de la vida y los procesos creativos personales, los movimientos sociales y la integración de habilidades de distinto tipo. A través del arte me conozco a mí misma y conozco el entorno en el cual me muevo y vinculo, tengo la posibilidad de acceder a niveles altos de reflexión pedagógica y crítica del yo y el colectivo”* reflexionando concienzudamente sobre los alcances del arte y el desarrollo de habilidades, y cómo éstos impactan en la comprensión del sujeto/a y de su entorno, de los movimientos sociales, de la crítica personal y también colectiva.

### **Profesora 2**

La docente, previo a la formación de neurociencias, expresa total desconocimiento de esta disciplina. En las reflexiones de sus prácticas pedagógicas, aplica el conocimiento y técnicas para el logro del objetivo, pero ignora el contexto del aula y centro educativo, de la comunidad y relativo a lo social. No existe mediación pedagógica intencionada, ni se sustenta en la experiencia de sus estudiantes *“...para ello se trabajó viendo en la película en primer lugar, luego se conversó con el curso sobre lo que más le llamaba la atención y cómo lo podrían mostrar a los demás donde ellos tendrían que hablar en inglés. Cada grupo vieron quienes tenían más facilidad para hablar en inglés y como el resto de los integrantes apoyaban”*. Así, se sitúa en un nivel de enseñanza reflexiva en un paradigma empírico analítico. Esto se condice con su identidad reflexiva docente, en la que el proceso de pensamiento es pre-reflexivo, con un sistema de creencias generalizado sobre cómo aprenden los y las estudiantes, por ejemplo, para el logro del aprendizaje hace que todos/as vean la misma película, se junten en grupo y presenten oralmente, sin realizar adecuaciones, ni considerar el contexto, necesidades o experiencias previas *“se trabajó en forma grupal. Este proyecto era describir el cuento...y para ello, debían la*

*forma de presentar oralmente, dando la oportunidad a cada uno de los estudiantes del grupo. Algunos eligieron personificar y hablar del personaje, crear un un scrapbook con parte del cuento". Asimismo, no se evidencian emociones en esta primera recogida de datos y en el contenido de sus reflexiones le otorga valor a la infraestructura del aula para el logro del aprendizaje "Una sala pequeña, poco confortable, con interferencias acústicas, interrupciones en la cual se perdía fácilmente la concentración". A su vez, la diversidad del aula estaría presente en la motivación intrínseca de cada estudiante por aprender "Estudiantes muy distintos entre sí, con diversos intereses en cuanto al estudio", "El estudio para una gran mayoría no era tan importante para ellos(as), por otro lado algunos estudiantes muy preocupados de su estudio", "Cada grupo vieron quienes tenían más facilidad para hablar en inglés y como el resto de los integrantes apoyaban" dejando la responsabilidad de su práctica en elementos externos a su desempeño.*

En el intervalo de la formación recibida, la profesora indica estar adquiriendo conocimientos conceptuales en neurociencias, como ayudas cálidas y frías, lo que le ha servido en su ejercicio en el modo en que presenta los contenidos, ayudándole en la motivación de los y las estudiantes y en generar empatía dentro del aula, por ejemplo "Que es importante que se sientan motivados y que de nuestra parte usando las ayudas cálidas podemos aportar a un mejor aprendizaje", Sobre el aporte de las neurociencias indica que le son valiosos en la comprensión de la diversidad "Cada vez es más necesario el aporte que entrega la neurociencia en la educación... También porque todos los estudiantes tienen diferentes ritmos, aprendizaje, estímulos y motivaciones". Esto se relaciona con un progreso en la complejidad de su pensamiento reflexivo de su identidad docente, pasando de estar en un nivel pre-reflexivo a un nivel superficial. Evidenciándose en el privilegio del logro de objetivos mediante técnicas y estrategias, indicando que es más consciente de las dificultades que presentan los/as estudiantes y otorgando mayores oportunidades en la presentación y ejemplificación para el logro de la tarea, por ejemplo "tener más conciencia al entregar contenido, me refiero que no sea solamente escrito sino como lo explico, ejemplifico. Escuchar con más atención cuando algo no están claro y así dar la posibilidad clarificar y entregar nuevamente las instrucciones". Así, el contenido de sus reflexiones muestra el valor que atribuye a la motivación de estudiantes y la responsabilidad de la atención a la diversidad recae en el foco pedagógico institucional y la falta de formación docente, dando valor a la actual formación recibida, por ejemplo "es importante que el aprendizaje sea real y para ello que nuestros estudiantes se sientan motivados, confiados en cómo van aprendiendo", "se pretende cumplir con todo un programa con los objetivos de aprendizaje y se deja de lado el cómo aprenden los estudiantes", "Un trabajo en equipo más enfocado a cómo se aprende, Taller

*ampliado para todos profesores para conocer acerca de la neurociencia". En tanto, no se evidencian emociones explícitas en sus reflexiones. De esta manera, la docente se sitúa en el nivel de la enseñanza reflexiva o racionalidad técnica como parte de un paradigma empírico analítico, en el que la racionalidad presente se fundamenta en la evidencia científica, aplicando nuevos conocimientos, por ejemplo "no solo basta con un contenido sino que además como lo presento, el darme cuenta si está totalmente claro y si no dar la posibilidad de ser mucho más claro en su presentación dando ejemplos, incluir elementos visuales siendo cercano, motivador", "desafiante para los diferentes grupos de trabajo que tienen organizarse, colocan sus metas y en los casos que los estudiantes van un poco más atrasados les voy mostrando cómo seguir su trabajo". Sin embargo, continúa ignorando el contexto social y sin realizar una autocrítica concienzuda a su hacer pedagógico.*

Al finalizar la experiencia de formación, la docente si bien continúa en el paradigma empírico analítico, muestra una mayor concientización sobre su hacer, ya que menciona en sus reflexiones la importancia de la experiencia y sentir de sus estudiantes, aunque no logra profundizar ni relacionarlo con su práctica, como tampoco realiza un análisis de los comportamientos en función de los objetivos, por ejemplo "*También en siendo mucho más clara en la presentación de las actividades que vamos realizando durante las clases, dando los desafíos que sean importantes para ellos/ellas*", "*planificar en forma más consciente, ya que estamos trabajando con personas. Que tenemos una diversidad de estudiantes que aprenden de maneras diferentes de acuerdo a sus procesos cognitivos, sociales y emocionales*". Esto es coherente en función de la expresión de su identidad docente, pues la complejidad de su pensamiento continúa en un nivel superficial, en la que, si bien indica preocupación por conocer a sus estudiantes y sus motivaciones frente al aprendizaje, continúa centrándose en el logro de objetivos "*he ido incorporando la forma de presentar , de llegar a la sala , conociendo mucho más a mis estudiantes no sólo en su aprendizaje sino que además de conocer sus motivaciones frente a su propio aprendizaje y cómo puedo ir mediando para el logro de ello*". Esto también está presente en los contenidos de sus reflexiones, en los que aparece el valor que asigna a las experiencias de sus estudiantes con la finalidad de motivarlos y darles confianza "*muchos estudiantes han tenido una mala experiencia y lo he ido trabajando de diferentes formas para lograr la motivación y que se sientan más confiados en aprender un idioma*", "*...conociendo mucho más a mis estudiantes no sólo en su aprendizaje sino que además de conocer sus motivaciones frente a su propio aprendizaje y cómo puedo ir mediando para el logro de ello*". También indica la necesidad de compartir experiencias con sus pares y trabajar colaborativamente y releva la importancia de la disposición emocional para el aprendizaje, por

ejemplo *“ser cercano y amable me refiero a qué preguntarles cómo están o cómo se sienten”, “Dar espacio para que los estudiantes puedan conversar, así tener más confianza en sí mismos, ser más colaborativos y solidarios, empáticos...Saludarlos, siendo amable debe estar presente ya que es impacto positivo para el/la estudiante...que sientan confiados en su aprendizaje”*. En cuanto a sus emociones, aparece el interés en las necesidades que presentan los /as estudiantes *“desde mi experiencia como docente e estado preocupada de ver como mis estudiantes necesitan el apoyo”*. Todo esto podría estar sujeto a la formación recibida, ya que en la categoría de conocimientos de neurociencias menciona conceptos y aprendizajes de mediación, funciones cognitivas, epigenética y las ayudas cálidas y frías, como aportes de las neurociencias a su práctica docente, por ejemplo *“en diferenciar las ayudas frías y cálidas durante las clases, también en entender que existen distintas condiciones para el aprendizaje y que no sólo está la parte genética sino que además lo ambiental que se refiere a la vivencias del estudiante como también sus motivaciones. Por lo tanto, es una gran responsabilidad para los profesores/as de usar las ayudas frías y especialmente las cálidas, ya que es importante el refuerzo positivo que hagamos frente al aprendizaje, en motivarlos y animarlos”, “Que es importante el cómo somos mediadores para el aprendizaje. Que debemos observar, diagnosticar ante que nada para trabajar de mejor forma las funciones cognitivas”* lo que al parecer estaría estrechamente relacionado con los cambios presentados en la expresión de su identidad reflexiva.

### **Profesora 3**

Previo a la formación en neurociencias, la docente indica desconocimiento en general de esta disciplina, excepto en relación a las emociones *“tengo entendido es que el trato a los estudiantes y la relación con ellos insíse (incide) directamente en sus desempeños, el elemento emocional está presente en todos nosotros como seres humanos y en el aula no puede pasar por alto por qué somos seres emocionales...por lo tanto entiendo que se debe garantizar un ambiente propicio para el aprendizaje”*. En cuanto a la expresión de su identidad docente, no evidencia emociones en su discurso. En el contenido presente en sus reflexiones, da valor a la cooperación y colaboración entre estudiantes *“El trabajo en equipos, enseñarles a trabajar de forma cooperativa y colaborativa, nadie trabaja de forma individual, todos se relacionan y comparten”* y también señala que la educación pública es insuficiente en relación a las respuestas pedagógicas a la diversidad *“en educación pública y particularmente en enseñanza media estamos a un nivel principiante, estamos tratando de ordenar un desorden de años y haciéndonos cargo de los estudiantes que el sistema desconoció por muchos años”*. En relación a los procesos de pensamiento, se ubica en la pre-reflexión, puesto que las interacciones pedagógicas del aula responden más bien a una automatización de la enseñanza, con creencias

generalizadas del aprendizaje. Por ejemplo, la actividad consistía en copiar del libro un cuadro comparativo y exponerlo y asigna el éxito del aprendizaje a que todos/as los/as estudiantes alcanzaron los puntajes máximos de la rúbrica que evaluaba contenido y habilidades de escritura, sin existir una adaptación de la enseñanza, mencionando *“La actividad se logró en su totalidad, puesto que la mayoría logró cumplir con los puntajes máximos de acuerdo a los criterios, la actividad consistía en realizar un cuadro comparativo, copiarlo del libro, y luego exponerlo, de esta forma el estudiante está estimulando habilidades de escritura, habilidades visuales y está replicando lo aprendido enseñándoles a sus compañeros”*. En relación al nivel de reflexión, éste corresponde a la enseñanza reflexiva o racionalidad técnica y el paradigma corresponde al empírico analítico, mencionando *“La experiencia que me ha resultado exitosa es planificar un trabajo práctico, con una disertación, y en la rúbrica colocar indicadores que sean alcanzables para todos. Se mantiene el objetivo, y se evalúan además aptitudes”*. Acá se evidencia que la docente aplica el conocimiento y las teorías o técnicas aprendidas en su formación, pero ignora el contexto y la experiencia, no existiendo una mediación intencionada ni una autocrítica de su acción docente.

Durante el desarrollo de los talleres, la docente señala ir adquiriendo conocimientos de neurociencias, en cuanto a ayudas cálidas y frías, por ejemplo, *“las ayudas calidas y frías son las estrategias que he puesto en marcha para avanzar, gracias a su dominio logré detectar en que forma puedo ayudar a mis estudiantes por ejemplo...dar refuerzos cuando se realiza un buen trabajo, algo tan simple como decirles hace diferencias”* También profundiza en la relación entre emoción y aprendizaje y el desarrollo de funciones cognitivas y cómo estos aprendizajes mejoran su práctica pedagógica, por ejemplo *“lo importante que son el factor socio emocional en el aprendizaje, teniendo en cuenta que la predisposición a el mismo hace la diferencia”*, *“las funciones cognitivas son la base de todo, si un estudiante tiene dificultades para poner atención y concentrarse difícilmente llegará a la fase ejecutiva que es el hacer. Si está combinación no funciona no hay aprendizaje”* También menciona la mediación, indicando que le es útil para sus prácticas pedagógicas para, por ejemplo, gestionar emociones como la frustración en el aula *“en la mediación están las habilidades que se espera que los estudiantes aprendan como herramientas de aprendizajes”* *“es una guía es el fundamento de nuestras prácticas no solo para las diversidades, también para el universo mayor de estudiantes que no tienen o no conocen las herramientas para por ejemplo gestionar sus emociones como la frustración, que es el problema más común que tenemos a la hora de entregar aprendizajes”*. En cuanto a la expresión de su identidad reflexiva, se evidencia un progreso en la complejidad de su pensamiento, pasando del nivel pre-reflexivo al de reflexión superficial, ya que considera el contexto del aula para alcanzar

los objetivos de aprendizaje, que antes no estaba presente, por ejemplo *“los objetivos de aprendizajes, estos deben tener un seguimiento y una evaluación que debe ser la mas adecuada al contexto del aula y de los estudiantes, es importantísimo”*. Esto podría deberse a la formación recibida y la integración de estos nuevos conocimientos. En relación a los contenidos presentes en sus reflexiones, da valor a la emocionalidad para el logro del aprendizaje *“El no colocar la dificultad como centro del tema, más bien recalcar que pese a la dificultad se logró un trabajo sistemático que también se debe valorar en los estudiantes, por qué forma parte del proceso así como también destacar la perseverancia y la gestión de la frustración con la que el estudiante tuvo que lidiar al realizar la actividad”*. Señala también que las dificultades para la atención a la diversidad recaen en elementos como tiempo, profesionales e infraestructura, por ejemplo señala como obstaculizador de la atención a la diversidad *“...El tiempo, la falta de profesionales en aula para atender estas necesidades, así como el diseño de las salas dispuestas para trabajar individualmente y la implementación de las mismas”*. También valora la necesidad de formación en neurociencias para docentes *“se necesita que en específico se realice un trabajo orientado en las neurociencias, sería lo mejor que les podría pasar a los estudiantes y a los docentes”*. En relación a sus emociones, expresa agobio en la práctica docente *“el acarreo constante de los artefactos dificulta la practica y agobia al mismo tiempo. Además de eso las constantes interrupciones al aula por diferentes motivos”*. Finalmente, la docente continúa posicionándose, al igual que al inicio de la experiencia, en el nivel de la enseñanza reflexiva, bajo el paradigma empírico analítico, pues si bien la docente ahora menciona el contexto del aula, su práctica continúa siendo fundamentada en la evidencia científica tensionada con su propia experiencia *“En la implementación de estrategias del tipo visual, generar material atractivo y acercarlo a lo más concreto que se puede realizar, considerando que las habilidades en enseñanza media son más abstractas”*.

Al finalizar la formación, la docente se posiciona en un nuevo nivel, el de la práctica reflexiva, y con ello en un nuevo paradigma, el hermeneútico fenomenológico. Esta vez, integra en sus reflexiones el rol docente, la experiencia y la mediación *“De una mediación eficiente, amigable y amorosa”*, por ejemplo, refiriéndose al rol docente. También declara *“Los espacios al diálogo con los estudiantes, crear cercanía y climas de confianza y protección. Reestructurar la dinámica de la sala de clases, hacer cultura de la autonomía en los estudiantes, desarrollar habilidades más que buscar la cobertura curricular, hacer seguimientos efectivos en los estudiantes, iniciar el día con motivaciones calidas y genuinas”*. Lo que estaría en directa relación con su identidad reflexiva. Por ejemplo, los contenidos presentes en su identidad reflexiva, como la mediación, las interacciones pedagógicas, mencionando por ejemplo *“se está dando muy lentamente paso*

*a la experiencia en el aula, la interacción con los estudiantes, como es la relación del profesor con los educandos”, “la interacción del docente con el estudiante considerando las variables emocionales y motivacionales”,* También destaca los espacios de diálogo y cercanía con sus estudiantes, el valor de los climas de confianza y protección dentro del aula, así como el valor de la comprensión sobre la variabilidad cognitiva en la interacción pedagógica, por ejemplo *“entender también que cada estudiante y cada uno de nosotros tenemos un funcionamiento distinto al cual se le debe estimular no necesariamente igual, con estos conocimientos se entiende que no somos seres estándar, ni que nuestro cerebro funciona de manera estándar”.* En tanto, responsabiliza al sistema educativo y sus pares como un obstaculizador de la atención a la diversidad, por ejemplo *“Siento que se está implementando por cumplir la norma”, “el que los docentes en su mayoría se perciben como facilitadores de contenidos y no se ven como mentores y mediadores para que los educandos efectivamente construyan sus aprendizajes”.* También hace mención a la necesidad de formación en neurociencias *“falta capacitación eficiente sobre neurociencias en espacios protegidos”* y le asigna valor a la formación recibida, pues le da sentido a su práctica *“Al integrar los aprendizajes adquiridos en los talleres, la práctica pedagógica se hizo más significativa al encontrar sentido a lo que estábamos haciendo, tanto para la docente como para los estudiantes”.* En relación a las emociones que manifiesta, indica frustración por causa de la estandarización de metas de aprendizaje *“frustración al no alcanzar las metas estándar de aprendizajes que mide resultados como si todos fueran iguales en condiciones y posibilidades”.* En concordancia con esta expresión de identidad docente, su nivel de complejidad de pensamiento progresa desde un nivel superficial a un nivel de reflexión pedagógica, evidenciándose como propósito el mejorar su práctica a través de la creación de estrategias y colaboración docente. También menciona la consideración de variables sociales, culturales y de variabilidad cerebral para la construcción de aprendizajes para todos/as los/as estudiantes -aunque no describe cómo-, y que ellos/as puedan sentirse comprendidos, escuchados y valorados, fomentando el respeto por la diversidad y la pluralidad, por ejemplo *“El poder crear yo misma esas estrategias, o bien consensuando, socializando con el equipo docente”, “depende de variables sobre todo sociales y culturales para construir aprendizajes en la mayoría de los casos y para quienes somos neurodivergentes se consideran además otras variables como un funcionamiento distinto de nuestro cerebro y el procesamiento de nuestras redes neuronales”, “El impacto que alcanzan estas propuestas es que los estudiantes deseen venir al colegio, y deseen aprender se sientan comprendidos, escuchados y valorados”.* Por lo que demuestra que realiza conexiones entre lo teórico, la investigación y su acción didáctica, fundamentando sus reflexiones en los conceptos aprendidos durante la formación en neurociencias. Esta expresión de la identidad reflexiva, estaría relacionada a los conocimientos

de neurociencias que manifiesta como un aporte a su ejercicio docente, relevando conceptos de epigenética, mediación, funciones cognitivas y ejecutivas y la relación entre emoción y aprendizaje, por ejemplo *“Conocer los fundamentos y la forma en que el cerebro procesa experiencias que se transforman en aprendizajes”, “Los estudiantes se sienten más comprendidos y se hacen conscientes de su proceso de aprendizaje, lo que permite construirlo y autoevaluarlo”, “Destacaría el concepto de habilidades complejas, y que para desarrollar éstas funciones tenemos la mediación con ayudas calidas y ayudas frías”, “El elemento mediador del docente, las emociones, la motivación”, “Conocimientos sobre epigenética y neuro divergencia. Sobre el porcentaje predispuesto por genética del cerebro, y que gran parte de su formación y conexiones neuronales ocurren en las experiencias que luego constituyen aprendizajes...así mediante los nuevos aprendizajes debido a la plasticidad del cerebro éstas huellas pueden modificarse y cambiar su circuito, lo que da espacio a un nuevo aprendizaje”, “Las habilidades mentales complejas, capacidades para regular, planificar y evaluar el aprendizaje, las funciones cognitivas son aquellas que permiten conectar conocimiento y las ejecutivas complementan el proceso desarrollando habilidades inclusive creadoras”.*

#### **Profesora 4**

Antes de iniciarse la formación en neurociencias a través de los talleres, la docente expresa no estar informada de los aportes específicos de la neurociencia a la educación, sólo que tiene relación con cómo el cerebro aprende *“A grandes rasgos sé que la neurociencia tiene que ver con cómo nuestro cerebro aprende distintas cosas”.* En cuanto a la expresión de su identidad reflexiva docente, en el contenido de sus reflexiones hace referencia al valor que le otorga a la participación y motivación de sus estudiantes, por ejemplo *“los momentos más valiosos fueron aquellos en donde los estudiantes participaban porque se notaba interés. Por ejemplo, cuando les hablé de algunas situaciones cotidianas y ellos dieron sus propios ejemplos”*, precisa lo necesario que es el enfoque de la educación inclusiva y asigna valor a la formación en neurociencias para sus futuras planificaciones *“sería importantísimo entender en profundidad como funciona la mente humana. Creo que tener claridad sobre aquello puede contribuir a nuestra manera de planificar e implementar las estrategias que utilizamos en clase”.* En tanto, en sus emociones expresa interés en el aprendizaje de todos/as sus estudiantes y en la diversidad del aula *“me gusta leer en conjunto para ir haciéndoles preguntas e ir activándoles mientras leemos”, “es imposible hoy en día hacer la vista gorda con toda la diversidad de estudiantes que tenemos en el aula”.* En cuanto al nivel de complejidad de su pensamiento, evidenciaría un nivel de la reflexión superficial, ya que considera las experiencias y necesidades de sus estudiantes, donde destaca que busca la motivación, la atención y participación activa de

éstos/as, *“El haber utilizado, para comenzar la clase, material audiovisual me pareció pertinente para captar la atención de toda la sala, ya que fue una actividad grupal que sirvió para motivarles y no predisponerles a una tarea que a ellos les pudiese resultar...esto los mantenía atentos y participativos”*. *“...es un trabajo de ensayo y error para saber qué estrategias funcionan mejor y cuales no...ir haciendo pequeños pero significativos cambios, como por ejemplo dar más tiempo para abordar un contenido o cambiar la manera en que se plantean las actividades”*. Así, sus estrategias y técnicas son en función de los objetivos, sin establecer conexiones entre la teoría y la investigación con su acción didáctica. Por tanto, su nivel de reflexión se sitúa en la práctica reflexiva del paradigma hermenéutico fenomenológico, en concordancia con su identidad docente, pues construye el saber mediante la experiencia, considerando las experiencias y juicios de valor de sus estudiantes, como las dificultades de adaptación y atención y la mediación pedagógica en función del logro de objetivos, por ejemplo *“Por lo mismo, trato siempre de incluir actividades durante la clase para yo servir precisamente como mediadora y que sean ellos quienes construyan su aprendizaje”*, *“Mi manera de mediar los conocimientos en el aula es tratar de que los estudiantes participen al máximo mientras se presentan los contenidos para que sean ellos mismos quienes contribuyan a su aprendizaje”*, sin embargo, no hace referencia a las consecuencias educativas de sus decisiones, sólo persigue el fin de orientar su práctica.

En el transcurso de la experiencia de formación, la expresión de su identidad reflexiva, avanza en la taxonomía de su proceso de pensamiento, pasando de una reflexión superficial a una reflexión pedagógica. Esto se evidencia en cómo realiza conexiones entre los componentes teóricos, la investigación y su acción didáctica. Por ejemplo, menciona que, en el trabajo en aula, es necesario conocer qué funciones cognitivas están descendidas para el logro de un aprendizaje determinado y para ello requiere detenerse y realizar un análisis reflexivo, y dependiendo de éste, realizar ajustes y modificaciones a la actividad *“para saber qué funciones están descendidas y necesitan ser abordadas con los distintos cursos, es necesario detenerse y realizar un análisis reflexivo sobre cuáles hay que trabajar y de qué manera hacerlo”*. *“Por ejemplo, al detectar que los estudiantes tenían problemas para delimitar conceptos...y modificar la actividad para que los estudiantes pudieran cumplir con el objetivo”*. Reflexiona en relación a la diversidad del aula, conectando la investigación sobre el funcionamiento del cerebro a la práctica pedagógica, ya que dependerá de cómo los y las estudiantes aprenden, para adecuar y graduar objetivos que sean alcanzables para todos/as *“En ese sentido, nos obliga a tomar conciencia de que no todos los cursos ni menos todos los estudiantes aprenden de la misma manera y por lo tanto, es necesario realizar adecuaciones para que todos gradualmente alcancen los objetivos”*, a modo de construir aprendizajes en colaboración con ellos/as. En cuanto a las emociones implicadas,

manifiesta interés e inspiración *“Un o una docente motivada puede buscar la manera de implementar estos elementos en su planificación aunque requiera un tiempo extra”*, señalando que la motivación será el motor para implementar las nuevas conceptualizaciones a su planificación didáctica. También evidencia emociones de inseguridad, ya que dice sentirse poco capacitada para muchas situaciones que presenta la atención de la diversidad *“hoy en día me siento, por lo mismo, poco capacitada para muchas situaciones”*. En cuanto a los contenidos presentes en sus reflexiones expresa numerosas reflexiones en relación a sus contenidos iniciales: La motivación docente como un factor que influye en la práctica docente *“la motivación de parte del docente es quizás el factor que más influye en nuestras prácticas pedagógicas”*, el tiempo, como un elemento obstaculizador para la implementación de las neurociencias en las prácticas inclusivas tanto para realizar la planificación, como para generar trabajo colaborativo *“por ejemplo el poco tiempo que se tiene para planificar o realizar diálogos pedagógicos que nos ayude a abordar ciertas situaciones en aula relacionadas con la diversidad subyacente”*. También señala la cantidad de estudiantes por curso como un obstaculizador para atender la diversidad en función de lo aprendido en estos talleres y concientiza su hacer pedagógico en función de lo aprendido durante los talleres, aludiendo a cómo el paso del tiempo hace que se olvide la importancia de realizar determinadas acciones *“Muchas veces con el paso de los años asumimos ciertas situaciones como lógicas, por ejemplo, que hay que brindar ayudas cálidas a los estudiantes para que estos sientan que su esfuerzo está siendo reconocido”*. También señala a la estructura del sistema educativo como responsable de las dificultades que presenta la atención a la diversidad, porque las políticas públicas se hacen porque la sociedad las demanda *“que no sea incluir por incluir, porque “hay que hacerlo” sino que sea porque hay un interés real en que todos y todas las estudiantes aprendan”*, *“Mejorar la infraestructura para atender a la diversidad también sería importante, pues las salas de clases y su estructura habitual no es lo más inclusivo para el estudiantado”*, reflexiona sobre la falta de formación y capacitación para atender a la diversidad, desde un cambio en las mallas curriculares de formación inicial a la capacitación y reflexión en espacios escolares por ejemplo, *“Personalmente, y creo que es el caso de la mayoría de mis colegas, no me prepararon para trabajar con la diversidad en aula.”*, *“...capacitarnos y reflexionar sobre lo necesario para trabajar específicamente con los estudiantes o cursos que lo requieran”*, *“manejar estos conceptos podría contribuir en gran medida a mejorar la inclusión de todos y todas las estudiantes dentro del aula”* y finalmente, otorga valor a la formación en neurociencias ya que le permiten concientizar su práctica docente sobre situaciones reales del aula, aportando conceptualizaciones necesarias para el logro de aprendizajes *“Son un aporte concreto, dado que son aplicables a situaciones reales que se dan en la sala de clases...Estar en este taller me ha ayudado a recordar y tomar conciencia”*. De esta manera, todo lo señalado en

la expresión de su identidad docente pareciera estar en directa relación con la formación recibida, ya que en los conocimientos que destaca sobre neurociencias, muestra aprendizajes sobre funciones cognitivas ayudas cálidas y frías y mediación docente, por ejemplo *“evaluar qué tipo se funciones y de qué manera deben ser trabajadas por los cursos o estudiantes específicos contribuiría significativamente a mejorar los logros”, “Ahora, me he dado el tiempo de verbalizar más la ruta de la clase, el por qué de realizar ciertas actividades , relacionar los contenidos con los objetivos”, “ayudas frías para situar y bajar la información y que sea entendible por todos, lo mismo con las ayudas cálidas para reconocer el esfuerzo de los estudiantes”* También destaca la relación entre emociones y aprendizaje *“darle el lugar que corresponde a las emociones dentro del aula”*. Finalmente, la docente se sitúa entre dos paradigmas, el nivel de la práctica reflexiva del paradigma hermeneúutico fenomenológico al igual que en sus primeras reflexiones, ya que nutre su práctica reflexiva en la experiencia y la mediación para lograr sus objetivos educativos, por ejemplo *“se le concibe como una persona capaz de contribuir a generar su propio conocimiento sin delegar toda la carga al profesor o profesora. En ese sentido se le brinda más autonomía y responsabilidad durante su proceso educativo”*. Asimismo, el nivel de la reflexión crítica del paradigma crítico se presenta de forma incipiente, pues hace una crítica concienzuda sobre las instituciones desde criterios morales y éticos que afectan su práctica educativa y también logra ser autocrítica sobre su propia acción docente, por ejemplo *“Faltan políticas de estado que realmente apunten a mejorar la educación pública en todas sus aristas”, “Por esta razón, el cambio debe comenzar por la transformación de las mallas para los estudiantes de pedagogía hasta llegar al sistema educativo en aula”, “Considero que falta una reestructuración del modelo completo para que se trabaje en función de la diversidad de manera eficiente y estable y no por la urgencia que demanda la sociedad”, “fue un gran aporte el poder yo misma darme cuenta de aquello... En otra instancia simplemente lo habría dejado pasar”*. Sin embargo, aún no consolida en sus reflexiones el cómo da un valor social al conocimiento, pues no da énfasis a las condiciones sociales del contexto para impactar y transformar su práctica.

Al finalizar la experiencia formativa, señala sus conocimientos en neurociencias sobre conceptos de epigenética y plasticidad neuronal *“Fue muy útil conocer el concepto de epigenética, puesto que entender que todos somos seres moldeables y que tenemos la misma capacidad de aprender”*, funciones cognitivas y ejecutivas *“El conocer que existen funciones cognitivas y ejecutivas que todos desarrollamos o que potencialmente podemos desarrollar, nos brinda la oportunidad como docentes de generar estrategias para trabajar de manera inclusiva, de modo que todos alcancen los objetivos”* y ayudas cálidas y frías *“las ayudas cálidas y frías nos permiten que eventualmente todos los estudiantes logren los aprendizajes propuestos, ya que*

*utilizándolas logramos que estudiantes que necesitan una explicación más precisa o una palabra de apoyo queden en la misma igualdad de condiciones que quienes siempre rinden*". En cuanto a su identidad docente, en los contenidos de sus reflexiones destaca la formación en neurociencias y cómo ésta le ha permitido integrar los conocimientos a la labor docente en el aula con respecto a la atención a la diversidad, ayudándole en su comprensión de las necesidades y comportamientos de sus estudiantes *"Mi experiencia al integrar los aportes aprendidos durante las sesiones fue positiva, ya que me sirvió para ser más consciente de mi propia labor docente y también de los distintos requerimientos y diversidades que se dan en el aula"*, *"Las neurociencias logran ser de gran ayuda en nuestra práctica al entregarnos un marco teórico desde donde podemos comprender ciertos comportamientos, problemas o necesidades que surgen en el aula. Además, nos entrega las herramientas para poder atender esas necesidades"*. También releva el vínculo con sus estudiantes, y cómo este facilita el desarrollo de habilidades mediante la consideración de las emociones de sus estudiantes *"Los aportes que más destaco son los referentes a considerar las emociones y establecer vínculos para generar aprendizajes significativos"*. También señala la falta de tiempo para la organización la gestión de la atención a la diversidad, ya que permitiría analizar y determinar estrategias personalizadas, destaca las intenciones y motivaciones propias de los y las docentes para querer aprender sobre neurociencias y así planificar en función de éstas *"algo que lo facilitaría sería la motivación e intención del docente al momento de querer trabajar con neurociencias y al momento de planificar considerarlas como parte de su labor en aula"*, *"la visión del profesor puede ser un facilitador"*. Hace una crítica al modelo tradicional educativo que significa el contenido curricular en lugar de la mediación docente en función de la diversidad del aula y no da abasto en cuanto a recursos materiales, por ejemplo *"el que aún la educación sea vista tradicionalmente y todo el sistema gire en torno a lo exclusivamente curricular, nos coarta para poder convertirnos en mediadores, dado que muchas veces hasta los mismos estudiantes se sienten más cómodos recibiendo y repitiendo información"*. También asigna valor a la formación docente en neurociencias, como propuesta de mejora para la educación inclusiva *"Capacitación para los docentes que estamos trabajando e incluir en las mallas curriculares de los futuros profesores el trabajo con la diversidad y por qué no, neurociencia también"*, apreciando la toma de conciencia de los docentes acerca de la variabilidad y diversidad en el aprendizaje *"podemos lograr que todos seamos conscientes de que somos personas diversas y que debemos trabajar de distintas maneras esa diversidad en el aula sin excluir o segregar"*. En cuanto a sus emociones, expresa agobio en relación a la sobre exigencia docente, indicando que el tiempo y motivación son indispensables para el adecuado desarrollo de prácticas inclusivas *"El agobio laboral siento que es un gran enemigo de los docentes en general, ya que para ser un profesor activo es necesario*

*contar con el tiempo y la motivación, lo cual sabemos que en este sistema que nos sobre exige muchas veces es difícil lograr". En tanto, sus procesos de pensamiento asociados a la reflexión se ubican en la reflexión pedagógica pues considera la experiencia, la mediación y el logro de aprendizaje de todos/as sus estudiantes, conectando la investigación, la teoría y su hacer pedagógico, por ejemplo "los contenidos y habilidades siempre se deben desarrollar contextualmente centrándose en las necesidades que existen en los cursos". Finalmente, en cuanto al nivel reflexivo, éste se sitúa entre la práctica reflexiva del paradigma hermenéutico fenomenológico y la reflexión crítica del paradigma crítico, pues comprende el rol docente como un rol mediador en función de la autonomía de sus estudiantes para el logro de objetivos "El rol del docente ha de ser activo, dado que no sirve conocer toda la teoría si no se pone en practica. En ese sentido, entender el rol del profesor como mediador...puesto que de esa manera se le brinda autonomía al estudiante pero también se complementa con el rol activo del profesor, quien lo va a orientar para alcanzar sus objetivos" y también realiza una crítica al paradigma presente en educación, ya que al atender la diversidad de forma consciente se evitaría la exclusión educativa, porque se pondrían en común estrategias que dieran solución a problemáticas educativas y podría cambiar el rol docente desde las bases curriculares mencionando por ejemplo "Creo que se lograría un cambio de paradigma, al tener profesionales preparados para atender la diversidad y trabajar óptimamente en ella, evitaríamos la exclusión que lamentablemente aún se da hoy en día", "un cambio de paradigma desde las bases curriculares también podría contribuir al rol del docente". También realiza una autocrítica a la falta de preparación en materia de diversidad, significando un cambio social en relación a la inclusión "La poca preparación que existe de parte de nosotros, los docentes, ya que no fue parte de nuestra malla curricular (desconozco si ahora lo es)". Estas reflexiones han sido afianzadas posiblemente gracias a la experiencia de formación en neurociencias, ya que la docente realiza conexiones entre sus conocimientos previos, lo aprendido y su práctica pedagógica, evidenciando que los aprendizajes del aula se construyen desde la experiencia mediada, contemplando los comportamientos de sus estudiantes en correlación con los objetivos. Así, además de orientar su práctica, considera las consecuencias educativas de sus decisiones pedagógicas y también reflexiona sobre los impactos que tendría la transformación de su hacer pedagógico. Asimismo, realiza una crítica de las condiciones contextuales, dando un valor social al conocimiento con una mirada autocrítica sobre su propia acción docente.*

## **Discusión y Conclusiones**

La siguiente discusión teórica se realiza considerando una visión de conjunto de las cuatro participantes de la experiencia formativa.

Previo a la experiencia formativa, las docentes 1 y 4 se sitúan en el nivel de la práctica reflexiva, del paradigma hermenéutico fenomenológico, dando valor a la experiencia, la mediación y la adquisición de un nuevo conocimiento práctico (Shön, 1998). Por ejemplo, una de las participantes señala como lo más importante en una respuesta pedagógica a la diversidad *“(la) Activación de experiencias y contenidos a partir de una actividad que puede ser una conversación, una clase expositiva, una salida pedagógica o un juego. Creo que es importante saber cómo y desde dónde vienen los y las estudiantes cuando se empieza algo nuevo, y cuál es su disposición inicial frente a determinados contenidos”* (Docente 1). En tanto las docentes 2 y 3 se sitúan en el nivel de la enseñanza reflexiva o racionalidad técnica, en la que su práctica es fundamentada según la evidencia científica (Dewey, 1989) aplicando el conocimiento para el logro del objetivo, pero ignorando el contexto del aula y centro educativo, de la comunidad y relativo a lo social. Por ejemplo *“los estudiantes tenían diferentes intereses, la motivación era un gran desafío para la profesora, ya que el idioma inglés no era importante y para ello se trabajó viendo en la película en primer lugar, luego se conversó con el curso sobre lo que más le llamaba la atención y cómo lo podrían mostrar a los demás donde ellos tendrían que hablar en inglés”* (Docente 2). Por tanto, previo a la formación en neurociencias, 2 docentes se sitúan en el paradigma empírico analítico y 2 en el hermenéutico fenomenológico.

Una vez avanzada la experiencia, las docentes 2 y 3 se mantienen en los niveles de la enseñanza reflexiva, del paradigma empírico analítico. En tanto las docentes 1 y 4, muestran avances hacia el nivel de reflexión crítica, con un paradigma crítico. Por ejemplo, *“Este trabajo es sumamente desafiante para mis estudiantes y trata sobre identidad territorial; o sea, trabaja los criterios específicos de la colaboración y el sentido de pertenencia. En las artes visuales el proceso es más importante que el resultado, lo que da lugar a una mediación profunda, con amplias posibilidades de inclusión, cambio y reflexión”* (Docente 1). La docente 1 reflexiona para impactar en su práctica, considerando condiciones sociales y contextuales para reformarla y la docente 4 realiza una crítica de las instituciones desde criterios morales y éticos que afectan su práctica educativa y también logra ser autocrítica sobre su propia acción docente (Zeichner, 1993).

Al finalizar la experiencia, las docentes 1 y 4 continúan fluctuando entre los dos niveles, de la práctica reflexiva con un paradigma hermenéutico fenomenológico y la reflexión crítica del

paradigma crítico, profundizando y afianzando sus posiciones, por ejemplo *“Creo que se lograría un cambio de paradigma, al tener profesionales preparados para atender la diversidad y trabajar óptimamente en ella, evitaríamos la exclusión que lamentablemente aún se da hoy en día”* (Docente 4). En tanto, la docente 2 se mantiene en el nivel de la enseñanza reflexiva, del paradigma empírico analítico, y la docente 3 progresa al nivel de la práctica reflexiva, del paradigma hermenéutico fenomenológico, pues construye un nuevo saber a partir de la mediación en aula para crear un nuevo conocimiento práctico, además su acción la intenciona considerando el análisis de las experiencias, creencias, juicios de valor y significados de sus estudiantes (Shön, 1998). Por ejemplo *“Los espacios al diálogo con los estudiantes, crear cercanía y climas de confianza y protección. Reestructurar la dinámica de la sala de clases, hacer cultura de la autonomía en los estudiantes, desarrollar habilidades más que buscar la cobertura curricular, hacer seguimientos efectivos en los estudiantes, iniciar el día con motivaciones calidas y genuinas”*. (Docente 3).

En relación a sus identidades reflexivas como docentes, en las que se consideran aquellos aspectos contingentes de la práctica pedagógica y sobre cómo se posicionan y comprenden los procesos educativos (Lara-Subriabe y Vargas, 2003) se destacan las siguientes expresiones, relacionadas a sus emociones, contenidos y procesos de pensamiento.

Previo a la experiencia formativa, sólo la docente 4 expresa emociones de interés, en tanto las docentes 1, 2 y 3 no manifiestan emoción alguna.

Una vez que avanza la experiencia, las docentes 1, 3 y 4 expresan emociones de satisfacción, entusiasmo, agobio, interés, inspiración e inseguridad por ejemplo *“Celebro cuando logran un pequeño objetivo para que aprecien sus habilidades”* (Docente 1) *“hoy en día me siento, por lo mismo, poco capacitada para muchas situaciones”* (Docente 4) *“el acarreo constante de los artefactos dificulta la practica y agobia al mismo tiempo. Además de eso las constantes interrupciones al aula por diferentes motivos”* (Docente 3). La docente 2 no evidencia expresión de emociones.

Al finalizar la experiencia todas las docentes expresan emociones. Éstas son variadas, evidenciando optimismo, vulnerabilidad, frustración, decepción, disconformidad y agobio, por ejemplo *“desde mi experiencia como docente e estado preocupada de ver como mis estudiantes*

*necesitan el apoyo” (Docente 2) “Las dificultades principales son que no hay conciencia desde el mundo adulto y eso se traduce a la frustración al no alcanzar las metas estándar de aprendizajes que mide resultados como si todos fueran iguales en condiciones y posibilidades” (Docente 3).*

Esto daría cuenta de cómo la formación recibida, ha influenciado en la percepción e interpretación de las experiencias emocionales, pues las 4 docentes le atribuyen un sentido, valoración y significado a los desafíos presentados por el medio educativo (Van Veen y Slegers, 2006).

En relación a los contenidos de sus reflexiones, podemos evidenciar a qué elementos o aspectos de la realidad educativa le asignan valor las docentes dentro de sus propios estándares identitarios y cómo éstos se relacionan con las tensiones de las prácticas pedagógicas (Den Brock et., al 2013).

Así, previo a la experiencia formativa, las docentes dan valor a contenidos como los desempeños diversos de estudiantes, a la participación, cooperación y motivación de éstos, o indican como la educación pública es insuficiente para dar respuestas a la diversidad y valoran las capacitaciones e investigaciones actualizadas en función de su práctica pedagógica señalando por ejemplo *“los momentos más valiosos fueron aquellos en donde los estudiantes participaban porque se notaba interés” (Docente 4), “en educación pública y particularmente en enseñanza media estamos a un nivel principiante, estamos tratando de ordenar un desorden de años y haciéndonos cargo de los estudiantes que el sistema desconoció por muchos años (Docente 3).*

Avanzada la experiencia todas las docentes incrementan los contenidos de sus reflexiones, donde además de mencionarlos, justifican su existencia. Destacándose entre los que más se reiteran, la necesidad de formación y capacitación para atender la diversidad, así como la relevancia en la disposición emocional para el aprendizaje, también surge, aunque en menor medida la infraestructura como un elemento obstaculizador para atender a la diversidad, por ejemplo; *“Las neurociencias son un aporte porque promueven un desarrollo del aprendizaje enfocado en la inclusión, desde procesos generales y personalizados, siempre enfocados en el o la estudiante...fortalecen la comprensión de la diversidad y plantean espacios donde se pueden aplicar estrategias de enseñanza que sirvan a todos y todas”(Docente 1), “es importante que el*

*aprendizaje sea real y para ello que nuestros estudiantes se sientan motivados, confiados en cómo van aprendiendo” (Docente 2).*

Finalizada la experiencia, el contenido de sus reflexiones se profundiza, destacando el cuidado de la disposición emocional en el contexto educativo, el valor de las emociones en el éxito de los aprendizajes, la importancia de la formación recibida en neurociencias y la necesidad de ésta en la atención a la diversidad, también aparece el valor de la variabilidad cognitiva y la interacción en el aula, la importancia de la infraestructura para el logro de aprendizajes y la responsabilidad del sistema educativo en la educación inclusiva, por ejemplo *“lo que se busca con la educación inclusiva es que se dé una educación de calidad a todas y todos los/as estudiantes, desde sus particularidades y necesidades específicas, estos conocimientos aportan a la comprensión de cada proceso de aprendizaje y la manera en que éste es abordado usando estrategias pertinentes a cada caso” (Docente 1), “Dar espacio para que los estudiantes puedan conversar, así tener más confianza en sí mismos, ser más colaborativos y solidarios, empáticos”(Docente 2), “entender también que cada estudiante y cada uno de nosotros tenemos un funcionamiento distinto al cual se le debe estimular no necesariamente igual, con estos conocimientos se entiende que no somos seres estándar, ni que nuestro cerebro funciona de manera estándar”(Docente 3), “Las neurociencias logran ser de gran ayuda en nuestra práctica al entregarnos un marco teórico desde donde podemos comprender ciertos comportamientos, problemas o necesidades que surgen en el aula. Además, nos entrega las herramientas para poder atender esas necesidades” (Docente 4).*

De esta forma, el reconocimiento y profundización de estos contenidos presentes en sus reflexiones evidenciarían a qué le dan importancia y valor, en este sentido, en todos los contenidos se presentan elementos neurocientíficos para la respuesta a la educación inclusiva y la diversidad del aula.

En cuanto a los procesos de pensamiento asociados, Rufinelli (2017) destaca el desarrollo de la complejidad taxonómica del pensamiento pedagógico, el que estaría clasificado en descriptivo, comparativo y crítico (Jay y Johnson, 2022). Aunque Rodrigues (2013) realiza categorizaciones más detalladas, clasificando en pre-reflexión, reflexión superficial, reflexión pedagógica y reflexión crítica.

Inicialmente y previo a la formación, las docentes 1 y 4 se encuentran en un nivel de reflexión superficial que sería acorde al nivel taxonómico descriptivo, ya que dan valor a la experiencia de los/as estudiantes y sus necesidades, pero sin considerar la teoría. Su enfoque está en el logro de objetivos mediante técnicas y estrategias, pero sin complejizar o profundizar en éstas, por ejemplo *“El haber utilizado, para comenzar la clase, material audiovisual me pareció pertinente para captar la atención de toda la sala, ya que fue una actividad grupal que sirvió para motivarles y no predisponerles a una tarea que a ellos les pudiese resultar difícil o tediosa como lo es leer.* por ejemplo (Docente 4). En tanto las docentes 2 y 3 se ubican en un nivel de pre-reflexión, puesto que las interacciones del aula no responden a un análisis, experiencia, teoría o investigación, por ejemplo *“La actividad se logró en su totalidad, puesto que la mayoría logró cumplir con los puntajes máximos de acuerdo a los criterios, la actividad consistía en realizar un cuadro comparativo, copiarlo del libro, y luego exponerlo”* (Docente 3).

Avanzada la experiencia, las docentes 1 y 4 progresan a un nivel de reflexión pedagógica, que se correspondería con el nivel taxonómico comparativo, ya que analizan el impacto de la enseñanza conectándola con la teoría y la investigación, sus objetivos están en mejorar la práctica y que todos/as aprendan, por ejemplo *“Para implementar los elementos aprendidos, es necesaria una observación de la propia práctica pedagógica y la flexibilidad para hacer pequeñas o grandes modificaciones que representen cambios significativos en la clase”* (Docente 1). En tanto las docentes 2 y 3 progresan a un nivel reflexivo superficial, por ejemplo *“los objetivos de aprendizajes, estos deben tener un seguimiento y una evaluación que debe ser la más adecuada al contexto del aula y de los estudiantes, es importantísimo”*. (Docente 3).

Finalizada la experiencia formativa, las docentes 1 y 4 se mantienen en un nivel de reflexión pedagógica, y la docente 2 se mantiene en un nivel superficial. En cambio, la docente 3 avanza al nivel de reflexión pedagógica, por ejemplo *“que se establezca que el colegio es el lugar de coexistencia que debe fomentar la pluralidad y respeto por la diversidad y no fomentar el cumplimiento mediante el miedo, la amenaza, el castigo y la anulación. El impacto que alcanzan estas propuestas es que los estudiantes deseen venir al colegio, y deseen aprender se sientan comprendidos, escuchados y valorados”* (Docente 3). Por tanto, todas las docentes movilizan la complejidad en su nivel de pensamiento, desde niveles pre-reflexivos (Docentes 2 y 3) hasta niveles superficiales (Docente 2) y de reflexión pedagógica (Docentes 1, 2 y 3), evidenciando

cómo la formación posibilitó la integración y conexión de teorías e investigación para fundamentar sus decisiones profesionales (Rufinelli, 2017).

Finalmente, en relación a los conocimientos de neurociencias que adquieren las docentes en este proceso formativo, se puede mencionar que previo a la experiencia, las docentes 1, 2 y 4 señalan desconocimiento sobre los aportes de las neurociencias, en algunos casos sólo conocen algunas definiciones generales, por ejemplo, *“No conozco sobre neurociencias, salvo que es la disciplina que estudia la conducta humana desde el sistema nervioso y el cerebro. Nunca me he dado el tiempo de estudiarlas”* (Docente 1). En tanto la docente 3 dice conocer sobre cómo el aspecto emocional podría afectar el desempeño *“tengo entendido es que el trato a los estudiantes y la relación con ellos insife (incide) directamente en sus desempeños, el elemento emocional está presente en todos nosotros como seres humanos y en el aula no puede pasar por alto”* (Docente 3).

Avanzada la experiencia los conocimientos de todas las docentes progresan significativamente, mencionando conocimientos que aportan a su práctica como Emociones y aprendizaje, Funciones cognitivas y Mediación docente, Ayudas cálidas y frías y Neurociencias, por ejemplo; *“Que es importante que se sientan motivados y que de nuestra parte usando las ayudas cálidas podemos aportar a un mejor aprendizaje”* (Docente 2), *“Es muy relevante para poder trabajar específicamente aquellas funciones que en ciertos estudiantes están descendidas o que por ciertas condiciones les costará más desarrollar”* (Docente 4). El haber adquirido estos conocimientos probablemente les permita responder de mejor forma a los nudos críticos en la educación inclusiva, como por ejemplo las debilidades en su formación inicial, ya que en ésta no se les dieron herramientas para la atención a la diversidad y la educación inclusiva, ni tampoco para realizar adaptaciones curriculares que respondan a las necesidades específicas de los y las estudiantes Valdés et al., (2022).

Que las docentes hayan adquirido estos conocimientos, supone que puedan robustecer sus diseños pedagógicos, mejorando sus competencias profesionales para optimizar las experiencias de aprendizaje. El aporte de estos elementos, permitiría generar diseños didácticos que sean idóneos para los y las estudiantes, suponiendo una visión completa del aprendizaje, pues previo a esta formación desconocían los aportes de la investigación actualizada sobre el funcionamiento del cerebro y sus alcances en el aprendizaje. Asimismo, una interacción pedagógica fundamentada en criterios cognitivos y emocionales, generarían espacios de

mediación amables con la diversidad (Caballero y Llorent, 2022; Calzadilla-Pérez, 2023; Dweck, 2024; Fischer et al., 2010; García, 2003).

Las identidades de las docentes demuestran sus aprendizajes, discursos y motivaciones. En este ejercicio formativo, todas las docentes vieron movilizadas sus identidades, lo que influiría en la forma en que reflexionan y solucionan problemáticas complejas del hacer docente (Geijsel y Meijers, 2005). Esto posibilitaría que sus prácticas pedagógicas resuelvan problemáticas propias de la diversidad del aula, estando mejor preparadas para ello.

En cuanto a las reflexiones de las docentes, todas presentaron movilidad en sus procesos reflexivos de pensamiento. Las prácticas reflexivas influyen en las disposiciones que fundamentan la acción pedagógica. Así, cuando una acción carece de reflexión, sólo evidencian “facultades estables” como su carácter, valores, actitudes, personalidad e identidad. Por tanto, las docentes al volverse conscientes de esas facultades, con una postura reflexiva de ellas, influiría en la necesidad intrínseca de comprender y superar las tensiones pedagógicas, favoreciendo el sentido de cumplir la misión en pos del logro del objetivo (Perrenoud, 2007).

Para Lara-Subriabe et al., (2023) la práctica reflexiva se expresa en una identidad docentes, ya que no sólo favorece el desarrollo profesional, la construcción de saberes pedagógicos y la producción de conocimiento práctico, sino también visibiliza y posibilita la transformación de desigualdades, injusticias y malas prácticas. Esta formación en neurociencias posiblemente permita que las docentes aporten a los cambios inclusivos que la diversidad del aula requiere, impulsando innovaciones en sus propias prácticas con la finalidad de “equiparar la cancha” en función de la diversidad del aula.

Finalmente, mencionar que estos cambios reflexivos, no hubiesen sido posibles de no haber contado con el tiempo y espacio necesario. Así, el proceso formativo necesita de una orientación, mediación y andamiaje de formadores capacitados, que lo sitúen en función de procesos claves para su desarrollo (Rufinelli, 2017).

En conclusión, se logró identificar previo a la formación en neurociencias, la reflexión docente presente en las cuatro profesoras participantes, en la cual se evidenció que, en relación a la

expresión de la identidad reflexiva, 2 de ellas tenían un proceso de pensamiento superficial y las otras 2 pre-reflexivo. En tanto, el contenido de sus reflexiones reflejaba la importancia que tenía la diversidad del aula y la necesidad de formación para atender esa diversidad y que mayormente no reflejaban emociones en sus reflexiones pedagógicas. Así también, 2 de ellas se situaban en un nivel de la práctica reflexiva, correspondiente al paradigma hermenéutico-fenomenológico y las otras 2 en un nivel de la enseñanza reflexiva, del paradigma empírico analítico.

Una vez que transcurre la experiencia de formación en neurociencias, todas las profesoras se movilizan en cuanto a la expresión de sus identidades reflexivas, manifestándose en el progreso de la complejidad de sus procesos de pensamiento, en el incremento, fundamentación y profundización de los contenidos presentes en sus reflexiones, en la expresión de emociones en sus reflexiones y en el tránsito de niveles reflexivos, pasando de pre-reflexión a reflexión superficial, y de reflexión superficial a reflexión pedagógica, por tanto, también se hacen presentes estos cambios en los paradigmas de base en sus prácticas pedagógicas, movilizándose desde paradigmas empíricos analíticos y hermenéuticos fenomenológicos hasta niveles propios del paradigma crítico.

En relación a los conocimientos adquiridos en la formación en neurociencias, previo a la experiencia, todas las docentes indican desconocimiento de esta disciplina, aunque algunas manejan conceptos generales sobre ella. Al finalizar la experiencia, se evidencia en todas las docentes, el aprendizaje de conceptualizaciones propias a la formación neurocientífica recibida, como funciones cognitivas, ayudas cálidas y frías, mediación docente, emociones y aprendizaje, integrando estos conocimientos en sus reflexiones pedagógicas.

En esta investigación se puede concluir que fue posible realizar un análisis de las reflexiones presentadas por cuatro docentes de un liceo público de Santiago de Chile, permitiendo evidenciar la estrecha relación entre la experiencia formativa en neurociencias y la movilización de sus posicionamientos reflexivos. Este estudio aporta en la comprensión de cómo para estas docentes los aportes neurocientíficos potenciaron sus reflexiones, y posiblemente optimicen sus desempeños y respuestas pedagógicas frente a los desafíos que presenta la diversidad del aula, contribuyendo a la inclusión educativa y evitando la exclusión de estudiantes susceptibles a ella. Estas conclusiones, además de la singularidad de esta investigación, pueden servir como base

para futuros estudios, pues marcan un precedente en cuanto a los procesos formativos de docentes en relación a los aportes de las neurociencias aplicadas a educación.

De esta manera, la formación en neurociencias, generó conocimientos teóricos y prácticos que enriquecieron sus reflexiones pedagógicas. Esto se evidenció en la movilización de sus capacidades reflexivas, ya que previo a la experiencia, algunas de ellas se encontraban en niveles pre-reflexivos o con enfoques técnicos, en los cuales no consideraban las experiencias y contextos presentes en el aula. Con estos elementos pudieron profundizar sus comprensiones e integrar a sus reflexiones aprendizajes sobre procesos cerebrales, emociones y aprendizaje, enfocados en la atención a la diversidad y la educación inclusiva. Esto permitió que interpretaran las necesidades específicas de sus estudiantes y, como consecuencia, favoreció la reflexión acerca de la creación y adaptación de estrategias inclusivas para la diversidad del aula, potenciando prácticas pertinentes, con diseños didácticos contextualizados e innovadores.

También mencionar que un aspecto importante de sus reflexiones fue el reconocimiento de sus emociones involucradas en sus prácticas pedagógicas. Así, previo a la formación, las docentes casi no evidenciaban emociones, pero en el transcurso y posterior a la experiencia, aparecieron emociones de optimismo, frustración, agobio o satisfacción, expresadas como parte de una reflexión crítica de sus prácticas pedagógicas en torno a la inclusión. Esta emocionalidad era un aspecto de su identidad docente, identidad que también se vio transformada durante la formación. Así, al comienzo de la experiencia, algunas docentes centraban su enseñanza en los contenidos y métodos para el logro de aprendizajes, pero a medida que integraron conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro y su relación con el aprendizaje, comenzaron a contemplar las implicancias emocionales, sociales y contextuales en función de la particularidad de sus estudiantes, considerando criterios morales y éticos que afectan las prácticas, así como la repercusión de sus decisiones pedagógicas, especialmente en contextos con estudiantes en riesgo de exclusión educativa o marginación social.

Finalmente, mencionar que las reflexiones de las docentes, señalan dos aspectos claves a considerar para el desarrollo de prácticas inclusivas; la infraestructura y la necesidad de formación continua. La infraestructura aparece como una barrera para generar espacios inclusivos apropiados para la diversidad. Este factor es un nudo importante, pues para el

adecuado desarrollo de una educación inclusiva, deben ser considerados los recursos materiales, además de organizacionales y formativos. Y en relación a lo formativo, la organización de los centros es esencial en la generación de espacios y tiempos para la capacitación permanente de del profesorado, especialmente en materia de inclusión. Contar con espacios protegidos que permitan la observación, análisis y reflexión crítica de las prácticas docentes con foco en la diversidad, promueve y fortalece la inclusión educativa en contextos de aprendizaje. Además de contar con formadores/as capacitados/as que medien los nuevos aprendizajes en tensión con las prácticas pedagógicas y motiven la reflexión sobre las actitudes, valores o creencias presentes en el profesorado con el fin de concientizarlas y transformarlas.

En síntesis, este estudio permitió analizar y comprender cómo la formación en neurociencias resulta ser un elemento valioso para la reflexión docente en función de la atención a la diversidad y la inclusión educativa. Y cómo el conocimiento del funcionamiento cerebral, considerando sus variables cognitivas y emocionales, tiene alcances sobre la comprensión del aprendizaje en contexto, movilizando la reflexión crítica sobre las propias practicas docentes. De este modo, el sustento neurocientífico para el ejercicio reflexivo docente, comprometió generar respuestas pedagógicas respetuosas con la diversidad y sus particularidades, con especial énfasis en estudiantes que presentan situación de vulnerabilidad, propiciando además la equidad y justicia social.

### Referencias bibliográficas

- Aguilar, N., Moriña, A. y Perera, V. (2019). Acciones del profesorado para una práctica inclusiva en la universidad. *Revista Brasileira de Educação*, 24(e240016), 1-19. <https://doi.org/10.1590/s1413-24782019240016>
- Ander-Egg, E. (2008). *Claves para introducirse en el estudio de las inteligencias múltiples*. Editorial San Benito.
- Ander-Egg, E. (2013). *Métodos y técnicas para la investigación social IV. Técnicas para la recogida de datos e información*. Grupo editorial Lumen.
- Bisquerra, R. (2009). *Psicopedagogía de las emociones*. Síntesis.

- Buendía, L. y Berrocal, E. (2001). La ética de la investigación educativa. *Ágora digital*, 1(1), 1-14.
- Caballero, M. (2017). *Neuroeducación de profesores y para profesores*. Comercial Grupo ANAYA, SA.
- Caballero, M., & Llorent, V. J. (2022). Los efectos de un programa de formación docente en neuroeducación en la mejora de las competencias lectoras, matemática, socioemocionales y morales de estudiantes de secundaria. Un estudio cuasi-experimental de dos años. *Revista de Psicodidáctica*, 27(2), 158-167. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2022.04.001>
- Calzadilla-Pérez, O. (2023). Mapeo cuantitativo de las Neurociencias de la Educación: miradas para la formación de docentes. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 49(1), 281-303. <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-07052023000100281>
- Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (2024, 1 de octubre). *Portafolio docente*. [www.cpeip.cl](http://www.cpeip.cl)
- Cook, T. D. y Reichardt C. S. (1986). *Métodos cuantitativos y cualitativos en investigación educativa*. Morata.
- Cunha, R. y Gomes, A. (2017). Concepções de professores de educação física sobre inclusão escolar. *Práxis Educativa*, 12(2), 414-429. <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.12i2.0007>
- Decreto 67/2018. Aprueba normas mínimas nacionales sobre evaluación, calificación y promoción. (20 de febrero 2018).
- Decreto 83/2015. Aprueba criterios y orientaciones de adecuación curricular para estudiantes con necesidades educativas especiales de educación parvularia y educación básica. 30 de enero de 2015.
- Delgado-Sanoja, H. y Blanco-Gómez, G. (2016). Inclusión en la educación universitaria: las palabras y experiencias detrás del proceso. *Revista Electrónica Educare*, 20(2), 1-18. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-2.9>
- Den Brok, P., van der Want, A., Beijaard, D. y Wubbels, T. (2013). The interpersonal dimension in the classroom: a model of teachers interpersonal role identity, appraisal and teacher– student relationships. *Emerald Group Publishing Limited*, 18(1) 141-159. [https://doi.org/10.1108/S1479-3687\(2013\)0000018012](https://doi.org/10.1108/S1479-3687(2013)0000018012)
- Dweck C. (30 de junio de 2024). Revisa la mentalidad de crecimiento. Education Week. [www.edweek.org](http://www.edweek.org)
- Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos: nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*. Paidós.
- De Zubiría, M. (2009). *ABC de Pedagogía Conceptual 4. Cómo funciona la mente humana. Más allá de la psicología cognitiva*. Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual Alberto Merani.
- Feuerstein, R. (2008). *Teoría de la modificabilidad estructural cognitiva*. UNMSM.
- Fischer K., Goswami U. y Geake J. (2010). *The future of educational neuroscience*. Mind, Brain, and Education.
- Flick, U. (2015). *El diseño de investigación cualitativa*. Morata.

- Frijda, N. (1993). El lugar de la valoración en la emoción. *Cognición y emoción*, 7(3), 357-387.
- Gamarra, Á. y Velarde, K. (2017). Sistema límbico y educación emocional. *Alétheia*, 5(1), 43-53.
- García, M. (2003). La educación emocional: conceptos fundamentales. *Sapiens. Revista universitaria de investigación*, 4(2), 0.
- García, M. y Cotrina, M. (2012). La contribución de la universidad al desarrollo de prácticas inclusivas: dilemas y propuestas para avanzar compartiendo. *Revista de Educación Inclusiva*, 5(1) 123-138.
- García, T. y Printich, P. (1994). Regulating motivation and cognition in the classroom: The role of self-schemas and self-regulatory strategies. En D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-Regulation of Learning and Performance. Issues and Educational Applications. Lawrence Erlbaum Associates, Inc*, 3(1), 127-153.
- Geisel, F. y Meijer, F. (2005). Identity learning: The core process of educational change. *Educational studies*, 31(4), 419-430. <https://doi.org/10.1080/03055690500237488>
- Guba, E. (1989). Criterios de Credibilidad en la investigación naturalista. En *La enseñanza: Su teoría y su práctica*. Akal. (pp.148-165).
- Hanffmann, E. y Vakar, G. (1962). *Thought and language*. Institute of technology press.
- Hennessy, S., Rojas-Drummond, S., RupertHigham, A., Maine, F. Ríos, R., García-Carrión, R., Torreblanca, O. y Barrera, M. (2016). Developing a coding scheme for analysing classroom dialogue across educational contexts. *Learning, Culture and Social Interaction*, 9(1), 16-44.
- Kintsch, W. (1998). The Representation of Knowledge in Minds and Machines. *International Journal of Psychology*, 33(6), 411-420. <https://doi.org/10.1080/002075998400169>
- Kozulin, A. (2015). The impact of cognitive education training on teachers cognitive performance. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 14(2), 252-262.
- Lamas, P. y Vargas-D'Uniam, J. (2016). Los niveles de reflexión en los portafolios de la Práctica Pre Profesional Docente. *Revista de docencia universitaria REDU*, 14(2), 57-78.
- Lara-Subriabe, B. y Vargas, A. (2023). Identidad reflexiva docente de estudiantes de profesorado al evaluar una práctica educativa. *Revista de estudios y experiencias en educación REXE*, 22(49), 161-164.
- Larrivee, B. (2008). Development of a tool to assess teachers leve lof reflective practice. *Reflective Practice*, 9(3), 341-360. <https://doi.org/10.080/10.1080/1462340802207451>
- Latorre, A., Del Rincón, D. y Arnal, J. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Ediciones experiencia.
- Lazarus, R. (1999). El debate cognición-emoción: un poco de historia. *Manual de cognición y emoción*, 5(6), 3-19.
- Ley N° 20.370 de 2009. Establece la Ley General de Educación (17 de agosto de 2009).

- Decreto 170/2009. Fija normas para determinar los alumnos con necesidades educativas especiales que serán beneficiarios de las subvenciones para educación especial. 14 de mayo de 2009.
- Ley N°20.845 de 2015. De Inclusión Escolar que Regula la Admisión de los y las Estudiantes, Elimina el Financiamiento Compartido y Prohíbe el Lucro en Establecimientos Educativos que reciben Aportes del Estado (29 de mayo de 2015).
- Martínez, M. (2009). *La nueva ciencia, su desafío, lógica y método*. Trillas.
- Mella, V., Molina, V., Pangui, J. y Martínez, X. (2021). Neurociencia y orientaciones ministeriales chilenas de aprendizaje socioemocional en primer ciclo. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación REXE*, 21(45), 87-107. <http://dx.doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n45.2022.005>
- Mehan, Hugh (1979). *Learning Lessons: Social organization in the classroom*. Harvard University Press.
- Mercer, N. (2010). The analysis of classroom talk: Methods and methodologies. *British Journal of Educational Psychology*, 80(1), 1-14.
- Mercer, N. y Dawes, L. (2014). The study of talk between teachers and students, from the 1970s until the 2010s. *Oxford Review of Education*, 40(4), 430-445.
- Ministerio de educación (2016). Programa de Integración Escolar, manual de apoyo a la inclusión escolar. Coordinación del Programa de Integración Escolar y Unidad de Educación Especial de la División de Educación General.
- Ministerio de Educación (2023). Marco General de Educación Inclusiva. Unidad de Inclusión y Participación.
- Montagud, N. (2020, mayo 28). Potenciación a largo plazo: qué es y cómo explica el aprendizaje. Portal Psicología y Mente. <https://psicologiymente.com/neurociencias/potenciacion-largo-plazo>
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E. y Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación cualitativa-cuantitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2009). *La comprensión del cerebro, el nacimiento de una ciencia del aprendizaje*. Ediciones UCSH. <https://doi.org/10.1787/9789567947928-es>
- Orrú, S. (2003). Reuven Feuerstein y la teoría de la modificabilidad cognitiva estructural. *Revista de Educación*, 332(1), 33-54.
- Ortiz, A. (2015). *Neuroeducación ¿Cómo aprende el cerebro y cómo deberían enseñar los docentes?* Ediciones de la U.
- Pegalajar, P. y Colmenero, M. (2017). Actitudes y formación docente hacia la inclusión en Educación Secundaria Obligatoria. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 84-97. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.1.765>
- Pérez, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes*. La Muralla.
- Perrenoud, P. (2007). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Editorial Grao.

- Poblete, R. y Galaz, C. (2018). Aperturas y cierres para la inclusión educativa de niños/as migrantes en Chile. *Estudios Pedagógicos*, 43(3), 239-257. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052017000300014>
- Rodrigues, R. (2013). El desarrollo de la práctica reflexiva sobre el quehacer docente, apoyada en el uso de un portafolio digital, en el marco de un programa de formación para académicos de la Universidad Centroamericana de Nicaragua (Tesis de Doctorado, Universitat de Barcelona). Dipòsit digital de la Universitat de Barcelona. <http://hdl.handle.net/2445/43124>
- Rufinelli, A. (2017). Formación de docentes reflexivos: un enfoque en construcción y disputa. *Educação E Pesquisa*, 43(1), 97–111. <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201701158626>
- Salinas, A., Rozas, T. y Cisternas, P. (2018). El foco y la profundidad de la reflexión docente en estudiantes de pedagogía en Chile. *Perfiles educativos*, 40(161), 87-106.
- Scherer, K. (1999). Teoría de la evaluación. *Manual de cognición y emoción* 9(22), 637-663.
- Shön, D. (1998). *El profesional reflexivo: cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Paidós
- Sinatra, G. (2005). The “warming trend” in conceptual change research: the legacy of Paul R. Pintrich. *Educational Psychologist*, 40(2), 107-115.
- Sixte, R. y Sánchez, E. (2012). Cognición, motivación y emoción en la interacción profesor-alumno. Una propuesta para analizar su relación mediante el registro de las ayudas frías y cálidas. Infancia y aprendizaje. *Journal for the Study of Education and Development*, 35(4), 483-496. <http://dx.doi.org/10.1174/021037012803495258>
- Stake, R. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Ediciones Morata.
- Thomas, M., Ansari D. y Knowland V. (2022). Annual research review: Educational neuroscience: Progress and prospects. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 60(4), 477-492. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12973>
- Tierney, A. y Nelson, C. (2009). *Brain Development and the Role of Experience in the Early Years Harvard Graduate School of Education*, 30(2), 9-13.
- Turhan, B. y Kirkgöz, Y. (2021). A critical and collaborative stance towards retrospective reflection in language teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 46(2), 222–240. <https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1917545>
- Valdés, R., Jimenez, L. y Jimenez, F. (2022). Radiografía de la investigación sobre educación inclusiva. *Cadernos de pesquisa*, 52(e09524), 1-24. <https://doi.org/10.1590/198053149524>
- Van Veen, K. y Slegers, P. (2006). How does it feel? Teachers' emotions in a context of change. *Journal of Curriculum studies*, 38(1), 85-111. <https://doi.org/10.1080/00220270500109304>
- Villalta, M., Martinic, S., Assael, C. y Aldunate, N. (2018). Presentación de un modelo de análisis de la conversación y experiencias de aprendizaje mediado en la interacción de la sala de clases. *Revista de educación*, 2(1) 4-7.
- Vygotsky, L. (1993). *Pensamiento y lenguaje*. Paidós.

Zeichner, K. (1993). El maestro como profesional reflexivo. *Cuadernos de pedagogía*, 220(1) 44-49.



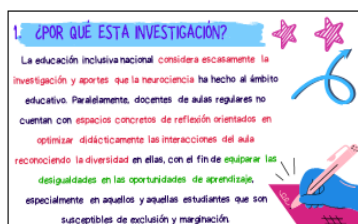
## Anexo N°2: Diseño de Cuestionario N°1

Área	Preguntas
Experiencias y prácticas pedagógicas	<p>1. Redacte en detalle, una práctica o experiencia pedagógica exitosa (puede ser una clase, un proyecto de aula, de aprendizaje, etc) donde Ud. considere que pudo dar una respuesta pertinente y de calidad a la diversidad del aula y sus necesidades específicas. Para la descripción de su relato tenga en cuenta los siguientes elementos; a) Descripción de las características del aula y su contexto (Infraestructura, características de los/as estudiantes, etc.) b) Descripción de la experiencia pedagógica, incluyendo datos relevantes para la Ud.</p> <p>2. Describa aspectos o elementos que se consideran pertinentes en esa clase (para dar respuesta a la diversidad del aula con sus necesidades y características particulares), fundamentando su respuesta para clarificar el por qué de su pertinencia.</p>
Conocimientos	<p>3. ¿Qué momento/s dentro de la clase le pareció más relevante/s y por qué? Describa o enumere brevemente acciones específicas de ese momento, a fin de contextualizar.</p> <p>4. A modo general y más allá de la experiencia anterior ¿Qué elementos o aspectos de la didáctica del aula considera de mayor relevancia al momento de planificar para dar una respuesta pedagógica que atienda a la diversidad y por qué?</p> <p>5. ¿Está familiarizada con la mediación del aula? Si su respuesta es afirmativa, ¿Cómo orienta su mediación? ¿Por qué?</p>
Valoraciones y Proyecciones	<p>6. ¿Qué conoce sobre las neurociencias? ¿Ud. ha intentado aplicar algún concepto de esta área en el aula? ¿Sobre qué aspecto didáctico?</p> <p>7. ¿Cómo valora Ud. el enfoque de la educación inclusiva en Chile?</p> <p>8. ¿Cómo los valora los aportes de la neurociencia en educación? Fundamente.? ¿Por qué?</p> <p>9. ¿Cree que los conocimientos sobre neurociencias en educación pueden aportar a mejorar las prácticas pedagógicas? ¿Por qué?</p>

## Anexo N°3: Respuestas de docentes a Cuestionario N°1

[https://docs.google.com/forms/d/1WJ9btAQjglmWUy6S05QKNiVvWSKS5gMIKZtb-0t8Umc/edit#response=ACYDBNgxPte3O6rPDU9InqwJe3bTeu\\_g-mEXy7Kq4hB\\_xwBmnXSrl5pT6sxaBf1YgAvbL8A](https://docs.google.com/forms/d/1WJ9btAQjglmWUy6S05QKNiVvWSKS5gMIKZtb-0t8Umc/edit#response=ACYDBNgxPte3O6rPDU9InqwJe3bTeu_g-mEXy7Kq4hB_xwBmnXSrl5pT6sxaBf1YgAvbL8A)

## Anexo N°4: Taller N°1



### RUTA DEL TALLER

01. Presentación general del taller en el marco de la investigación.
02. Educación inclusiva en Chile.
03. Contextualización de las neurociencias y su relevancia para la educación inclusiva.
04. Trabajo práctico.
05. Reflexiones finales.

### TALLERES DE NEUROCIENCIAS EN EDUCACIÓN

#### ¿QUÉ ABORDAREMOS?

- Neurociencias y educación, aproximaciones al aula.
- Funciones cognitivas y mapa cognitivo.
- Ayudas cálidas y frías. Mediación en el aula.
- La reflexión docente.

### LAS NEUROCIENCIAS Y EDUCACIÓN

80% DEL DESARROLLO CEREBRAL HUMANO ES EN EL MEDIO SOCIAL.

NO TODOS LAS NAZIMOS CON LAS MISMAS CONDICIONES (GENÉTICAS Y DE AMBIENTE) PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.

EXISTE LA PLASTICIDAD NEURONAL.

### HAGAMOS UN PEQUEÑO EJERCICIO

01. Nos separaremos en 2 grupos
02. Leeremos en conjunto
03. Expondremos lo aprendido

### GLOSARIO

**NEURONA:** unidad estructural y funcional del sistema nervioso.

**GANGLIO:** conjunto de los neurones que permite la transmisión de información.

**NEUROTRANSMISOR:** creación de nuevas neuronas mediante la división celular.

**INTRAUTERINO:** dentro del útero.

**PUNTA NEURONAL:** proceso de elevación neuronal y sinapsis inactivadas para mejorar la actividad cerebral al aprendizaje.

**SISTEMA NERVIOSO:** red de tejidos que genera, modula y transporta información entre las partes del cuerpo humano.

**SISTEMA LIMBICO:** red de neuronas que regula las emociones, los sentimientos y el aprendizaje.

**CORTEZA PREFRONTAL:** Es una parte del lóbulo frontal del cerebro humano que participa en el control conductual, la personalidad y las capacidades cognitivas.

### Actividad sugerida

- 1) Elija una planificación de una clase suya próxima a realizar (debe contar con dicha. Esta clase debe ser previa al día 28 de agosto, es decir antes del próximo taller, ya que la idea es que la compartamos en esa instancia).
- 2) Realice alguna modificación o adecuación (puede ser pequeña), incorporando algún aspecto aprendido durante el taller N°1 y su correspondiente justificación.
- 3) Implementar la clase con la adecuación realizada por Ud.
- 4) Posicionar a la clase realice un escrito con sus reflexiones acerca del posible impacto que pudo tener la adecuación realizada.

### REFLEXIONES FINALES

- EL DESARROLLO DEL COMPORTAMIENTO ESTÁ SUPERADO POR EL DESARROLLO CEREBRAL.
- LA NEUROEDUCACIÓN FUNDAMENTA DECISIONES PEDAGÓGICAS PERTINENTES PARA INNOVAR Y TRANSFORMAR (DIVERSIFICACIÓN AMBIENTE, EXPERIENCIAS, ETC)
- SI REFLEXIONAMOS SOBRE NUESTRAS PRÁCTICAS A LA LUZ DE LA TEORÍA ACTUALIZADA, PODREMOS REALIZAR DISEÑOS PEDAGÓGICOS APROPIADOS PARA LA DIVERSIDAD.

## Anexo N°5: Taller N°2

### Bienvenidas al taller N°2 de Neurociencias y educación

#### Funciones cognitivas y funciones ejecutivas, ¿cómo mediar en el aula?

02 de septiembre, 2024.

### Objetivos y Ruta del taller

CONOCER COMPRENDER Y APLICAR CONOCIMIENTOS SOBRE FUNCIONES EJECUTIVAS Y FUNCIONES COGNITIVAS Y CÓMO ESTOS PROCESOS INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE.

01. OBJETIVOS Y PRESENTACIÓN
  - ACTIVACIÓN DE APRENDIZAJES PREVIOS
02.
  - FUNCIONES COGNITIVAS Y FUNCIONES EJECUTIVAS
  - CORTEZA PEE FRONTAL
  - MEDIACIÓN
03.
  - CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

## ACTIVANDO LO APRENDIDO

¿QUÉ CONCEPTOS APRENDIMOS EN EL TALLER N°1?

¿CUÁL ES DE ESOS CONCEPTOS PUDIMOS APLICAR EN EL AULA?

¿QUÉ REFLEXIONES IMPORTANTES PODEMOS RELEVAR POSTERIOR A SU APLICACIÓN?

## FUNCIONES COGNITIVAS Y FUNCIONES EJECUTIVAS

<b>O1</b> Funciones cognitivas básicas - Atención - Memoria - Percepción - Lenguaje	<b>O2</b> Funciones cognitivas básicas - Memoria - Atención - Percepción - Lenguaje	<b>O3</b> Funciones cognitivas básicas - Memoria - Atención - Percepción - Lenguaje	<b>O4</b> Funciones cognitivas básicas - Memoria - Atención - Percepción - Lenguaje	<b>O5</b> Funciones cognitivas básicas - Memoria - Atención - Percepción - Lenguaje
--	--	--	--	--

<b>Funciones cognitivas</b>	<b>Funciones ejecutivas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Atención</li> <li>Percepción</li> <li>Memoria</li> <li>Lenguaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación</li> <li>Organización</li> <li>Toma de decisiones</li> </ul>
<p>¿QUÉ FUNCIONES PODEMOS ENCONTRAR EN NUESTRA PRÁCTICA PEDAGÓGICA?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Memoria</li> <li>Atención</li> <li>Percepción</li> <li>Lenguaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación</li> <li>Organización</li> <li>Toma de decisiones</li> </ul>

### FE y corteza prefrontal

Los estudios neuroanatómicos han demostrado que la corteza prefrontal se conecta con áreas cerebrales involucradas en la memoria, la atención y la percepción sensorial.

Lo que sugiere que estas funciones ejecutivas son el resultado de una integración compleja de diversas habilidades cognitivas.

### Mediación de Funciones cognitivas

El sistema humano es un sistema abierto, flexible, con predisposición al aprendizaje e inteligencia modificable por la plasticidad neuronal.

Aprendemos desde la construcción y deconstrucción de esquemas mentales previos.

**MODIFICABILIDAD COGNITIVA, SÓLO SI HAY MEDIACIÓN INTENCIONADA (MOOTSKY, AUSUBEL, FUERSTEN)**

### TALLER

- ACTIVIDAD DE MEDIACIÓN: NÚCLEO COGNITIVO.
- EN PARALELO, ELIJER UNA FUNCIÓN COGNITIVA Y UNA FUNCIÓN EJECUTIVA PARA LLENARLA A LA CORTEZA DE ATENCIÓN Y EN SUS ACTIVIDADES FUNCIÓNANDO SU RELACION.
- RESPONDER A LA PREGUNTA ¿CÓMO QUE ESTE CONOCIMIENTO PUEDE APLICAR A SUS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS DEL SALÓN?

### REFLEXIONES FINALES

¿CÓMO QUE SE RELACIONA ESTE CONOCIMIENTO A SU PRÁCTICA PEDAGÓGICA?

¿CÓMO QUE SE RELACIONA ESTE CONOCIMIENTO A SU PRÁCTICA PEDAGÓGICA?

¿CÓMO QUE SE RELACIONA ESTE CONOCIMIENTO A SU PRÁCTICA PEDAGÓGICA?

### ACTIVIDAD SUGERIDA

- 1) Seleccione una función cognitiva presente en las fases del acto mental, que su desarrollo pueda estar con dificultades en sus estudiantes.
- 2) Implemente una/s estrategia/s para su mejora, considerando la mediación para avanzar a la zona de desarrollo próximo (ZDP).
- 3) Finalmente, reflexione en cómo su intervención pudo impactar en sus estudiantes y en Ud. como docente.

## Anexo N°6: Taller N°3

### Taller de neurociencias N°3

- Mediación en el aula
- Ayudas cálidas y frías

30 de Septiembre, 2024

### Ruta del taller

- Objetivos del taller
- Activación de aprendizajes previos
- Mediación, rol docente y aprendizaje.
- Investigación: Ayudas cálidas y frías
- ¿Cómo proporcionarlas en situaciones de aprendizaje?
- Actividad práctica
- Reflexiones y Conclusiones

## Objetivos

Analizar y comprender aspectos básicos de la mediación en el aula desde las neurociencias, con el fin de afectar significativamente a las y los sujetos/as y a sus procesos de aprendizaje.

Reflexionar sobre el impacto de realizar ciertas didácticas pertinentes al grupo de aprendizaje.

## Activando lo aprendido

- 80% DEL DESARROLLO CEREBRAL HUMANO ESTÁ EN EL MEDIO SOCIAL.
- NO TODOS LOS NACIMOS CON LAS MISMAS CONDICIONES COGNITIVAS Y DE AMBIENTE PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.
- LA EDUCACIÓN MOLDEA LAS CAPACIDADES DE LOS CEREBROS Y ARQUITECTURA CEREBRAL, ORGANISMO DE UN SISTEMA ABIERTO, FLEXIBLE Y CON REORGANIZACIÓN AL APRENDIZAJE.
- APRENDIMOS DESDE CONSTRUCCIÓN Y DECONSTRUCCIÓN DE ESQUEMAS MENTALES PREVIOS.
- MODIFICABILIDAD COGNITIVA, SÓLO SE PUEDE MEDIACIÓN INTENCIONADA (VIGOTSKY, ASSLER, PETERSEN).

### EVOLUCION DEL ROL DOCENTE Y EL APRENDIZAJE

PARADIGMA COGNITIVISTA J. PIAGET (1922)	PARADIGMA SOCIOCONSTRUCTIVISTA L. VYGOTSKY, D. ASSLER Y J. PETERSEN (1978)	PARADIGMA SOCIOCOGNITIVISTA R. PETERSEN (1989)
ESTÍMULO-ORGANISMO-RESPUESTA	ESTÍMULO-MEDIADOR-ORGANISMO-RESPUESTA	ESTÍMULO-MEDIADOR-ORGANISMO-RESPUESTA
PROFESOR: DIFUNDIR EL CONOCIMIENTO, SIN VERLO COMO SU PROPIO, PERO NO ENTENDERSE, SINO COMUNICARSE.	EL ALUMNO APRENDE POR INTERACCIÓN DE AMBITOS Y DE SUSUOS.	EL ALUMNO APRENDE POR INTERACCIÓN DE AMBITOS Y DE SUSUOS.
EL ALUMNO APRENDE EN UN CONTEXTO DE APRENDIZAJE.	EL ALUMNO APRENDE EN UN CONTEXTO DE APRENDIZAJE.	EL ALUMNO APRENDE EN UN CONTEXTO DE APRENDIZAJE.

## Mediación y aprendizaje

Proceso mediante el cual un o una mediador/a facilita el aprendizaje a un/a estudiante al intervenir en la forma en que se presenta y procesa la información.

La interacción es un aspecto fundamental para el aprendizaje.

En la neuroeducación, la mediación juega un rol fundamental en cómo se aplican las estrategias basadas en el conocimiento del cerebro.

## Criterios de mediación (CM)

UNIVERSALES	ESPECÍFICOS
INTENCIONALIDAD	DESAFIANTES
RECIPROCIDAD	NIVEL DE COMPETENCIA
DE ALTO SIGNIFICADO	ENFOCOS EN LA COLABORACIÓN
TRANSCENDENTE	INDIVIDUALIZACIÓN Y DIFERENCIACIÓN
	PROCESOS DE LOGRO PARTICIPATIVOS
	CON SENTIDO DE PERTENENCIA
	PLANIFICADOS Y CON LOGRO DE OBJETIVOS
	QUE PROMUEVAN LA REGULACIÓN EMOCIONAL Y EL AUTOCONTROL.

## COGNICIÓN, MOTIVACIÓN Y EMOCIÓN EN LA INTERACCIÓN PEDAGÓGICA

**Cognición fría:** PROCESOS COGNITIVOS O MENTALES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO DE UNA TAREA = AYUDAS FRÍAS

**Cognición cálida:** PROCESOS MOTIVACIONALES Y EMOCIONALES QUE SE SUSCITAN EN UN CONTEXTO DE LOGRO = AYUDAS CÁLIDAS

García y Pineda, 1994; Arias, 2005; Saxe y Saxe, 2014.

## ¿Cómo y cuándo proporcionar estas ayudas?

Ayudas cálidas Motivación, emoción y colaboración social	Ayudas frías Comprensión y autonomía
Motivacional: valor o utilidad de una tarea, retroalimentación de logros pasados y percepción de competencia.	Por ejemplo: clarificar, practicar, ejemplificar contenidos (modelar).
Emocional: respuesta emocional de orgullo o satisfacción, eficacia, control o calma.	Preguntas orientadas a procesos cognitivos.

## Actividad práctica

Considerando la tarea N°1 realizada posterior al taller 2, realice una modificación de su diseño para la experiencia de aprendizaje, incorporando ayudas cálidas y frías.

**PASO 1: RELEA SU TAREA N°2**

**PASO 2: BIEN QUE EN QUÉ MOMENTOS PUEDEN INSERTARSE AYUDAS CÁLIDAS Y FRÍAS**

**PASO 3: AGREGUE DE FORMA IMPOSITIVA AYUDAS CÁLIDAS Y FRÍAS QUE SE ORIENTEN AL ÉXITO DE LA TAREA**

## Conclusiones y reflexiones finales

El o la mediadora crea condiciones para generar ciertos procesos con la finalidad de **mediar estructuras cognitivas internas**.

Esto no sólo para el éxito de la tarea, sino también para la **adaptación del o la sujeto/a al contexto cultural y concientización de su influencia en éste.**

## ¡Gracias!

**Anexo N°7: Diseño de Cuestionario N°2**

Área	Preguntas
Experiencias y prácticas pedagógicas	<p>En relación a la formación recibida y su implementación en aula, como son la mediación, funciones cognitivas y funciones ejecutivas, ayudas cálidas y frías, responda;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuál/cuáles elementos del contexto y sus condiciones considera que son obstaculizadores y facilitadores al momento de implementar estos elementos en sus prácticas? ¿Por qué?</li> <li>2. ¿Cuál cree que fue el aporte real de estos elementos para el éxito del aprendizaje e inclusión en el aula en sus clases? Dé ejemplos concretos de su experiencia.</li> <li>3. ¿De qué manera concreta (dar ejemplos) considera que estas herramientas son un aporte para mejorar su práctica educativa?</li> </ol>
Conocimientos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cree que los conocimientos sobre mediación y sus criterios (universales y específicos) son relevantes para el aprendizaje de todos/as en el aula? ¿Por qué? Dé ejemplos desde su experiencia.</li> <li>2. ¿De qué manera el conocer las funciones cognitivas y ejecutivas representa un aporte a su práctica pedagógica en función de la diversidad? Dé ejemplos desde su experiencia.</li> <li>3. ¿Ha sido una herramienta significativa conocer las ayudas cálidas y frías en relación a la respuesta a la diversidad en el aula? ¿Cómo? Dé ejemplos desde su experiencia.</li> </ol>
Valoraciones y Proyecciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuáles cree que son las dificultades que presenta la educación actual para dar respuestas pedagógicas pertinentes y adecuadas a la diversidad?</li> <li>2. ¿Cómo podrían resolverse esas dificultades? ¿A quien se puede atribuir esa responsabilidad y por qué?</li> <li>3. ¿Considera que las neurociencias podrían ser un aporte a la educación inclusiva en establecimientos regulares? ¿De qué manera?</li> </ol>

**Anexo N°8: Respuestas de docentes a Cuestionario N°2**

[https://docs.google.com/forms/d/1xurOU1UjtXH0\\_XNfmWCE7YEdThzLnI1GHZQKjxt5JY4/edit#response=ACYDBNjdsYOFriu-C6tDnwI0BxaWgtHId5A6KAlhihoFTIP9zX\\_4SXR7LdJ\\_x2\\_NuJktDV8](https://docs.google.com/forms/d/1xurOU1UjtXH0_XNfmWCE7YEdThzLnI1GHZQKjxt5JY4/edit#response=ACYDBNjdsYOFriu-C6tDnwI0BxaWgtHId5A6KAlhihoFTIP9zX_4SXR7LdJ_x2_NuJktDV8)

**Anexo N°9: Taller N°4**





### Anexo N°10: Diseño de Cuestionario N°3

Área	Preguntas
Experiencias y prácticas pedagógicas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relate la experiencia de integrar los aportes de las neurociencias al aula.</li> <li>2. Según su experiencia docente, cuáles son los aportes que más destaca de las neurociencias para orientar sus prácticas educativas.</li> <li>3. Desde su experiencia, ¿Cuáles son las dificultades y facilitadores para trabajar las neurociencias en el aula?</li> </ol>
Conocimientos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué información útil para la inclusión educativa, aprendió con respecto a la mediación docente en el aula?</li> <li>2. ¿Qué conceptos destaca sobre las funciones cognitivas y ejecutivas para el desarrollo y el aprendizaje en aulas diversas?</li> <li>3. ¿Qué elementos de las ayudas cálidas y frías son un aporte para su práctica pedagógica?</li> <li>4. Enumere los conocimientos más significativos en la formación recibida y comente cómo éstos podrían contribuir a la educación inclusiva.</li> </ol>
Valoraciones y Proyecciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿De qué manera las neurociencias podrían ser una ayuda en su práctica docente?</li> <li>2. ¿Cuál sería el rol docente considerando los aportes de las neurociencias?</li> </ol>

3. ¿Qué obstáculos y facilitadores tiene el desarrollo de ese rol actualmente?
4. Considerando los aprendizajes de los talleres y su experiencia docente: ¿Cuáles son las condiciones y aspectos de la realidad educativa actual, que afectan tanto positiva como negativamente, la atención de la diversidad?
5. Tomando en cuenta los aportes de las neurociencias, su experiencia docente y la realidad educativa, describa ideas o propuestas de mejora, para evitar la segregación y exclusión educativa.
6. ¿Cuál sería el impacto o alcance de estas ideas o propuestas? ¿Por qué?

### Anexo N°11: Respuestas de docentes a Cuestionario N°3

[https://docs.google.com/forms/d/119fAUrGJzYLCzRquoGBnWkIzkEyxvBam9AXT\\_LIjE/edit#response=ACYDBNgNnH-JtwTlggEkUjn-Oro8oaxDIZ9NHIA1dY5qFcyqb7mOkTO5\\_sxLUd5nYW\\_auWE](https://docs.google.com/forms/d/119fAUrGJzYLCzRquoGBnWkIzkEyxvBam9AXT_LIjE/edit#response=ACYDBNgNnH-JtwTlggEkUjn-Oro8oaxDIZ9NHIA1dY5qFcyqb7mOkTO5_sxLUd5nYW_auWE)

### Anexo N°12: Matrices individuales de análisis

CATEGORÍAS		DOCENTE 1/CUESTIONARIO 1
Nivel de reflexión y paradigma		<b>Nivel: de la práctica reflexiva/paradigma hermenéutico- fenomenológico</b> <i>"La salida pedagógica al Cementerio General fue el momento más relevante...Recorrer el barrio de los muertos..., conocer sus recovecos, analizar el espacio desde lo político y social, aprender desde lo artístico, contar historias o anécdotas, compartir con otras personas, todo eso convergió en una experiencia poderosa"</i> <i>"Activación de experiencias y contenidos a partir de una actividad que puede ser una conversación, una clase expositiva, una salida pedagógica o un juego. Creo que es importante saber cómo y desde dónde vienen los y las estudiantes cuando se empieza algo nuevo, y cuál es su disposición inicial frente a determinados contenidos"...pueden realizar y revisar cualquier tipo de elemento que propicie el desempeño apropiado de cada estudiante, de acuerdo a sus identidades, habilidades e imaginarios"</i> .
Identidad docente		<b>No se evidencian.</b>
Emociones implicadas		<b>La docente da valor a los desempeños diversos de los/as estudiantes y sus particularidades</b> <i>"las estrategias resultantes de eso (la inclusión) no pueden ser las mismas para todos los contextos y desde ese punto de vista creo que a la inclusión le falta ser más integradora, más aterrizada y concreta"</i> .
Contenido de la reflexión		<b>La docente valora las investigaciones actualizadas como apoyo a su práctica</b> <i>"teniendo en cuenta la cantidad de problemas de salud mental o las diversas dificultades cognitivas en NNA"</i> . (refiriéndose a cómo le ayudaría contar con conocimientos de neurociencias). <i>"Si la neurociencia me ayuda a entender estos comportamientos y el mío propio es muy probable que mi práctica como profesora mejore desde lo concreto y lo creativo"</i> .
Procesos de pensamiento asociados		<b>Reflexión superficial</b> Dado que menciona en sus reflexiones el desarrollo un proyecto de aula releva la experiencia de sus estudiantes <i>"el momento más relevante en cuanto a la activación de conocimientos y puntos de vista, y adquisición de otros nuevos..."</i> <i>"debe realizar una reflexión escrita sobre su visita al cementerio, incluyendo visiones personales y otros elementos que considere pertinentes...Estas reflexiones se reúnen en un cuadernillo de experiencias"</i> . <i>"contar historias o anécdotas, compartir con otras personas, todo eso convergió en una experiencia poderosa para comenzar el trabajo en sala"</i> <i>"Esta salida funciona como introducción al proyecto, que busca comprender las diversas aproximaciones a la muerte desde su arquitectura..."</i>
Conocimiento sobre neurociencias		<b>Desconocimiento</b> La docente afirma desconocer esta disciplina <i>"No conozco sobre neurociencias, salvo que es la disciplina que estudia la conducta humana desde el sistema nervioso y el cerebro. Nunca me he dado el tiempo de estudiarlas"</i> .
CATEGORÍAS		DOCENTE 1/CUESTIONARIO 2
Nivel de reflexión y paradigma		<b>Nivel: de la práctica reflexiva/Paradigma hermenéutico fenomenológico</b> <i>"la creatividad y adaptabilidad de profesora y estudiantes es lo que prevalece para llevar a cabo el proceso de mediación de manera adecuada"</i> . <i>"el gran aporte de estos elementos fue obtener una mayor comprensión del proceso de aprendizaje, hacer consciente la mediación desde las planificaciones de actividades..."</i> <i>"Al intencionar un cambio desde la planificación, la clase se transformó en un espacio real de mediación"</i> . <i>"en mi clase de Tecnología en segundo medio, visionamos nanometrajes para entender cómo llevar a cabo producciones propias. Como los y las estudiantes no lograban ese entendimiento a cabalidad, realicé un nanometraje que explicara de manera concreta todos los elementos que debían estar presentes"</i> .

**Identidad docente**  
Emociones implicadas

Contenido de la reflexión

Procesos de pensamiento asociados

**Conocimiento sobre neurociencias**

**Nivel de Reflexión crítica/paradigma crítico** “Este trabajo es sumamente desafiante para mis estudiantes y trata sobre identidad territorial; o sea, trabaja los criterios específicos de la colaboración y el sentido de pertenencia. En las artes visuales el proceso es más importante que el resultado, lo que da lugar a una mediación profunda, con amplias posibilidades de inclusión, cambio y reflexión”.

**Satisfacción** “Este clima (clima emocional positivo) que se generó en el aula impactó positivamente en ambas partes, y significó un éxito en el ejercicio del aprendizaje”.

**Entusiasmo** “Celebro cuando logran un pequeño objetivo para que aprecien sus habilidades” “tener la voluntad de ser parte del proceso de aprendizaje” (refiriéndose a la intención pedagógica clara y consciente).

**Estado integral de estudiantes y docentes** “teniendo en cuenta no sólo el estado integral de los y las estudiantes, sino que también el de quien enseña”.

**Estado emocional** “teniendo en cuenta que el estado emocional influye en la manera en que nosotros aprendemos”  
**Conexión emocional** “también conectaron emocionalmente con el visionado, lo que permitió una reflexión posterior y un vínculo más estrecho entre profesora y curso”, “...donde exponer un nanometraje realizado por mí los involucró de manera concreta y expuso claramente el tema de la emocionalidad”.

**Elementos de las neurociencias** “la clase se transformó en un espacio real de mediación” (refiriéndose a modificaciones en la planificación) “En la práctica del arte me sirven mucho (ayudas cálidas y frías)”. “Las neurociencias son un aporte porque promueven un desarrollo del aprendizaje enfocado en la inclusión, desde procesos generales y personalizados, siempre enfocados en el o la estudiante...fortalecen la comprensión de la diversidad y plantean espacios donde se pueden aplicar estrategias de enseñanza que sirvan a todos y todas”.

**Interacción pedagógica** “es importante profundizar en el modo en que interactuamos con los y las estudiantes en el aula”.

**Responsabilidad del estado para responder a la diversidad** “es responsabilidad del Estado, porque debería ser el garante de una educación de calidad “Poner en práctica de manera consciente las políticas de inclusión ya vigentes”.

**Necesidad de formación y capacitación** “Mediante formaciones y capacitaciones sobre distintas especialidades, accesibles y gratuitas a docentes de todo el país”. (en relación a cómo resolver problemáticas de inclusión) “Inversión en recursos materiales”, “Mayor énfasis en el aprendizaje personalizado”, “Formación de Programas de integración escolar en todos los establecimientos del país”, “Equidad en la entrega de recursos, dando prioridad a los contextos más vulnerables”.

**Modificaciones al currículum** “lo que significaría producir modificaciones en el currículum nacional”.

**Nivel: Reflexión pedagógica/comparativo** “...Para implementar los elementos aprendidos, es necesaria una observación de la propia práctica pedagógica y la flexibilidad para hacer pequeñas o grandes modificaciones que representen cambios significativos en la clase”, “saber qué estoy haciendo y que estrategias implementar” “Como los y las estudiantes no lograban ese entendimiento a cabalidad, realicé un nanometraje que explicara de manera concreta todos los elementos que debían estar presentes” “Refuerzo de manera positiva lo actitudinal, la presencia en clases y el trabajo progresivo”.

**Neurociencias** “También ayuda a la identificación temprana de trastornos y dificultades de aprendizaje, y da relevancia a las emociones y su vínculo estrecho con el funcionamiento del cerebro y por lo tanto, el cuerpo”.

**Emociones y aprendizaje** “Eso (refiriéndose a la infraestructura) desmotiva a los estudiantes y por lo tanto, dificulta el proceso de aprendizaje (teniendo en cuenta que el estado emocional influye en la manera en que nosotros aprendemos)”.

**Mediación docente** “Ese junto a los otros criterios (reciprocidad, alto significado y trascendencia) los observé en mi actividad de nanometrajes con segundo medio” “la figura del mediador/a, que en este caso es el o la profesor/a, es quien encarna el elemento facilitador al tener los conocimientos y habilidades necesarias para implementar esta formación en el aula”. “una mediación exitosa produce un avance en el bienestar integral de los y las estudiantes”.

**Emociones y aprendizaje** “Dando valor a las emociones es como damos valor a todo el proceso de aprendizaje”, “comprendí lo importante que es considerar las emociones en la implementación de cualquier herramienta, porque mejoran la disposición al aprendizaje y desarrollan las funciones cognitivas, en este caso las de entrada (percepción clara).” “Un criterio universal importante y el que más he hecho consciente es la intencionalidad (en planificar la mediación)”.

**Funciones cognitivas** “Para que ellos pudiesen poner en práctica las funciones de percepción y precisión y exactitud, además del dibujo se les pidió describir de manera escrita cada característica de su rostro”, “ha significado un aporte importante a mi práctica saber qué es una función cognitiva, qué es una ejecutiva y en qué se diferencian. Ahora puedo incluirlas en mis objetivos de clase y planificaciones y me permiten tener claridad sobre lo que necesito que aprendan de acuerdo a la etapa del desarrollo en la que están”, “Es interesante poder observar a un estudiante e identificar qué funciones cognitivas y ejecutivas tiene más o menos desarrolladas, realizar el mapa cognitivo (que toma tiempo). En la asignatura de artes es un proceso lento, pero me atrevería a decir que es más profundo e integral”

**Ayudas cálidas y frías** “Cada persona necesita estímulos y respuestas para avanzar en su proceso de aprendizaje, desde lo intelectual (ayudas frías) y lo emocional (ayudas cálidas)” “la ayuda fría me sirve mucho en relación a las habilidades técnicas y conocimientos, y las ayudas cálidas en lo emocional, creativo y reflexivo”. “En mi práctica pedagógica busco combinar ambas ayudas (cálidas y frías) para apoyar la retroalimentación”.

**CATEGORÍAS**

**DOCENTE 1/CUESTIONARIO 3**

<p><b>Nivel de reflexión y paradigma</b></p>	<p><b>Nivel: de la práctica reflexiva/paradigma hermenéutico- fenomenológico</b> "se produjo una reflexión tanto de parte mía como del estudiantado, aunque en distintos niveles, donde se da importancia mayor a las respuestas emocionales, sobre todo en el caso de los nanometrajes, que apelan precisamente a sentirse y pensares producto de cada visionado".</p>
<p><b>Identidad docente</b> Emociones implicadas</p>	<p><b>Nivel de Reflexión crítica/paradigma crítico</b> "el arte posee cualidades reflexivas y críticas vitales en la comprensión de la vida y los procesos creativos personales, los movimientos sociales y la integración de habilidades de distinto tipo. A través del arte me conozco a mí misma y conozco el entorno en el cual me muevo y vinculo, tengo la posibilidad de acceder a niveles altos de reflexión pedagógica y crítica del yo y el colectivo".</p> <p><b>Optimismo</b> "Desde la mediación, que es la interacción, en este caso, entre docente y estudiante, se pueden hacer muchas mejoras en la educación si es que se le da espacio no solamente en un aula, sino que en el sistema educativo actual".</p> <p><b>Vulnerabilidad</b> "falta de apoyo psicológico para el bienestar emocional de los y las profesoras".</p>
<p>Contenido de la reflexión</p>	<p><b>Cuidado de la disposición emocional para el aprendizaje</b> "Lo mismo ocurre con el dibujo de autorretrato, donde tienen que verse a sí mismos/as y no siempre es agradable para ellos...Esas son preguntas que realizo de la manera más sensible que puedo, durante el proceso y al observar los resultados en conjunto con el curso."</p> <p><b>Abordaje de la diversidad</b> "lo que se busca con la educación inclusiva es que se dé una educación de calidad a todas y todos los/as estudiantes, desde sus particularidades y necesidades específicas, estos conocimientos aportan a la comprensión de cada proceso de aprendizaje y la manera en que éste es abordado usando estrategias pertinentes a cada caso".</p> <p><b>Necesidad de formación actualizada</b> "Formación continua y obligatoria para profesores, relacionado a las neurociencias y otras temáticas relacionadas a la educación".</p> <p><b>Responsabilidad del sistema educativo para dar respuestas a la segregación y exclusión</b> (Como propuestas) "Formación continua y obligatoria para profesores, relacionado a las neurociencias y otras temáticas relacionadas a la educación. -Inyección de recursos materiales a los establecimientos de educación pública, y mejoras en infraestructura. -Atención psicoemocional para docentes -Fortalecimiento del Programa de Integración Escolar en todos los establecimientos del país".</p> <p>"Ese fortalecimiento (de las habilidades docentes para trabajar en aulas diversas) no depende sólo de la buena voluntad de quien ejerce la profesión, sino que de acceso a recursos materiales y una buena infraestructura que facilite el proceso de aprendizaje y lo haga más dinámico y ameno, además de formación continua en diferentes saberes pedagógicos relacionados a las neurociencias para generar un espacio integral de aprendizaje. Al tener los recursos propuestos (...), también fomentamos la participación activa de las familias y un vínculo fuerte de la comunidad educativa con su entorno, prestando especial atención a las necesidades especiales de cada estudiante y familia".</p> <p><b>Sistema educativo responsable de en la falta de atención a la diversidad</b> "infraestructura deficiente y falta de recursos materiales - sobrecarga académica. -falta de formación y capacitaciones de parte de la institución". "sobrecarga académica tanto para docentes como para estudiantes" "la falta de formación en neurociencias para todos los trabajadores de la educación".</p> <p><b>Releva el rol autónomo en docentes para la formación continua como un aspecto positivo</b> "la voluntad de los y las docentes para actualizarse y manifestar su necesidad de formación continua".</p> <p><b>Destaca aspectos sociales y económicos como aspectos que afectan la atención educativa a la diversidad</b> "la falta de redes comunitarias (relación entre institución educativa - familias), desigualdades económicas (sobre todo considerando la alta población migrante)".</p>
<p>Procesos de pensamiento asociados</p>	<p><b>Nivel: Reflexión pedagógica</b></p> <p>"en las clases de artes visuales, sobre todo teniendo en cuenta que requieren de habilidades técnicas que puedan apoyar la expresión de emociones e ideas" "una mayor comprensión del proceso de aprendizaje, hacer consciente la mediación desde las planificaciones de actividades, teniendo en cuenta no sólo el estado integral de los y las estudiantes, sino que también el de quien enseña. Para implementar los elementos aprendidos, es necesaria una observación de la propia práctica pedagógica y la flexibilidad para hacer pequeñas o grandes modificaciones que representen cambios significativos en la clase".</p>
<p><b>Conocimiento sobre neurociencias</b></p>	<p><b>Mediación docente</b> "El concepto de mediación, que es una interacción fundamental para el aprendizaje, que interviene en sus procesos individuales y colectivos, y busca la aplicación de diversas estrategias basadas en cómo funciona el cerebro" "Los criterios universales y específicos, que ayudan a definir y complementar el proceso de mediación y lo que se requiere para que éste funcione" (el aporte de las neurociencias) "el rol del docente a un rol de mediación, y fortalece sus herramientas y habilidades para trabajar de mejor manera en un aula diversa".</p> <p><b>Funciones cognitivas</b> La docente destaca el aprendizaje de los siguientes conceptos claves para el desarrollo del aprendizaje en aulas diversas: "1) La diferencia entre habilidades cognitivas, funciones cognitivas y funciones ejecutivas. 2) La división de fases en el desarrollo de las funciones cognitivas (entrada, elaboración, salida) 3) Toma de decisiones, flexibilidad, planificación (funciones ejecutivas) 4) Percepción clara, planificación de la conducta, conducta reflexiva (funciones cognitivas).</p> <p><b>Ayudas cálidas y frías</b> "Ayudas cálidas: motivación apelando a la emoción, sentido de colaboración entre pares. Ayudas frías: autonomía en los procesos cognitivos, elementos relacionados al conocimiento y ejecución de tareas".</p>

**CATEGORÍAS**

**DOCENTE 2/ CUESTIONARIO 1**

<b>Nivel de reflexión y paradigma</b>	<b>Nivel: de la enseñanza reflexiva o racionalidad técnica/Paradigma empírico analítico</b> "los estudiantes tenían diferentes intereses, la motivación era un gran desafío para la profesora, ya que el idioma inglés no era importante y para ello se trabajó viendo en la película en primer lugar, luego se conversó con el curso sobre lo que más le llamaba la atención y cómo lo podrían mostrar a los demás donde ellos tendrían que hablar en inglés. Cada grupo vieron quienes tenían más facilidad para hablar en inglés y como el resto de los integrantes apoyaban".
<b>Identidad docente</b>	No se evidencian.
<b>Emociones implicadas</b>	No se evidencian.
<b>Contenido de la reflexión</b>	<b>Da importancia a la infraestructura del aula para el éxito de la tarea</b> "Una sala pequeña, poco comfortable, con interferencias acústicas, interrupciones en la cual se perdía fácilmente la concentración".  <b>La diversidad del estudiantado se contiene en motivación intrínseca por aprender</b> "Estudiantes muy distintos entre sí, con diversos intereses en cuanto al estudio" "El estudio para una gran mayoría no era tan importante para ellos(as), por otro lado algunos estudiantes muy preocupados de su estudio, siempre consultaban". "Cada grupo vieron quienes tenían más facilidad para hablar en inglés y como el resto de los integrantes apoyaban".
<b>Procesos de pensamiento asociados</b>	<b>Nivel pre reflexión</b> "se trabajó en forma grupal. Este proyecto era describir el cuento de 'Alicia en el país de las maravillas' y para ello, debían la forma de presentar oralmente, dando la oportunidad a cada uno de los estudiantes del grupo. Algunos eligieron personificar y hablar del personaje, crear un un scrapbook con parte del cuento".
<b>Conocimiento sobre neurociencias</b>	<b>Desconocimiento</b>

**CATEGORÍAS**

**DOCENTE 2/ CUESTIONARIO 2**

<b>Nivel de reflexión y paradigma</b>	<b>Nivel: de la enseñanza reflexiva o racionalidad técnica/Paradigma empírico analítico</b> "no solo basta con un contenido sino que además como lo presento, el darme cuenta si está totalmente claro y si no dar la posibilidad de ser mucho más claro en su presentación dando ejemplos, incluir elementos visuales siendo cercano, motivador". "desafiante para los diferentes grupos de trabajo que tienen que organizarse, colocan sus metas y en los casos que los estudiantes van un poco más atrasados les voy mostrando cómo seguir su trabajo"
<b>Identidad docente</b>	No se evidencian
<b>Emociones implicadas</b>	No se evidencian
<b>Contenido de la reflexión</b>	<b>Valora la motivación en los/as estudiantes</b> "Finalmente, esta experiencia fue exitosa y lo mejor que los estudiantes están más motivados" "es importante que el aprendizaje sea real y para ello que nuestros estudiantes se sientan motivados, confiados en cómo van aprendiendo".  <b>Las dificultades de la atención a la diversidad las atribuye al foco pedagógico institucional y la falta de formación docente</b> "se pretende cumplir con todo un programa con los objetivos de aprendizaje y se deja de lado el cómo aprenden los estudiantes".(para mejorar la atención a la diversidad) "Un trabajo en equipo más enfocado a cómo se aprende, Taller ampliado para todos profesores para conocer acerca de la neurociencia".  <b>Da valor a la formación recibida</b> "Me aportan en como presentar un contenido, una actividad".(en relación a las neurociencias)
<b>Procesos de pensamiento asociados</b>	<b>Nivel superficial</b> La profesora privilegia el logro de objetivos a través de técnicas y estrategias. "tener más conciencia al entregar contenido, me refiero que no sea solamente escrito sino como lo explico, ejemplifico. Escuchar con más atención cuando algo no están claro y así dar la posibilidad clarificar y entregar nuevamente las instrucciones" "cuando en el proyecto que están realizando...se les pidió entregar un documento en word y que debían enviar por correo. Por mi parte, creía que todos/as los/as estudiantes manejaban. Por lo que tuve que clarificar y entregar nuevas instrucciones usando más ejemplos, pidiendo a ellos/as el cómo debían realizar este trabajo". "en el proyecto que estamos realizando les hago notar las etapas del proyecto y que cada clase voy reforzando"
<b>Conocimiento sobre neurociencias</b>	<b>Ayudas cálidas y frías</b> "También en relación a las ayudas cálidas, es muy importante el refuerzo positivo, el lenguaje verbal que se utilizamos en una sala, la empatía con el otro" "Que es importante que se sientan motivados y que de nuestra parte usando las ayudas cálidas podemos aportar a un mejor aprendizaje" "Posteriormente, en cada correo que recibí usé las ayudas frías y cálidas con el fin de que ellos pudieran corregir sus propios trabajos".  <b>Neurociencias</b> "Me aportan en como presentar un contenido, una actividad" "Cada vez es más necesario el aporte que entrega la neurociencia en la educación... También porque todos los estudiantes tienen diferentes ritmos, aprendizaje, estímulos y motivaciones".

**CATEGORÍAS**

**DOCENTE 2/ CUESTIONARIO 3**

<b>Nivel de reflexión y paradigma</b>	<b>Nivel de la enseñanza reflexiva: Paradigma empírico-analítico</b> También en siendo mucho más clara en la presentación de las actividades que vamos realizando durante las clases, dando los desafíos que sean importantes para ellos/ellas" "planificar en forma más consciente, ya que estamos trabajando con personas. Que tenemos una diversidad de estudiantes que aprenden de maneras diferentes de acuerdo a sus procesos cognitivos, sociales y emocionales".
---------------------------------------	--

Identidad docente  
Emociones implicadas  
Contenido de la reflexión

	<b>Interés</b> <i>"desde mi experiencia como docente e estado preocupada de ver como mis estudiantes necesitan el apoyo".</i>
	<b>Valora la experiencia de sus estudiantes con el fin de motivarlos y darles confianza</b> <i>"me ha tocado ver especialmente en mi asignatura en el que muchos estudiantes han tenido una mala experiencia y lo he ido trabajando de diferentes formas para lograr la motivación y que se sientan más confiados en aprender un idioma".</i>
	<b>Releva la necesidad de compartir experiencias pedagógicas con pares y realizar trabajo colaborativo</b> <i>"compartiendo mis prácticas pedagógicas con mis colegas" "un obstáculo que noto es que se necesita momentos para compartir las experiencias pedagógicas" "Es necesario que exista los espacios para que los profesores que hacen clases a un curso tenga la oportunidad de compartir y planificar de acuerdo a ese curso X. Así todos estaríamos en la misma sintonía" "Tener más apoyo de las dupla psicosocial, pasa que hay información que los profesores manejan y que es necesario saber para planificar y apoyar al estudiante. Reuniones no sólo con el profesor jefe sino con los profesores de asignaturas". "El apoyo psicosocial en conjunto nos ayudaría a planificar y crear material de acuerdo a los estudiantes".</i>
	<b>Destaca la cercanía y disposición emocional en el aprendizaje</b> <i>"ser cercano y amable me refiero a qué preguntarles cómo están o cómo se sienten" "Dar espacio para que los estudiantes puedan conversar, así tener más confianza en sí mismos, ser más colaborativos y solidarios, empáticos... Saludarlos, siendo amable debe estar presente ya que es impacto positivo para el/la estudiante. En cuánto a los desafíos que sean pequeñas tareas para los estudiantes y que sientan confiados en su aprendizaje. Quizás tener un mini juego, una preguntas sobre lo trabajado en la clase".</i>
Procesos de pensamiento asociados	<b>Nivel Superficial</b> La profesora si bien considera necesidades y experiencias, se centra en el logro de objetivos <i>"he ido incorporando la forma de presentar , de llegar a la sala , conociendo mucho más a mis estudiantes no sólo en su aprendizaje sino que además de conocer sus motivaciones frente a su propio aprendizaje y cómo puedo ir mediando para el logro de ello".</i>
Conocimiento sobre neurociencias	<b>Ayudas cálidas y frías</b> (en cuanto a aportes de las neurociencias a su práctica) <i>"Principalmente, en diferenciar las ayudas frías y cálidas durante las clases" "en diferenciar las ayudas frías y cálidas durante las clases, también en entender que existen distintas condiciones para el aprendizaje y que no sólo está la parte genética sino que además lo ambiental que se refiere a la vivencias del estudiante como también sus motivaciones. Por lo tanto, es una gran responsabilidad para los profesores/as de usar las ayudas frías y especialmente las cálidas, ya que es importante el refuerzo positivo que hagamos frente al aprendizaje, en motivarlos y animarlos".</i>
	<b>Mediación y funciones cognitivas</b> <i>"Que es importante el cómo somos mediadores para el aprendizaje. Que debemos observar, diagnosticar ante que nada para trabajar de mejor forma las funciones cognitivas" "En las funciones cognitivas: todo lo que involucra el proceso del aprendizaje, clarificar, comparar entre otros En las funciones ejecutivas: procesos mentales, procesos corporales, memoria, toma de decisiones"</i>

**CATEGORÍAS**

**DOCENTE 3/ CUESTIONARIO 1**

Nivel de reflexión y paradigma	<b>Nivel de la enseñanza reflexiva o racionalidad técnica/Paradigma empírico analítico</b> <i>"La experiencia que me ha resultado exitosa es planificar un trabajo práctico, con una disertación, y en la rúbrica colocar indicadores que sean alcanzables para todos. Se mantiene el objetivo, y se evalúan además aptitudes".</i>
Identidad docente Emociones implicadas Contenido de la reflexión	<b>No se evidencian</b>  <b>Releva la cooperación y colaboración entre estudiantes</b> <i>"El trabajo en equipos, enseñarles a trabajar de forma cooperativa y colaborativa, nadie trabaja de forma individual, todos se relacionan y comparten" "La organización que hacían los estudiantes al repartir las tareas a cada uno, otorgando responsabilidades a cada compañero".</i>
Procesos de pensamiento asociados	<b>La educación pública es insuficiente en las respuestas pedagógicas a la diversidad</b> (Con relación a la educación inclusiva) <i>"en educación pública y particularmente en enseñanza media estamos a un nivel principiante, estamos tratando de ordenar un desorden de años y haciéndonos cargo de los estudiantes que el sistema desconoció por muchos años... estamos en la etapa de visibilización de las distintas condiciones, es harto trabajo preparar los cimientos para incluir de forma eficaz.".</i>
Conocimiento sobre neurociencias	<b>Pre-reflexión</b> <i>"La actividad se logró en su totalidad, puesto que la mayoría logró cumplir con los puntajes máximos de acuerdo a los criterios, la actividad consistió en realizar un cuadro comparativo, copiarlo del libro, y luego exponerlo, de esta forma el estudiante está estimulando habilidades de escritura, habilidades visuales y está replicando lo aprendido enseñándoles a sus compañeros".</i>
	<b>Emoción y aprendizaje</b> <i>"tengo entendido es que el trato a los estudiantes y la relación con ellos insífe (incide) directamente en sus desempeños, el elemento emocional está presente en todos nosotros como seres humanos y en el aula no puede pasar por alto por qué somos seres emocionales y estas pueden variar de un momento a otro, por lo tanto entiendo que se debe garantizar un ambiente propicio para el aprendizaje" "crear un ambiente propicio real para el aprendizaje es fundamental."</i>

**CATEGORÍAS**

**DOCENTE 3/ CUESTIONARIO 2**

Nivel de reflexión y paradigma	<b>Nivel de la enseñanza reflexiva o racionalidad técnica/Paradigma empírico analítico</b> <i>"Las estrategias, el conocimiento entregado". (refiriéndose al aporte de las neurociencias en la inclusión del aula y éxito de los aprendizajes) "En la implementación de estrategias del tipo visual, generar material atractivo y acercarlo a lo más concreto que se puede realizar, considerando que las habilidades en enseñanza media son más abstractas".</i>
--------------------------------	---

<b>Identidad docente</b> <b>Emociones implicadas</b>	<b>Agobio</b> "el acarreo constante de los artefactos dificulta la practica y agobia al mismo tiempo. Además de eso las constantes interrupciones al aula por diferentes motivos".
<b>Contenido de la reflexión</b>	<b>La implementación de los aportes de las neurociencias se dificulta por la infraestructura</b> "La infraestructura de las salas complica el uso permanente de los estímulos visuales, puesto que no hay conexión directa a data shows" <b>Destaca la emocionalidad para el aprendizaje</b> "El no colocar la dificultad como centro del tema, más bien recalcar que pese a la dificultad se logró un trabajo sistemático que también se debe valorar en los estudiantes, por qué forma parte del proceso así como también destacar la perseverancia y la gestión de la frustración con la que el estudiante tuvo que lidiar al realizar la actividad". <b>Las dificultades para atender a la diversidad recaen en elementos como tiempo, profesionales e infraestructura</b> "...El tiempo, la falta de profesionales en aula para atender estas necesidades, así como el diseño de las salas dispuestas para trabajar individualmente y la implementación de las mismas" "Esa responsabilidad es de quienes han diseñado este programa de integración, sin la ayuda adecuada ni los profesionales necesarios se hace muy difícil, por qué finalmente nos encontramos en un escenario en el cual se hace por hacer, sin que los verdaderos necesitados se beneficien y en un uso no óptimo de los recursos" "Una buena forma de implementarlo sería agregar más horas de jefatura para trabajar con el equipo PIE, tenemos solo dos horas por jefatura para atender varios temas". <b>Releva la necesidad de formación para docentes</b> "se necesita que en específico se realice un trabajo orientado en las neurociencias, sería lo mejor que les podría pasar a los estudiantes y a los docentes". <b>Reflexión superficial</b> "los objetivos de aprendizajes, estos deben tener un seguimiento y una evaluación que debe ser la mas adecuada al contexto del aula y de los estudiantes, es importantísimo".
<b>Procesos de pensamiento asociados</b> <b>Conocimiento sobre neurociencias</b>	<b>Ayudas cálidas y frías</b> "conocer las ayudas calidas y frías, como se pueden potenciar ambas" "las ayudas calidas y frías son las estrategias que he puesto en marcha para avanzar, gracias a su dominio logré detectar en que forma puedo ayudar a mis estudiantes por ejemplo, en las ayudas calidas, dar refuerzos cuando se realiza un buen trabajo, algo tan simple como decirles hace diferencias" "las ayudas frías conocerlas por su nombre fue esclarecedor para usar con sentido lo que tantas veces realizamos en la práctica, saber el por qué y para que existen para mí fue esclarecedor, y al formular preguntas al estudiante para que explique cómo llegó a ese resultado es un beneficio más. Que para los docentes también para el estudiante que estará activando funciones distintas que lo harán acercarse a la zona de desarrollo próximo". <b>Emoción y aprendizaje</b> "Saber también lo importante que son el factor socio emocional en el aprendizaje, teniendo en cuenta que la predisposición a el mismo hace la diferencia". <b>Funciones cognitivas</b> "debemos considerar que en el aula los niveles de desarrollo no son parejos y debemos atender las necesidades de aquellos estudiantes que les cuesta más llegar a los niveles esperados de abstracción y tener en cuenta también aquellos que por condiciones neurodivergentes no llegaran al nivel de desarrollo que los demás al mismo tiempo" "las funciones cognitivas son la base de todo, si un estudiante tiene dificultades para poner atención y concentrarse difícilmente llegará a la fase ejecutiva que es el hacer. Si está combinación no funciona no hay aprendizaje". <b>Mediación</b> "en la mediación están las habilidades que se espera que los estudiantes aprendan como herramientas de aprendizajes". <b>Neurociencias</b> "es una guía es el fundamento de nuestras prácticas no solo para las diversidades, también para el universo mayor de estudiantes que no tienen o no conocen las herramientas para por ejemplo gestionar sus emociones como la frustración, que es el problema más común que tenemos a la hora de entregar aprendizajes".

#### CATEGORÍAS

#### DOCENTE 3/ CUESTIONARIO 3

<b>Nivel de reflexión y paradigma</b>	<b>Nivel de la práctica reflexiva/Paradigma hermenéutico fenomenológico</b> Releva el rol docente a la experiencia y la mediación "De una mediación eficiente, amigable y amorosa". (Refiriéndose al rol docente) "Con estrategias diversas para cada necesidad de educativa especial" (Refiriéndose cómo las neurociencias son una ayuda en su práctica). "Los espacios al diálogo con los estudiantes, crear cercanía y climas de confianza y protección. Reestructurar la dinámica de la sala de clases, hacer cultura de la autonomía en los estudiantes, desarrollar habilidades más que buscar la cobertura curricular, hacer seguimientos efectivos en los estudiantes, iniciar el día con motivaciones calidas y genuinas" "Que el estudiante se sienta bien en el colegio, que su predisposición a aprender sea positiva, que entienda por qué es necesario aprender y recibir instrucción, y que consideren el colegio como un lugar protegido de constantes aprendizajes, de socialización, cooperación y colaboración con otros"
<b>Identidad docente</b> <b>Emociones implicadas</b>	<b>Frustración</b> "Las dificultades principales son que no hay conciencia desde el mundo adulto y eso se traduce a la frustración al no alcanzar las metas estándar de aprendizajes que mide resultados como si todos fueran iguales en condiciones y posibilidades". <b>Decepción-disconformidad</b> "Los obstáculos son la ignorancia y la poca importancia que a nivel de cuerpo docente existe, el adultocentrismo imperante de los profesores"
<b>Contenido de la reflexión</b>	<b>Destaca la variabilidad cognitiva en la interacción pedagógica y para la atención de la diversidad</b> "entender también que cada estudiante y cada uno de nosotros tenemos un funcionamiento distinto al cual se le debe estimular no

	<p>necesariamente igual, con estos conocimientos se entiende que no somos seres estándar, ni que nuestro cerebro funciona de manera estándar”</p> <p><b>Responsabiliza a sus pares y al sistema educativo como obstaculizadores en la educación inclusiva</b> “el que los docentes en su mayoría se perciben como facilitadores de contenidos y no se ven como mentores y mediadores para que los educandos efectivamente construyan sus aprendizajes” “los recursos reales no llegan de forma efectiva tanto a los educadores diferenciales como a los docentes de disciplinas” “nos estamos quedando en tareas administrativas”</p> <p><b>Da valor a la capacitación en neurociencias para atender a la diversidad</b> “Siento que se está implementando por cumplir la norma, falta capacitación eficiente sobre neurociencias en espacios protegidos y que no terminen por agobiar aún mas la practica docente”. (en relación a aspectos que dificultan la atención a la diversidad)</p> <p><b>Destaca la importancia de las interacciones pedagógicas</b> “la interacción del docente con el estudiante considerando las variables emocionales y motivacionales”. (son un aporte en su práctica) “debemos mejorar es la relacionadas de los adultos con los niños y jóvenes” “se está dando muy lentamente paso a la experiencia en el aula, la interacción con los estudiantes, como es la relacion del profesor con los educandos”</p> <p><b>Da valor a la formación recibida, encontrándole sentido a su práctica</b> “Al integrar los aprendizajes adquiridos en los talleres, la práctica pedagógica se hizo más significativa al encontrar sentido a lo que estábamos haciendo, tanto para la docente como para los estudiantes”.</p>
<b>Procesos de pensamiento asociados</b>	<b>Reflexión pedagógica</b> “depende de variables sobre todo sociales y culturales para construir aprendizajes en la mayoría de los casos y para quienes somos neurodivergentes se consideran además otras variables como un funcionamiento distinto de nuestro cerebro y el procesamiento de nuestras redes neuronales” “El poder crear yo misma esas estrategias, o bien consensuando, socializando con el equipo docente” “que se establezca que el colegio es el lugar de coexistencia que debe fomentar la pluralidad y respeto por la diversidad y no fomentar el cumplimiento mediante el miedo, la amenaza, el castigo y la anulación. El impacto que alcanzan estas propuestas es que los estudiantes deseen venir al colegio, y deseen aprender se sientan comprendidos, escuchados y valorados”.
<b>Conocimiento sobre neurociencias</b>	<b>Neurociencias</b> “Los estudiantes se sienten más comprendidos y se hacen conscientes de su proceso de aprendizaje, lo que permite construirlo y autoevaluarlo” “Conocer los fundamentos y la forma en que el cerebro procesa experiencias que se transforman en aprendizajes”.
	<b>Epigenética y neurodivergencia y plasticidad neuronal</b> “Conocimientos sobre epigenetica y neuro divergencia. Sobre el porcentaje predisuelto por genética del cerebro, y que gran parte de su formación y conexiones neuronales ocurren en las experiencias que luego constituyen aprendizajes formando las huellas mnemicas, Pero aún así mediante los nuevos aprendizajes debido a la plasticidad del cerebro estás huellas pueden modificarse y cambiar su circuito, lo que da espacio a un nuevo aprendizaje”.
	<b>Funciones cognitivas</b> Las habilidades mentales complejas, capacidades para regular, planificar y evaluar el aprendizaje, las funciones cognitivas son aquellas que permiten conectar conocimiento y las ejecutivas complementan el proceso desarrollando habilidades inclusive creadoras”.
	<b>Mediación y ayudas cálidas y frías</b> “Destacaría el concepto de habilidades complejas, y que para desarrollar estas funciones tenemos la mediación con ayudas calidas y ayudas frías” (Son un aporte en su práctica) “El elemento mediador del docente, las emociones, la motivación

#### CATEGORÍAS

#### DOCENTE 4/ CUESTIONARIO 1

<b>Nivel de reflexión y paradigma</b>	<p><b>Nivel de la práctica reflexiva/ Paradigma hermenéutico fenomenológico</b> La docente destaca el logro del objetivo considerando el contexto de los y las estudiantes.</p> <p>“Una experiencia pedagógica exitosa que recuerdo fue cuando tuve que abordar el contenido referente a la extracción de información explícita e implícita. Esta fue una clase que implementé en un segundo medio con estudiantes que venían volviendo de pandemia. El curso estaba conformado por estudiantes que se notaba que les estaba costando adaptarse a la presencialidad, ya que se distraían con facilidad y les costaba centrarse en tareas que no fueran dinámicas. Ante esto, y teniendo en consideración que el contenido se aborda esencialmente a través de la comprensión de lectura, planifiqué una clase en donde lo trabajáramos de una forma más atractiva, de modo que quienes tuviesen más dificultades para concentrarse logaran entender de una manera distinta cómo se extrae la información explícita e implícita. Para ello, utilicé una diversidad de recursos, comencé con un PPT en donde se contaba una historia a través de dibujos y en donde al final debían responder en voz alta preguntas de inferencia y extracción, ejemplifiqué con situaciones de su vida cotidiana en donde detectaríamos información implícita y explícita y recién ahí leímos en conjunto un microcuento en donde pudieran después de manera individual completar un cuadro con inferencias y extracciones” “Por lo mismo, trato siempre de incluir actividades durante la clase para yo servir precisamente como mediadora y que sean ellos quienes construyan su aprendizaje” “Mi manera de mediar los conocimientos en el aula es tratar de que los estudiantes participen al máximo mientras se presentan los contenidos para que sean ellos mismos quienes contribuyan a su aprendizaje”.</p>
<b>Identidad docente Emociones implicadas Contenido de la reflexión</b>	<p><b>Interés</b> “me gusta leer en conjunto para ir haciéndoles preguntas e ir activándoles mientras leemos” “es imposible hoy en día hacer la vista gorda con toda la diversidad de estudiantes que tenemos en el aula”. (En relación a la inclusión).</p> <p><b>La docente valora la participación y motivación de sus estudiantes</b> “los momentos más valiosos fueron aquellos en donde los estudiantes participaban porque se notaba interés. Por ejemplo, cuando les hablé de algunas situaciones cotidianas y ellos dieron sus propios ejemplos o cuando íbamos leyendo el microcuento y empezaron a intuir hacia donde</p>

	<p>iba la historia, eso lo hacían notar con comentarios mientras leíamos y con las respuestas que daban a lo que les preguntaba”.</p> <p><b>Da valor al enfoque de la educación inclusiva</b> “enfoque necesario, ya que quienes tienen derecho a una educación que los considere en plenitud”.</p> <p><b>Valora la formación para mejorar la práctica docente</b> “sería importantísimo entender en profundidad como funciona la mente humana. Creo que tener claridad sobre aquello puede contribuir a nuestra manera de planificar e implementar las estrategias que utilizamos en clase”.</p>
<b>Procesos de pensamiento asociados</b>	<p><b>Reflexión superficial</b> La docente considera las necesidades y experiencias de sus estudiantes, privilegiando el logro de objetivos a través de técnicas y estrategias, sin considerar teorías o investigación.</p> <p>“El haber utilizado, para comenzar la clase, material audiovisual me pareció pertinente para captar la atención de toda la sala, ya que fue una actividad grupal que sirvió para motivarles y no predisponerles a una tarea que a ellos les pudiese resultar difícil o tediosa como lo es leer. Por lo mismo, elegí también una lectura breve (el microcuento “Génesis”) a través de la cual se podían ir haciendo inferencias y relaciones intertextuales mientras leíamos, esto los mantenía atentos y participativos. Por último, que llenaran una tabla, visualmente es menos abrumador que responder pregunta tras pregunta” “Me parece relevante conocer a los cursos y entender cómo aprenden, igual es un trabajo de ensayo y error para saber qué estrategias funcionan mejor y cuáles no. Una vez teniendo más o menos claro cuál es la dinámica en cada curso se puede ir haciendo pequeños pero significativos cambios, como por ejemplo dar más tiempo para abordar un contenido o cambiar la manera en que se plantean las actividades”.</p>
<b>Conocimiento sobre neurociencias</b>	<p><b>Neurociencias</b> “No estoy tan informada de cuáles son específicamente los aportes de la neurociencia a la educación” “A grandes rasgos sé que la neurociencia tiene que ver con cómo nuestro cerebro aprende distintas cosas”.</p>

**CATEGORÍAS**

**DOCENTE 4/ CUESTIONARIO 2**

<b>Nivel de reflexión y paradigma</b>	<p><b>Nivel de la práctica reflexiva/Paradigma hermenéutico fenomenológico</b></p> <p>“les pregunto constantemente y a partir de sus opiniones complemento para lograr el conocimiento en conjunto, esto me ha servido durante mis clases y siento que los estudiantes también se sienten cómodos y libres de dar su opinión siempre” “se le concibe como una persona capaz de contribuir a generar su propio conocimiento sin delegar toda la carga al profesor o profesora. En ese sentido se le brinda más autonomía y responsabilidad durante su proceso educativo”. (acerca de la mediación pedagógica) “El aporte concreto que logré al incluir estos elementos en mis clases está directamente relacionado con lo que los estudiantes pudieron lograr”. (sobre los aportes de la formación en neurociencias)</p> <p><b>Nivel (incipiente) de la reflexión crítica del paradigma crítico</b></p> <p>“Faltan políticas de estado que realmente apunten a mejorar la educación pública en todas sus aristas” “Por esta razón, el cambio debe comenzar por la transformación de las mallas para los estudiantes de pedagogía hasta llegar al sistema educativo en aula” “Considero que falta una reestructuración del modelo completo para que se trabaje en función de la diversidad de manera eficiente y estable y no por la urgencia que demanda la sociedad” “fue un gran aporte el poder yo misma darme cuenta de aquello... En otra instancia simplemente lo habría dejado pasar”. (En relación a las dificultades de sus estudiantes y la necesidad de modificar la práctica en el aula).</p>
<b>Identidad docente Emociones implicadas</b>	<p><b>Interés-Inspiración</b> “Un o una docente motivada puede buscar la manera de implementar estos elementos en su planificación aunque requiera un tiempo extra”.</p> <p><b>Inseguridad</b> “hoy en día me siento, por lo mismo, poco capacitada para muchas situaciones” (En relación a la atención a la diversidad).</p>
<b>Contenido de la reflexión</b>	<p><b>Releva la motivación docente</b> “la motivación de parte del docente es quizás el factor que más influye en nuestras prácticas pedagógicas”.</p> <p><b>Destaca el tiempo y la cantidad de estudiantes, como un elemento obstaculizador en la implementación de las neurociencias y prácticas inclusivas</b> “Considero que el tiempo es el factor que más obstaculiza la implementación de las técnicas que hemos trabajado durante el taller” “por ejemplo el poco tiempo que se tiene para planificar o realizar diálogos pedagógicos que nos ayude a abordar ciertas situaciones en aula relacionadas con la diversidad subyacente” “Podría resolverse asignando más horas no lectivas” (En relación a las dificultades de atender la diversidad) “con respecto a las ayudas, muchas veces al estar a cargo de un curso numeroso cuesta realizar un trabajo personalizado en donde brindar las ayudas que requiere cada estudiante”.</p> <p><b>Concientiza su práctica en relación a los aprendizajes de neurociencias</b> “Muchas veces con el paso de los años asumimos ciertas situaciones como lógicas, por ejemplo, que hay que brindar ayudas cálidas a los estudiantes para que estos sientan que su esfuerzo está siendo reconocido” “Algo necesario, pero que con el paso del tiempo, se olvida el porqué es importante hacerlo” (En relación a las ayudas cálidas y frías).</p> <p><b>Responsabiliza a las políticas públicas sobre las dificultades de la atención a la diversidad</b> “que no sea incluir por incluir, porque “hay que hacerlo” sino que sea porque hay un interés real en que todos y todas las estudiantes aprendan”. (en relación a las políticas públicas sobre inclusión)</p>

	<p><b>Reflexiona sobre la falta de formación, capacitación y espacios de reflexión docente en relación a la diversidad</b> “Personalmente, y creo que es el caso de la mayoría de mis colegas, no me prepararon para trabajar con la diversidad en aula.” “...capacitarnos y reflexionar sobre lo necesario para trabajar específicamente con los estudiantes o cursos que lo requieran. No en general, sino específicamente”. (Aludiendo a cómo resolver las dificultades en la atención a la diversidad) “manejar estos conceptos podría contribuir en gran medida a mejorar la inclusión de todos y todas las estudiantes dentro del aula. Esto porque las y los profesores que estuviesen capacitados podrían aplicar técnicas para que todos logren los objetivos” (En relación a los aportes de las neurociencias).</p> <p><b>Releva la infraestructura como obstaculizador para la educación inclusiva</b> “Mejorar la infraestructura para atender a la diversidad también sería importante, pues las salas de clases y su estructura habitual no es lo más inclusivo para el estudiantado”.</p> <p><b>Otorga valor a los aportes de la formación en neurociencias, ya que concientizan su práctica</b> “Son un aporte concreto, dado que son aplicables a situaciones reales que se dan en la sala de clases...Por ello, es importante manejar estos conceptos para poder ponerlos en práctica cuando una situación lo amerita. Estar en este taller me ha ayudado a recordar y tomar conciencia de lo importante de utilizar técnicas, cuyos nombres quizás no manejaba, pero que son necesarias para el logro de los aprendizajes de los estudiantes”.</p>
<b>Procesos de pensamiento asociados</b>	<p><b>Reflexión pedagógica</b> “para saber qué funciones están descendidas y necesitan ser abordadas con los distintos cursos, es necesario detenerse y realizar un análisis reflexivo sobre cuáles hay que trabajar y de qué manera hacerlo” “Por ejemplo, al detectar que los estudiantes tenían problemas para delimitar conceptos...y modificar la actividad para que los estudiantes pudieran cumplir con el objetivo” “Desde mi experiencia siempre me ha gustado construir aprendizajes en colaboración con los estudiantes” “En ese sentido, nos obliga a tomar conciencia de que no todos los cursos ni menos todos los estudiantes aprenden de la misma manera y por lo tanto, es necesario realizar adecuaciones para que todos gradualmente alcancen los objetivos”.</p>
<b>Conocimiento sobre neurociencias</b>	<p><b>Mediación</b> “Considero que es un concepto sumamente importante porque actualiza la visión que se tiene tradicionalmente del estudiante”.</p> <p><b>Funciones cognitivas</b> “Es muy relevante para poder trabajar específicamente aquellas funciones que en ciertos estudiantes están descendidas o que por ciertas condiciones les costará más desarrollar” “evaluar qué tipo de funciones y de qué manera deben ser trabajadas por los cursos o estudiantes específicos contribuiría significativamente a mejorar los logros”.</p> <p><b>Ayudas cálidas y frías</b> “Sí, ha sido significativo, ya que si bien las ayudas cálidas las suelo utilizar, con las ayudas frías no estaba tan familiarizada o no solía hacerlo tan evidente en clases. Ahora, me he dado el tiempo de verbalizar más la ruta de la clase, el por qué de realizar ciertas actividades, relacionar los contenidos con los objetivos” “ayudas frías para situar y bajar la información y que sea entendible por todos, lo mismo con las ayudas cálidas para reconocer el esfuerzo de los estudiantes”.</p> <p><b>Emociones y aprendizaje</b> “darle el lugar que corresponde a las emociones dentro del aula”.</p>

**CATEGORÍAS**

**DOCENTE 4/ CUESTIONARIO 3**

<b>Nivel de reflexión y paradigma</b>	<p><b>Nivel de la práctica reflexiva/Paradigma hermenéutico fenomenológico</b> “El rol del docente ha de ser activo, dado que no sirve conocer toda la teoría si no se pone en práctica. En ese sentido, entender el rol del profesor como mediador, sería la mejor manera de llevarlo a cabo, puesto que de esa manera se le brinda autonomía al estudiante pero también se complementa con el rol activo del profesor, quien lo va a orientar para alcanzar sus objetivos”.</p> <p><b>Nivel de la reflexión crítica/paradigma crítico</b> “Creo que se lograría un cambio de paradigma, al tener profesionales preparados para atender la diversidad y trabajar óptimamente en ella, evitaríamos la exclusión que lamentablemente aún se da hoy en día” “las pocas horas con las (que) cuenta el equipo PIE para atender a los cursos y también el poco tiempo con el que contamos los profesores para poner común estrategias y soluciones a problemáticas” “un cambio de paradigma desde las bases curriculares también podría contribuir al rol del docente” “La poca preparación que existe de parte de nosotros, los docentes, ya que no fue parte de nuestra malla curricular (desconozco si ahora lo es)” “creo que el estar integrando a estudiantes diversos nos obliga no solamente como profesores, sino como sociedad a estar preparados para atender a la diversidad”.</p>
<b>Identidad docente Emociones implicadas</b>	<p><b>Agobio</b> “El agobio laboral siento que es un gran enemigo de los docentes en general, ya que para ser un profesor activo es necesario contar con el tiempo y la motivación, lo cual sabemos que en este sistema que nos sobre exige muchas veces es difícil lograr”. (En relación a prácticas inclusivas)</p>
<b>Contenido de la reflexión</b>	<p><b>Destaca la formación en neurociencias en relación a su práctica pedagógica y en la atención a la diversidad</b> “Mi experiencia al integrar los aportes aprendidos durante las sesiones fue positiva, ya que me sirvió para ser más consciente de mi propia labor docente y también de los distintos requerimientos y diversidades que se dan en el aula” “Las neurociencias logran ser de gran ayuda en nuestra práctica al entregarnos un marco teórico desde donde podemos comprender ciertos comportamientos, problemas o necesidades que surgen en el aula. Además, nos entrega las herramientas para poder atender esas necesidades”.</p> <p><b>Releva el vínculo con los estudiantes</b> “Los aportes que más destaco son los referentes a considerar las emociones y establecer vínculos para generar aprendizajes significativos” “muchas veces no nos explicamos el por qué no se logran”.</p>

	<p>desarrollar ciertas habilidades en los estudiantes y quizás no es lo curricular lo que está fallando, sino lo relacionado con lo que le pasa al estudiante en otras áreas”.</p> <p><b>Releva la falta de tiempo en la organización institucional como un elemento obstaculizador en la implementación de las neurociencias y prácticas inclusivas</b> “La principal dificultad es el tiempo, ya que es importante tomarse un tiempo para analizar a los cursos y a los estudiantes en particular para determinar qué estrategias asociadas a las neurociencias se podrían utilizar. Considerando que tenemos muchos cursos a nuestro cargo se dificulta la tarea de personalizar las prácticas”.</p> <p><b>Destaca la intención y motivación docente para implementar neurociencias en el aula</b> “algo que lo facilitaría sería la motivación e intención del docente al momento de querer trabajar con neurociencias y al momento de planificar considerarlas como parte de su labor en aula” “la visión del profesor puede ser un facilitador”</p> <p><b>Crítica el modelo tradicional educativo</b> “el que aún la educación sea vista tradicionalmente y todo el sistema gire en torno a lo exclusivamente curricular, nos coarta para poder convertirnos en mediadores, dado que muchas veces hasta los mismos estudiantes se sienten más cómodos recibiendo y repitiendo información”. “la manera en que está concebida la educación en general, en donde hace poco se está poniendo el foco a la diversidad y los recursos materiales como humanos no dan abasto, al menos en el sector municipal”.</p> <p><b>Releva la formación docente en neurociencias</b> “Capacitación para los docentes que estamos trabajando e incluir en las mallas curriculares de los futuros profesores el trabajo con la diversidad y por qué no, neurociencia también” (Como propuesta de mejora para la atención a la diversidad).</p> <p><b>Le asigna valor a la existencia de la diversidad en el aula</b> “podemos lograr que todos seamos conscientes de que somos personas diversas y que debemos trabajar de distintas maneras esa diversidad en el aula sin excluir o segregar”.</p>
Procesos de pensamiento asociados	<p><b>Reflexión pedagógica</b> “una tarea fundamental que es la de guiar ese aprendizaje sin discriminar, sino que atendiendo a las necesidades que por una u otra razón se deba reforzar” “los contenidos y habilidades siempre se deben desarrollar contextualmente centrándose en las necesidades que existen en los cursos” “Todos los estudiantes tienen derecho a educarse y si están en el aula es imposible ignorarlos o delegar ese trabajo en otros”.</p>
Conocimiento sobre neurociencias	<p><b>Neurociencias y plasticidad neuronal</b> “Fue muy útil conocer el concepto de epigenética, puesto que entender que todos somos seres moldeables y que tenemos la misma capacidad de aprender”.</p> <p><b>Funciones cognitivas</b> “Con respecto a las funciones, me parece importante conocerlas para comprender que existe una diversidad importante en el aula” “El conocer que existen funciones cognitivas y ejecutivas que todos desarrollamos o que potencialmente podemos desarrollar, nos brinda la oportunidad como docentes de generar estrategias para trabajar de manera inclusiva, de modo que todos alcancen los objetivos”.</p> <p><b>Ayudas cálidas y ayudas frías</b> “las ayudas frías son un aporte para poder mediar el aprendizaje y que los estudiantes visualicen claramente qué es lo que deben hacer. Por otra parte, las ayudas cálidas nos ayudan a mantener el vínculo con los estudiantes y mantenerlos motivados para que logren un aprendizaje significativo” “las ayudas cálidas y frías nos permiten que eventualmente todos los estudiantes logren los aprendizajes propuestos, ya que utilizándolas logramos que estudiantes que necesitan una explicación más precisa o una palabra de apoyo queden en la misma igualdad de condiciones que quienes siempre rinden”.</p>

## Anexo N°13: Matriz de síntesis de análisis grupal

Matriz de análisis grupal: Cuestionario 1

PROFESORA	NIVEL Y PARADIGMA	PROCESOS DE PENSAMIENTO	CONTENIDO	EMOCIONES	CONOCIMIENTOS
1	Nivel: de la práctica reflexiva/paradigma hermenéutico-fenomenológico	Reflexión superficial	La docente da valor a los desempeños diversos de los/as estudiantes y sus particularidades La docente valora las investigaciones actualizadas como apoyo a su práctica	No se evidencian	Desconocimiento

2	Nivel: de la enseñanza reflexiva o racionalidad técnica/Paradigma empírico analítico	Nivel reflexión	pre	Da importancia a la infraestructura del aula para el éxito de la tarea	No se evidencian	Desconocimiento
3	Nivel de la enseñanza reflexiva o racionalidad técnica/Paradigma empírico analítico	Pre-reflexión		Releva la cooperación y colaboración entre estudiantes La educación pública es insuficiente en las respuestas pedagógicas a la diversidad	No se evidencian	Emoción y aprendizaje
4	Nivel de la práctica reflexiva/ Paradigma hermenéutico fenomenológico	Reflexión superficial		La docente valora la participación y motivación de sus estudiantes Valora la formación para mejorar la práctica docente Da valor al enfoque de la educación inclusiva	Interés	Neurociencias

### Matriz de análisis grupal: Cuestionario 2

PROFESORA	NIVEL Y PARADIGMA	PROCESOS DE PENSAMIENTO	CONTENIDO	EMOCIONES	CONOCIMIENTOS
1	Nivel: de la práctica reflexiva/paradigma hermenéutico-fenomenológico Nivel de Reflexión crítica/paradigma crítico	Nivel: Reflexión pedagógica	Estado integral de estudiantes y docentes Estado emocional Conexión emocional Elementos de las neurociencias Interacción pedagógica Responsabilidad del estado para responder a la diversidad Necesidad de formación y capacitación Aumento de recursos materiales, organizativos y humanos Modificaciones al currículum	Satisfacción Entusiasmo	Neurociencias Emociones y aprendizaje Mediación docente Emociones y aprendizaje Funciones cognitivas Ayudas cálidas y frías
2	Nivel: de la enseñanza reflexiva o racionalidad técnica/Paradigma empírico analítico	Nivel superficial	Valora la motivación en los/as estudiantes Las dificultades de la atención a la diversidad las atribuye al foco pedagógico institucional y la falta de formación docente Da valor a la formación recibida Destaca la cercanía y disposición emocional en el aprendizaje	No se evidencian	Ayudas cálidas y frías Neurociencias
3	Nivel de la enseñanza reflexiva o racionalidad técnica/Paradigma empírico analítico	Nivel superficial	La implementación de los aportes de las neurociencias se dificulta por la infraestructura Destaca la emocionalidad para el aprendizaje Las dificultades para atender a la diversidad recaen en elementos como tiempo, profesionales e infraestructura Releva la necesidad de formación para docentes	Agobio	Ayudas cálidas y frías Emoción y aprendizaje Funciones cognitivas Mediación Neurociencias
4	Nivel de la práctica reflexiva/Paradigma hermenéutico fenomenológico Nivel (incipiente) de la reflexión crítica del paradigma crítico	Reflexión pedagógica	Releva la motivación docente Destaca el tiempo y la cantidad de estudiantes, como un elemento obstaculizador en la implementación de las neurociencias y prácticas inclusivas Concientiza su práctica en relación a los aprendizajes de neurociencias Responsabiliza a las políticas públicas sobre las dificultades de la atención a la diversidad	Interés- Inspiración Inseguridad	Mediación Funciones cognitivas Ayudas cálidas y frías Emociones y aprendizaje

Responsabiliza a las políticas públicas sobre las dificultades de la atención a la diversidad  
 Reflexiona sobre la falta de formación, capacitación y espacios de reflexión docente en relación a la diversidad  
 Releva la infraestructura como obstaculizador para la educación inclusiva  
 Otorga valor a los aportes de la formación en neurociencias, ya que concientizan su práctica.

### Matriz de análisis grupal: Cuestionario 3

PROFESORA	NIVEL Y PARADIGMA	PROCESOS DE PENSAMIENTO	CONTENIDO	EMOCIONES	CONOCIMIENTOS
1	Nivel: de la práctica reflexiva/paradigma hermeneúatico-fenomenológico Nivel de Reflexión crítica/paradigma crítico	Nivel:Reflexión pedagógica	Cuidado de la disposición emocional para el aprendizaje Abordaje de la diversidad Responsabilidad del sistema educativo para dar respuestas a la segregación y exclusión Sistema educativo responsable de en la falta de atención a la diversidad Releva el rol autónomo en docentes para la formación continua como un aspecto positivo Destaca aspectos sociales y económicos como aspectos que afectan la atención educativa a la diversidad	Optimismo Vulnerable	Mediación docente Funciones cognitivas Ayudas cálidas y frías
2	Nivel de la enseñanza reflexiva: Paradigma empírico-analítico	Nivel Superficial	Valora la experiencia de sus estudiantes con el fin de motivarlos y darles confianza Releva la necesidad de compartir experiencias pedagógicas con pares y realizar trabajo colaborativo	Interés	Ayudas cálidas y frías Mediación y funciones cognitivas
3	Nivel de la práctica reflexiva/Paradigma hermeneúatico fenomenológico	Reflexión pedagógica	Destaca la variabilidad cognitiva en la interacción pedagógica y para la atención de la diversidad Responsabiliza a sus pares y al sistema educativo como obstaculizadores en la educación inclusiva Responsabiliza a sus pares y al sistema educativo como obstaculizadores en la educación inclusiva Da valor a la capacitación en neurociencias para atender a la diversidad Destaca la importancia de las interacciones pedagógicas Da valor a la formación recibida, encontrándole sentido a su práctica.	Frustración Decepción-disconformidad	Epigenética y neurodivergencia y plasticidad neuronal Neurociencias Funciones cognitivas Mediación y ayudas cálidas y frías
4	Nivel de la práctica reflexiva/Paradigma hermeneúatico fenomenológico  Nivel de la reflexión crítica/paradigma crítico	Reflexión pedagógica	Destaca la formación en neurociencias en relación a su práctica pedagógica y en la atención a la diversidad Releva el vínculo con los estudiantes Releva la falta de tiempo en la organización institucional como un elemento obstaculizador en la implementación de las neurociencias y prácticas inclusivas Destaca la intención y motivación docente para implementar neurociencias en el aula	Agobio	Neurociencias y plasticidad neuronal Funciones cognitivas Ayudas cálidas y ayudas frías

---

Critica el modelo tradicional educativo  
Releva la formación docente en neurociencias  
Le asigna valor a la existencia de la diversidad en el aula.

---

