



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN
VOCACIÓN POR LA EXCELENCIA

**FACULTAD DE EDUCACIÓN
PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN DIFERENCIAL
SEDE DE LA SANTIAGO**

Análisis de las percepciones de los docentes de educación básica y educación diferencial sobre la incorporación de estrategias de las neurociencias en las prácticas pedagógicas.

Tesina para optar al Grado de Licenciado en Educación

**Profesor/a tutora: Mg. Educación Inclusiva, Alicia Flores Madrid
Profesora metodológica: Ana Luz Duran.
Estudiantes: Marly Alexis Pérez Solari
Fernanda Paz Saavedra Muñoz**

© Marly Alexis Pérez Solari y Fernanda Paz Saavedra Muñoz. Se autoriza la reproducción parcial o total de esta obra con fines académicos, por cualquier forma, medio o procedimiento, siempre y cuando se incluya la cita bibliográfica del documento.

Santiago, sede Bellavista, Chile
2024

HOJA DE CALIFICACIÓN

En _____, el ____ de _____ de ____ los abajo firmantes dejan constancia de que el estudiante _____ de la carrera de Pedagogía en Inglés ha aprobado la tesina para optar al grado de Licenciado en Educación con una nota de _____.

Profesor evaluador

Profesor evaluador

Profesor evaluador

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta nueva etapa de mi vida a mis pilares fundamentales, las personas que han estado a mi lado en los momentos más difíciles y que siempre me han ayudado a levantarme. Ustedes han sido mi refugio, mi motor y mi guía en cada proyecto, etapa y locura que he vivido, incluyendo esta que me ha llevado a alcanzar una de las metas más importantes de mi vida. A mis padres, Alberto y Marly, cuyo amor incondicional, consejos de superación y enseñanzas me han impulsado a seguir adelante, incluso frente a las adversidades. Gracias por ser mi ejemplo de esfuerzo y determinación, por mostrarme que con dedicación y claridad en nuestras metas siempre se puede salir adelante, sin olvidar quién soy y de lo que soy capaz. A mi hermana Nicole, "Cuchu", aunque ahora se encuentre al otro lado del mundo cumpliendo sus sueños, siempre logra que un pedacito de ella esté conmigo. Tus palabras de sabiduría, tu cariño y tus consejos, como ese "Tú puedes, hermanita", me dieron la fuerza para llegar hasta aquí. A Alonso, quien llegó para convertirse en una de las personas más importantes de mi vida. Gracias por estar a mi lado en cada paso, por tu apoyo incondicional y por ser mi compañero en esta etapa tan importante. A Fernanda, más que mi compañera de tesis, mi mejor amiga y mi partner en todo. En los momentos más críticos e inesperados, nuestra conexión se hizo más fuerte, y hoy formas parte de mi familia. Gracias por caminar conmigo en este proceso, por tu apoyo constante y por todas las risas y aprendizajes compartidos. Mis fieles compañeros de cuatro patas, Dakar, DJ y Bonita, que con su amor incondicional, su alegría y compañía constante hicieron que los momentos más desafiantes fueran más llevaderos.

Marly Alexis Pérez Solari.

Un profundo agradecimiento a mi familia, por su inmenso amor y el apoyo constante que me han brindado a lo largo de este proceso. A mi padre Cristian y a mi mamá Laura, quienes partieron durante mi primer año universitario, pero desde el cielo me han dado la fuerza para seguir adelante. A mis primas Daniela Cea y Camila Saavedra C, que fueron un soporte fundamental durante todos estos años. A mi papito, que siempre me estuvo apoyando, como abuelo y como padre. A mi pareja, quien llegó en el momento indicado. A mi amiga y compañera de tesis, que más allá de ser mi compañera ha sido un gran apoyo en mi vida y mi carrera universitaria. A todas las personas que estuvieron en cada paso, muchas gracias. Y a la más importante, mi madre Susan, quien siempre me ha guiado con sus consejos. Gracias por los valores que me has inculcado, estoy plenamente feliz por tenerte a mi lado siendo tu hija.

Fernanda Saavedra Muñoz .

¡Muchas gracias a nuestras familias y amigos!

AGRADECIMIENTOS

Como investigadoras, agradecemos a las docentes que formaron parte de nuestra investigación y nos permitieron conocer sobre sus percepciones y prácticas pedagógicas, quienes nos recibieron con toda su disposición y amabilidad al momento de realizar las entrevistas. Nos orientaron para generar esta investigación y siempre motivándonos a seguir nutriéndonos y ser unas buenas docentes al momento de egresar. “Tienes que saber que, si quieres ser docente, tu único fin es formar buenas personas y que lo otro se va dando con el tiempo”

Por último, estamos enormemente agradecidas con nuestras profesoras Alicia y Ana luz por la orientación en este camino, ayudándonos a poder resolver nuestros problemas presentados en el proceso. Desde el momento uno confió en nosotras.

Gracias.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	1
1.1 Formulación del problema	1
1.2 Preguntas de la investigación	4
1.3 Justificación de la investigación	4
1.4 Delimitación.....	6
1.5 Limitaciones	6
1.6 Estado del arte	7
1.7 Objetivos	8
1.7.1 Objetivo general	8
1.7.2 Objetivos específicos	8
1.8 Hipótesis	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	10
2.1 Antecedentes	11
2.1.1 Antecedentes de la historia de las neurociencias	11
2.2 Conceptos	12
2.2.1 Neurociencias	12
2.2.2 Principios neurocientíficos	14
2.2.3 Neurodidácticas	19
2.2.4 Neuroplasticidad.	22
2.2.5 Estrategias neurodidácticas	23
2.2.6 Teoría de la mente	24
2.2.7 Neuronas espejos.	25
2.2.8 Percepción	27
2.2.9 Escuelas regulares y escuelas especiales.....	28
2.2.10 Aprendizaje significativo.	30
2.2.11 Neurociencia educativa o neuroeducación.	31
2.2.12 Enseñanza-aprendizaje.	33
2.2.13 Marco para la Buena Enseñanza.....	34
2.2.15 Estrategias diversificadas.	37
2.2.16 Prácticas pedagógicas.....	39
2.2.17 Neuromitos.....	40
2.3 Aspectos legales	42
2.3.1 Aspectos legales en Chile.....	42

2.3.1.1 Diseño universal de aprendizaje	42
2.4 Estado de la investigación.....	44
2.4.1 La aplicación de las neurociencias en España	44
2.4.2 Implementación de las neurociencias en la educación en Chile.....	44
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	45
3.1 Paradigma.....	45
3.2 Enfoque de investigación	46
3.3 Alcance de la investigación	47
3.4 Diseño de la investigación.....	47
3.5 Unidad de análisis y población.....	48
3.5.1. Unidad de análisis	48
3.5.2 Población	48
3.6 Muestra	48
3.7 Dimensiones Cualitativas	49
3.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	49
3.9 Aspectos éticos	50
CAPÍTULO IV: RESULTADOS ANÁLISIS.	51
4.1 Presentación del capítulo	51
4.2 PRESENTACIÓN DE LAS CATEGORÍAS.....	51
4.3 ANÁLISIS DE LAS SUBCATEGORÍAS	53
4.3.1 Primera categoría: “Conocimiento de las neurociencias”	53
4.3.1.1 Analisis subcategoría “Relación entre el marco de la enseñanza y la neurociencia”	54
4.3.1.1 Análisis de los discursos pregunta 1	57
4.3.1.2 Análisis de los discursos pregunta 2	61
4.3.1.3 Análisis general de la subcategoría I	62
4.4 Análisis subcategoría creencias erróneas (Neuromitos)	63
4.4.1 Análisis de los discursos pregunta 3.....	68
4.4.2 Análisis de los discursos pregunta 4.....	72
4.4.3 Análisis general de la subcategoría II	73
4.5 Análisis de la subcategoría “Conocimiento y relevancia del funcionamiento del cerebro”	74
4.5.1 Análisis de los discursos pregunta 5	77
4.5.1.1 Análisis de los discursos pregunta 5.1	80
4.5.1.2 Análisis de los discursos pregunta 5.2	83
4.5.1.3 Análisis de los discursos.pregunta 5.3	85
4.5.2 Análisis de los discursos pregunta 6.....	88
4.5.3 Análisis de los discursos pregunta 7.....	93
4.5.4 Análisis general de la subcategoría III	94

4.6 Segunda Categoría “ Vinculación de neurociencias y educación”	96
4.6.1 Análisis subcategoría IV “Aplicación en el aula”	97
4.6.1.1 Análisis de los discursos pregunta 8	98
4.6.1.2 Análisis general de la subcategoría IV	100
4.7 Tercera Categoría III : “Aplicación de estrategias”	101
4.7.1 Análisis subcategoría V “Estrategias aplicadas”	101
4.7.1.1 Análisis de los discursos pregunta 9	103
4.7.1.2 Análisis de los discursos pregunta 10	106
4.7.1.3 Análisis general de la subcategoría V	108
4.8 Cuarta categoría “Fortalezas en la implementación de neurociencia”	110
4.8.1 Análisis de la subcategoría VI “Cambios observados”	110
4.8.2 Análisis de los discursos pregunta 11	113
4.8.3 Análisis general de la subcategoría VI	115
4.9 Análisis de la subcategoría “Desarrollo cognitivo y emocional”	117
4.9.1 Análisis de los discursos pregunta 12	119
4.9.2 Análisis general de la subcategoría VII	121
4.10 Análisis subcategoría VIII “Colaboración docente”	123
4.10.1 Análisis de los discursos pregunta 13	125
4.10.2 Análisis general de la subcategoría VIII	127
4.11 Análisis subcategoría IX “Innovación en la enseñanza”	129
4.11.1 Análisis de los discursos pregunta 14	132
4.11.2 Análisis general de la subcategoría IX	134
4.12 Quinta categoría “Barreras en la implementación de neurociencia”	136
4.12.1 Análisis subcategoría X “Dificultades percibidas”	136
4.12.1.2 Análisis de los discursos pregunta 15	138
4.12.1.3 Análisis de los discursos pregunta 16	142
4.12.1.4 Análisis de los discursos pregunta 17	146
4.12.1.5 Análisis general de la subcategoría X	147
4.13 Sexta categoría : “Perspectivas a futuro”	149
4.13.1 Análisis subcategoría XI: “Proyecciones sobre neurociencias”	149
4.13.2 Análisis de los discursos pregunta 18	152
4.13.3 Análisis general de la subcategoría XI	154
Capítulo V: Conclusiones.	155
V.1 Preguntas para posibles investigaciones	157
REFERENCIAS	159
ANEXO 1. Validación de instrumento	163
ANEXO. 2 Consentimiento informado hacia las docentes.....	177
ANEXO. 3 Entrevista Diferencial N°1	178

ANEXO 4. Entrevista Diferencial N°2	193
ANEXO 5. Entrevista Diferencial N°3	201
ANEXO 6. Entrevista Diferencial N°4	220
ANEXO 7. Entrevista Básica N°1	232
ANEXO 8. Entrevista Básica N°2	243
ANEXO 9. Entrevista Básica N°3	249
ANEXO 10. Entrevista Básica N°4	263

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general comparar las diferencias en la aplicación de las neurociencias en las prácticas pedagógicas de los profesores/as de educación básica y educación diferencial en escuelas regulares y especiales.

En esta investigación se utilizó un diseño no experimental transversal, dado que se seleccionaron escuelas específicas las cuales cumplían con criterios relevantes para el estudio: escuelas municipales y subvencionadas de la región Metropolitana (Ñuñoa, Quilicura y Recoleta, docentes del género femenino y que cumplan con un rango de 2 a 35 años de servicio. Los resultados fueron analizados a través de un enfoque cualitativo para obtener las percepciones de las docentes sobre estrategias basadas en neurociencias. Para esto, fueron aplicadas entrevistas semiestructuradas a docentes de educación básica y diferencial de primer y segundo ciclo en las comunas de Ñuñoa, Quilicura y Recoleta, las cuales evidenciaron que, dentro de las principales percepciones de las entrevistadas, se destaca que es un tema relativamente nuevo dentro del contexto educativo y que la incorporación de neurociencias en sus prácticas pedagógicas es limitada, consecuencia de esto, existe un bajo interés por introducir estrategias basadas en las neurociencias y por adquirir un mayor conocimiento sobre ellas.

Palabras clave: Neurociencias, neurodidáctica, estrategias, enseñanza-aprendizaje, prácticas pedagógicas, docentes.

ABSTRACT

The present research aimed to compare the differences in the application of neuroscience in the pedagogical practices of elementary education and special education teachers in regular and special schools.

A non-experimental cross-sectional design was used for this study, selecting specific schools that met relevant criteria: municipal and subsidized schools in the Metropolitan Region (Ñuñoa, Quilicura, and Recoleta), female teachers with 2 to 35 years of service. The results were analyzed using a qualitative approach to capture the teachers' perceptions of neuroscience-based strategies. To achieve this, semi-structured interviews were conducted with elementary and special education teachers from the first and second educational cycles in the communes of Ñuñoa, Quilicura, and Recoleta.

The findings showed that, within the main perceptions of the interviewees, it stands out that this is a relatively new topic in the educational context, and the incorporation of neuroscience into their teaching practices is limited. As a result, there is a low interest in introducing strategies based on neuroscience and in acquiring more knowledge about them.

Keywords: Neuroscience, neurodidactics, strategies, teaching-learning, pedagogical practices, teachers.

CAPÍTULO I: ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

1.1 Formulación del problema

La incorporación de las neurociencias en la educación en Chile se presenta como un tema actualmente poco explorado por los docentes, a pesar de su aporte fundamental en el ámbito educativo. Las neurociencias ofrecen conocimientos claves sobre el funcionamiento del cerebro, en el cómo aprenden los estudiantes y cómo este responde a diversos estímulos durante las actividades pedagógicas. Además, aportan estrategias innovadoras para abordar las clases y las planificaciones desde una perspectiva más efectiva y adaptada. Sin embargo, su integración en el sistema educativo chileno ha enfrentado importantes desafíos, dificultando su implementación dentro de la disciplina.

Sin embargo, la integración de las neurociencias en el sistema educativo chileno ha enfrentado significativos desafíos. Como señala Campos y Álvarez (2019): "La ausencia de la neurociencia en los programas de formación inicial docente puede deberse a que esta es una disciplina relativamente nueva, ya que solo en las últimas décadas se han desarrollado métodos que hacen posible el estudio del cerebro en tiempo real durante su funcionamiento. Esto ha generado una verdadera explosión de información neurocientífica que, si bien es muy relevante para la educación, aún no se ha integrado adecuadamente en los programas de formación docente" (p.5).

La problemática se complejiza al considerar las percepciones de los profesores sobre la incorporación de estrategias basadas en neurociencias. El estudio busca profundizar en varios aspectos fundamentales: determinar el nivel de conocimiento de los docentes sobre neurociencias, identificar las estrategias que emplean en la planificación y ejecución de sus clases, y explorar sus

perspectivas sobre el potencial impacto futuro de las neurociencias en la educación.

Esta investigación se propone desentrañar los desafíos y oportunidades que representa la integración de las neurociencias en el contexto educativo chileno, partiendo directamente de las experiencias y percepciones de los propios docentes.

A pesar de que existen diversos avances en las neurociencias que evidencian su estrecha relación con la educación, como señala la investigación de **Tapia, et al. (2018)**, que menciona que conocer el cerebro del estudiante, el contacto con la naturaleza y el entorno social, motivar la curiosidad y la atención, para explicar lo que se enseña a la persona, la motivación para que los docentes generen aprendizajes significativos, la diversificación de la manera en que enseñan los docentes, e ir cultivando emociones positivas a los estudiantes, al momento de reconocer problemas de aprendizaje y el funcionamiento neuropsicológico de manera temprana para ayudar a los estudiantes. Además, se aporta en la enseñanza del autocontrol y el manejo de las emociones para valorar las habilidades y capacidades de los alumnos (p.64). Sin embargo, los docentes en sí siguen el método tradicional que se evidencia en lo siguiente (Galvan-Cardoso & Siado Ramos, 2021)

“El proceso educativo se ha visto afectado por lo tradicional, lo memorístico y lo rutinario en lo intelectual, posiblemente, porque en los estudiantes no se fomenta una educación activa y participativa, sino repetitiva, es decir, se incentiva a que el alumno obtenga un conocimiento a ciegas, lo cual va en detrimento del proceso que debiese ser cien por ciento cambiante, para lograr un alto nivel académico” (p. 965)

Se observa que no hay aplicación de los principios de las neurociencias y no se tiene conocimiento sobre ellas, donde las planificaciones y actividades carecen de las estrategias necesarias para lograr un aprendizaje significativo.

Por otro lado, la investigación neurocientífica ha proporcionado herramientas y perspectivas innovadoras que pueden transformar sustancialmente la práctica docente, sin embargo, muchos profesionales parecen mantenerse anclados en metodologías que no necesariamente responden a la complejidad de los procesos de aprendizaje contemporáneos. La falta de actualización continua no solo limita el potencial de los docentes, sino que también puede impactar negativamente en la calidad educativa y en la capacidad de adaptación a los diversos contextos y necesidades de los estudiantes.

En este estudio se abordarán las creencias, conocimientos, percepciones de los docentes sobre neurociencias y su aplicación en el contexto escolar donde se analiza cómo las neurociencias explican el proceso de aprendizaje de los seres humanos, lo importante que es el ámbito emocional en la educación y cómo esto influye tanto en el aprendizaje como en la enseñanza.

En la actualidad, existen diversas herramientas para fortalecer e implementar las neurociencias en la educación. Entre ellas se destaca el Decreto 83/2015, que incluye una importante estrategia conocida como el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), “es una estrategia de respuesta a la diversidad, cuyo fin es maximizar las oportunidades de aprendizaje de todos los estudiantes, considerando la amplia gama de habilidades, estilos de aprendizaje y preferencias” (**Ministerio de Educación de Chile, 2015**, p.19). Este enfoque busca diversificar la enseñanza para eliminar barreras en el ámbito educativo y se fundamenta en estudios neurocientíficos que destacan que, aunque todos tenemos cerebro, cada uno funciona de manera única. Este enfoque se basa en tres redes neuronales principales estratégicas, de reconocimiento y afectivas, y está estrechamente relacionado con funciones ejecutivas como la atención, la memoria y la planificación.

1.2 Preguntas de la investigación

1.2.1 Pregunta principal

¿Cuáles son las percepciones de los docentes de primer y segundo ciclo de educación básica y diferencial, en relación a la incorporación de estrategias que aportan las neurociencias en sus prácticas pedagógicas?

1.2.2 Pregunta secundaria

¿Qué barreras y facilitadores identifican los docentes en la integración de estrategias de las neurociencias en sus prácticas pedagógicas?

1.3 Justificación de la investigación

Las neurociencias contribuyen significativamente al aprendizaje al proporcionar información clave sobre el funcionamiento cerebral durante este proceso. Por ejemplo, comprender cómo funciona la memoria puede ayudar a los docentes a diseñar estrategias de enseñanza más efectivas. Un caso concreto es la aplicación de técnicas de repetición espaciada, que aprovecha cómo el cerebro consolida la información en la memoria a largo plazo. Los estudios neurocientíficos revelan que el cerebro aprende mejor cuando la información se presenta en intervalos específicos, permitiendo la reactivación y fortalecimiento de las conexiones neuronales. (Ebbinghaus, 1885, como se citó en Martínez, 2024). “El repaso espaciado consiste en revisar la información en intervalos crecientes en lugar de hacerlo de una sola vez. Esta técnica se basa en el

principio de que la repetición espaciada ayuda a fortalecer la memoria y a reducir la pérdida de información con el tiempo" (p.16)

En el contexto chileno, la implementación de las estrategias enfrenta, sin duda, desafíos propios como la diversidad cultural y socioeconómica de los estudiantes. Las diferencias requieren adaptar las estrategias neurodidácticas para responder a las necesidades específicas de cada estudiante, asegurando así una enseñanza más inclusiva y equitativa que de respuesta significativa a la diversidad que se presenta en las aulas. Además, las neurociencias buscan reducir las brechas educativas al comprender mejor cómo funciona el cerebro y cómo se manifiesta el rendimiento académico en diferentes grupos etarios. Según Agencia de Calidad de la Educación & Henríquez, (2018) señala que "cada comunidad educativa para que sitúe los logros de sus estudiantes en el contexto nacional e identifique desafíos y fortalezas que contribuyan a la elaboración o reformulación de estrategias de enseñanza orientadas a mejorar los aprendizajes." (p.14)

Esta situación se refleja también en Chile, donde la investigación sobre la aplicación de la neurociencia en la educación ha ganado terreno en los últimos años. El estudio de las neurociencias ha influido en el cambio de las prácticas docentes en Chile, ya que busca generar espacios y estrategias para la incorporación en el aula de clases.

Finalmente, la integración de las neurociencias en la enseñanza exige un desarrollo profesional continuo para los/las docentes, ya que proporciona evidencia y recursos valiosos que respaldan su formación y la implementación de enfoques basados en la neurociencia. Coch (2018, como se citó en Campos & Álvarez, 2019) Si los profesores son los principales promotores del aprendizaje y el cerebro es el órgano del aprendizaje, su formación necesariamente debería incluir asignaturas sobre el estudio del cerebro. Actualmente esto no ocurre de manera sistemática en ningún país del mundo y Chile no es la excepción (50-

51). Por lo que se evidencia una escasa información de parte del ministerio de educación sobre la documentación con la normativas vigentes en Chile, tales como el Marco para la Buena Enseñanza (2021) y el decreto 83/2015 Diversificación de la Enseñanza (DUA) con la neurociencia.

Comentado [1]: Listo

1.4 Delimitación

La presente investigación se limita en el estudio de las percepciones de los docentes de primer y segundo ciclo de escuelas especiales como escuelas regulares con dependencia municipal y subvencionada en cuanto a la incorporación de estrategias basadas en las neurociencias en las prácticas pedagógicas en Chile, en la Región Metropolitana específicamente en las comunas de Ñuñoa, Quilicura y Recoleta. Es importante investigar sobre la implementación de estrategias, ya que, las neurociencias tienen un papel fundamental en la educación porque ofrece conocimiento del cerebro durante el aprendizaje el cual permite el desarrollo de estrategias efectivas. Así mismo, investigando si están siendo implementadas en el área, cómo se adaptan a las necesidades locales y la percepción de ello en el aula.

1.5 Limitaciones

Para generar un estudio válido, es relevante tomar en cuenta las siguientes limitaciones que pueden afectar los resultados de la investigación. En primer lugar, el factor temporal se presenta como una restricción significativa. Los docentes enfrentan cargas de trabajo considerables que limitan su disponibilidad. Adicionalmente, la investigación se desarrolla en un período acotado, condicionado por las autorizaciones de los establecimientos

educativos, lo que podría comprometer la profundidad del análisis de las entrevistas.

Por último, se identifica una marcada escasez de formación y acceso a información sobre neurociencias. Esta limitación dificulta que los docentes cuenten con las herramientas conceptuales y metodológicas necesarias para aplicar conocimientos neurocientíficos en el aula.

Comentado [2]: listo

1.6 Estado del arte

En el ámbito de la educación, el estudio de De La Caridad Vigoa Marrupe et al. (2023) presenta una investigación sobre cómo las neurociencias constituyen un campo fundamental para el proceso educativo, cuyo objetivo es optimizar los recursos didácticos en la formación estudiantil. Los autores destacan que este tema genera gran interés en la comunidad educativa y señalan que la adquisición de nuevos métodos basados en las neurociencias permite adaptar las actividades a las necesidades de todos los estudiantes. Finalmente, enfatizan que el aprendizaje de las neurociencias representa un camino extenso pero enriquecedor, e invitan a profundizar en su conocimiento para mejorar la práctica educativa.

Asimismo, se ha analizado la incorporación de estrategias basadas en las neurociencias a través del libro de Martínez (2019), el cual proporciona herramientas y metodologías prácticas para su aplicación en el aula. En esta obra se presentan estrategias específicas orientadas a mejorar las funciones ejecutivas, el aprendizaje colaborativo, la gestión del estrés y el desarrollo de la resiliencia en el entorno educativo. El texto no solo promueve el conocimiento de

estas estrategias, sino que también prepara al docente para su implementación desde el primer día, enfatizando siempre un enfoque basado en las fortalezas.

El libro constituye una herramienta indispensable para profundizar en el conocimiento de estrategias basadas en las neurociencias, ya que ofrece recursos valiosos y aplicables para todos los profesionales de la educación. Su consulta resulta fundamental para quienes buscan implementar metodologías respaldadas por la investigación neurocientífica en su práctica docente.

Campos y Álvarez (2019) señalan que, si bien los docentes muestran gran interés por adquirir conocimientos sobre neurociencias, la formación inicial docente en Chile no incluye contenidos esenciales ni estrategias en esta área. Su investigación plantea la necesidad de incorporar la neurociencia como parte fundamental de la formación pedagógica, destacando además una problemática actual: los docentes continúan adquiriendo neuromitos y manejando información errónea sobre el funcionamiento del cerebro, conocimientos incorrectos que luego aplican en su práctica educativa.

Comentado [3]: estado del arte listo

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general

Comparar las diferencias en la aplicación de las neurociencias en las prácticas pedagógicas de los profesores/as de educación básica y educación diferencial en escuelas regulares y especiales.

1.7.2 Objetivos específicos

- Identificar si los docentes aplican los principios de las neurociencias en sus prácticas pedagógicas.
- Reconocer qué estrategias de las neurociencias utilizan los docentes en sus prácticas pedagógicas.
- Comprobar si existen diferencias significativas en la incorporación de estrategias de las neurociencias en las prácticas pedagógicas de docentes de educación básica y diferencial.

1.8 Hipótesis

Los docentes que consideran e integran las estrategias basadas en neurociencias en sus prácticas pedagógicas tienden a percibir una mejora en los conocimientos, habilidades y actitudes de sus estudiantes, lo cual se refleja en sus observaciones sobre la participación en clases, así como en la adquisición y aplicación de los aprendizajes.

Comentado [4]: listo

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

La incorporación de las neurociencias en la educación representa una oportunidad clave para transformar las prácticas pedagógicas, ofreciendo estrategias basadas en el conocimiento del funcionamiento cerebral. Estas estrategias no solo promueven un aprendizaje significativo, sino que también potencian la inclusión en el aula al atender las diversas necesidades educativas de los estudiantes. Sin embargo, en el contexto chileno, su implementación ha sido limitada, principalmente debido a la falta de formación docente específica y la persistencia de neuromitos que afectan su correcta aplicación.

Este marco teórico busca fundamentar los conceptos esenciales que sustentan esta investigación, abordando nociones como neuroeducación, neurodidáctica, neuroplasticidad y aprendizaje significativo, además de explorar los aspectos normativos que respaldan estas prácticas, como el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). También se examinan los desafíos asociados a la integración de estos enfoques, tales como las barreras culturales y pedagógicas que enfrentan los docentes al diversificar sus estrategias de enseñanza.

A partir de esta base teórica, se pretende no solo analizar cómo las neurociencias pueden enriquecer las prácticas pedagógicas, sino también destacar su potencial para generar aprendizajes más inclusivos y efectivos, respondiendo a las necesidades específicas de estudiantes en diversos contextos educativos.

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes de la historia de las neurociencias

La relevancia del estudio de las neurociencias se remonta a 1664 que marca el origen de las neurociencias modernas. En ese año, el médico británico Thomas Willis, publica un tratado sobre la anatomía cerebral, el primer intento de conocer el cerebro y especialmente la corteza encefálica. Este médico aplica una nueva herramienta en la educación la cual es las neurociencias, estaba influenciado por el filósofo Rene Descartes y tuvo un interés en particular en la repercusión de la filosofía cartesiana en los trastornos mentales.” (Giménez-Amaya & Murillo, 2017,p. 609). La neurociencia es vista desde distintas disciplinas tales como la biología, la filosofía, la psicología entre otras. La disciplina con más relación es la educación. Se han visto avances tanto científicos como tecnológicos, lo que está haciendo posibles el conocer y permitir los diferentes aprendizajes de las neurociencias en la educación. La vinculación entre las neurociencias y educación busca permitir utilizar diferentes hallazgos para la comprensión y la mejora de los procesos de aprendizaje y llegar a proponer estrategias que contribuyan a la educación para la futura consideración en las distintas disciplinas relacionadas a la educación (Araya-Pizarro y Pastén, 2020, p.2). Por consiguiente, (Bloom et al, citado en Parra et al, 2011) señala que a “finales de la década de 1960, con el término de Neurociencia se señaló el principio de un área en la cual cada una de las disciplinas neuromorfológicas, neurofisiológicas, neuroquímicas y neuropsicológicas, trabajan sinérgicamente compartiendo un lenguaje común, unos conceptos y una meta comunes con el fin de comprender mejor el cerebro, además de otros componentes del sistema nervioso. Actualmente, la Neurociencia abarca la biología molecular de las células nerviosas, las bases biológicas de la conducta y la cognición normal y anormal, entre otras.” (pp.1203)

2.2 Conceptos

2.2.1 Neurociencias

La neurociencia ha tomado una relevancia en diferentes campos y uno de ellos en la educación , donde gracias a este campo podemos entender cómo el cerebro funciona. donde . Tacca et.,al (2019) explican que

"la neurociencia es considerada como un campo multidisciplinario que investiga todo lo concerniente al cerebro y al sistema nervioso (constitución, funcionamiento, manifestación, evolución, etc.)"(p. 16) Este enfoque multidisciplinario resalta la amplitud del campo, abarcando desde las estructuras biológicas hasta las funciones cognitivas y emocionales que emergen del cerebro. Las neurociencias no solo se limitan al estudio de las estructuras cerebrales, sino que también investigan cómo estas estructuras afectan el comportamiento y las interacciones con el entorno. Como los autores mencionan

La tarea central de las neurociencias es la de intentar explicar cómo es que actúan millones de células nerviosas individuales en el encéfalo para producir la conducta y cómo, a su vez, estas células están influenciadas por el medio ambiente, incluyendo la conducta de otros individuos. Como señalan Cedeño y Bailón (2021), "las neurociencias están contribuyendo a una mayor comprensión, y en ocasiones a dar respuestas a cuestiones de gran interés para los educadores" (p. 73). Esto implica que, al estudiar cómo el cerebro responde a diferentes estímulos y cómo el entorno afecta la actividad cerebral, los educadores pueden obtener valiosa información sobre cómo optimizar los procesos de enseñanza. Las neurociencias permiten conocer mejor las bases biológicas de las emociones, la memoria y el aprendizaje, lo cual puede ayudar a los docentes a entender y abordar mejor las dificultades de los estudiantes, mejorando la calidad educativa.

Además, Ramírez (2020) explica que "la neurociencia nos permite estudiar cómo aprende el cerebro y aplicarlo al día a día en la educación, lo que nos ayuda a mejorar la forma en que se orienta el proceso de enseñanza y aprendizaje". Esto resalta el vínculo práctico entre la neurociencia y la educación. La neurociencia no sólo ofrece teorías sobre cómo funciona el cerebro, sino que también proporciona herramientas aplicables para mejorar las metodologías pedagógicas. Con el conocimiento de cómo el cerebro procesa la información, los educadores pueden diseñar actividades y estrategias más efectivas que se ajusten a las necesidades cognitivas de los estudiantes, promoviendo así un ambiente de aprendizaje más adaptado y personalizado.

cita Beroíza-Valenzuela, 2023 señala que "La neurociencia educativa busca aplicar los descubrimientos neurocientíficos para modernizar las prácticas pedagógicas y mejorar los resultados del aprendizaje" (p.237)

Además tenemos que considerar que la neurociencia es un campo importante en la educación ya que ayuda a entender los procesos de aprendizaje , Sin embargo hoy en día existe poca incorporación de la formación inicial como vinculación en las prácticas pedagógicas generando una limitación , esto lo hablan los autores Campos y Álvarez (2019) 2019 resalta

"La ausencia de la neurociencia en los programas de formación inicial docente puede deberse a que esta es una disciplina relativamente nueva, ya que solo en las últimas décadas se han desarrollado métodos que hacen posible el estudio del cerebro en tiempo real durante su funcionamiento. Esto ha generado una verdadera explosión de información neurocientífica que, si bien es muy relevante para la educación" (p.46)

Finalmente, los autores explican que las neurociencias estudian el cerebro y los millones de células nerviosas que lo conforman, proporcionando una

comprensión más profunda que contribuye a orientar y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto para docentes como para estudiantes. Al integrar estos conocimientos, los educadores no sólo logran mejorar sus prácticas pedagógicas, sino que también fomentan un enfoque más integral que tiene en cuenta la salud mental, emocional y cognitiva de los estudiantes, optimizando sus experiencias educativas.

Comentado [5]: listo

2.2.2 Principios neurocientíficos

Principio	Descripción	Aplicación
Plasticidad cerebral	Es la capacidad del cerebro de poder cambiar y adaptarse a lo largo de la vida	Para promover la plasticidad cerebral, es fundamental crear un entorno de aprendizaje que valore el esfuerzo y la práctica. Esto incluye brindar refuerzos positivos, motivar a los estudiantes con mensajes que refuercen su capacidad de mejorar y desarrollar habilidades con tiempo y dedicación, fomentando así una mentalidad de crecimiento
La importancia del contexto emocional	Aquí el actor principal es la emoción para el aprendizaje, ya que al tener un ambiente	En la práctica, es esencial crear un ambiente donde la docente fomente la

	emocional seguro y positivo para el estudiante ,fortaleciendo así la memoria y la atención	confianza y el bienestar de los estudiantes. Esto implica generar espacios de escucha activa para conocer cómo se sienten durante el desarrollo de la clase, además de estar atenta cuando un estudiante no participa. Mostrar interés genuino en ellos les ayuda a sentirse valorados, a reconocer que son importantes y capaces, lo que fomenta su motivación para aprender.
El aprendizaje multisensorial	El cerebro asimila la información utilizando diversos sentidos, y el aprendizaje se enriquece cuando se integran distintas modalidades sensoriales en el proceso.	En la práctica, es fundamental implementar métodos de enseñanza que involucren los cinco sentidos (vista, oído, tacto, olfato y gusto), complementados con actividades que incluyan movimiento y juegos. Estas actividades pueden apoyarse en recursos visuales y auditivos para enriquecer el proceso de aprendizaje y hacerlo más dinámico e interactivo.

La repetición y la práctica	Para consolidar el aprendizaje, es fundamental implementar la repetición y la práctica sistemática. Estas estrategias no solo facilitan la adquisición de conocimientos, sino que también fortalecen las estructuras cognitivas y potencian la formación y consolidación de conexiones neuronales.	En la práctica, los docentes deben llevar a cabo revisiones periódicas y diseñar actividades que fomenten la práctica activa de los conceptos, facilitando que los estudiantes recuerden y apliquen de manera efectiva lo aprendido.
La importancia del sueño y la nutrición	Para lograr un rendimiento cognitivo óptimo y mantener una salud cerebral adecuada, es necesario contar con factores clave como un sueño reparador y una nutrición balanceada.	Para poder llevar este principio a la práctica se debe informar a los estudiantes sobre la importancia de los hábitos saludables, tomando énfasis sobre la importancia de tener conciencia sobre los momentos estresantes y los factores perjudiciales como un mal dormir

El aprendizaje significativo	Al momento de que los estudiantes relacionan la nueva información con sus conocimientos previos y sus experiencias el aprendizaje se facilita.	Este principio puede aplicarse en la práctica diseñando actividades en las que la docente promueva la conexión entre los contenidos académicos y la vida cotidiana de los estudiantes, estimulando su curiosidad y favoreciendo el aprendizaje basado en proyectos o la resolución de problemas.
La atención y la carga cognitiva	El principio reconoce que la atención de los estudiantes es limitada y que no pueden procesar demasiada información simultáneamente sin sentirse abrumados.	Para llevar este principio a la práctica, los/as docentes deben diseñar actividades que eviten la sobrecarga de atención en los/as estudiantes, implementando estrategias como la segmentación de la información y ofreciendo alternativas de actividades que permitan un procesamiento más efectivo y accesible.
La motivación intrínseca	El principio destaca la motivación interna (la persona	En la práctica se debe fomentar la autonomía y la

	siente curiosidad por un tema y estudia por el interés personal en aprender más sobre él.) para aprender es más efectiva que la externa(Un estudiante estudia para obtener una buena calificación o para cumplir con las expectativas de sus padres) como la recompensa y castigo	elección de aprendizaje , donde los estudiantes se puedan establecer sus propias metas
La diversidad en el aprendizaje	Este principio comenta que cada alumno/a tiene un estilo de aprendizaje único por sus habilidades y capacidades como diferentes ritmos de desarrollo	En la práctica, es fundamental implementar y considerar que existen diferentes enfoques pedagógicos, teniendo en cuenta la diversidad de capacidades y estilos de aprendizaje únicos de cada estudiante. Para ello, se deben emplear diversos métodos y estrategias que permitan atender la heterogeneidad del aula y garantizar una educación inclusiva y personalizada.

El aprendizaje colaborativo	El principio resalta que aprender en grupo favorece crecimiento de los conocimientos , ya que uno puede aprender del otro	En la práctica este principio se puede llevar mediante el trabajo en equipo y actividades entre pares , donde los estudiantes puedan compartir sus ideas , resolver problemas escuchando al otro y apoyando a su compañeros
-----------------------------	---	---

Tabla 1. Elaboración propia Principios Neurocientíficos

Según Añapa et al., (2024) Comenta que “A pesar de los desafíos, se evidencian éxitos en la mejora del rendimiento estudiantil cuando se aplican principios neurocientíficos, particularmente mediante estrategias que fomentan la participación activa y la comprensión profunda” Por ello se debe considerar en la formación inicial como autodidacta el implementar los principios tanto es estrategias como en el desarrollo de sus actividades , creando un ambiente de aprendizaje más efectivo y adaptando cada actividad o estrategia para considerando cada uno de los/as estudiantes.

Comentado [6]: listo

2.2.3 Neurodidacticas

La neurodidáctica apunta a crear un ambiente de aprendizaje que no solo se enfoque en la transmisión de contenido, sino también en la activación de los procesos cerebrales involucrados en la construcción del conocimiento. Según Bona (2016, citado en Cedeño y Bailón, 2021), la neurodidáctica

Es un campo basado en la capacidad del aprendizaje intrínseco de los seres humanos, que se esfuerza por descubrir las condiciones ideales de desarrollo, donde existe una relación estrecha entre plasticidad y capacidad de aprendizaje.

La investigación neurocientífica nos permite investigar esta relación, y el objetivo de la neurodidáctica es orientar los conocimientos neurobiológicos hacia la didáctica y aplicarlos en el proceso de enseñanza en el aula (p. 77).

Este enfoque destaca la importancia de aplicar conocimientos neurocientíficos a la educación para mejorar cómo el cerebro aprende. La plasticidad cerebral, que es la capacidad del cerebro de adaptarse a nuevas experiencias, es clave en este proceso. La neurodidáctica busca activar esa plasticidad mediante métodos de enseñanza que refuercen las conexiones neuronales. El objetivo es crear un ambiente de aprendizaje que maximice el potencial de cada estudiante, adaptándose a sus características y necesidades únicas, no solo buscando estrategias para la diversidad estudiantil.

Como se narra en la investigación de Nela, s. f. El objetivo principal es proporcionar respuestas a la diversidad del alumnado, abordando sus necesidades desde la educación y el aula. Esto implica un sistema inclusivo que no solo reconoce la diversidad, sino que también busca enriquecer el número y la calidad de las conexiones neuronales. A través de interacciones educativas, se busca potenciar las capacidades funcionales del cerebro, promoviendo un cableado neuronal más eficiente que favorezca el aprendizaje. Este proceso debe empezar desde edades muy tempranas y continuar a lo largo de toda la vida, con el fin de fomentar la mayor cantidad de interconexiones posibles en el cerebro .

En este sentido, la neurodidáctica propone que la enseñanza no solo debe centrarse en la transmisión de conocimientos académicos, sino también en estimular las capacidades cerebrales involucradas en el aprendizaje, potenciando la memoria, la atención y la percepción. La investigación neurocientífica, al conectar la plasticidad cerebral con la capacidad de aprendizaje, proporciona la base para implementar estrategias pedagógicas que favorezcan el desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes.

De esta manera, la neurodidáctica apunta a crear un ambiente de aprendizaje que no solo se enfoque en la transmisión de contenido, sino también en la activación de los procesos cerebrales involucrados en la construcción del conocimiento. Según Bona (2016, citado en Cedeño y Bailón, 2021), la neurodidáctica

Es un campo basado en la capacidad del aprendizaje intrínseco de los seres humanos, que se esfuerza por descubrir las condiciones ideales de desarrollo, donde existe una relación estrecha entre plasticidad y capacidad de aprendizaje. La investigación neurocientífica nos permite investigar esta relación, y el objetivo de la neurodidáctica es orientar los conocimientos neurobiológicos hacia la didáctica y aplicarlos en el proceso de enseñanza en el aula (p. 77).

En este sentido, la neurodidáctica se fundamenta en comprender cómo los procesos cerebrales, como la plasticidad cerebral, influyen directamente en el aprendizaje. La plasticidad cerebral, que se refiere a la capacidad del cerebro para reorganizarse y adaptarse a nuevas experiencias, permite que las metodologías de enseñanza puedan moldear y fortalecer las conexiones neuronales. De este modo, la neurodidáctica no solo se interesa en el desarrollo cognitivo, sino en cómo las prácticas pedagógicas pueden ser diseñadas para maximizar ese desarrollo, ajustándose a las necesidades individuales de cada estudiante.

Por ello Cedeño y Bailón (2021) profundizan en esta idea al señalar que la neurodidáctica es una nueva forma de enseñar que fusiona la educación y la neurología. Asimismo, otorga a la psicología educativa un papel fundamental en el desarrollo de los infantes. A los maestros se les recomienda buscar estrategias que optimicen el funcionamiento de las neuronas del alumno. Algunas de estas estrategias consisten en aprovechar las percepciones sensoriales, trabajar la memoria y captar estímulos que capten la atención de los estudiantes (p. 73).

Este enfoque integral resalta la importancia de que los docentes, al implementar estas estrategias, no solo trabajen con el contenido académico, sino que también estimulen las áreas cerebrales relacionadas con la percepción, la memoria y la

atención. Aprovechar los sentidos y captar la atención de los estudiantes mediante estímulos apropiados son herramientas clave en el proceso de aprendizaje, pues activan las redes neuronales responsables de la retención y el procesamiento de información.

De esta forma, la neurodidáctica se configura como una disciplina que integra las ciencias cerebrales con las metodologías educativas, proponiendo una enseñanza más personalizada y eficaz. La combinación de estos conocimientos permite a los educadores diseñar experiencias de aprendizaje que no solo favorecen el desarrollo académico, sino que también contribuyen al bienestar emocional y psicológico de los estudiantes, creando un entorno que maximiza el potencial de cada alumno.

Comentado [7]: listo

2.2.4 Neuroplasticidad.

Comentado [8]: Arreglar

La neuroplasticidad o plasticidad cerebral es la capacidad del cerebro para modificarse y adaptarse a lo largo de la vida en respuesta de las nuevas experiencias, aprendizajes o ambientes. Esto implica que el cerebro realiza nuevas conexiones neuronales, donde reorganiza la información o también puede generar nuevas neuronas. Según Delgado et al , 2022 el concepto de neuroplasticidad su definición es

“Es conocido como plasticidad neuronal o plasticidad cerebral. Es un proceso que implica cambios estructurales y funcionales adaptativos en el cerebro. Es la capacidad del sistema nervioso para cambiar su actividad en respuesta a estímulos intrínsecos o extrínsecos mediante la reorganización de su estructura, funciones o conexiones después de lesiones”

Al momento de estudiar el cerebro el tema central es la neuroplasticidad , donde se destaca como un proceso donde el sistema nervioso se pueda adaptar Según Araya-Pizarro y Pastén (2020), señalan que

“La neuroplasticidad reconoce el papel fundamental que el ambiente ejerce en la modulación de la actividad genética, permitiendo al sujeto realizar una reconstrucción propia a partir de la interacción del genoma con el ambiente. Es importante comprender, que dicha flexibilidad de las neuronas es de conexión, desconexión y reconexión constante, dependiendo fundamentalmente de cuán consolidadas se encuentren estas redes interconectadas y cuanto se usen en la vida cotidiana” (p.4).

Por otro lado, también nos podemos evidenciar cómo el cerebro no solo responde a diferentes estímulos, sino que también nos damos cuenta que realiza nuevas conexiones Por otro lado, Justel y Díaz (2012), citado en Araya-Pizarro y Pastén (2020), enfatizan que dijo que “la plasticidad cerebral se origina por y para responder a procesos adaptativos que son frutos de la estimulación ambiental”. (p.4-5)

Esta perspectiva enfatiza que la interacción constante con el entorno no sólo enriquece el desarrollo del cerebro sino que también promueve la adaptación a nuevas tareas y el aprendizaje.

Comentado [9]: LISTO

2.2.5 Estrategias neurodidacticas

Según Paniagua citado por Tacca et al., 2019 dicen “Las estrategias neurodidacticas proponen responder al interés del estudiantado, considerar sus características cognitivas y afectivas, establecer vínculos socio-emocionales y brindar una experiencia de aprendizaje novedosa e interesante”

Así los docentes pueden llegar de diferentes formas al aprendizaje para sus alumnos , considerando las características y necesidades que tenga el estudiante generando un ambiente tranquilo para el aprendizaje

Boscán (2011, como se citó en Cusme y Montes, 2021) menciona que

las estrategias neurodidacticas corresponden a aquellas actividades diseñadas, y adaptadas por los docentes en función del contexto en que se relaciona el estudiante, estas estrategias deben ser de carácter flexible, cooperativas, dirigidas de acuerdo al estilo de aprendizaje entre la cuales menciona: estrategias operativas, estrategias metodológicas y socioemocionales, que facilitarán el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Desde esta perspectiva para que una metodología sea relevante y tenga eficacia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (p.157)

Así, para que una metodología sea relevante y eficaz en el proceso de enseñanza-aprendizaje, debe integrar estas diversas estrategias de manera coherente y adaptativa. Esto no solo facilita el aprendizaje de los estudiantes, sino que también asegura que cada uno pueda desarrollarse en un ambiente que promueva su bienestar integral, donde la colaboración, la flexibilidad y el apoyo emocional sean parte fundamental del proceso educativo.

Comentado [10]: listo

2.2.6 Teoría de la mente

Comentado [11]: Arreglar

La Teoría de la mente o ToM es la capacidad que tiene el ser humano de inferir , comprender y predecir los estados mentales de otras personas , además, nos ayuda interpretar y anticipar los comportamientos de los otros , así facilitando la interacción social y desarrollo de la empatía al entender también las creencias , deseos , intenciones , emociones y conocimientos del otro.

Se refiere a la habilidad para comprender y predecir la conducta de otras personas, sus conocimientos, sus intenciones y sus creencias. Desde este punto de vista, este concepto se refiere a una habilidad 'heterometacognitiva', ya que hacemos referencia a cómo un sistema cognitivo logra conocer los contenidos de otro sistema cognitivo diferente de aquel con el que se lleva a cabo dicho

conocimiento. La terminología asociada a este concepto es variada: se han utilizado diversos conceptos, como 'ToM', 'cognición social', 'mentalización', 'psicología popular', 'psicología intuitiva' o 'conducta intencional'. (Tirapu et al, 2007, pp.479).

Esta capacidad se empieza a desarrollar en la primera infancia aprox entre 3 y 5 años, esencial para una comunicación efectiva ,la resolución de conflictos y desarrollar la relaciones sociales .Pero hay situaciones que se dificulta esta teoría como en los trastorno de espectro autista (TEA), donde la interacción social y la empatía es una acción que se les dificulta. Como resalta Reig (2023)

Comentado [12]: listo , revisar

es importante que conozcamos también que todos Estos conceptos son extremadamente complicados para aquellas personas TEA, pues sus dificultades hacen referencia al conflicto que se crea a la hora de intentar comprender ideas muy específicas, como las representaciones mentales. Asimismo, las carencias que presentan pueden ser entendidas y demostradas si se perciben como una derivación de la inhabilidad para poder entender los estados mentales de otros.(p.91)

Por lo tanto, es vital adoptar instrumentos y métodos que impulsen el desarrollo de la Teoría de la Mente en personas con TEA, ya que esta competencia es fundamental para mejorar su interacción social, permitiendo una comprensión más profunda de los diferentes puntos de vista y favoreciendo su integración en entornos sociales diversos.

Comentado [13]: LISTO

2.2.7 Neuronas espejos.

El ser humano tiene millones de células y entre ellas las neuronas espejo que están alojadas en el sistema nervioso. Estas se activan tanto cuando hacemos

una acción como cuando vemos a otros hacerla; generando una representación mental de dicha acción. Por ello son fundamentales para el ser humano ya que permite comprender las acciones y emociones del otro ,además, facilitando la empatía y el aprendizaje. Esto se puede ver reflejado en la investigación de Araya-Pizarro y Pastén (2020) que reafirma la información de las neuronas espejo

Las neuronas espejo son esenciales en el proceso de comprensión de las acciones de los demás, ya que nos permiten conectar emocionalmente con ellos al experimentar de manera indirecta sus acciones o emociones. Al activarse tanto cuando realizamos una acción como cuando observamos a otra persona realizar, estas neuronas proporcionan una base neurobiológica para la empatía y la teoría de la mente, lo que implica que somos capaces de entender y compartir las emociones de los otros. Este fenómeno no solo facilita la conexión emocional con las personas, sino que también juega un papel crucial en la construcción de relaciones interpersonales y en el proceso de aprendizaje social. (p.)

El descubrimiento de las neuronas espejo ha generado un impacto importante en la comprensión y entender cómo nos conectamos emocionalmente con las otras personas .De manera similar, De los Heros (2016)

destaca que el descubrimiento de las neuronas espejo ayuda a comprender por qué experimentamos una conexión emocional con otras personas al observar conductas como el bostezo, la risa o el llanto. Este "contagio emocional" se produce cuando, al ver a otro experimentar una emoción, nosotros mismos replicamos esa acción, como cuando bostezamos, reímos o incluso lloramos después de ver a alguien más hacerlo. Este hallazgo refuerza la idea de que las neuronas espejo no solo están involucradas en la comprensión de las emociones ajenas, sino también en la forma en que nos afectan y se manifiestan en nosotros, favoreciendo la empatía y la conexión social.

Estas células también son cruciales para comprender fenómenos como la forma en que ocurre el “contagio emocional”, definido por la tendencia de los seres humanos de copiar y calcar las actitudes y acciones de otros individuos. Por lo tanto, las neuronas espejo son igualmente críticas para otras partes importantes del comportamiento humano, como la imitación, la interacción social y la comprensión de fenómenos más complejos, como las actitudes y las decisiones sociales. Además, Pineda Alhucema (2016) señala

Que el rol de las neuronas espejo es clave en varias dimensiones del comportamiento humano, tales como la imitación, la interacción social y la comprensión de actitudes, prejuicios y decisiones sociales. Esta capacidad de imitar y comprender las acciones de los demás no solo nos permite aprender a través de la observación, sino que también influye en nuestras interacciones diarias y en la forma en que tomamos decisiones dentro de contextos sociales. La imitación y la comprensión de los otros se convierten en herramientas poderosas para el aprendizaje y la adaptación al entorno social.

El estudio de las neuronas espejo ha permitido comprender, el entendimiento de cómo estas células impactan nuestras conexiones emotivas y la conducta social. Por lo tanto, estas resultan esenciales para el fenómeno del “contagio emocional”, el cual juega un papel protagónico en las relaciones humanas, y moral y educativo. En otras palabras, las neuronas espejo son instrumentos esenciales para desarrollar conductas empáticas, para facilitar el aprendizaje y comportamientos a través de la observación en un entorno de colaboración y respeto mutuo.

Comentado [14]: listo

2.2.8 Percepción

(Oviedo 2004, citado por Ormazábal Caroca, 2020) define el término de percepción como:

un proceso de formación de representaciones mentales [realizado en base a] abstracciones a través de las cualidades que definen lo esencial de la realidad

externa. Además, el autor destaca que las percepciones son de carácter subjetivo, por lo que varían de persona en persona. (p.8)

También la RAE, nos da una definición sobre la percepción que lo define como un conocimiento o idea .

Por ello, consideramos esencial valorar la percepción de los docentes , ya que el conocimiento que tengan de la neurociencia , resulta especialmente relevante en contextos donde la diversidad estudiantil exige estrategias inclusivas que respondan a las necesidades individuales de cada estudiante.

Comentado [15]: listo

2.2.9 Escuelas regulares y escuelas especiales

Aspecto	Escuela tradicional.	Escuela neurodidáctica
Comunicación	Unidireccional : El profesor transmite información a los alumnos.	Bidireccional y multisensorial : El profesor actúa como facilitador , fomentando la interacción y el aprendizaje activo.
Ambiente en el aula	Estática: Los/as alumnos/as están sentados en filas mirando al frente, limitado el movimiento y la interacción.	Dinámica: Disposición de trabajar en círculo o en grupos fomentando el trabajo colaborativo y la interacción social.
Estrategias para trabajar la memoria	Memorias no significativas: Se basa en	Memorias significativas: Información asociada a

	la repetición y memorización mecánica, con resultados limitados y poco duraderos.	emociones y contextos relevantes para potenciar el aprendizaje duradero.
Propósito de la evaluación	Comprobar la memorización de contenidos tanto como los datos específicos(Fechas,Formular ,Personajes Diálogos,etc)	La evaluación es para observar si los estudiantes adquirieron las competencias o los conceptos y que puedan vincularlos a situaciones nuevas.
Instrumentos de evaluación	Pruebas estandarizadas, pruebas escritas con respuestas cerradas.	Observaciones y analisis de la capacidad que tienen los estudiantes al aplicar , razonar y conectar los conocimientos en los diversos contextos.

Tabla 2. Elaboración propia Escuelas regulares y escuelas especiales

Según Chaves (2011),citado por Galván-Cardoso y Siado-Ramos (2021)

La educación tradicional ha sido y es, represiva y coercitiva en la parte moral, memorística en lo intelectual, discriminatoria y elitista en el plano social, conformista en lo cívico; produciendo un estudiante pacifista en lo intelectual, no creativo y sin iniciativa (p.965) , Por ello podemos considerar que no existe una igualdad de enseñanza ,ya que la educación como las escuelas tiene formas diversidad de enseñar o generar sus prácticas pedagógicas de los docentes , mostrando una visión muy diferente entre ellas como se muestra Palomino (2018)

Con una metodología neurodidáctica trabajaríamos el proceso contextualizado, desde la compra de los ingredientes hasta su salida a un plato. Cada niño contaría el proceso completo a los demás, que podrían apoyar su relato; los niños establecerían un debate sobre el proceso hasta comprobar que todos lo han entendido, y repasaríamos qué otros platos podrían elaborarse con este proceso, y llevaríamos al aula, en caso de ser posible, la práctica del proceso: "aprender haciendo". (p.13)

De esta manera, a través de una metodología neurodidáctica, se fomenta un aprendizaje significativo y vivencial, donde los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que los integran de manera práctica y colaborativa. Este enfoque promueve el desarrollo de habilidades críticas como la comunicación, el trabajo en equipo y la reflexión, garantizando que el aprendizaje sea dinámico, contextualizado y aplicable a situaciones de la vida cotidiana.

Comentado [16]: listo

2.2.10 Aprendizaje significativo.

El aprendizaje es un proceso que se va desarrollando de forma continua y dinámica, donde se adquieren y desarrollan conocimientos, habilidades, valores y actitudes a lo largo de toda su vida y puede ocurrir en varios contextos: este proceso tanto en contextos educativos, o informales, a través de interacciones sociales o incluso introspección personal. También uno de los enfoques que se desarrolla en el ámbito educación es el aprendizaje significativo que según Fernández, 2023

El alumno asimila la información nueva y la conecta con conocimientos que ya tenía previamente o con experiencias vividas. Los nuevos conocimientos se suman a los anteriores conocimientos, y al versar ambos sobre un mismo tema o parecido, juntos se suman y se amplifican. O sea, que la nueva información no se graba en la memoria de forma pasiva, sino que interactúa con información

que ya tenía el alumno, haciendo que ésta se amplíe y se reconfigure, creando así un nuevo significado.

Por ello es importante que al momento que uno quiere llegar al aprendizaje significativo es importante que el estudiante debe generar un vínculo con sus aprendizaje conocido.

Comentado [17]: Listo

2.2.11 Neurociencia educativa o neuroeducación.

En los últimos años las neurociencias y educación han generado bastante interés entre ambas disciplinas, es impulsado por la aspiración de conocer los diferentes procesos cognitivos y emocionales en los estudiantes a lo largo de su ciclo escolar. Es decir el entender la causa de los conflictos en el aula nos capacita para conseguir mejores resultados en las iniciativas de innovación, fomento del talento y la creatividad. y según (De la caridad Vigoa Marrupe et. al ,2023)

La neurociencia aporta todo el conocimiento sobre cómo se aprende, sobre cómo funciona el cerebro para que pueda ser aplicado adecuadamente en la educación, por lo tanto, no viene a reemplazar nada, sino que agrega una disciplina más al trabajo pedagógico. En consecuencia, con la neuroeducación es posible saber cómo se aprende y qué hay detrás y por qué las cosas funcionan o por qué no funcionan. Entonces todo es muy aplicable en clase, aunque (p.383-384)

Las neurociencias de la educación o también conocida como neuroeducación se define como La neurociencia educativa busca aplicar los diferentes principios y sobre el descubrimiento de las neurociencias para facilitar y modernizar las prácticas pedagógicas de los docentes. como dice Ansari et . al 2012 citado por Barrios Tao, et. al , (2020)

El vínculo entre educación y neurociencias se ha determinado con diversas expresiones, neuroeducación o neurociencias de la educación. Las cuestiones iniciales han trazado su orientación en el estudio y la investigación de las bases

neuronales de la lectura, de las habilidades matemáticas y el aprendizaje, así como por el diseño de programas basados en las neurociencias orientados a mejorar el rendimiento y las habilidades académicas a través del entrenamiento de funciones como la atención, la memoria, el lenguaje, y las funciones ejecutivas en general

Por ello el vínculo entre la educación y las neurociencias se ha establecido con diferentes términos, como neuroeducación o neurociencias de la educación. Las preguntas iniciales han centrado sus intereses en la exploración e investigación de las bases neuronales de la lectura, las habilidades matemáticas y el aprendizaje, así como en desarrollar programas basados en neurociencias destinados a mejorar el rendimiento académico y las habilidades a través del entrenamiento de funciones como la atención, la memoria, el lenguaje y las funciones ejecutivas, entre otras. Además, la incorporación de estos métodos en el aula no solo tiene la capacidad de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino que también puede facilitar la creación de un entorno de enseñanza-aprendizaje más acogedor que responda a los diversos atributos de los estudiantes y proporcione soluciones prácticas ante los desafíos cognitivos y emocionales. Donde (Palomar, 2015 citada por Falconi Tapia et.al (2017) destaca

La neuroeducación ayuda a regular el aprendizaje de forma emocional para evitar personas desmotivadas y sin interés; ayuda a mejorar el aprendizaje con herramientas que ofrecen los contenidos de la mejor forma posible para que capten la atención del cerebro según su edad, ritmos biológicos... Si aplicamos estas herramientas correctamente ayudaremos a potenciar y mejorar habilidades y talentos, o a detectar déficits en los niños a pie de aula que incapacitan o reducen su capacidad para leer, escribir, etc." (p.65)

Por ello la neurociencia es importante en la educación ya que entrega estrategias para el aprendizaje tanto de manera emocional, como búsqueda de estrategias que considere a cada uno de los estudiantes.

2.2.12 Enseñanza-aprendizaje.

La relación que existe entre la neurociencia y los procesos educativos ha tomado una gran importancia, que de poco a poco ha empezado a crecer, por la entrega de información para comprender cómo es el cerebro, cómo impacta hacia el aprendizaje y cómo la forma de enseñar puede ser flexible para mejorar este proceso. Este enfoque que se interrelaciona permite que los docentes comprendan mejor las capacidades cognitivas de los estudiantes y diseñar cómo buscar estrategias que fomenten un aprendizaje personalizado, así, la enseñanza y el aprendizaje dejan de ser procesos aislados, convirtiéndose en un intercambio continuo y colaborativo entre el estudiante y el docente.

Como Barrios Tao et al., 2020 señala

“la relación entre las neurociencias, enseñanza y aprendizaje se ha centrado principalmente en tres líneas: a) él influye el estrés del aprendizaje (LeDoux, 1996; Pekrum, 2006); b) el papel de las emociones como predictores de los resultados académicos de los estudiantes y de su éxito en la vida laboral y profesional (Ainley, 2006; Artino, La Rochelle y Durning, 2010); c) la importancia del aprendizaje de tareas novedosas” (p. 374)

En este sentido, el docente juega un papel fundamental no solo como transmisor de información, sino como facilitador del proceso de aprendizaje. La clave está en la capacidad de crear estrategias y métodos que no solo presenten la información de manera comprensible, sino que también fomenten el interés y la motivación de los estudiantes. A la par, los estudiantes no deben ser considerados receptores pasivos; su participación activa es esencial para la integración de los nuevos conocimientos, lo que ocurre cuando tienen la oportunidad de procesar y aplicar la información.

(Mineduc, 2008 citado en Mora Tudela & Leiva Ponce, 2019) señalan que

"Preparación de la enseñanza: El docente, basándose en sus competencias pedagógicas, en el conocimiento de sus alumnos y en el dominio de los contenidos que enseña, diseña, selecciona y organiza estrategias de enseñanza que otorgan sentido a los contenidos presentados; y, estrategias de evaluación que permitan apreciar el logro de los aprendizajes de los alumnos y retroalimentar sus propias prácticas" (p.29)

Por ello es fundamental recordar el proceso de enseñanza -aprendizaje al momento de adquirir y transmitir habilidades conocimientos , entre otros , ya que no se limita al aula si que se extienden a otros contextos de la vida cotidiana , ya que los docentes utilizan diversos métodos , estrategias que involucra la recepción el procesamiento y asimilación de la información por parte de los alumnos.

Comentado [18]: listo

2.2.13 Marco para la Buena Enseñanza

El Marco para la buena enseñanza establece estándares y orientaciones para guiar la práctica profesional docente en Chile. El cual es diseñado con la finalidad de apoyar la mejora continua de la enseñanza, promover la calidad educativa y reconocer la labor de los educadores en distintos niveles, incluida la educación parvularia. Dicho Marco tiene su primera versión el año 2003 y la actual versión del año 2021; que tiene como principal objetivo actualizar y ampliar el MBE para reflejar los cambios en la educación, incluyendo enfoques más inclusivos y adaptados a los distintos niveles, especialmente educación parvularia.

Dominios del Marco de la buena enseñanza	Descripción	Cita
Dominio A: Preparación del proceso de enseñanza y aprendizaje	Se centra en la preparación de experiencias significativas y desafiantes, considerando conocimientos disciplinarios, desarrollo de estudiantes, y	"La preparación de la enseñanza implica anticipar y formular hipótesis sobre cómo se despliega un conocimiento disciplinar o

	diversidad cultural y social(P. 19-20)	transversal para hacerlo accesible a todos/as los/as estudiantes" (p. 19-20).
Dominio B: Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje	Enfocado en generar un entorno respetuoso, inclusivo y organizado que promueva el desarrollo personal y social.(p. 34).	"El ambiente de aula debe fomentar conexiones emocionales, seguridad emocional y física, y un sentido de pertenencia, identidad y propósito en los/as estudiantes" (p. 34).
Dominio C: Enseñanza para el aprendizaje de todos/as los/as estudiantes	Destaca estrategias pedagógicas y retroalimentación para lograr aprendizajes profundos y desarrollo de habilidades. (p. 44-45).	"Es esencial diseñar tareas cognitivamente desafiantes que promuevan el desarrollo de habilidades comunicativas, cognitivas y metacognitivas" (p. 44-45).
Dominio D: Responsabilidades profesionales	Orienta a la ética profesional, aprendizaje continuo y compromiso con la comunidad educativa.(p. 56-57).	"Los/as docentes deben colaborar con sus pares para resolver problemas específicos de la práctica y generar oportunidades de mejora continua" (p. 56-57). "Demuestra compromiso con su aprendizaje profesional continuo, transformando sus prácticas a través de la reflexión sistemática, la colaboración y la participación en diversas instancias de desarrollo profesional para la mejora del aprendizaje de los estudiantes." (p.61)

Tabla 3. Elaboración propia

"El Marco para la Buena Enseñanza constituye un recurso que orienta el desempeño profesional de los docentes de aula, estableciendo los conocimientos, las capacidades y las disposiciones que ellos deben poseer para hacer de la docencia una práctica de calidad que contribuya al desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes."(Marco para la Buena Enseñanza, 2021)

El ejercicio de la docencia requiere de una guía clara que permita a los profesores reflexionar y mejorar continuamente su práctica, asegurando así un

impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes. En este contexto, el Marco para la Buena Enseñanza se convierte en un referente fundamental para el desarrollo profesional docente.

2.2.14 Área emocional y rendimiento académico.

El contexto emocional y el rendimiento académico tienen una estrecha relación en el ámbito educativo, ya que al estar más emocionalmente afecta a la concentración, la motivación y las ganas de aprender.

Barrios Tao et al. (2020) afirman que

hay distintas teorías que ven las áreas emocionales y cómo se conectan con el cerebro, el primer autor que trato de entender las emociones fue Charles Darwin 1872, pero la primera teoría propuesta fue James y Lange 1884, luego siguió Cannon y Bard 1927, entre otros autores, proponen teorías que hablan sobre las emociones y cómo influyen en el rendimiento académico de cada uno de los estudiantes, cada uno aprende forma diferente.

Con lo hablado anteriormente uno de los roles de los docentes es trabajar el área emocional en los estudiantes, ya que, es importante en la trayectoria educativa de cada uno, el ámbito emocional es relevante para el rendimiento escolar porque sin emociones, sin memoria y, por último, no hay aprendizaje de todo lo que realizan en su vida cotidiana. Como señala Barrios Tao et al. (2020) “el desarrollo emocional adquieren un papel relevante dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje a los estudiantes se les facilita tomar decisiones libres, responsables y autónomas” (p.366), es importante tener en cuenta lo emocional, ya que, ayuda a la mejora de significativos procesos de los estudiantes que los ayuda en su vida cotidiana. Para concluir “El tiempo de atención dependerá directamente del nivel de motivación del o la estudiante, así como de la dinámica de clase, la atención y la emoción están íntimamente relacionadas” (educarsinmitos, 2023). Además, diversos estudios citados por mmordino-Yang y Damasio (2007), Rychen y Salganik (2006), Bar-On y Parker (2000), y Taylor et al. (2017), citado por Barrios Tao y De Piñeres Botero (2020), destacan que

las emociones y el comportamiento social, podrían tener un papel más relevante sobre la cognición, el funcionamiento social, el bienestar psicológico, la calidad de vida, el aprendizaje y la toma de decisiones, en la formación en contextos de educación preescolar, primaria y secundaria (p.365)

Por tanto, se tiene que tener en consideración que las emociones juegan un papel importante en el rendimiento académico y el desarrollo general de los estudiantes. La incorporación de la conciencia emocional en el plan de estudios puede mejorar el aprendizaje y el bienestar emocional de los estudiantes, creando un entorno escolar productivo y de apoyo.

Comentado [19]: Listo

2.2.15 Estrategias diversificadas.

Las estrategias diversificadas son importantes para satisfacer las necesidades de diferentes estudiantes, porque pueden usarse para adaptar los métodos de enseñanza a diferentes situaciones y sistemas educativos. Utilizando diferentes métodos, los docentes pueden garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus características, tengan acceso a una educación valiosa y significativa. donde Sánchez (2012, como se citó en Bolívar Calle Carangui, 2020) menciona

Las estrategias diversificadas son importantes en el ámbito educativo, ya que permiten abordar diferentes cuestiones en el aula y conseguir que el aprendizaje sea beneficioso para todos los alumnos. En este sentido, señala que las estrategias diversificadas "contribuyen a dar respuesta a la pluralidad en el aula, rompen con la tendencia homogeneizadora de la educación y fomentan la construcción de una práctica docente creativa e innovadora de emplear y organizar los recursos, tiempos y metodologías para lograr la participación y aprendizaje de todos los estudiantes." (p. 41).

Por otro lado, se destaca que la labor docente no solo implica la implementación de estrategias diversificadas, sino también un análisis profundo del currículo y

su adecuación a las características y contextos de los estudiantes. Por otro lado, (Mineduc, 2016 como se citó en Ledezma et al, 2020) afirma que

La labor docente se vincula al análisis profundo del currículum nacional, teniendo presente las características de los estudiantes y de su contexto, con el propósito de elaborar una propuesta didáctica fundamentada y pertinente que organice el proceso de enseñanza aprendizaje que el profesor liderará y pondrá en acción en el aula". (p.35)

Pero también debemos entender que las estrategias no sólo deben ser diversificadas sino que contextualizadas con el currículum nacional, generando una combinación de ambas y no solo utilizar un solo enfoque. Así mismo Ledezma et.al , 2020 habla sobre

las estrategias diversificadas implementadas en la planificación del docente, "se entiende como un proceso de toma de decisiones colaborativa, en torno a un conjunto de preguntas, a las cuales se debe dar respuesta intentando visualizar cómo se conectan los cuatro componentes del diseño curricular. Para responder las preguntas ¿Qué, cuándo y cómo enseñar y evaluar? con enfoque inclusivo, es necesario enfocarse también en las características y necesidades particulares de sus estudiantes, identificando quiénes, cuándo y qué tipo de apoyo necesitan; para ello se espera puedan apoyarse en estas orientaciones y, fundamentalmente, en el desarrollo creciente de procesos colaborativos, con otros profesionales, con los propios estudiantes y con sus familias, además del equipo directivo de la escuela" (p. 35-36)

Finalmente, las estrategias diversificadas son una herramienta innovadora e importante no sólo para mejorar la práctica docente haciéndola más creativa e inclusiva, sino también para garantizar la participación activa de los estudiantes y el logro de los objetivos de aprendizaje. Según Nuñez et al,. (2022) "La innovación no es un proceso fácil; al contrario, requiere de disposición, conocimientos, motivación, tiempo y de una actitud hacia el cambio." Esto requiere un compromiso por parte de los docentes para integrar recursos, métodos y apoyos que sean apropiados para la diversidad en sus aulas. De esta

manera, la educación se convierte en un proceso más equitativo, orientado a las necesidades individuales y colectivas, y adaptado a los hábitos de participación y aprendizaje.

Según señalan los autores (Tapia et al, 2018)

La motivación para que los docentes generen aprendizajes significativos, la diversificación de la manera en que enseñan los docentes, e ir cultivando emociones positivas a los estudiantes, al momento de reconocer problemas de aprendizaje y el funcionamiento neuropsicológico de manera temprana para ayudar a los estudiantes (p.64)

Comentado [20]: Listo

2.2.16 Prácticas pedagógicas

La práctica pedagógica es el proceso mediante el cual los docentes utilizan sus conocimientos, habilidades y estrategias en el aula para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Es una parte esencial de la formación docente, ya que permite a los educadores conectar la teoría con la experiencia real y adaptar sus métodos a las necesidades de los estudiantes. A través de la práctica pedagógica, los docentes reflexionan sobre su trabajo, mejoran sus métodos y contribuyen al desarrollo profundo de los estudiantes, apoyan el aprendizaje significativo y la enseñanza inclusiva.

Según la descripción que dada por (González, 2008 citado por Ripoll et.al 2021

Dentro de la formación docente, la práctica pedagógica implica la puesta enmarcha de un conjunto de conocimiento sobre el accionar docente, que se manifiesta a partir de competencias ajustadas a un currículo y a partir de allí, considerar la posibilidad de producir teorías que fortalezcan las funciones del profesorado.(p.353)

En este sentido, la práctica pedagógica se convierte en un espacio de integración y reflexión crítica en la enseñanza de conocimientos y habilidades,

que no sólo cambia el currículo, sino que también crea nuevas ideas que potencian el trabajo de los docentes. Por lo tanto, la formación docente no sólo debe transmitir contenidos, sino también desarrollar la reflexión y organización continua de las prácticas docentes para mejorar la calidad del aprendizaje.

Comentado [21]: listo

2.2.17 Neuromitos

Los neuromitos son creencias o conceptos erróneos sobre la función cerebral que son comunes tanto en la sociedad como en la educación. Esta idea errónea afecta la forma en que enseñamos y aprendemos, creando un sistema educativo que no se basa en evidencia. El conocimiento y análisis de los neuromitos es importante para mejorar el proceso de aprendizaje porque los profesores pueden utilizar los últimos conocimientos respaldados por la neurociencia y mejorar el aprendizaje de los estudiante por ello (Howard-Jones, 2014 citado en Varas-Genestier y Ferreira, 2017) habla sobre los neuromitos

Comentado [22]: cambie supersticiones por creencias

La dificultad de transferir el conocimiento de neurociencia directamente a la sala de clases ha generado la aparición de una serie de neuromitos tales como “Usamos solo el 10% de nuestro cerebro” o “Los alumnos aprenden mejor si se les enseña de acuerdo a su estilo de aprendizaje”. Estas creencias erróneas sobre el cerebro son ampliamente aceptadas como hechos científicos por docentes de diferentes partes del mundo y tienen su origen principalmente en investigaciones científicas que han sido malinterpretadas o sobreestimadas en sus alcances.

En el área de la pedagogía, siguen usando varias falsas creencias al momento de enseñar o buscar estrategias en aprendizaje. Algunos de los neuromitos que se siguen utilizando o creyendo en la sociedades son, la idea de que cada uno tiene un estilo de aprendizaje, otra es que el cerebro al estar dividido por hemisferio derecho e izquierdo cada uno tiene una función específica para procesar información visual, auditiva o sensorial de forma independiente. Sin embargo. Sin embargo como explican (Varas-Genestier y Ferreira, 2017).

La idea de que un alumno aprende mejor si se le enseña de acuerdo a su estilo de aprendizaje favorito se origina a partir del hecho de que diferentes partes del cerebro se especializan en el procesamiento de diferentes tipos de información (visual, auditiva, sensorial). Esto es efectivamente cierto, pero no implica que el aprendizaje deba ser unimodal y de acuerdo al estilo preferido de un individuo. (p.342)

Esta atención limitada reduce las oportunidades de aprendizaje al olvidar que el cerebro funciona de manera integrada, combinando muchas vías sensoriales para consolidar el conocimiento. Por ello como dice (Ferreira, 2018)

es imperioso que la formación pedagógica incluya urgentemente cursos de neurociencia, además de materias que eduquen a los futuros profesores en la comprensión del lenguaje científico, con el fin de formar docentes más críticos, capaces de distinguir fácilmente entre el conocimiento neurocientífico y las ideas superfluas.(p.12-13)

Neuromitos más comunes en Chile, según Varas-Genestier & Ferreira, (2017)

Neuromitos	Porcentaje de creencia
Los estudiantes aprenden mejor cuando reciben información a través de su estilo de aprendizaje dominante (ej.: auditivo, visual, kinestésico).	91 %
La diferencia en la dominancia hemisférica (cerebro izquierdo, cerebro derecho) puede explicar en parte las diferencias individuales entre aprendices.	86 %
Sesiones cortas de ejercicios de coordinación pueden mejorar la integración de la función cerebral de los hemisferios (izquierdo y derecho).	90 %
El ejercicio físico que involucra la coordinación de habilidades motoras y perceptivas puede mejorar la alfabetización.	86 %
Un ambiente con mucha estimulación mejora el desarrollo del cerebro de los preescolares.	91 %
Los niños están menos atentos después de consumir bebidas o alimentos azucarados.	58 %
Se ha comprobado científicamente que los suplementos de ácidos grasos	86 %

Tabla 4. Neuromitos de los profesores chilenos: orígenes y predictores (Varas-Genestier & Ferreira, 2017)

Comentado [23]: LISTO

2.3 Aspectos legales

En este apartado, se investigan los aspectos legales que respaldan la implementación de las neurociencias en Chile. Según el decreto 83/2015 es una

estrategia importante para la diversificación de la enseñanza el cual es el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) es uno de los marcos normativos clave, ya que, el DUA es un enfoque educativo que promueve la creación de entornos de aprendizaje inclusivos y accesibles, independientemente de las necesidades educativas de cada estudiante, es decir, flexibilización curricular. Cuenta con tres principios los cuales son proporcionar múltiples formas de presentación y representación, proporcionar múltiples formas de expresión y proporcionar múltiples medios de participación y compromiso, estos buscan eliminar las barreras de aprendizaje para los estudiantes.

2.3.1 Aspectos legales en Chile

2.3.1.1 Diseño universal de aprendizaje

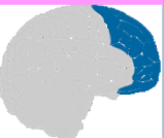
Según el decreto 83/2015 (Diversificación de la enseñanza) se insta a todos los docentes a implementar estrategias diversificadas de enseñanza. Este decreto está dirigido tanto a escuela con programa de integración (PIE) como aquellas sin ellos, y define principios y orientaciones para la adecuación curricular. Para responder a la diversidad educativa se propone el Diseño Universal para el Aprendizaje, que posee una relación estrecha con la neurociencia, ya que, los 3 principios que posee el DUA, están conectadas a tres sub redes neuronales. La cuales son:



Imagen obtenida de (Diseño Universal Para El Aprendizaje. Aspectos Básicos.: El Modelo Del DUA: Principios, Redes Y Pautas. | ConectaTIC, n.d.)

El Diseño Universal para el Aprendizaje se fundamenta en tres principios que se relacionan con las tres subredes identificadas como la neurociencia: la de reconocimiento, la estratégica y la afectiva. Estas tres subredes son fundamentales al considerar como el cerebro del estudiante aprende y procesa la información.

Como señala en la siguiente imagen (Rose y Meyer, 2002 citado en Alba Pastor et al. (2011) define cada red neuronal.

Redes de reconocimiento	Especializadas en percibir la información y asignarle significados. En la práctica, estas redes permiten reconocer letras, números, símbolos, palabras, objetos..., además de otros patrones más complejos, como el estilo literario de un escritor y conceptos abstractos, como la libertad.	
Redes estratégicas	Especializadas en planificar, ejecutar y monitorizar las tareas motrices y mentales. En la práctica, estas redes permiten a las personas, desde sacar un libro de una mochila hasta diseñar la estructura y la escritura de un comentario de texto.	
Redes afectivas	Especializadas en asignar significados emocionales a las tareas. Están relacionadas con la motivación y la implicación en el propio aprendizaje. En la práctica, estas redes están influidas por los intereses de las personas, el estado de ánimo o las experiencias previas.	

Comentado [24]: rematar con una conclusion sobre el DUa despues del recuadro

El DUA es parte de las herramientas claves para generar un aula equitativa ,ya que busca facilitar la participación activa y significativa para el/la estudiante , independientemente de las habilidades , características y contexto que se encuentre.También al integrar este herramienta ayuda a la orientación para poder fomentar un ambiente de aprendizaje propicio , donde se potencia las fortalezas de forma individual , reduciendo las barreras que podemos encontrar en el contexto de aprendizaje, llegando a una enseñanza más efectiva . Además el DUA no solo beneficia al estudiante con necesidades educativas específicas, si no a todo estudiante que esté en el aula .

2.4 Estado de la investigación

2.4.1 La aplicación de las neurociencias en España

De acuerdo a la investigación de Cantó Doménech y Universidad del Zulia (2015) se llevó a cabo un estudio en España, en el que entrevistaron a 20 docentes que recibieron formación sobre el funcionamiento del cerebro y la etapa en que se desempeñan los docentes es en la educación infantil, en esta investigación señalaron diversas estrategias, por ejemplo, la conexión emocional, alfabetización de conductas y emociones, apelación al cerebro superior y el movimiento para activar el cerebro. Los investigadores fueron evaluando a los docentes entrevistados y se llegó a una conclusión de hay 100% de efectividad en las dos primeras estrategias, los autores Cantó Doménech y Universidad del Zulia (2015) señalan que

“La educación debería de incorporar en su propia genética el conocimiento sobre cómo funciona el cerebro y qué actuaciones pueden ayudar al proceso de enseñanza y aprendizaje escolar (y de la vida). Solo si somos capaces de realizar este cambio conceptual podremos pasar de un aprendizaje puramente instructivo a uno integral y significativo.” (p. 197)

El objetivo de la investigación es que la educación en España siga implementando las neurociencias en las prácticas pedagógicas, con el fin de

obtener nuevas estrategias basadas en ellas, y que los docentes puedan aplicar para conocer a los estudiantes de forma integral.

2.4.2 Implementación de las neurociencias en la educación en Chile

En la presente investigación de Berioza-Valenzuela (2023), se destaca por la incorporación de las neurociencias en la formación inicial docente, ya que invita formación inicial docente que tengan acercamiento a las neurociencias. El estudio busca que las universidades tengan programas o asignaturas relacionadas a las neurociencias, para malas interpretaciones como los neuromitos son perjudiciales para el estudiante. Por otro lado, resalta que el conocimiento del cerebro y los procesos de aprendizaje son aspectos clave para el diseño de estrategias efectivas. Beroiza-Valenzuela, (2023) indica que “la integración de los conocimientos neurocientíficos en los programas de formación inicial docente permite una perspectiva más completa sobre el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes.” (p. 245) con esa rama los docentes en formación comprenderán mejor cómo los estudiantes procesan, almacenan y aplican el conocimiento.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

El siguiente capítulo tiene el objetivo de visualizar el marco metodológico de nuestra investigación. Se visualiza el paradigma es carácter interpretativo, el enfoque es de carácter cualitativo, mediante entrevistas semi-estructuradas de manera individual donde nos ayudará a conocer las percepciones de los

docentes de educación básica y educación diferencial sobre la incorporación de estrategias basadas en las neurociencias en sus prácticas pedagógicas.

3.1 Paradigma

El paradigma para la investigación es el interpretativo, en donde “la finalidad de cualquier investigación que asuma este paradigma es comprender y describir la realidad educativa a través del análisis profundo de las percepciones e interpretaciones de los sujetos intervinientes en las diversas situaciones objeto de esta investigación. Lo que interesa es la perspectiva de los participantes, ya que una comprensión en profundidad de casos particulares puede ayudarnos a acceder al simbolismo que configura una realidad educativa concreta. Las cuestiones a las que se intenta dar respuesta son del tipo: ¿cuál es el significado intersubjetivo que configura una realidad educativa? ¿Cómo intervienen las percepciones e interpretaciones de los sujetos en la construcción de una realidad educativa?” (Santamaría, J. S. (2013), pág. 96). Se centra en ayudar a entender las percepciones de los docentes sobre la incorporación de estrategias basadas en neurociencias en la educación básica y diferencial. Permitió explorar cómo los docentes comprenden y aplican las estrategias basadas en neurociencias en sus prácticas pedagógicas. Para ello, se utilizaron entrevistas semi estructuradas como método cualitativo, estas “se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información”. (Sampieri et al., 2010, p. 418)

La investigación buscó comprender el enfoque de los educadores sobre la creación de significado y la experiencia dentro del contexto de la aplicación del conocimiento neurocientífico en la enseñanza y examinar cómo estas percepciones moldearon sus métodos de instrucción.

3.2 Enfoque de investigación

La investigación es de carácter cualitativo lo cual permitió la recopilación de información sin recurrir a datos numéricos. En el estudio, fue a través de entrevistas semi-estructuradas en las cuales se evidenciaron las percepciones de los docentes de educación básica y diferencial en escuelas regulares y especiales sobre la incorporación de estrategias basadas en las neurociencias que se aplican en sus prácticas pedagógicas. Según señala Sampieri, et. al (2010) indica que

“Los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes; y después, para perfeccionarlas y responderlas. La acción indagatoria se mueve de manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su interpretación, y resulta un proceso más bien “circular” en el que la secuencia no siempre es la misma, pues varía con cada estudio”. (p.7)

3.3 Alcance de la investigación

Se analizó la relación entre las dimensiones, excluyendo la población total, ya que se trabajó con una muestra intencionada y reducida de 8 docentes de educación básica y educación diferencial en las comunas.

3.4 Diseño de la investigación

En el marco de la investigación, se utiliza el diseño no experimental transversal, el cual como explica Sampieri et al. (2010) “recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede”. (p.151) Este diseño es seleccionado con el fin de analizar las percepciones docentes de educación básica y diferencial de primer y segundo ciclo ante la incorporación de estrategias basadas en las neurociencias.

3.5 Unidad de análisis y población

3.5.1. Unidad de análisis

Fue constituida por docentes de primer y segundo ciclo de educación básica y diferencial en escuelas municipales y subvencionadas en la Región Metropolitana de las comunas de Ñuñoa, Quilicura y Recoleta, sexo Femenino, que cumplan con un rango de 2 a 35 años de servicio.

3.5.2 Población

Según los datos extraídos del BCN, señala que a nivel nacional, la población docente del género femenino es de 194.270 y en la región Metropolitana es de 65.228. Por otro lado, la población de docentes en las escuelas municipales es de 24.655 y las escuelas subvencionadas es de 43.238.

3.6 Muestra

El muestreo no probabilístico se llevará a cabo mediante la estratificación de la población en función de varios criterios: tipo de escuela (regular o especial), la región geográfica seleccionada será la zona norte y oriente de la Región

Metropolitana, específicamente las comunas Ñuñoa, Quilicura y Recoleta, las comunas se eligieron por su características demográficas, en segundo lugar por su amplia densidad poblacional y por la diversas experiencias sobre la percepción de los docentes en la investigación. Por otro lado, se escogen 8 docentes de niveles educativos de primer y segundo ciclo y tipo de administración (pública o subvencionada). A partir de estos criterios se seleccionaron de manera intencional los colegios para el estudio.

Los criterios de inclusión para la muestra de esta investigación comprenden a docentes activos en las comunas de Ñuñoa, Quilicura y Recoleta y que están impartiendo clases en primer y segundo ciclo educacional. Se excluyen a los docentes activos que no impartan clases en las comunas seleccionadas, con el fin de enfocarse en los municipios y garantizar la orientación ideológica de la población docente.

3.7 Dimensiones Cualitativas

En esta investigación se examinan diversas dimensiones cualitativas, comenzando por las percepciones de los docentes sobre la relación entre las estrategias neurocientíficas y el Marco para la Buena Enseñanza, específicamente en los dominios A, B y C. Otra dimensión que se aborda es la comprensión del funcionamiento cerebral y su importancia educativa, incluyendo la identificación de creencias erróneas (neuromitos) relacionadas con las neurociencias, así como los discursos sobre las estrategias implementadas en el aula. Además, el desarrollo cognitivo y emocional también se examina, y el impacto de las propias emociones en el aprendizaje y las estrategias empleadas para enseñar estas secciones son altamente consideradas. Además, las barreras y facilitadores presentes en la implementación de las estrategias neurocientíficas también se abordan. Por último y no menos importante, el futuro

se presenta con respecto a qué se espera de las neurociencias y su proyección en la educación.

3.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el presente estudio, se seleccionó las entrevistas semiestructuradas como instrumento de investigación. Sampieri, et, al (2010) destacan que las entrevistas “se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información”. (p.418). Por consiguiente, este se elaboró con relación a que las preguntas se enmarcan en las dimensiones del estudio, de acuerdo a los objetivos descritos en la investigación.

Se compone con preguntas introductorias para identificar a las entrevistadas. La entrevista fue sometida a la validación de 3 jueces expertos; docentes con grado de magister y con experiencia en el área investigar. Su tarea será corroborar la pertinencia de las preguntas y asegurar que estén correctamente formuladas para obtener información precisa y relevante. Una vez validado se procederá a realizar los ajustes razonables al instrumento para su posterior aplicación.

3.9 Aspectos éticos

Según Sampieri, et. al (2010) “Es importante considerar que existen cuestiones éticas que están envueltas en el estudio del comportamiento humano. Cuando estudiamos comportamiento, estudiamos a personas que deben ser tratadas de forma que se cumplan los estándares éticos”. (p. 23). Las consideraciones éticas

de este estudio abarcan aspectos fundamentales para garantizar la integridad y el respeto hacia los participantes. Se implementará un consentimiento informado, se garantizó el título y objetivos de la investigación, para luego se requerirá la firma de todos los participantes antes de iniciar la entrevista,. La confidencialidad y el anonimato se asegurará mediante nomenclaturas. La devolución de resultados se realizará a través de informes resumidos para cada escuela sobre el presente estudio.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS ANÁLISIS.

4.1 Presentación del capítulo

En este capítulo se realizó el análisis de los discursos que se obtuvieron a partir de las entrevistas semi-estructuradas en relación a las neurociencias y su aplicación en las aulas. Los participantes en la investigación son profesores activos en la educación básica y diferencial de los niveles de primer y segundo ciclo básico.

La problemática que se investiga es la percepción de los docentes en relación a la incorporación de estrategias basadas en las neurociencias en sus prácticas pedagógicas. Los participantes pertenecen a escuelas de las comunas de Ñuñoa, Quilicura y Recoleta de la Región Metropolitana. El instrumento fue aplicado a 8 docentes de género femenino y con un rango etario de 24 a 60 años.

Para mantener la confidencialidad y facilitar la interpretación de los discursos, se asignan las siguientes nomenclaturas a los participantes:

1. Profesores de escuela diferencial (D.1, D.2, D.3 y D.4)
2. Profesores de escuela regular (B.1, B.2, B.3 y B.4)

4.2 PRESENTACIÓN DE LAS CATEGORÍAS

En el instrumento diseñado por las estudiantes se encuentran 6 categorías y 11 subcategorías.

Categoría	Subcategoría
Categoría I : “Conocimiento de las neurociencias”	Subcategoría I : “Relación entre el marco de la enseñanza y la neurociencia”
	Subcategoría II : “Creencias erróneas (neuromitos)”
	Subcategoría III : “Conocimiento y relevancia del funcionamiento del cerebro”.
Categoría II: “Vinculación de neurociencias y educación”	Subcategoría IV: “Implicación y aplicación en el aula”
Categoría III “Aplicación de estrategias”	Subcategoría V: “Estrategias aplicadas”
Categoría IV: “Fortalezas en la implementación de neurociencia”	Subcategoría VI : “Cambios observados”
	Subcategoría VII : “Desarrollo cognitivo y emocional”
	Subcategoría VIII: “Colaboración docente”
	Subcategoría IX: “Innovación en la enseñanza”

Categoría V: "Barreras en la implementación de neurociencia"	Subcategoría X : "Dificultades percibidas"
Categoría VI "Perspectivas a futuro"	Subcategoría XI : "Proyecciones sobre neurociencias"

Tabla 5. Elaboración propia Presentación de las categorías.

4.3 ANÁLISIS DE LAS SUBCATEGORÍAS

4.3.1 Primera categoría: "Conocimiento de las neurociencias"

Esta categoría está compuesta por 3 subcategorías que a continuación se describen, se analizan e interpretan:

Categoría	Subcategoría
Categoría I :	Subcategoría I : "Relación entre el marco de la enseñanza y la neurociencia"
	Subcategoría II : ""Creencias erróneas (neuromitos)"

"Conocimiento de las neurociencias"	Subcategoría III : "Conocimiento y relevancia del funcionamiento del cerebro".
-------------------------------------	---

Tabla 6. Elaboración propia primera categoría "Conocimiento de las neurociencias"

4.3.1.1 Análisis subcategoría "Relación entre el marco de la enseñanza y la neurociencia"

a) Descripción Subcategoría I: "Relación entre el Marco para la Buena Enseñanza y la neurociencias".

Esta subcategoría aborda el conocimiento del documento oficial vigente, Marco para la Buena Enseñanza (MBE) y su relación con la implementación de estrategias pedagógicas fundamentadas en la neurociencia.

A continuación se presentan los discursos de las participantes del estudio, en relación a la subcategoría I incorporando las preguntas 1 y 2, donde ellas hablan sobre la vinculación del MBE y la relación con las neurociencias.

P.1 De acuerdo con el marco de la buena enseñanza, y considerando los dominios A, B y C, ¿Cuáles estrategias considera usted fundamentales que el docente implemente en el proceso de enseñanza?	<i>Docentes de educación diferencial</i>
	D.1 Creo que todos son necesarios cierta medida, porque no solo se basa en el conocimiento que tienen los chiquillos, también como nosotros podemos adecuar ese, el material que nosotros preparamos o como lo sacamos, creo que los tres emmm, son fundamentales.

	<i>D.2 Yo creo que deberíamos tener mayor como estrategias en cuanto la evaluaciones, ya que no podemos evaluar a nuestros alumnos de la misma forma por que no tiene el mismo nivel, emm digamos cognitivo, en cuanto lo primordial en esta, también la diversificación de los conocimiento, digamos de las estrategias, creo que para mi esas son las importantes. (...) Lo más importante, el dominio A, (...) en verdad son todos importantes, pero el dominio A es el más importante (...)</i>
	<i>D.3 No es solo buscar forma y seguir un patrón, no un patrón que ya para mí está obsoleto [...]cuando tú entiendes que estás formando y que estás trabajando con el un ser, entonces, todo lo que está establecido, te coarta, te limita y limita a tu estudiante(...) La educación es muy, muy compleja (...)</i>
	<i>D.4 "Yo creo que lo importante es diversificar porque no tenemos un estudiante igual a otro. Todos aprenden de distintas formas, aquí viene un poco el tema de la neurociencia: visuales, táctiles(.). La clave es enseñarles de todas las formas(...) para enseñar un contenido , no tengo que ser tan repetitiva, sino buscar mediante el juego(...) muchas</i>

	veces enganchar al aprendizaje significativo cuando jugamos."
	<i>Docentes de educación básica</i>
	<i>B.1 El ambiente en el dominio a me parece que es, eeh tener a los estudiantes en un ambiente óptimo, tener a los estudiantes en un ambiente en donde pueda realizar la clase sin ninguna dificultad y obviamente aprendizaje para todos(...) Tener a los estudiantes en un ambiente óptimo, [...] intentar que todos aprendan, porque no todos aprendemos igual.</i>
	<i>B.2 Yo creo que el B y el C están súper relacionados, pero considerando el B, que habla sobre la creación del ambiente, encuentro que estrategias que son fundamentales tienen que ver primero con la preparación de los estudiantes considerando todas sus condiciones, teniendo en cuenta sus diferentes formas en la que pueden contestar una pregunta, estar preparado para cualquier cosa. Si algún niño te dice 'no quiero decirlo, quiero dibujarlo, quiero escribirlo, no sé qué', darle el espacio a los niños para que puedan escribir, pintar, lo que sea, con el objetivo de que al final logren lo que uno busca, eso.</i>
	<i>B.3 Se rescata ahí es el poder abordar un buen clima de aula justamente porque a veces se pone difícil cuando los estudiantes no tienen disposición al trabajo cuando cuesta</i>

	establecer las rutinas sobre todo a principio de año(...)
	B.4 Lo principal es crear un lazo con el curso de afectividad, porque si los niños se sienten queridos, protegidos, apañados, el niño va a rendir más. En cambio, si llego con un profesor que le da solamente a la parte pedagógica pero no la parte de ser humano, lo que sucede es que el niño después, a la larga, le puede pasar cualquier problema y no se va a atrever a conversarte, y ahí ese niño va a tomar cierta distancia, triste, y eso todo lo va a llevar a un mal rendimiento.

Tabla 7. Elaboración propia discursos pregunta

1

4.3.1.1 Análisis de los discursos pregunta 1

Pregunta 1. De acuerdo con el marco de la buena enseñanza, y considerando los dominios A, B y C, ¿Cuáles estrategias considera usted fundamentales que el docente implemente en el proceso de enseñanza?

Considerando los discursos realizados por las docentes en relación al Marco para la Buena Enseñanza (MBE), se puede señalar que 3 de 4 profesoras de educación diferencial, consideran tres aportes fundamentales vinculado al Marco de la Buena Enseñanza; las cuales destacan como elementos primordiales; Las adecuaciones, diversificación de la enseñanza y la evaluación vinculadas a los Dominio A y C.

D.1 “nosotros podemos adecuar ese, el material que nosotros preparamos o como lo sacamos (...)”

D.2 “Yo creo que deberíamos tener mayor como estrategias en cuanto la evaluaciones, ya que no podemos evaluar a nuestros alumnos de la misma forma por que no tiene el mismo nivel (...)”

D.4 “Yo creo que lo importante es diversificar porque no tenemos un estudiante igual a otro. Todos aprenden de distintas formas (...)”

Por otro lado el discurso de 3 de 4 docentes de educación básica, destacan como factor fundamental el clima de aula el cual se vincula con el Dominio B **Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje**

B.2 “(...) pero considerando el B, que habla sobre la creación del ambiente, encuentro que estrategias que son fundamentales(...)”

B.4 Lo principal es crear un lazo con el curso de afectividad, porque si los niños se sienten queridos, protegidos, apañados, el niño va a rendir más. En cambio, si llego con un profesor que le da solamente a la parte pedagógica pero no la parte de ser humano, lo que sucede es que el niño después, a la larga, le puede pasar cualquier problema y no se va a atrever a conversarte, y ahí ese niño va a tomar cierta distancia, triste, y eso todo lo va a llevar a un mal rendimiento.

interpretamos que las docentes se enfocan solamente en los Dominios del Marco para la Buena Enseñanza y no en la vinculación con estrategias que se consideran fundamentales vinculadas a la normativa vigente. Esto es relevante porque el docente, al momento de implementar el proceso de enseñanza, debe tener un manejo integral de dichas herramientas, las cuales son primordiales para la implementación de sus prácticas pedagógicas, tales como la aplicación de métodos basados en la neurociencia para optimizar los procesos de aprendizaje, la evaluación continua y formativa que permita ajustar la enseñanza a las necesidades individuales, y la promoción de un ambiente de aula positivo y respetuoso que fomente la participación activa y el desarrollo de competencias socioemocionales.

P.2 ¿Cuál considera que es el aporte de la neurociencia para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación?	Docentes de educación diferencial
	<i>D.1 Al ser el cerebro plástico la neurociencia ayuda como en esa plasticidad de poder enseñarle conocimientos a los chiquillos.</i>
	<i>D.2 Nos da una señal de cómo se comporta o qué parte de nuestro cerebro afecta y podemos incorporarlo dentro de nuestras clases (...) También la neurociencia nos da bastantes aportes en cuanto a la conducta de nuestros estudiantes. Creo que por ahí es bastante importante la neurociencia dentro de la sala de clases.</i>
	<i>D.3 Es la base, porque el ser humano (...) es un ser en constante aprendizaje [...] tienes que buscar las formas de encantar a ese ser (...) hay construcción, entonces hay aprendizaje cuando las señales llegan de manera correcta (...)</i>
	<i>D.4 Yo creo que el aporte de la neurociencia es trabajar mediante estímulos: auditivos, visuales(...) yo siento que no hay que encasillar a cada uno como 'él es auditivo, él es visual', sino ocuparlo como un todo.</i>

	<i>Docentes en educación básica</i>
	<i>B.1 Ahora yo tengo que ceñirme a otras cosas más que están fuera del área del lenguaje que tiene que ver básicamente con el tema de emociones de los estudiantes cierto?, eso es fundamental, un niño que viene complicado emocionalmente difícilmente va a aprender.</i>
	<i>B.2 Encuentro que el tema de las neurociencias acá en Chile, especialmente, es algo nuevo que se está trabajando.</i>
	<i>B.3 Creo que tenemos que hacer como más consciente de que pese a que obviamente no somos profesionales de la materia de la neurociencia, pero de una u otra manera lo practicamos(...) Un ejemplo en matemáticas donde el método COPISI nos ayuda a entender que está lo concreto primero, lo simbólico después para que los niños de a poco vayan entendiendo las matemáticas(...)</i>
	<i>B.4 No responde</i>

Tabla 8. Elaboración propia discursos pregunta 2

4.3.1.2 Análisis de los discursos pregunta 2

Pregunta 2. ¿Cuál considera que es el aporte de la neurociencia para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación?

De acuerdo al relato de las docentes de educación diferencial sobre la relación de las neurociencias con los procesos de enseñanza y aprendizaje, se puede destacar que 3 de cada 4 docentes, señalan que el aporte de las neurociencias va dirigido específicamente, al conocimiento que aporta sobre plasticidad cerebral y aspectos conductuales e instala la comprensión de que los estudiantes están en un proceso de aprendizaje **continuo**.

Comentado [25]: mejorado

D.2 (...) También la neurociencia nos da bastantes aportes en cuanto a la conducta de nuestros estudiantes. Creo que por ahí es bastante importante la neurociencia dentro de la sala de clases.

D.3 Es la base, porque el ser humano (...) es un ser en constante aprendizaje [...] tienes que buscar las formas de encantar a ese ser (...)

Por su parte, una profesora de educación básica, centra su análisis en torno a las emociones al momento de enseñar; otra docente sobre una estrategia vinculadas a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje (COPISI) el cual es un método de enseñanza de matemáticas que consiste en la idea de que los conceptos abstractos se construyen a partir de experiencias concretas, pictóricas y simbólicas y las otras docentes no tienen conocimiento acabado sobre el aporte de las neurociencias.

B.2 “Encuentro que el tema de las neurociencias acá en Chile, especialmente, es algo nuevo que se está trabajando”

Podemos señalar que las docentes de educación diferencial demuestran un conocimiento más amplio y diverso sobre los aportes de la neurociencia, evidenciando múltiples formas de observación e interpretación. En contraste, las

docentes de educación básica presentan relatos más limitados y poco variados respecto a las contribuciones de las neurociencias, aunque una de las docentes menciona una estrategia, se aprecia una marcada escasez de conocimientos en esta área.

4.3.1.3 Análisis general de la subcategoría I

A partir de los discursos de las 8 entrevistadas, se evidencia la ausencia de un lenguaje común en relación al conocimiento del Marco para la Buena Enseñanza (MBE). Las docentes de educación básica focalizan su atención principalmente en el Dominio B, centrado en la Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje, mientras que las docentes de educación diferencial aluden al Dominio A, Preparación del proceso de enseñanza y aprendizaje, y al Dominio C, Enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes.

Frente a estos discursos, como docentes, debemos considerar la integralidad de los dominios del MBE. Aunque los docentes nombran solo algunos dominios y una de las ocho, nombra una de las estrategias que pueden ser importantes para la enseñanza ya que es fundamental contar con un conocimiento general de cada uno de ellos y las estrategias relacionadas. Esto se sustenta en el propio Marco para la Buena Enseñanza 2021, en el que se señala :

"El Marco para la Buena Enseñanza constituye un recurso que orienta el desempeño profesional de los docentes de aula, estableciendo los conocimientos, las capacidades y las disposiciones que ellos deben poseer para hacer de la docencia una práctica de calidad que contribuya al desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes."

Desde nuestra formación inicial, es crucial comprender el objetivo de esta normativa y cómo podemos llevarla a la práctica, ya que se trata de un documento fundamental que nos guía para implementar una enseñanza de

calidad y significativa para nuestros estudiantes. El MBE no es simplemente un conjunto de dominios, sino una herramienta comprensiva que busca elevar la calidad educativa mediante el desarrollo profesional docente.

Además, se puede inferir que 5 de las 8 docentes entrevistadas lograron establecer un vínculo parcial entre sus prácticas pedagógicas y los aportes de las neurociencias. Sin embargo, sus relatos carecieron de especificidad y profundidad conceptual, evidenciando una comprensión superficial del fundamento neurociencia que sustenta cada intervención educativa. Esta limitación refleja la necesidad de una formación más robusta que permita a los docentes integrar sistemáticamente los hallazgos de la neurociencia en su quehacer pedagógico, trascendiendo la mera intuición y aproximándose a una fundamentación científica sólida de sus estrategias de enseñanza. Donde Cedeño y Bailon (2021) evidencian que “A los maestros se les recomienda buscar estrategias que optimicen el funcionamiento de las neuronas del alumno” (p.73). Por otro lado, como señala (De la caridad Vigoa Marrupe et. al ,2023)

La neurociencia aporta todo el conocimiento sobre cómo se aprende, sobre cómo funciona el cerebro para que pueda ser aplicado adecuadamente en la educación, por lo tanto, no viene a reemplazar nada, sino que agrega una disciplina más al trabajo pedagógico. En consecuencia, con la neuroeducación es posible saber cómo se aprende y qué hay detrás y por qué las cosas funcionan o por qué no funcionan. Entonces todo es muy aplicable en clase, aunque (p.383-384)

Por consiguiente, consideramos fundamental comprender integralmente la normativa vigente que orienta a los docentes en la búsqueda de estrategias para generar un aprendizaje propicio y anticipado, complementando con el conocimiento de la neurociencia. Las neurociencias representan una rama esencial para la educación, proporcionando herramientas y perspectivas que permiten diseñar intervenciones pedagógicas más significativas y fundamentadas, capaces de potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje

desde una comprensión profunda de cómo funciona el cerebro humano en su dimensión educativa.

4.4 Análisis subcategoría creencias erróneas (Neuromitos)

Categoría	Subcategoría
Categoría I : “Conocimiento de las neurociencias”	Subcategoría I : “Relación entre el marco de la enseñanza y la neurociencia”
	Subcategoría II : “ Creencias erróneas (neuromitos) ”
	Subcategoría III : “Conocimiento y relevancia del funcionamiento del cerebro”.

Tabla 9. Elaboración propia subcategoría “Creencias erróneas (Neuromitos)”

b) **Descripción Subcategoría II:** “Creencias erróneas (Neuromitos)”

Esta subcategoría se centra en identificar y comprender las falsas creencias, conocidas como neuromitos, que están presentes en el ámbito de las neurociencias.

A continuación se presentan los discursos de las usuarias del estudio, en relación a la subcategoría II incorporando las preguntas 3 y 4, donde ellas hablan sobre las falsas creencias (neuromitos)

--	--

P. 3 A su juicio ¿Cómo estas falsas creencias afectan el proceso de enseñanza y repercuten en el aprendizaje de los estudiantes?	<i>D.1 En escuela especial de partida es el derecho creativo y el izquierdo, ya son lógicos, pero bueno dice que el cerebro de los niños es esponja que absorbe toda la información depende, las neuronas que no se usan se pierden para siempre. En eso estoy en duda porque no tengo, he leído algunas cosas, pero no tengo toda la información para decir, ahh sabes es así. La música efecto Mozart mejora la inteligencia de los niños, ha habido casos que sí es verdad. La plasticidad cerebral le ocurre a las niñas, tengo entendido que es hasta cierta etapa de la niñez (...) Ah sí, las mujeres entiendan más que los hombres hasta cierta edad (...) El condicionamiento operante, y estamos que no se puede ocupar el condicionamiento operante que se está super mal con los chiquillos (...) Una falsa creencia de que, si esta bien, esta mal, pero de que sirve sirve, sobre los estilos de aprendizaje, a veces no es solamente una, la que se ocupa si no que puede ser varias.</i> <i>D.2 Lo he escuchado y comúnmente en los docentes, es decir, como que solo usamos una parte del cerebro.</i> <i>D.3 Uno de los mitos más, por lo menos que yo creo que existe es aquel(...) que van a aprender tardíamente o que simplemente no van a aprender. Eso es algo que yo no lo soporto, yo no lo acepto, yo no lo acepto, hay aprendizaje, hay</i>
--	--

	aprendizaje en todas las áreas, en todas no hay una que no se pueda educar en todas y la diferencia(...) es cómo tú enseñas ya como tú enseñas como tú buscas estrategia que es aprendizaje que tú quieres para ese estudiante (...)
	D.4 "Los estilos de aprendizaje son como eso, no en realidad depende de la mirada de cada uno nomás o cada uno sabe si lo toma o no(...) A veces los profes creen que enseñar es repetir, repetir, repetir y yo creo que y pienso que no se saca mucho provecho con eso (..) en la escuelas regulares sino que como que todo tiene el concepto de que el colegio es sentarse tomar la atención y por eso también tenemos niños que tienen déficit atencional que otros son hiperactivos por el profesor quiere que esté mirando los 45 minutos adelante, y los niños no pueden
	Docente en educación básica
	B.1 <i>hay igual, si uno no tiene claro por ejemplo unas cosas relacionadas con la neurociencia , pueden haber mitos , cierto ? de cosas que uno cree que en la práctica no lo son , entonces uno yo creo que uno debe enfocarse en los resultados que uno tiene , en relación lo que uno está haciendo, osea si las neurociencia me dicen que el cerebro del niño es plástico y puedo hacer muchas cosas con ese niño , pero yo en la práctica me doy cuenta que no es tan así.</i>

	B.2 "Está el tipo, los tipos de aprendizajes que son los mismos que cuando yo estaba en el colegio, que igual no salí hace tanto, pero no encuentro que sirvan tanto ahora, porque creo que hay aún más de diversidad, también en eso mismo se basan las metodologías de los profesores, que a veces que la clase siempre no sé, exponer un contenido o en inglés completar las oraciones no creo que sirva de mucho, si no creo que sirva más variar, no apuntando al estilo de aprendizaje en específico, ir variando es necesario variar".
	B.3 "Yo pienso que el cerebro se cultiva, se trabaja, se estimula, y si tú no le das esos estímulos, pues sí el cerebro se puede estancar...". y Esto de que los niños no nacen con algún diagnóstico y lo desarrollan con el tiempo(...)
	B.4 Yo pienso que desde que nacemos nosotros vamos aprendiendo porque nadie nace Sabiendo las cosas por lo tanto tenemos que ir de a poco de hecho al ser humano es único e irreplicable singular no cierto y a la vez nosotros aprendemos copiando copiamos los papás a uno le dice diga mamá y uno cuando dice mamá porque Le copió y así vamos aprendiendo por lo tanto yo creo que el cerebro se cultiva se trabaja se estimula

Tabla 10. Elaboración propia discursos pregunta 3

4.4.1 Análisis de los discursos pregunta 3

Pregunta 3. ¿Cómo estas falsas creencias afectan el proceso de enseñanza y repercuten en el aprendizaje de los estudiantes?

En la entrevista realizada a cuatro profesores de educación diferencial, una de ellas destacó varios neuromitos comunes en el ámbito educativo. Entre ellos mencionó la creencia de que cada hemisferio cerebral tiene una función dominante, la idea de que el cerebro infantil actúa como una "esponja" que absorbe información, y la noción de que existen métodos de aprendizaje universales para todos los estudiantes. Este docente, a pesar de conocer que los estilos de aprendizaje son un neuromito, aplica estrategias basadas en ellos en su aula y utiliza su móvil como herramienta tecnológica para enriquecer su exposición.

Por otro lado, otra docente reconoció la existencia de los estilos de aprendizaje, pero señaló que no considera relevante si los emplea o no en su práctica docente. Finalmente, los dos docentes restantes demostraron desconocimiento sobre las falsas creencias relacionadas con las neurociencias y su influencia en las estrategias pedagógicas.

D.1 En escuela especial de partida es el derecho creativo y el izquierdo (...) dice que el cerebro de los niños es esponja que absorbe toda la información (...) las neuronas que no se usan se pierden para siempre. (...) La música efecto Mozart mejora la inteligencia de los niños (...) La plasticidad cerebral le ocurre a las niñas, tengo entendido que es hasta cierta etapa de la niñez (...) Ah sí, las mujeres entiendan más que los hombres hasta cierta edad (...) El condicionamiento operante, y estamos que no se puede ocupar el condicionamiento operante que se está super mal con los chiquillos (...) Una falsa creencia de que, si esta bien, esta mal, pero de que sirve sirve, sobre los

estilos de aprendizaje, a veces no es solamente una, la que se ocupa si no que puede ser varias.

Por otra parte, las profesoras de educación básica una de las cuatro docentes hace referencia a una creencia falsa relacionada con los estilos de aprendizaje, mientras que otro docente menciona principios de las neurociencias, específicamente los relacionados con la plasticidad cerebral. Las docentes restantes no ofrecen respuestas vinculadas a la pregunta planteada.

Comentado [26]: las profesoras de educación regular

Comentado [27R26]: arreglado

B.2 Está el tipo, los tipos de aprendizajes que son los mismos que cuando yo estaba en el colegio (...)

En definitiva, ambos análisis reflejan la necesidad de profundizar en la formación docente sobre neurociencia para superar los neuromitos y aplicar enfoques pedagógicos más alineados con los avances científicos. Mientras algunos docentes siguen aplicando creencias infundadas, otros muestran indiferencia o desconocimiento sobre estos temas, lo que resalta la importancia de actualizar y mejorar continuamente las prácticas educativas. Solo con un conocimiento más sólido de la neurociencia se podrá ofrecer una enseñanza más efectiva y adaptada a las necesidades reales de los estudiantes.

	Docente en educación diferencial
P.4 De acuerdo a su experiencia ¿Qué falsas creencias sobre el cerebro y su funcionamiento están instaladas entre los docentes que repercuten negativamente en sus prácticas pedagógicas?	D.1 "Yo creo que es muy complejo cuando, por ejemplo, en este colegio hacemos trabajo colaborativo entre nosotras, pero me pongo en el caso de un colegio regular, ya que en el colegio regular es súper difícil llegar a un profesor y lo vi en mis prácticas pedagógicas. Es súper difícil llegar a un profe regular que te dice a es a, por tanto no voy a aceptar

	<i>ningún otro tipo de conocimiento que no sea el que yo estoy enseñando."</i>
	<i>D.2 Si un docente piensa que ocupamos una cierta parte del cerebro y le dice eso al estudiante, igual lo está limitando a ciertas cosas.</i>
	<i>D.3 Tenemos estudiantes inseguros, tenían como estudiantes que no avanzan, no avanzan en ninguna área ni ninguno, porque tú has generado o has sembrado una duda un los has debilitado(...), no cuando tú le dices oye ya pues y pasa entre compañeros, sobre todo cuando uno va cuando estudia, cuando se está formando. Entonces tú te equivocas y es como tal, ahí hay una descalificación, ahí hay un desmedro a la persona, a su inteligencia, a su esfuerzo</i>
	<i>D.4 Considero que si el profesor espera que el hablar y los niños aprendan, todo así de una, no se va a conseguir mucho.</i>
	Docente en educación básica
	<i>B.1 En el tema de la neurociencia, es súper importante tener claro cómo funciona el cerebro de cada ser humano. Si uno no tiene claro cómo funciona el cerebro de un niño, estamos hablando de casos como los de niños que tienen cierta inmadurez emocional [...] Cómo hacemos para que ese cerebritito entienda cosas que a esa edad ya debería entender,</i>

	<i>porque ellos sufren igual al quedarse desplazados cuando los otros avanzan.</i>
	<i>B.2 "Hmmm, puedes ser que, no se sea tan flexible al momento de crear una metodología o trabajar el contenido de clases, por lo tanto, pueden que los niños se queden que en una clase no entendieron, en la siguiente clase siguen con lo mismo, el niño va a decir, ya pero ya no entendí una vez, ahora tampoco voy a entender y terminan como cerrándose al contenido en sí".</i>
	<i>B.3 "Afectan yo pienso que en primer lugar caemos como en esto de estigmatizar muchas veces a los niños...". y eso yo pienso que también va mucho de la mano con la familia cuando algo no hay tanto apoyo...".</i>
	<i>B.4 Sí con el cerebro es importante saber qué hemisferio predomina qué hemisferio dice yo voy a hacer pintor soy para el lenguaje manualidad todo eso sí pero sabes que también nosotros como docentes yo al menos yo cuando me llega un niño y alguien me quiere hablar hay este año no no me diga nada porque a mí porque inconscientemente uno le pone un techo sí Entonces yo estoy en contra que me digan esas cosas yo prefiero verlo a todos por igual y le voy a exigir a todo por igual y sobre la marcha yo me doy cuenta El niño ahí así hay que hacer esto otro ya?</i>

Tabla 11. Elaboración propia discursos pregunta 4

4.4.2 Análisis de los discursos pregunta 4

Pregunta 4. De acuerdo a su experiencia ¿Qué falsas creencias sobre el cerebro y su funcionamiento están instaladas entre los docentes que repercuten negativamente en sus prácticas pedagógicas?

Según el relato de las educadoras diferenciales, una de ellas menciona que existe una limitación debido a la falsa creencia, sostenida por algunos docentes, de que solo se utiliza una parte del cerebro.

La otra docente menciona que el uso de una falsa creencia puede limitar el aprendizaje del estudiante. Por último las dos restantes no hacen alusión a la pregunta

Comentado [28]: no entiendo que quieren decir

Comentado [29R28]: arreglado

D.2 Si un docente piensa que ocupamos una cierta parte del cerebro y le dice eso al estudiante, igual lo está limitando a ciertas cosas.

En cambio las docentes de educación básica, hablan sobre diversas aversiones al utilizar falsas creencias, como el desplazamiento hacia el estudiante y poca flexibilidad en el aula. Una docente habla sobre la importancia de saber que hemisferio predomina en el cerebro del estudiante.

Comentado [30]: no entiendo

B.1 [...] Cómo hacemos para que ese cerebritito entienda cosas que a esa edad ya debería entender, porque ellos sufren igual al quedarse desplazados cuando los otros avanzan.

B.4 Sí con el cerebro es importante saber qué hemisferio predomina qué hemisferio dice yo voy a hacer pintor soy para el lenguaje manualidad

En conjunto, los relatos de las educadoras diferenciales y las docentes de educación básica reflejan una preocupación común por el impacto de las falsas creencias sobre el cerebro y el aprendizaje en la práctica educativa. Mientras algunas educadoras diferenciales destacan cómo estas creencias pueden limitar la percepción del docente sobre las capacidades de los estudiantes o generar una actitud debilitante hacia ellos, las docentes de educación básica mencionan cómo estas ideas erróneas pueden afectar la flexibilidad en el aula y el enfoque hacia los estudiantes.

4.4.3 Análisis general de la subcategoría II

Algunos docentes en sus discursos demuestran cierto conocimiento sobre neurociencia, aunque, en los relatos, este conocimiento es limitado o carece de un fundamento sólido. Esto se refleja en las respuestas de algunos docentes, quienes, al ser cuestionados, no saben cómo responder adecuadamente a preguntas relacionadas con el tema. Además, existen entrevistadas que mencionan conocer conceptos como los "neuromitos", pero no los consideran relevantes para su práctica educativa. A pesar de tener conciencia de que algunas de estas ideas están científicamente respaldadas, sienten que su aplicación en el aula no representa un problema. Esto puede generar una desconexión entre la teoría y la práctica, ya que, aunque puedan implementar estrategias basadas en neurociencia sin un conocimiento profundo, la falta de reflexión crítica sobre estos enfoques puede limitar su efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según evidencia Varas-Genestier y Ferreira. (2017)

“La dificultad de transferir el conocimiento de neurociencia directamente a la sala de clases ha generado la aparición de una serie de neuromitos tales como “Usamos solo el 10% de nuestro cerebro” o “Los alumnos aprenden mejor si se les enseña de acuerdo a su estilo de aprendizaje”. (p.342)

Las falsas creencias sobre el cerebro y su funcionamiento continúan teniendo un impacto negativo en las prácticas pedagógicas, como se refleja en los relatos de algunos docentes. Por ejemplo, la creencia de que el cerebro tiene una estructura rígida que predetermina habilidades y capacidades, como la noción de que un hemisferio del cerebro domina sobre el otro, puede limitar la forma en que los docentes perciben el potencial de sus estudiantes. Esta creencia conduce a la idea de que ciertos estudiantes están destinados a ser buenos en áreas específicas, como el arte o el lenguaje, mientras que otras habilidades no se desarrollan de manera igualitaria, lo que fomenta enfoques pedagógicos que no reconocen la diversidad cognitiva de los estudiantes. Según señala Ferreira (2018)

“Es imperioso que la formación pedagógica incluya urgentemente cursos de neurociencia, además de materias que eduquen a los futuros profesores en la comprensión del lenguaje científico, con el fin de formar docentes más críticos, capaces de distinguir fácilmente entre el conocimiento neurocientífico y las ideas superfluas”. (p.12-13)

Además, la falta de comprensión sobre cómo el cerebro de los niños se desarrolla emocionalmente puede generar expectativas poco realistas. Los docentes que no consideran las etapas de madurez cerebral pueden sobrecargar a los estudiantes con contenido que aún no están preparados para procesar, lo que crea frustración y reduce la motivación. Estas creencias erróneas, combinadas con una falta de flexibilidad en las metodologías de enseñanza, perpetúan la idea de que los estudiantes no comprenden los contenidos debido a una "incapacidad", cuando en realidad podría ser un desfase entre el contenido y el nivel de desarrollo cognitivo del estudiante.

4.5 Análisis de la subcategoría “Conocimiento y relevancia del funcionamiento del cerebro”

Categoría	Subcategoría
Categoría I : “Conocimiento de las neurociencias”	Subcategoría I : “Relación entre el marco de la enseñanza y la neurociencia”
	Subcategoría II : “Creencias erróneas (neuromitos)”
	Subcategoría III : “Conocimiento y relevancia del funcionamiento del cerebro”.

Tabla 12 . Elaboración propia
subcategoría “Conocimiento y relevancia del funcionamiento del cerebro”

Descripción Subcategoría III : “Conocimiento y relevancia del funcionamiento del cerebro”

Esta subcategoría destaca la importancia de comprender el funcionamiento del cerebro, subrayando la relevancia de los conocimientos adquiridos durante la formación profesional.

A continuación se presentan los discursos de las usuarias del estudio, en relación a la subcategoría III incorporando las preguntas 5, 5.1, 5.2, 5.3, 6 y 7 donde ella relataran sobre su perspectiva del conocimiento y la relevancia que le dan al funcionamiento del cerebro.

P.5 ¿Ha recibido alguna formación en el ámbito de las	Profesoras de educación Diferencial
	<i>D.1 Sí, sí recibí formación desde mi primer año de Universidad hasta el hasta el último, que fueron 5 años que partí primero con bases biológicas de la neurociencia. después fueron como</i>

neurociencias durante su formación universitaria y/o profesional?	patologías y terminé con un ramo que se llamaba, biodiversidad de la neurociencia.
	D.2 Sí, cuando estuve estudiando en la universidad tuve una asignatura de neurociencias, pero algo más bien teórico, más que nos llevara esos conocimientos a la práctica. Era más para saber qué partes existen del cerebro, qué es lo que ayudan, cómo funcionan .
	D.3 Muy poco, muy poco [...] pero todo lo que tiene que ver con la mente, todo lo que tiene que ver con el cerebro, todo lo que tiene que ver con la memoria [...] puedes enseñar todo lo que quieras, pero si tú descuidas lo emocional de uno de tus estudiantes, estás fallando
	D.4 Si, en la universidad hace muchos años, pero con el tiempo claro po, mucha gente lo ha tomado casi como un mito, entonces no se le da mucha importancia.
	Profesoras de educación Básica
	B.1 Sí, hablamos de neurociencia en la universidad [...] la importancia del momento de la gestación porque todo eso involucra al ser.
	B.2 Nada, ninguna.
	B.3 "Sii, cuando Yo estudié como te comentaban también hace un ratito el Instituto impartía en ese tiempo la carrera de pedagogía con mención en trastornos del aprendizaje yo salí en el 2015 no 2016 no 2015 y hoy en día se llaman dificultad del aprendizaje porque se entendía que trastorno era más clínico, que nos pasaron etapas del desarrollo el DSM 4 en ese tiempo tiene que ver con los psicólogos y con la diversidad del aprendizaje "
	B.4 En la mención , pero me quede obsoleta total en lo que me enseñaron , autista, asperger, lo idiota, los esquizofrenico a mi me pasabn características de los idiotas, características de lo imbeciles,

	asi era antes, despues ahora mi hija que estaba estudiando le comente y me dijo ay mami no se llaman asi y yo le dije bueno asi me enseñaron, yo no tome nada sobre eso, por que no me gusto yo quede atras
--	---

Tabla 13. Elaboración propia discursos pregunta 5

4.5.1 Análisis de los discursos pregunta 5

Pregunta 5 ¿Ha recibido alguna formación en el ámbito de las neurociencias durante su formación universitaria y/o profesional?

Las cuatro docentes de diferencial comentan que en su formación inicial había recibido enseñanza en neurociencias, aunque con niveles significativamente variables de profundidad y aplicabilidad. El primer relato destaca por haber experimentado una formación continua y transversal durante toda su trayectoria académica. En contraste, otra docente destaca que su formación teórica carece de vinculación con la práctica. La tercera entrevistada describe su formación limitada. La cuarta docente aporta una mirada crítica, señalando que su formación quedó relegada al plano meramente conceptual, sin lograr una valoración contemporánea significativa dentro del contexto educativo actual.

La cuarta docente menciona que su formación en neurociencias fue hace un largo tiempo y que actualmente observa que la neurociencia es tomada como un campo con poca importancia, ya que se considera un mito.

Comentado [31]: corregida readccion

Comentado [32R31]: areglado

D.1 "Sí recibí formación desde mi primer año de Universidad hasta el hasta el último, que fueron 5 años que partí primero con bases biológicas de la neurociencia."

D.2 "Sí, cuando estuve estudiando en la universidad tuve una asignatura de neurociencias, pero algo más bien teórico, más que nos llevara esos conocimientos a la práctica."

D.3 “Muy poco, muy poco [...]”

D.4 “ Si, en la universidad hace muchos años, pero con el tiempo claro , mucha gente lo ha tomado casi como un mito, entonces no se le da mucha importancia”

Según los relatos de las cuatro docentes de educación básica, tres señalaron haber recibido formación en neurociencia durante su formación de pre grado; Sin embargo, una de ellas mencionó que esta formación tuvo un enfoque más clínico que pedagógico, lo que limitó su aplicación directa en el aula. Otra docente expresó que los conocimientos adquiridos están desactualizados debido al tiempo transcurrido desde su formación, mientras que la tercera destacó que esta fue muy superficial e insuficiente. Por su parte, la cuarta docente señaló que no recibió ningún tipo de formación en neurociencia durante su formación inicial.

B.1 Sí, hablamos de neurociencia en la universidad [...] la importancia del momento de la gestación porque todo eso involucra al ser.

B.2B.2 Nada, ninguna.

B.3 En la mención, pero me quede obsoleta total en lo que me enseñaron , autista, asperger, lo idiota, los esquizofrenico.

Esta heterogeneidad en la formación evidencia una brecha importante en la preparación académica en neurociencias dentro de la educación, sugiriendo la necesidad de una revisión y actualización de los programas curriculares universitarios.

Pregunta 5.1 Opciones de preguntas para la entrevista

P.5.1 ¿Le interesaría recibir formación en el ámbito de las neurociencias? ¿Por qué?	Docentes de educación diferencial
	<i>D.1 Si, me gusta mucho el estudio del cerebro, mucho, mucho (...)</i>
	<i>D.2 Claro que sí, es muy importante, yo creo en realidad una vez que supiéramos los aportes en cuanto al (...) comportamiento (...) yo creo que podríamos mejorarlo si supiéramos un poco mas, pudieramos mejorarlo en niveles de concentración de los chiquillos, a su atención.</i>
	<i>D.3 Pero por supuesto que sí, porque cuando el ser humano siente que lo sabe todo está en la peor etapa de su vida</i>
	<i>D.4 mira yo no sé si de las neurociencias pero hay que estar actualizándose siempre en todos los ámbitos en todo en todo no tenemos que quedarnos estancados por lo mismo qué decía este colegio antes era solo de síndrome de down ahora llegó el Boom de los niños con autismo y como hay profes que están literalmente colapsados que no saben actuar con ellos</i>
	Docentes de educación básica
	<i>B.1 Absolutamente , por que uno tiene que constantemente capacitarse en la pedagogía</i>
	<i>B.2 Sí, porque en lo personal es un tema que de verdad me considero ignorante en lo absoluto, por lo tanto, a mí me gusta mucho aprender, especialmente que estoy recién empezando, considerando que llevo 3 o 4 años , todo lo nuevo que se aprende es bienvenido."</i>
	<i>B.3 Claro que sí sí yo creo que de hecho tengamos más o menos conocimiento experiencia creo que es lo que todo docente hoy en día debería manejar porque pienso yo Que hoy en día Si tú estudias solo lenguaje como profesor de lenguaje o matemática o historia ciencia incluso claro te</i>

	<i>estás preparando para una asignatura propiamente tal pero Y qué vas a hacer cuando en tu curso cuando en tu sala tengas tanto cerebro pensando distinto aprendiendo distinto Entonces tu conocimiento de la asignatura no va a valer de mucho si no sabe abordarlo para entregarlo justamente a los niños(...)</i>
	<i>B.4 No , nose , no me llaman la atención , pastelero para sus pasteles , la neurociencia es como dice ciencia, me gustaría más tener herramientas para llegar a los chiquillos ,por que la neurociencia yo la veo como una cuestión como tan fría tan como ciencia , si tal ves si la cambiaran el nombre me interesa , una cuestión más llamativa , más aterrizada a los niños.</i>

Tabla 14 .

Elaboración propia discursos pregunta 5.1

4.5.1.1 Análisis de los discursos pregunta 5.1

Pregunta 5.1 ¿Le interesaría recibir formación en el ámbito de las neurociencias? ¿Por qué?

De acuerdo a los testimonios proporcionados por las docentes en educación diferencial , tres de las entrevistadas expresan su interés por recibir información sobre neurociencias, destacando su relevancia para mejorar las prácticas pedagógicas. Una de ellas resalta que los conocimientos en neurociencias podrían ser útiles para encontrar estrategias que favorezcan la concentración y atención de los estudiantes. Sin embargo, una de estas tres docentes menciona que, aunque valora la neurociencia, preferiría una formación más general, que abarque diversas áreas del conocimiento y no se limite exclusivamente a esta disciplina.

D.2 Claro que sí, es muy importante, yo creo en realidad una vez que supiéramos los aportes en cuanto al (...) comportamiento (...) yo creo que podríamos mejorarlo si supiéramos un poco más,

D.4 mira yo no sé si de las neurociencias pero hay que estar actualizándose siempre en todos los ámbitos

En los relatos de las docentes de educación básica tres de las cuatro docentes destacan su interés en la formación continua, enfatizando la importancia de la capacitación constante para mantenerse actualizadas, aprender cosas nuevas y evitar quedar obsoletas en sus conocimientos. Consideran fundamental no limitarse únicamente a los contenidos de su disciplina, sino integrar nuevas perspectivas que enriquezcan su práctica pedagógica. Por otro lado, una docente manifestó que no estaría interesada en este tipo de formación, argumentando que las neurociencias están más relacionadas con el ámbito científico y que, en su caso, preferiría recibir herramientas prácticas que le permitan conectar de manera más efectiva con sus estudiantes.

B2 a mí me gusta mucho aprender, especialmente que estoy recién empezando, considerando que llevo 3 o 4 años , todo lo nuevo que se aprende es bienvenido.

B.3 Si tú estudias solo lenguaje como profesor de lenguaje o matemática o historia ciencia incluso claro te estás preparando para una asignatura propiamente tal pero Y qué vas a hacer cuando en tu curso cuando en tu sala tengas tanto cerebro pensando distinto aprendiendo distinto Entonces tu conocimiento de la asignatura no va a valer de mucho si no sabe abordarlo para entregarlo justamente a los niños(...)

Podemos inferir, a partir de los relatos de las docentes, que existe un interés por el campo de las neurociencias, reconociendo su importancia en sus prácticas pedagógicas. Sin embargo, es fundamental visibilizar más información sobre este tema, para que las docentes sean conscientes de su relevancia, puedan

acceder a conocimientos y encontrar el vínculo que existe en diversas disciplinas pedagógicas. De esta manera, se garantiza un mejor aprovechamiento de la neurociencia en el aula, favoreciendo la enseñanza y el aprendizaje en todas las áreas.

Opciones de preguntas para la entrevista

P.5.2 ¿Cómo cree que una formación en neurociencias podría mejorar su práctica pedagógica?	Docentes en educación diferencial
	<i>D.1 No responde</i>
	<i>D.2 No responde</i>
	<i>D.3 No responde</i>
	<i>D.4 Yo siento que hay que estar constantemente formándose, por más que esta pega es cansadora, requiere tiempo de colegio, de casa, de fin de semana, pero de vez en cuando una leída(...) buscar información, investigar que se puede hacer para que la practica tambien sea motivante para ti y ellos también.</i>
	Docentes en educación básica
	<i>B.1 Yo creo súper importante estar capacitándose constantemente, estudiando, nutriéndose con otros colegas, pensando qué es mejor para este niño y abordando situaciones específicas. Así se puede progresar con niños que tienen necesidades educativas especiales, porque ellos deben ser el foco en nuestras aulas hoy en día.</i>

	B.2 Nada, ninguna
	B.3 No responde
	B.4 No responde

Tabla 15. Elaboración propia discursos

pregunta 5.2

4.5.1.2 Análisis de los discursos pregunta 5.2

Pregunta 5.2 ¿Cómo cree que una formación en neurociencias podría mejorar su práctica pedagógica?

Los relatos de la docentes en educación diferencial, tres de las cuatro entrevistadas no responden a la pregunta. Sin embargo, la docente que responde menciona que es fundamental contar con formación continua, aunque reconoce que, debido a compromisos personales o escolares, a veces no hay mucho tiempo disponible. No obstante, asegura que siempre es posible encontrar un espacio para ello.

D.4 Yo siento que hay que estar constantemente formándose, por más que esta pega es cansadora, requiere tiempo de colegio, de casa, de fin de semana, pero de vez en cuando una leída

Los relatos de las docentes en educación básica presenta una situación similar con las docentes de educación diferencial, ya que tres de las cuatro no responden a la pregunta. Sin embargo, la docente que sí lo hace destaca la importancia de la capacitación, ya sea a través de estudios o compartiendo conocimientos con colegas, con el objetivo de mejorar y adaptarse a las características de los estudiantes que se encuentran en el aula.

B.1 (...) capacitándose constantemente, estudiando, nutriéndose con otros colegas, pensando qué es mejor para este niño y abordando situaciones específicas (...)

Aunque los relatos fueron limitados, las respuestas de las docentes revelan un principio fundamental que es la necesidad de mantenerse en constante formación y actualización profesional para perfeccionar las prácticas pedagógicas y abordar efectivamente las diversas necesidades de los estudiantes. Esta disposición hacia el aprendizaje continuo se configura como un elemento esencial en la evolución profesional docente, permitiendo una adaptación dinámica a los desafíos educativos contemporáneos y una respuesta más integral a la heterogeneidad de los procesos de aprendizaje.

Pregunta 5.3 Opciones de preguntas para la entrevista

P.5.3 ¿Ha buscado información sobre neurociencias de manera autodidacta, como a través de libros, artículos o seminarios?	Docente de educación diferencial
	<i>D.1 Si.</i>
	<i>D.2 No responde</i>
	<i>D.3 No ,responde</i>
	<i>D.4 Ahora último no, pero en su tiempo, si si lo hice.</i>
	Docente en educación básica
	<i>B.1 Sí, leo bastante en relación a cómo mejorar mis clases y mis guías de aprendizaje, porque en la universidad uno sale con alineamientos, pero en pregrado solo te sirve para tener el título. Posteriormente, tienes que seguir estudiando; de lo contrario, no sabría cómo ayudar a los niños si no tengo los conocimientos necesarios.</i>

	<i>B.2"He visto que hay diplomados y ese tipo de cosas, pero así como yo buscar información, no, pero me gustaría estudiar algo al respecto."</i>
	<i>B.3 No responde</i>
	<i>B.4 No responde</i>

Tabla 16. Elaboración propia discursos pregunta 5.3

4.5.1.3 Análisis de los discursos.pregunta 5.3

Pregunta 5.3 ¿Ha buscado información sobre neurociencias de manera autodidacta, como a través de libros, artículos o seminarios?

Los discursos de las docentes de educación diferencial, se evidencia una significativa dispersión en la profundidad de sus respuestas. Del total de cuatro docentes, dos omitieron completamente responder, mientras que de las dos restantes, una proporcionó una respuesta meramente superficial, limitándose a un preciso "sí" sin aportar ninguna elaboración sustantiva. La otra docente reconoció una discontinuidad en su proceso de actualización, admitiendo que, si bien anteriormente mantenía un compromiso con la lectura y formación, en la actualidad ha interrumpido dicha práctica de desarrollo profesional.

D.1 Si.

D.4 Ahora último no, pero en su tiempo, si si lo hice.

En los relatos de las docentes de educación básica, se observa una distribución polarizada sobre las perspectivas respecto a su formación autodidacta. De las cuatro docentes, dos proporcionaron respuestas. Una de ellas enfatiza su

compromiso con la lectura como parte de mejora profesional, reconociendo explícitamente que la formación universitaria inicial representa apenas un lineamiento básico, y argumenta que la actualización permanente es fundamental para comprender y apoyar efectivamente a los estudiantes.

La segunda docente comenta que sus conocimientos son más limitados, indicando que su única experiencia de formación complementaria se circunscribe a diplomados, aunque manifiesta un marcado interés por profundizar específicamente en el campo de las neurociencias. En contraste, las dos docentes restantes omitieron completamente dar respuesta al cuestionamiento, lo que sugiere una potencial desconexión o desinterés en los procesos de desarrollo profesional continuo.

B.1 "Sí, leo bastante en relación a cómo mejorar mis clases y mis guías de aprendizaje, porque en la universidad uno sale con alineamientos, (...)tienes que seguir estudiando; de lo contrario, no sabría cómo ayudar a los niños si no tengo los conocimientos necesarios."

B.2 "pero así como yo buscar información, no, pero me gustaría estudiar algo al respecto."

Con los relatos podemos inferir que las docentes no tienen tanto interés por la neurociencia esto puede depender de numerosos factores, ya sea por la falta de enseñanza desde su formación inicial, centradas solo en su disciplina o bien porque las docentes sienten que las neurociencias y los principios son difíciles de implementar en la práctica educativa o bien porque posiblemente no conocen los beneficios que puede proporcionar la neurociencia a la práctica pedagógica.

	Docente en educación diferencial
--	----------------------------------

P.6 Según su opinión ¿Considera importante que los docentes tengan conocimientos sobre el cerebro y su funcionamiento para realizar la enseñanza? ¿Por qué?	<i>D.1 "Sí, porque al conocer al estudiante nos podemos dar cuenta de de cómo podemos llegar a ver o cómo lo podemos abordar finalmente. A grandes rasgos porque puede ser mucho más específico, pero eso como conociendo el cerebro y conociendo ya como al estudiante en sí, podemos saber qué es lo que necesita, podemos ayudar. ¿Cuáles son sus barreras de aprendizaje? Porque sin el estudio del cerebro no tendríamos idea de cuáles son las barreras."</i>
	<i>D.2 Claro que sí, creo que sería importante que todo estuviéramos conocimientos, por que de verdad aportaría distintas áreas (...) por que como te decía que nos permitirá quizás abordar mejor forma cuando preparamos la clase , cuando la ejecutamos también cuando ya hizo la clase reflexionar que mejorar</i>
	<i>D.3 "Sí, [...] el cerebro es uno. [...] Todos tenemos el mismo cerebro. [...] Claro que es importante porque entonces así tú vas a comprender por qué tu estudiante es más lento, [...] el otro estudiante sí tiene la misma información, el de allá es más rápido, [...] tiene una velocidad lectora y el de acá tiene más dificultad [...] Así tú te vas nutriendo, [...] vas comprendiendo muchas más cosas y no te frustras tú como profesor y [...] además no frustra a los estudiantes, [...] todas las funciones del cerebro están unidas [...] Si no lo conocemos, entonces cómo [...] el funcionamiento del cerebro es lo que nos permite también a veces conectar con [...] estímulos, [...] formas y nos permite adquirir el milagro [...] Yo sí creo que. es importante. Sí, sí, porque [...] no todos los días está uno leyendo un libro que te hable [...] de la funcionalidad del cerebro [...] para mí todo es importante.</i>
	<i>D.4 Yo creo que sí, porque a veces hasta por un mal diagnóstico cierto, porque no responde a esto (...) No sabe</i>

	<i>sumar, no reconoce los números y a lo mejor no reconozca los números, si no que el método que estoy ocupando (...) no está funcionando.</i>
	Docente en educación básica
	<i>B.1 Absolutamente uno debe tener claro como te decía anteriormente que saber del ser humano tengo al frente mio y como funciona su cerebro , como aprende su cerebro</i>
	<i>B.2"Sí, al menos algo básico, no necesitamos ser expertos tal vez, pero tener cierta conciencia, porque siento que es lo mismo, por ejemplo, tenemos los mismos métodos hace 20 años, si bien claro se han estado implementando distintas cosas como el ABP y ese tipo de cosas, se basan más en lo que funcionó a este colegio a este otro, pero no porque sepamos realmente, hablando desde la ignorancia cómo funciona el proceso de aprendizaje, por ejemplo, adquisición de un nuevo lenguaje en los niños, pero claro tú lo ves en la universidad, yo lo vi en la universidad en un año, capaz que en todo este tiempo que he pasado después de la universidad hayan cambiado muchas cosas, es importante tener en cuenta en consideración ese tema".</i>
	<i>B.3 No responde.</i>
	<i>B.4 No responde</i>

*Tabla 17. Elaboración propia
pregunta 6*

4.5.2 Análisis de los discursos pregunta 6

Pregunta 6. Según su opinión ¿Considera importante que los docentes tengan conocimientos sobre el cerebro y su funcionamiento para realizar la enseñanza? ¿Por qué?

Con respecto al relato de las docentes de educación diferencial, las cuatro consideran importante que se debe tener un conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro, para llevar a cabo la enseñanza. Sin embargo, cada una enfatiza diferentes aspectos que sustentan esta opinión. Se menciona que este conocimiento permite abordar al niño de manera más adecuada, comprendiendo sobre su cerebro y sus características como estudiante. Además, destacan que contribuye al mejoramiento de las clases y a una mayor comprensión de las particularidades de los estudiantes. También se resalta como una herramienta útil al momento de diagnosticar, ya que facilita reconocer de forma precisa sus dificultades y determinar cómo abordarlas eficazmente.

D.1 Sí, porque al conocer al estudiante nos podemos dar cuenta de de cómo podemos llegar a ver o cómo lo podemos abordar

D.2"Por que como te decía que nos permitirá quizás abordar mejor forma cuando preparamos la clase , cuando la ejecutamos también cuando ya hizo la clase reflexionar que mejorar"

D.4 "Yo creo que sí, porque a veces hasta por un mal diagnóstico cierto, porque no responde a esto (...) No sabe sumar, no reconoce los números y a lo mejor no reconoce los números, sino que el método que estoy ocupando (...) no está funcionando."

Por su parte, en los discursos de las docentes de educación básica, dos de las cuatro entrevistadas no responden a la pregunta. Las dos restantes, sin embargo, destacan de forma positiva la importancia de que los docentes tengan conocimientos sobre el cerebro para mejorar su enseñanza. Ambas señalan puntos diferentes: una menciona que estos conocimientos son esenciales para comprender las características del ser humano y del cerebro de los estudiantes con los que trabajan, mientras que la otra enfatiza que, aunque no es necesario ser experta, es fundamental tener al menos un conocimiento básico sobre el cerebro y ser consciente de su influencia en el aprendizaje.

B.1 “saber del ser humano tengo al frente mio y como funciona su cerebro , cómo aprende su cerebro”

B.2 “Sí, al menos algo básico, no necesitamos ser expertos tal vez, pero tener cierta conciencia “

Si bien en los relatos de las docentes , existe un pequeño grupo que omite sus conocimientos sobre la pregunta, el restante que fue un porcentaje mayor responde que encuentran importante el tener conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro por diversas razones .

	Docente de educación básica
P.7 De acuerdo a su experiencia ¿Qué principios de las neurociencias el docente debe manejar y aplicar en el aula para mejorar sus prácticas docentes?	<i>D.1 (Busco los principios por internet) El cerebro es un complejo sistema adaptativo, el cerebro social, la búsqueda de significados innata, la búsqueda de significado ocurre a través de pautas. Las emociones son críticas para la elaboración de pautas. El cerebro prefiere simultáneamente. El aprendizaje implica dos tipos de tensión y el aprendizaje implica procesos conscientes e inconscientes. Tenemos al menos 2 formas de conocer la memoria y el aprendizaje es un proceso de desarrollo (...) "Yo creo, que todos, ya pero tenemos en que el cerebro es un complejo sistema adaptativo, porque va a depender mucho de del cómo abordar también [...] es como que frente a una instrucción, solamente un lado del hemisferio funciona. [...] Por ejemplo, nadie es consciente de que estamos respirando, entonces, es como que ya desde esa base o nadie nadie es como cuando va</i>

	<i>caminando, es como pie ¿puedo, puedo mover un pie?, es innato."</i>
	<i>D.2 Recuerdo solo una que vi en un magister que nos hablaba de que nuestra atención duraba como 20 min , me acuerdo y el profesor que nos estaban enseñando digamos una dinámicas sobre cómo mejorar la atención.</i>
	<i>D.3 "Tiene que haber una conexión entre la cognición y las ilusiones. [...] Yo creo que lo más importante [...] es nutrirlo, [...] permitiéndole a los estudiantes [...] que veas un real cambio en los estudiantes, [...] que ese joven que no tenía lenguaje esté trabajando su área [...] que tú lo veas fortalecido, [...] que haya una unión, un real enlace en el aprendizaje". También señaló: "Puedes tener un currículum maravilloso y una planificación fantástica, [...] pero si no hay un buen trabajo detrás, si no hay una búsqueda de estrategias como corresponde, no te va a servir."</i>
	<i>D.4 ¿Que principio neurociencia? (...) No encasillarlos quizás que cada niño tiene un estilo de aprendizaje definido, sino que ocuparlos como un todo, como se llamaba eso, se me olvido.</i>
	Docente en educación básica
	<i>B.1Lo primordial es saber cómo aprende cada niño, si es visual o kinestésico. Eso es súper importante, porque de esa manera uno puede aportar con su granito de arena para que el niño desarrolle las habilidades que tiene que tener, dependiendo de su edad o del curso en el que esté.</i>

	B.2 Hmmm yo creo que el proceso de adquisición en sí del aprendizaje para aplicarlo a las metodologías, como las partes que pasa el niño para entender a que $2 + 2$ son 4, eso".
	B.3 Como bien decía anteriormente tenemos como que sacarnos un poco este esquema tan cuadrado que la educación no sé si chileno en todo el mundo Funcionar así pero de creer y pensar de que todos pueden aprender igual por ejemplo prueba escrita siento que si tengo que evaluar una lectura complementaria como lo hemos hecho buscamos diferentes formas parábola literario imprima una disertación un afiche de una ficha técnica también del libro
	B.4Es importante saber qué hemisferio predomina, qué hemisferio dice 'yo voy a hacer pintor, soy para el lenguaje, manualidad', todo eso. Pero sabes que también, nosotros como docentes, yo, al menos, cuando me llega un niño y alguien me quiere hablar 'este año no, no me diga nada porque a mí...', porque inconscientemente uno le pone un techo. Yo prefiero verlo a todos por igual y le voy a exigir a todo por igual, y sobre la marcha yo me doy cuenta, el niño ahí, así, hay que hacer esto otro, ya, abordando la necesidad."

Tabla 18. Elaboración propia
pregunta 7

4.5.3 Análisis de los discursos pregunta 7

Pregunta 7. De acuerdo a su experiencia ¿Qué principios de las neurociencias el docente debe manejar y aplicar en el aula para mejorar sus prácticas docentes?

En los relatos, tres de las cuatro docentes de educación diferencial respondieron, y sus respuestas se pueden relacionar con distintos principios de la neurociencia, como atención y carga cognitiva, aprendizaje significativo, diversidad en el aprendizaje e importancia de la conexión emocional. Sin embargo, una de las docentes, al responder, utilizó su celular para buscar información, lo que reflejó un manejo limitado de los principios neurocientíficos. A pesar de no tener un conocimiento específico sobre neurociencias, considera que los docentes deben manejar y aplicar diversos principios, aunque ella misma no los dominaba por completo.

D.1 El cerebro es un complejo sistema adaptativo, el cerebro social, la búsqueda de significados innata, la búsqueda de significado ocurre a través de pautas. Las emociones son críticas para la elaboración de pautas. El cerebro prefiere simultáneamente. El aprendizaje implica dos tipos de tensión y el aprendizaje implica procesos conscientes e inconscientes. Tenemos al menos 2 formas de conocer la memoria y el aprendizaje es un proceso de desarrollo (...) D.3 "Yo creo, que todos, ya pero tenemos en que el cerebro es un complejo sistema adaptativo, porque va a depender mucho de del cómo abordar también

D.2 vi en un magister que nos hablaba de que nuestra atención duraba como 20 min

D.4 No encasillarlos quizás que cada niño tiene un estilo de aprendizaje definido, sino que ocuparlos como un todo, como se llamaba eso, se me olvido.

Por otro lado, dos de las cuatro docentes de educación básica respondieron asociando sus respuestas a neuromitos, como los estilos de aprendizaje y el hemisferio predominante, lo que refleja un conocimiento limitado sobre los principios de la neurociencia. Sin embargo, una de las docentes sí relaciona su respuesta con el principio de la diversidad en el aprendizaje, al reconocer la importancia de adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes. Los

docentes restantes también respondieron, pero no se puede observar una relación con los principios, ya que sus respuestas no están vinculadas a ellos.

B.3 Como bien decía anteriormente tenemos como que sacarnos un poco este esquema tan cuadrado que la educación no sé si chileno en todo el mundo Funcionar así pero de creer y pensar de que todos pueden aprender igual

A pesar de que las docentes demuestran cierto conocimiento sobre los principios de la neurociencia, se puede inferir que no poseen un manejo claro ni profundo de estos, lo que les dificulta identificarlos y aplicarlos de manera específica en su práctica pedagógica. Esta falta de claridad se evidencia en que, en lugar de referirse a principios fundamentados de la neurociencia, suelen mencionar conceptos erróneos conocidos como neuromitos. Ejemplos comunes incluyen creer que las personas tienen estilos de aprendizaje rígidos (visual, auditivo, kinestésico) o predominancia de los hemisferios (Izquierdo se relaciona con pensamiento racional y en habilidades lógicas como las matemáticas y el lenguaje y por otro lado, el derecho se relaciona a la parte creativa). Esto pone de manifiesto la necesidad de una formación más sólida que les permita distinguir entre información científica respaldada y mitos, facilitando así una aplicación más efectiva de los principios neurocientíficos en el aula.

4.5.4 Análisis general de la subcategoría III

A partir de los relatos entregados por las docentes, se puede inferir que, aunque la mayoría recibió alguna formación en neurociencias, existen diferencias significativas en la calidad y profundidad de dicha formación según su área de especialización. Los docentes de educación diferencial parecen haber tenido una formación más estructurada, aunque con variaciones en su profundidad y relevancia práctica o poca relevancia sobre la neurociencia; mientras que en los docentes de educación básica prevalecen carencias formativas, incluyendo casos de ausencia total de formación en esta área. Esto evidencia una falta de igualdad en la formación inicial docente respecto a un tema fundamental,

considerando que los profesionales de la educación trabajan con diversas formas de pensar y aprender, donde Campos y Álvarez (2019) resalta

“La ausencia de la neurociencia en los programas de formación inicial docente puede deberse a que esta es una disciplina relativamente nueva, ya que solo en las últimas décadas se han desarrollado métodos que hacen posible el estudio del cerebro en tiempo real durante su funcionamiento. Esto ha generado una verdadera explosión de información neurocientífica que, si bien es muy relevante para la educación” (p.46)

Sin embargo, se observa que existe un reconocimiento limitado de los principios neurocientíficos al momento de aplicarlos en el aula. Además, pocos docentes pueden identificar cómo la formación en neurociencias podría mejorar su práctica pedagógica; Esto podría deberse al conocimiento limitado que tienen sobre el tema. Esto también se refleja en la escasa búsqueda autodidacta de información relacionada con las neurociencias, lo que refuerza la necesidad de formación continua y accesible. Según señala Beroíza-Valenzuela, 2023 “Esto permitirá evitar la creencia en conceptos erróneos o neuromitos y facilitará la toma de decisiones pedagógicas informadas”. (p.237)

Comentado [33]: mejore readccion

La importancia del conocimiento sobre el cerebro y su funcionamiento para la enseñanza es ampliamente reconocida por las docentes, pero su aplicación práctica se ve obstaculizada por la confusión entre principios neurocientíficos y neuromitos. Aunque las docentes de educación diferencial demuestran un nivel ligeramente superior de comprensión, debido tanto a su formación inicial como a su disciplina, sus conocimientos no son significativamente elevados en comparación con las docentes de educación básica, lo que limita el impacto positivo de estos conceptos en la práctica pedagógica.

La ausencia de un vínculo explícito entre las neurociencias y las disciplinas pedagógicas durante la formación inicial subraya una debilidad crítica en la preparación de los futuros docentes, limitando su capacidad para aplicar estos conocimientos en sus prácticas educativas y promover un aprendizaje

significativo. Esto se puede reafirmar con el autor Ramírez (2020), quien señala que: “La neurociencia nos permite estudiar cómo aprende el cerebro y aplicarlo al día a día en la educación que nos ayuda a mejorar la forma en que se orienta el proceso de enseñanza y aprendizaje”.

Por ello es necesario que cada profesional de la educación que esté en formación empiece a vincular las neurociencias con su disciplina. Según el estándar 11 del Dominio D señala que el docente “Demuestra compromiso con su aprendizaje profesional continuo, transformando sus prácticas a través de la reflexión sistemática, la colaboración y la participación en diversas instancias de desarrollo profesional para la mejora del aprendizaje de los estudiantes.” (p.61). Es necesario la constante actualización de las prácticas docentes a través de capacitaciones y perfeccionamiento continuo.

Comentado [34]: yo agregaría que se hace necesario la constante actualización de las prácticas docentes a través de capacitaciones y perfeccionamiento continuo y pueden citar el Dominio D del marco en los relativo a Participación en actividades de desarrollo profesional: Asistir a cursos, seminarios, talleres o estudios de postgrado. Actualización pedagógica y disciplinaria: Mantenerse al día con los avances en su área de enseñanza y en metodologías educativas.

Comentado [35R34]: arreglado

4.6 Segunda Categoría “ Vinculación de neurociencias y educación”

Esta categoría está compuesta por una subcategoría que a continuación se describe, se analiza e interpreta:

Categoría II: “Vinculación de neurociencias y educación”	Subcategoría IV: “Aplicación en el aula”
--	---

Tabla 19. Elaboración propia categoría II y subcategoría IV “Aplicación en el aula”

a) Descripción Subcategoría IV: “Aplicación en el aula”

Esta subcategoría aborda cómo los docentes integran sus conocimientos sobre neurociencias en sus prácticas pedagógicas y cómo estas influyen en el aprendizaje de los estudiantes. A continuación se presentan los

relatos de las entrevistadas del estudio, en relación a la subcategoría IV incorporando la pregunta 8, donde ellas relatan sobre la aplicación en el aula.

4.6.1 Análisis subcategoría IV “Aplicación en el aula”

Pregunta 8. Según su experiencia ¿De qué forma concreta cree que podría aplicarse el conocimiento sobre neurociencias en el contexto educativo?	Docentes de educación diferencial
	<i>D.1 Sí, se da mucho el tema de las emociones, ya desde ahí, como cómo se desarrollan, qué es lo que pueden aprender de ellas también como muy de lo que es, de la mano de lo de lo afectivo, como el desarrollo neuronal afectivo.</i>
	<i>D.2 Quizás de haciendo juegos breves aca ciertos momentos para focalizar la atención de los chicos, y quizás ir trabajando de alguna forma la parte conductual de los chicos.</i>
	<i>D.3 Pregunta omitida</i>
	<i>D.4 Yo creo que claro pues la unica forma concreta como buscando diversas estrategias para enseñar lo de la sala de clases, olvidarnos como decía de la clase expositiva y quizás buscar una mejor manera más lúdica que no solo sea el PPT(...) esa es la clave del éxito como profesor ser capaz de uno darse cuenta de sus propios errores(...) Yo creo que hay que aprender a darse cuenta y tratar de corregirlo hoy día.</i>
	Docentes de educación básica
	<i>B.1 No responde nada relacionado a la pregunta</i>

	<i>B.2 Completamente con el cambio o el trabajo o la mamificación, la creación de metodologías, para las adecuaciones que necesitan los estudiantes en la sala de clases"</i>
	<i>B.3 Todos somos únicos singulares y repetibles la neurociencia es una palabra tan como difícil de entender de asimilar, quizá lo podría asociar y yo con la diversidad sexual por ejemplo también Esto va de la mano con la diversidad que tenemos.</i>
	<i>B.4 "Yo estoy en contra y nunca lo hago solamente en una prueba escrita. Ese sistema de mediciones a mí no me dice nada porque el niño puede copiar, puede en el momento ocurrirle algo. [...] El cerebro tú lo puedes estimular, tú le puedes crear cosas ahí distintas; ya si tiene algún daño cerebral, ahí estamos hablando de otra cosa."</i>

Tabla 20. Elaboración propia discursos pregunta 8

4.6.1.1 Análisis de los discursos pregunta 8

Pregunta 8. Según su experiencia ¿De qué forma concreta cree que podría aplicarse el conocimiento sobre neurociencias en el contexto educativo?

Según la narración de los docentes de educación diferencial, tres de cada cuatro mencionan diversos aspectos en relación con la pregunta planteada. Las entrevistadas destacan de manera concreta la relevancia de las emociones, el uso de juegos breves para captar la atención, los aspectos conductuales, la innovación en las estrategias, así como la reflexión docente en la práctica. Sin embargo, hay un punto en común entre las cuatro docentes que proporcionan ejemplos, pero no profundizan en cómo podrían aplicarlos de manera concreta en el aula.

D.1 Sí, se da mucho el tema de las emociones (...) de la mano de lo de lo afectivo, como el desarrollo neuronal afectivo.

D.2 (...) haciendo juegos breves aca ciertos momentos para focalizar la atención de los chicos, y quizás ir trabajando de alguna forma la parte conductual de los chicos.

D.4 Yo creo que claro pues la unica forma concreta como buscando diversas estrategias para enseñar lo de la sala de clases, olvidarnos como decía de la clase expositiva y quizás buscar una mejor manera más lúdica que no solo sea el PPT(...) esa es la clave del éxito como profesor ser capaz de uno darse cuenta de sus propios errores(...) Yo creo que hay que aprender a darse cuenta y tratar de corregirlo hoy día.

Las docentes de educación básica narran diversos aspectos en relación con la pregunta. Mencionan el cambio hacia metodologías más inclusivas, la atención a la diversidad, la modificación de las evaluaciones escritas y la estimulación cerebral, así como la creación de un entorno propicio para ello. Es importante señalar que una de las docentes muestra una comprensión de cómo las neurociencias pueden guiar las prácticas educativas. Sin embargo, las docentes restantes no profundizan en la comprensión de las neurociencias, ya que sus respuestas no logran vincularse claramente con los conceptos fundamentales.

B.1 La creación de metodologías, para las adecuaciones que necesitan los estudiantes en la sala de clases.

B.4 Yo estoy en contra y nunca lo hago solamente en una prueba escrita. Ese sistema de mediciones a mí no me dice nada porque el niño puede copiar, puede en el momento ocurrirle algo. [...]

4.6.1.2 Análisis general de la subcategoría IV.

A partir de los discursos de las ocho entrevistadas, se puede observar que, aunque algunos docentes mencionan diversas formas de implementar metodologías, actividades y estrategias en el aula, estas no están directamente relacionadas con las neurociencias. Esto sugiere que el conocimiento sobre su aplicación concreta en el ámbito educativo es limitado. Para lograr una implementación efectiva, es fundamental que los docentes adquieran un mayor entendimiento de las neurociencias y las disciplinas relacionadas que influyan en los procesos de enseñanza y aprendizaje como cita Beroíza-Valenzuela, 2023 señala que “La neurociencia educativa busca aplicar los descubrimientos neurocientíficos para modernizar las prácticas pedagógicas y mejorar los resultados del aprendizaje” (p.237)

Con esto los autores señalan la modernización en base a la aplicación de principios neurocientíficos en sus prácticas pedagógicas, ya que, logran la mejora en el aprendizaje de los estudiantes.

En conclusión los docentes reflejan la poca comprensión del conocimiento de las neurociencias y su aplicación concreta en la educación. Mientras que algunas respuestas están más alineadas a las neurociencias, otras respuestas muestran desconexión con el tema. Se interpreta que los docentes de educación diferencial, reconocen la importancia de la emoción, atención y diversidad en el aprendizaje. En cambio a los docentes de educación básica falta relacionar sus respuestas con las neurociencias. Como señalan Cedeño y Bailón (2021), "las neurociencias están contribuyendo a una mayor comprensión, y en ocasiones a dar respuestas a cuestiones de gran interés para los educadores" (p. 73).

Por último, todas los docentes requieren profundizar sus conocimientos teóricos y prácticos sobre neurociencias; resultando la formación continua pieza clave para el logro de dicho objetivo.

Segun la descripción que dada por (González, 2008 citado por Ripoll et.al 2021

Comentado [36]: Sugiero mejorar podemos concluir que todas las docentes requieren profundizar sus conocimientos teóricos y prácticos sobre neurociencias; resultando la formación continua pieza clave para el logro de dicho objetivo podrían citar algún autor

Comentado [37R36]: arreglado

Comentado [38]: falta cita de autor para reforzar idea

Dentro de la formación docente, la práctica pedagógica implica la puesta en marcha de un conjunto de conocimiento sobre el accionar docente, que se manifiesta a partir de competencias ajustadas a un currículo y a partir de allí, considerar la posibilidad de producir teorías que fortalezcan las funciones del profesorado.(p.353)

Comentado [39]: listo

4.7 Tercera Categoría III : “Aplicación de estrategias”

Esta categoría está compuesta por una subcategoría que a continuación se describe, se analizan e interpreta:

Categoría III: “Aplicación de estrategias”	Subcategoría V : “Estrategias aplicadas”
--	---

Tabla 21 . Elaboración propia categoría III y subcategoría

V

Descripción de la subcategoría V: “Estrategias aplicadas”

Esta subcategoría aborda la percepción de los docentes sobre los conocimientos y la relevancia de las diferentes estrategias que están basadas en la neurociencia además, como estas se utilizan. A continuación se presentan los 8 relatos de las docentes de educación diferencial y educación básica, en relación a la subcategoría V incorporando la pregunta 9 y 10, donde ellas relatan sus usos y ejemplos sobre la aplicación de ellas .

Comentado [40]: mejorar redaccion

Comentado [41R40]: arreglado

4.7.1 Análisis subcategoría V “Estrategias aplicadas”

	Docentes de educación diferencial
--	--

P.9 ¿Qué estrategias basadas en las neurociencias utilizan en el aula para realizar sus clases?	<i>D.1 Todas</i>
	<i>D.2 La que mas uso es esta , que cada cierto tiempo juego con los chiquillos como on chiquitito jugamos al simon dice y a ellos le gusta porque veces lo guío yo , lo guían ellos y saben que al final del simon dice saben que vamos a continuar con la actividad , como que están predispuesto a trabajar cuando terminamos de hacer.</i>
	<i>D.3 "Podría servirlo sensorial. lo sensorial podríamos unirnos por ahí, yo siempre he (...), los aprendizajes están dentro y fuera del ser humano, ¿no? Tú vienes con aprendizaje que se van intrínseco viene vienes con algunos aprendizajes, desde que naces yo yo te estoy hablando de lo que yo creo y estos se van desarrollando no cierto a medida, tú vas viendo patrones que vas copiando conductas no alguno de los de los de los grandes psicólogos y que han escrito grandes libros, también los grandes.</i>
	<i>D.4"Uy no sé, Claro yo creo que no sé ,los estilos de aprendizaje No más pues como te digo no enfocarnos en una cosa sino buscar un complemento"</i>
	Docentes en educación básica
	<i>B.1 Generalmente, trabajo la comprensión lectora y trato de poner temas que a los niños les interesen. Para los que no les gusta leer, les pongo dibujos y les hago cuestionamientos como '¿Qué ves?', '¿Qué te parece?', '¿Qué expresiones tienen?', y a los</i>

	<i>que les gusta leer, les hago preguntas relacionadas con el texto, como la localización de información explícita e implícita."</i>
	<i>B.2 Según lo que recuerdo en el semestre que tuve en la universidad específicamente refiriendo a inglés la adquisición del lenguaje, harlo trabajo en grupo, harlo trabajo con cosas que sean cercanas a ellos con películas, canciones, con series, no mucho de copiar y pegar porque solo implica que el niño reconoce las palabras, pero no tiene idea de lo que significa, trabajar el uso del diccionario entonces, ir acercando lo más posible el idioma a lo que ellos puedan".</i>
	<i>B.3"Son cosas que nosotras hacemos, pero no somos conscientes de eso... por ejemplo, cuando nos apoyamos con un video, eso en atención a la diversidad; cuando trabajamos en equipo o en grupo a los compañeros y dejamos estratégicamente al que le costaba más con el que le cuesta menos, evaluar de diferentes formas eso es evaluar la neurodiversidad."</i>
	<i>B.4 fíjate que para nosotros mismos Yo encuentro que es más fácil o al menos para mí pasarle un ppt Es más fácil o al menos para mí pasarle un ppt explicárselo después hacer un trabajo práctico que estar toda la hora leyéndole algo haciéndole preguntas yo encuentro que para uno puede hacer más entretenido más fácil.</i>

Tabla 22. Elaboración propia discursos pregunta 9

4.7.1.1 Análisis de los discursos pregunta 9

Pregunta 9. ¿Qué estrategias basadas en las neurociencias utilizan en el aula para realizar sus clases?

En los relatos proporcionados, una de las cuatro docentes de educación diferencial menciona que utiliza el juego como una herramienta clave para favorecer el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes. Señala haber utilizado el juego “Simón dice”, el cual podría asociarse con la estrategia de “uso del aprendizaje activo y el juego”. Otra de las entrevistadas indica de forma general que integra todas las estrategias, pero no proporciona ejemplos específicos ni detalla cuáles emplea, lo que sugiere un conocimiento limitado del tema. Por su parte, una tercera docente señala que utiliza la parte sensorial, aunque sin vincularla claramente a una estrategia específica, lo que también permite inferir una falta de comprensión sobre el tema. Finalmente, la última docente identifica como estrategia un neuromito, evidenciando confusión respecto al concepto de estrategias basadas en la neurociencia.

Comentado [42]: mejore redacción

D.1 Todas

D.4”Uy no sé, Claro yo creo que no sé ,los estilos de aprendizaje

Por otro lado, las docentes de educación básica describen diversas prácticas que aplican en sus clases y que consideran alineadas con estrategias de la neurociencia. Algunas se enfocan en el uso de preguntas guiadas para apoyar la comprensión lectora, mientras que otras mencionan estrategias como relacionar los contenidos con elementos que los estudiantes ya conocen. Una de las entrevistadas señala que, aunque todas utilizan estas estrategias en algún nivel, no siempre son conscientes de estar aplicándolas, lo que podría reflejar una implementación intuitiva más que intencionada.

B.2 *harto trabajo en grupo, harto trabajo con cosas que sean cercanas a ellos con películas, canciones, con series, no mucho de copiar y pegar porque solo implica que el niño reconozca las palabras*

B.3 *"Son cosas que nosotras hacemos, pero no somos conscientes de eso.*

En general, mientras que las docentes de educación básica presentan un enfoque más estructurado, las docentes de educación diferencial muestran un conocimiento menos profundo sobre cómo aplicar las estrategias neurocientíficas en el aula.

	Docentes de educación diferencial
P.10 ¿Podría compartir un ejemplo de una estrategia efectiva que haya implementado basada en neurociencia?	<i>D.1 "Ya, por ejemplo, ya mi día, parte dándole la instrucción a los chiquillos de que tienen que colgar su mochila, que tienen que poner los individuales para tomar el desayuno [...] Entonces los chiquillos hacen eso [...] Yo prendo el PPT(...) Lo primero que sale es el pictograma, el objetivo de la clase ¿Que es lo que vamos a hacer hoy día? (...) Después de eso se les da la instrucción, primero es visual, después verbal ya chiquillos, hoy día vamos a hacer esto esto esto esto dependiendo también a veces de la elevación del tono de voz."</i>
	<i>D.2 La misma actividad que hablamos anteriormente.</i>
	<i>D.3 Lo mismo que lo anterior, también podría ser con el ciclo del agua, mira ahora se está produciendo, mira allí. Así trabajo y trato en lo posible cariño de nutrir a mis chiquillos y chiquillas de nutrirlas siempre, de estar en contacto, comunión con ella ya..</i>

	<i>D.4 "Un ejemplo de estrategia efectiva, como te decía, a veces cantamos, a veces preparamos material, igual ocupamos la hoja, por eso te decía jugamos, nos tiramos al suelo. Bueno, dijimos diversificar, buscar todas las formas para poder enseñar, no quedarnos en una."</i>
	Docentes de educación básica
	<i>B.1A mí lo que me gustan bastantes son los libros álbum, son súper entretenidos porque tienen muchísima imagen y tú sabes que los niños de 1ero básico que no leen, ellos pueden tener un horizonte de expectativa maravilloso solo mirando una imagen... Pueden saber si es de día, si es de noche, pueden saber si los personajes están enojados, si los personajes están angustiados y pueden hacer el cuento solamente mirando imágenes."</i>
	<i>B.2"O sea, no sé si tiene mucho que ver con la neurociencia, pero la idea de que entre pares es más fácil a veces entender que a un profesor, entonces usualmente hago mucho trabajo en equipo ya en la sala de clases".</i>
	<i>B.3 No responde</i>
	<i>B.4 No responde</i>

Tabla 23. Elaboración propia discursos pregunta 10

4.7.1.2 Análisis de los discursos pregunta 10

Pregunta 10 ¿Podría compartir un ejemplo de una estrategia efectiva que haya implementado basada en neurociencia?

Con respecto a relatos de las docentes de educación diferencial reflejan prácticas pedagógicas alineadas con principios de la neurociencia aplicada a la educación, aunque no siempre de manera explícita. A continuación, se analiza cada estrategia en relación con la neurociencia educativa.

Una docente implementa una rutina diaria estructurada, combinando estímulos visuales y auditivos a través de pictogramas y secuencias verbales. Esta estrategia, respaldada por la neurociencia, favorece el procesamiento multisensorial además facilita la codificación y retención de información. La repetición de la actividad, mencionada en otro relato, subraya la importancia de la consistencia en las rutinas, que fortalece las conexiones sinápticas y optimiza la memoria a largo plazo.

Otra docente enfatiza la conexión emocional con los estudiantes mediante la observación. La activación emocional mejora la memoria y la motivación, promoviendo un aprendizaje más significativo. Además, una docente destaca la diversificación de estrategias, utilizando canciones, juegos y actividades físicas, lo cual está respaldado por la neurociencia como un medio para estimular diferentes canales sensoriales y atender diversas formas de aprendizaje.

D.1 ¿Qué es lo que vamos a hacer hoy día? (...) Después de eso se les da la instrucción, primero es visual, después verbal ya chiquillos, hoy día vamos a hacer esto esto esto esto dependiendo también a veces de la elevación del tono de voz."

D.4 Un ejemplo de estrategia efectiva, como te decía, a veces cantamos, a veces preparamos material, igual ocupamos la hoja, por eso te decía jugamos, nos tiramos al suelo. Bueno, dijimos diversificar, buscar todas las formas para poder enseñar, no quedarnos en una."

Por otro lado, dos de las docentes en educación básica no responden la pregunta y las dos restantes reflejan prácticas pedagógicas alineadas con principios neurocientíficos. El uso de libros álbum favorece el desarrollo cognitivo y emocional al estimular la comprensión visual y la identificación de emociones, lo

que potencia la empatía y el pensamiento crítico en los estudiantes. Este enfoque es respaldado por la neurociencia, que destaca la importancia de las imágenes en la construcción de significados y la comprensión de contextos. Por otro lado, también se destaca que el trabajo en equipo se vincula con la neurociencia educativa al activar áreas cerebrales relacionadas con la interacción social, la empatía y la resolución de problemas, favoreciendo el aprendizaje colaborativo y la retención de la información. Aunque no se mencionan explícitamente teorías neurocientíficas, ambas estrategias son consistentes con enfoques que promueven el aprendizaje significativo y el desarrollo integral de los estudiantes.

B.1 Los libros álbum, son súper entretenidos porque tienen muchísima imagen y tú sabes que los niños de 1ero básicos que no leen, ellos pueden tener un horizonte de expectativa maravilloso solo mirando una imagen

B.2 O sea, no sé si tiene mucho que ver con la neurociencia, pero la idea de que entre pares es más fácil

En conjunto, tanto los docentes de educación diferencial como los de educación básica emplean prácticas pedagógicas que, aunque no siempre están fundamentadas explícitamente en la neurociencia, están alineadas con principios clave de esta disciplina. Estos principios incluyen la estimulación multisensorial, la repetición, la conexión emocional, la diversificación metodológica y la importancia de la interacción social en el aprendizaje. Estas estrategias contribuyen a un aprendizaje más efectivo y significativo, mejorando tanto el rendimiento académico como el desarrollo emocional y social de los estudiantes.

4.7.1.3 Análisis general de la subcategoría V.

Dentro de los relatos de los docentes de educación diferencial y básica, se observa que muchas de sus prácticas están alineadas con principios neurocientíficos, aunque no siempre las vinculan explícitamente con la neurociencia. Esto es particularmente evidente en el uso de estrategias como las rutinas diarias estructuradas que combinan estímulos visuales y auditivos, lo que

favorece el procesamiento multisensorial, un principio respaldado por la neurociencia, que optimiza la codificación y retención de información. La repetición de estas actividades refuerza las conexiones sinápticas y mejora la memoria a largo plazo, aspectos directos. donde los investigadores Immordino-Yang y Damasio (2007), Rychen y Salganik (2006), Bar-On y Parker (2000), y Taylor et al. (2017), citado por Tao y De Piñeres Botero (2020), destacan que

las emociones y el comportamiento social, podrían tener un papel más relevante sobre la cognición, el funcionamiento social, el bienestar psicológico, la calidad de vida, el aprendizaje y la toma de decisiones, en la formación en contextos de educación preescolar, primaria y secundaria (p.365)

Otra dimensión que se habla es la diversificación de estrategias, como el uso de canciones, juegos y actividades físicas, también está respaldada por la neurociencia, que demuestra cómo estimular diversos canales sensoriales puede atender diferentes estilos de aprendizaje. Como señala Cedeño y Bailón (2021)

A los maestros se les recomienda buscar estrategias que optimicen el funcionamiento de las neuronas del alumno. Algunas de estas estrategias consisten en aprovechar las percepciones sensoriales, trabajar la memoria y captar estímulos que captan la atención de los estudiantes (p. 73).

El trabajo en equipo, mencionado por las docentes, favorece el aprendizaje colaborativo y activa áreas cerebrales relacionadas con la interacción social, la resolución de problemas y la empatía, lo que también está alineado con principios neurocientíficos.

Aunque muchas de estas prácticas no se describen explícitamente como basadas en neurociencia, su coherencia con los principios neuro educativos resalta la necesidad de una formación docente más profunda en este campo. La integración de estrategias como el procesamiento multisensorial, la repetición de actividades, y la conexión emocional, aunque implementadas de manera intuitiva, muestra que los docentes ya están aplicando enfoques que favorecen

el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes. Sin embargo, una comprensión más explícita de los fundamentos neurocientíficos permitiría a los docentes optimizar sus prácticas, mejorando aún más la eficacia de sus estrategias pedagógicas y facilitando un aprendizaje más consciente y fundamentado.

Comentado [43]: podrían incorporar alguna cita que refuerce la idea que e sta muy buena

4.8 Cuarta categoría “Fortalezas en la implementación de neurociencia”

Esta categoría está compuesta por cuatros subcategorías que a continuación se describen, se analizan e interpretan:

Categoría IV: “Fortalezas en la implementación de neurociencia”	Subcategoría VI : “Cambios observados”
	Subcategoría VII : “Desarrollo cognitivo y emocional”
	Subcategoría VIII: “Colaboración docente”
	Subcategoría IX: “Innovación en la enseñanza

Tabla 24. Elaboración propia categoría IV y subcategorías VI, VII, VIII Y IX

4.8.1 Análisis de la subcategoría VI “Cambios observados”

a) Descripción Subcategoría VI: “Cambios observados”

Esta subcategoría aborda cómo los docentes poseen conocimientos de los cambios que han generado en sus estudiantes mediante estrategias basadas en las neurociencias. A continuación se presentan los relatos de las entrevistadas del estudio, en relación a la subcategoría VI

incorporando la pregunta 11, donde ellas relatan sobre los cambios observados en la implementación.

Categoría IV: “Fortalezas en la implementación de neurociencia”	Subcategoría VI : “Cambios observados”
	Subcategoría VII : “Desarrollo cognitivo y emocional”
	Subcategoría VIII: “Colaboración docente”
	Subcategoría IX: “Innovación en la enseñanza

Tabla 25. Elaboración propia subcategoría VI.

11.-¿Ha observado cambios en el comportamiento y/o en el aprendizaje de sus estudiantes al aplicar estas estrategias ? Si no aplica ¿Usted esperaba algún cambio observable?	Docentes de educación diferencial
	<i>D.1 Sí, yo antes, por ejemplo, yo llegué el año pasado a trabajar aquí y antes no hacía estos PPT con pictogramas [...] a mí dijeron mira es necesario, puedes hacer esto esto y esto, modificar también el ambiente de clase, por ejemplo, los chiquillos funcionan mucho con el método TEACCH, sobre todo mi población, la mayoría es autista.</i> <i>D.2 "Al principio sí fue difícil, [...] como que me probaban al principio, entonces no me hacían tanto caso cuando yo los invitaba a jugar y se mostraban bastante distraídos, pero a medida que fuimos mejorando los lazos, como la confianza, ellos comenzaron a jugar más y se entretienen también [...] algo tan simple y breve me cambia la dinámica de la sala porque cuando aplico esta estrategia es cuando</i>

	veo que los chicos están desconcentrados y ya se perdieron totalmente de la actividad [...] considerando que mis alumnos tienen alrededor de 8 años, ellos Mejoran mucho más su atención."
	D.3 "Yo veo el aprendizaje porque después ellos me dicen, mira [...] aire se escribe con A, te fijas, o tantas experiencias. Son diversas experiencias." (...) Ellos mismos le dicen a su mamá, mamá, mira, el aire empieza con A.
	D.4 Sí pues eso es lo que yo te decía en relación a qué clases que por ejemplo no resultan y uno tiene que ser súper consciente y ahí decir no esta no era la forma no era la metodología no era la estrategia tengo que buscar otra y se nota los cabros tipo claramente (...) Qué vamos a hacer Vamos a aprender de nuestro país y les dije C-H-I entonces yo decía En qué país vivimos y todos decían C-H-I
	Docentes de educación básica
	B.1 Los niños se sienten más felices, se sienten más seguros de sí mismos porque son capaces de aportar algo que ni siquiera saben leer, pero sí aportan. Entonces eso les da mucha seguridad.
	B.2 Sí, específicamente con la estrategia que mencioné antes, es un poco más fácil, por ejemplo, para los niños darse ejemplos más cercanos. Sí, yo insisto, yo no lo encuentro que sea una diferencia, igual entiendo lo que hablan los chiquillos, es mucho más entretenido cuando alguien que comparte las mismas cosas, yo lo explico usando los mismos ejemplos, que yo a veces quedo como Ah, supongo que es cierto, no sé. Pero y eso ayuda, como a los niños, a ver el inglés en específico como un poco más simple, un poco más cercano. Como Ay, eso era, sí, eso

	<i>era tal vez que, si yo les digo con la gramática, no me van a entender, pero si Juanito Pérez, lo explica con no sé los monitos que vieron la semana pasada es mucho más fácil.</i>
	<i>B.3 Yo pienso que va a ser más llamativo lo audiovisual, el trabajo en equipo o la cartulina, qué sé yo, lo recortable, todo ese tipo de cosas. O sea, más llamativo va de la mano con que van a estar más dispuestos a aprender.</i>
	<i>B.4 No responde</i>

Tabla 26 . Elaboración propia discursos pregunta 11

4.8.2 Análisis de los discursos pregunta 11

Pregunta 11. -¿Ha observado cambios en el comportamiento y/o en el aprendizaje de sus estudiantes al aplicar estas estrategias ? Si no aplica

¿Usted esperaba algún cambio observable?

Según los discursos de los cuatro docentes de educación diferencial, se han observado cambios significativos en el comportamiento y/o aprendizaje de los estudiantes. Una docente, realizó un cambio en su práctica pedagógica al adaptar material didáctico e implementar el método TEACCH. Para ella, este enfoque ha sido clave para atender las necesidades de sus estudiantes, la mayoría de los cuales presentan un diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista (TEA).

Por su parte, una de las docentes destaca que el aprendizaje significativo de sus estudiantes es evidente, citando como ejemplo actividades concretas fuera del aula. Menciona que los estudiantes logran reconocer letras en un contexto práctico, lo que demuestra que los aprendizajes no solo se limitan al entorno escolar, sino que también se trasladan al hogar. También hay una entrevistada que subraya la importancia de la flexibilidad y la capacidad de ajustar la

metodología cuando los resultados no son los esperados. Pero en contraste de lo que relatan otras docentes, una comparte que inicialmente enfrentó desafíos en la implementación de sus clases, pero resalta la importancia de establecer un vínculo emocional con los estudiantes antes de comenzar las actividades. Este enfoque le permitió incorporar juegos y dinámicas para captar nuevamente la atención de los alumnos, observando resultados positivos en su participación.

D.3 "Yo veo el aprendizaje porque después ellos me dicen, mira [...] aire se escribe con A, te fijas, o tantas experiencias. Son diversas experiencias." (...) Ellos mismos le dicen a su mamá, mamá, mira, el aire empieza con A

D.4 Sí pues eso es lo que yo te decía en relación a qué clases que por ejemplo no resultan y uno tiene que ser súper consciente y ahí decir no esta no era la forma no era la metodología no era la estrategia tengo que buscar otra y se nota los cabros tipo claramente (...)

Tres docentes de educación básica destacan cambios observados en sus estudiantes, centrándose en aspectos emocionales, metodológicos y motivacionales. Una de las docentes resalta el impacto emocional en el aprendizaje, promoviendo un ambiente donde los estudiantes puedan participar activamente, incluso si aún no dominan la lectoescritura. Esta estrategia fortalece su confianza y fomenta su desarrollo personal.

Por su parte, una de las entrevistadas utiliza ejemplos cercanos al entorno cotidiano de los estudiantes, como referencias a experiencias recientes, por ejemplo, "los monitos que vieron la semana pasada". A partir de estas conexiones, integra la gramática en inglés, logrando que los contenidos sean más comprensibles y accesibles.

Finalmente, una de ellas prioriza el uso de actividades atractivas, como materiales audiovisuales, trabajo en equipo o actividades con cartulina. Señala que estas estrategias favorecen la disposición de los estudiantes para aprender, ya que captan su interés de manera efectiva.

B.1 Los niños se sienten más felices, se sienten más seguros de sí mismos porque son capaces de aportar algo que ni siquiera saben leer, pero sí aportan. Entonces eso les da mucha seguridad.

B.2 (...) por ejemplo, para los niños darse ejemplos más cercanos. Sí, yo insisto, yo no lo encuentro que sea una diferencia, igual entiendo lo que hablan los chiquillos, es mucho más entretenido cuando alguien que comparte las mismas cosas, yo lo explico usando los mismos ejemplos.

Mediante los discursos señalados, cada docente presenta conocimiento de los cambios observados en sus estudiantes al implementar las estrategias, pero las docentes en sí no señalan muchas estrategias implementadas concretas, cabe destacar, que sí han visto cambios en sus estudiantes, pero no mediante la implementación de estrategias basadas en las neurociencias, ya que, se puede interpretar que aplican estrategias de manera instintiva sin tener una base teórica de por medio.

4.8.3 Análisis general de la subcategoría VI

Según los discursos de las docentes, se evidencian cambios significativos en el comportamiento y/o aprendizaje de los estudiantes, tanto en educación diferencial como en educación básica. Los docentes de educación diferencial destacan varios puntos clave, como la adaptación de materiales, la implementación del método TEACCH, y la promoción de un aprendizaje significativo mediante actividades concretas fuera del aula. Además, subrayan la importancia de la flexibilidad y la capacidad de ajustar la metodología cuando los resultados no son los esperados, y resaltan cómo el vínculo emocional con los estudiantes ha sido crucial, especialmente al enfrentar desafíos en la implementación de sus clases.

Donde destaca el autor Boscán (2011, como se citó en Cusme y Montes, 2021) menciona que

Comentado [44]: chicas aca ojo con el analisis porque mas arriba se habla que no hay mucho conocimiento sobre la neurodidactica , luego señalan que las docentes aplican estrategias y aca que las docentes observa resultados , entonces hay como una contradiccion .. de acuerdo a lo conversado ustedes me decian que las docente muchas veces aplicaban estrategia s con base neurocientifica sin tener el fundamento claro que lo estaban haciendo entoces por ejemplo en esta ultima reflexion se contadice un poco con lo anterior

Comentado [45]: agregado (revisar si esta bien)

las estrategias neurodidácticas corresponden a aquellas actividades diseñadas, y adaptadas por los docentes en función del contexto en que se relaciona el estudiante, estas estrategias deben ser de carácter flexible, cooperativas, dirigidas de acuerdo al estilo de aprendizaje entre las cuales menciona: estrategias operativas, estrategias metodológicas y socioemocionales, que facilitarán el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Desde esta perspectiva para que una metodología sea relevante y tenga eficacia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (p.157)

Por otro lado, los docentes de educación básica también mencionan cambios significativos, particularmente en el impacto emocional sobre el aprendizaje. Fomentan un ambiente en el que los estudiantes puedan participar activamente, utilizan ejemplos cercanos a su entorno cotidiano y priorizan actividades atractivas que favorezcan su disposición y motivación para aprender.

Según señalan los autores (Tapia et al, 2018)

La motivación para que los docentes generen aprendizajes significativos, la diversificación de la manera en que enseñan los docentes, e ir cultivando emociones positivas a los estudiantes, al momento de reconocer problemas de aprendizaje y el funcionamiento neuropsicológico de manera temprana para ayudar a los estudiantes (p.64)

Esto describe que la motivación hace que los docentes generen aprendizajes y van cultivando emociones positivas a los estudiantes. Ya que al momento de ver cambios en los estudiantes, los docentes van a ir cambiando sus estrategias.

Estos discursos de las docentes reflejan un enfoque centrado en la adaptación de estrategias pedagógicas, tanto emocionales como metodológicas, con el objetivo de promover un aprendizaje más efectivo y significativo. Es importante destacar que, aunque las docentes no son plenamente conscientes de que están aplicando estrategias fundamentadas en las neurociencias, sus relatos

evidencian cambios positivos en los estudiantes, mostrando que, de manera intuitiva, están implementando dichas estrategias.

Comentado [46]: aca esta bien explicado entoces el parrafo en amarillo debe ser mejorada la redaccion para que haya sintonia con el analisis

4.9 Análisis de la subcategoría “Desarrollo cognitivo y emocional”

Categoría IV: “Fortalezas en la implementación de neurociencia”	Subcategoría VI : “Cambios observados”
	Subcategoría VII : “Desarrollo cognitivo y emocional”
	Subcategoría VIII: “Colaboración docente”
	Subcategoría IX: “Innovación en la enseñanza

Tabla 27 . Elaboración propia subcategoría VII.

Descripción subcategoría VII “Desarrollo cognitivo y emocional”

Esta subcategoría aborda cómo las estrategias implementadas basadas en neurociencia contribuyen al desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes. Se centra en la manera en que los docentes perciben y promueven cambios en sus alumnos, potenciando habilidades como la memoria, la atención y el manejo de emociones. A continuación se presentan los discursos de las entrevistadas del estudio, en relación a la subcategoría VII incorporando la pregunta 12, donde ellas relatan cómo las neurociencias contribuyen al desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes.

	Docentes de educación diferencial
--	-----------------------------------

Pregunta 12. Desde su punto de vista ¿Cómo contribuye la neurociencia al desarrollo integral de los estudiantes ?	<i>D.1 "Partiendo de lo que es la plasticidad del cerebro, yo creo que eso es un punto clave y la formación que nosotras hacemos aquí en el colegio." (...) "Lo que le damos a los chiquillos muchas veces no es lo que reciben en las casas, somos nosotras las cuidadoras, en vez de las educadoras." (...) la neurociencia es mucho, por ejemplo, pasen de las vocales a la sílaba, a la frase o la oración.</i>
	<i>D.2"La verdad no he hecho una relación con la neurociencia, [...] siempre lo vi de forma más separada, ya, entonces el cerebro [...] funciona de esta forma, pero nunca lo llevé a lo concreto, a un ejemplo, podríamos decirlo así [...] Luego empecé a trabajar y algunas cosas que me habían quedado [...] las había aplicado y nunca le tomé una mayor relación a esa parte, y cuando empecé a estudiar mi magíster ahí aprendí. más estrategias ya relacionarlo [...] pero me ha costado en realidad relacionarlo, por lo tanto, me cuesta en estos momentos pensarlo rápido y decirte cuál sería el aporte de la neurociencia a los estudiantes."</i>
	<i>D.3 "Yo siento que contribuye en todos los aspectos, [...] lo primordial del ser humano [...] es el eje, todo es lo que te maneja, es lo que te hace funcionar, es lo que te construye como ser humano. (...) El ser humano siempre ha tenido neuronas, cerebro, lóbulos.</i>
	<i>D.4 Bueno todas son lo mismo en buscar la forma en que los estudiantes aprendan yo creo que eso es la clave del éxito para tener logros</i>
	Docentes de educación básica
	<i>B.1 Mira como te decía si todos tuviéramos las herramientas para poder resolver de manera óptima y yo creo que nuestros estudiantes Sería mucho más avanzado Sería mucho más felices pero hoy día el tema</i>

	de las neurociencias está recién como como sonando o sea hace un par de años no es que esto haya sido toda la vida ahora se está implementando mucho eso Entonces yo creo que lo que falta en los docentes es bastante más capacitación más despertar conciencia y de la importancia que esto tiene..
	B.2 Bueno primero yo creo que nos ayuda a entender a los estudiantes que son los recipientes del aprendizaje, que yo creo que eso igual a cambiado en los últimos años, pero todavía se sigue pensando en que yo te entrego y tu recibes, sino que ver mas lo, nos va ayudar a ver cómo los niños pueden crear en base a sus propios capacidades y a sus propias formas de entender el aprendizaje.
	B.3 Cómo contribuye yo creo haciendo no entender a nosotros como docentes en práctica que tenemos que tener siempre presente y Súper consciente y ser súper consciente de que existe la neurodiversidad Pues yo creo que es como es el aporte principal que entrega Parque entrega el que el que no dé la orientación a nosotros de entender que no todos pueden aprender de la misma forma y que debemos estar abierto a todo
	B.4 No responde

Tabla 28 . Elaboración propia discurso

pregunta 12

4.9.1 Análisis de los discursos pregunta 12

Pregunta 12. Desde su punto de vista ¿Cómo contribuye la neurociencia al desarrollo integral de los estudiantes ?

Según lo narrado por las docentes de educación diferencial, cada docente habla sobre lo cognitivo y emocional, una profesora relata que la neurociencia contribuye al aprendizaje al destacar la plasticidad cerebral, además, destaca el

rol emocional de los docentes en el contexto escolar. Otra entrevistada narra que la neurociencia es un pilar fundamental para entender al humano (estudiante), aunque falta una aplicación concreta en el aula. Otra docente cuenta que el éxito educativo radica en la busca de estrategias que permitan a los estudiantes aprender, está relacionado a los principios de la neurociencias, aunque no lo menciona de manera explícita. Por último, una entrevistada en su discurso interpreta una dificultad inicial para relacionar la neurociencia con la práctica pedagógica.

D.1 Partiendo de lo que es la plasticidad del cerebro, yo creo que eso es un punto clave y la formación que nosotras hacemos aquí en el colegio." (...) "Lo que le damos a los chiquillos muchas veces no es lo que reciben en las casas, somos nosotras las cuidadoras, en vez de las educadoras.

D. 2 La verdad no he hecho una relación con la neurociencia, [...] siempre lo vi de forma más separada, ya, entonces el cerebro [...] funciona de esta forma, pero nunca lo llevé a lo concreto, a un ejemplo, podríamos decirlo así [...].

D.3 "Yo siento que contribuye en todos los aspectos, [...] lo primordial del ser humano [...] es el eje, todo es lo que te maneja, es lo que te hace funcionar, es lo que te construye como ser humano. (...) El ser humano siempre ha tenido neuronas, cerebro, lóbulos.

D.4 Bueno todas son lo mismo en buscar la forma en que los estudiantes aprendan yo creo que eso es la clave del éxito para tener logros.

En los discursos sólo responden 3 de 4 docentes de educación básica. Una de ellas destaca que falta capacitación para los docentes, ya que la neurociencia es un campo que se está nombrando mucho en la educación. Otra entrevistada señala que ayuda a entender a los estudiantes cómo procesan y construyen el aprendizaje, el discurso se vincula con la neurociencia, ya que, señala que los estudiantes no son sólo receptores pasivos de conocimiento, si no que ellos

mismos pueden crear y construir su propio aprendizaje, de acuerdo a sus capacidades y habilidades. Por último, una da énfasis a la neurodiversidad, resalta la importancia de ser conscientes de que no todos los estudiantes aprenden de la misma manera, ya que la neurociencia ayuda a entender que los docentes deben estar abiertos a diversas formas de aprender y ajustar sus estrategias.

B.2 Bueno primero yo creo que nos ayuda a entender a los estudiantes que son los recipientes del aprendizaje, que yo creo que eso igual a cambiado en los últimos años, pero todavía se sigue pensando en que yo te entrego y tu recibes.

B.3 Cómo contribuye yo creo haciendo no entender a nosotros como docentes en práctica que tenemos que tener siempre presente y Súper consciente y ser súper consciente de que existe la neurodiversidad Pues yo creo que es como es el aporte principal que entrega

Todas las docentes destacan, aunque de forma implícita, cómo las neurociencias pueden contribuir al desarrollo integral de cada estudiante. En sus discursos, reconocen haber escuchado sobre este enfoque, pero lo consideran un tema relativamente nuevo para ellas.

4.9.2 Análisis general de la subcategoría VII.

En los relatos de las ocho docentes, se destaca la importancia de la neurociencia en la educación por diversos factores. Entre ellos, subrayan la relevancia de los aspectos cognitivos y emocionales para comprender cómo los estudiantes procesan la información y el aprendizaje que reciben. Asimismo, reconocen que estos principios permiten a los estudiantes construir su propio aprendizaje de acuerdo con sus capacidades y habilidades individuales. Según evidencia Barrios Tao et al. (2020) “el desarrollo emocional adquieren un papel relevante

dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje a los estudiantes se les facilita tomar decisiones libres, responsables y autónomas" (p.366)

Además, las docentes hacen énfasis en el concepto de neurodiversidad, resaltando que cada estudiante posee un cerebro único y que, por ende, el aprendizaje debe ser entendido como un proceso individualizado. En este sentido, consideran fundamental buscar estrategias que respondan a las diferentes maneras de pensar y aprender presentes en el aula. Como la autora Nela, s. f. señala que

El objetivo principal es proporcionar respuestas a la diversidad del alumnado, abordando sus necesidades desde la educación y el aula. Esto implica un sistema inclusivo que no solo reconoce la diversidad, sino que también busca enriquecer el número y la calidad de las conexiones neuronales. A través de interacciones educativas, se busca potenciar las capacidades funcionales del cerebro, promoviendo un cableado neuronal más eficiente que favorezca el aprendizaje. Este proceso debe empezar desde edades muy tempranas y continuar a lo largo de toda la vida, con el fin de fomentar la mayor cantidad de interconexiones posibles en el cerebro.

Aunque las docentes reconocen la relevancia de la neurociencia como un eje clave para diseñar estrategias pedagógicas, también se evidencia que su conocimiento sobre el tema no es completamente específico o profundo. Sin embargo, destacan que los estudiantes no son simplemente receptores pasivos de conocimiento, sino que cada uno representa un mundo por descubrir, lleno de potencialidades y desafíos únicos. Esto las lleva a valorar la diversidad de habilidades y capacidades en el aula como un recurso para enriquecer el proceso educativo.

4.10 Análisis subcategoría VIII “Colaboración docente”

Categoría IV: “Fortalezas en la implementación de neurociencia”	Subcategoría VI : “Cambios observados”
	Subcategoría VII : “Desarrollo cognitivo y emocional”
	Subcategoría VIII: “Colaboración docente”
	Subcategoría IX: “Innovación en la enseñanza

Tabla 29. Elaboración propia subcategoría VIII

Descripción subcategoría VIII “Colaboración docente”

Esta subcategoría analiza si los docentes consideran relevante el trabajo colaborativo al implementar estrategias basadas en las neurociencias. Se enfoca en cómo se percibe la importancia de trabajar en equipo al aplicar estas estrategias. A continuación, se presentan los testimonios de las entrevistadas en relación con la subcategoría VIII, vinculada a la pregunta 13, donde reflexionan sobre la relevancia de la colaboración docente.

13-. Según su opinión ¿Cree que es importante trabajar colaborativamente al momento de implementar estrategias relacionadas con la neurociencia en el	Docentes de educación diferencial
	<i>D.1 "Sí, porque hmmm creo que todos los docentes más allá si somos diferenciales o regulares, debemos estar abiertos a que haya un conocimiento extra."(...) Es super importante y necesario [...] el trabajo colaborativo y dentro de todo, desde el trato que se le da a los chiquillos, hasta lo que es tema curriculum, que son cosas muy diferentes."</i>

contexto educativo? ¿Por qué?	<i>D.2 De todas maneras yo creo que a veces nos falta mucho trabajo colaborativo, pero no es tanto no se que los profesores o los profesionales no quieran , a veces por falta de tiempo , por que hay muchas actividades extraprogramáticas y no se da el tiempo suficiente</i>
	<i>D.3 "Sí, porque sabes que, en este rubro, se da mucho, el compañerismo. [...] Todo cambio que merece una experimentación siempre viene de una experimentación [...] a veces, una experimentación larga." (...) "A mí me encantaría que sí se masificara [...] porque todos hablamos de la neurociencia, pero ¿lo entendemos en realidad? (...)</i>
	<i>D.4 "Siempre trabajar colaborativamente yo creo que es la clave del éxito (...) Con las chiquillas (asistentes) son muy buenas partner. (...) Con los profes siento que algunos aún tienen que cambiar el chip de la manera cómo enseñar, porque hay muchos que siguen en la misma forma tradicional. (...) Cuando llegaron los estudiantes con TEA, que llegaron muchos y chicos muchas muchas de regulaciones vivimos muchos llantos los profesores no sabían qué hacer(...)</i>
	Docentes de educación básica
	<i>B.1 absolutamente, absolutamente debe haber un equipo multidisciplinario de todo el rato y en todos los colegios que nos falten Si yo te digo la inclusión está en el papel pero nosotros no tenemos inclusión inclusión me refiero en el sentido de tener un equipo multidisciplinario sí tenemos mucha inclusión nosotros nosotros lo aportamos Nosotros con nuestros sentimientos a nuestros estudiantes Pero sí yo quisiera quisiera quisiera un equipo multidisciplinario Yo trabajo con una psicopeda que viene a ver exclusivamente a un estudiante Entonces yo con ella trabajo</i>
	<i>B.2 Si, especialmente para aquellos que están más abierto a la idea versus a los que también les complican o no confían</i>

	tanto, encuentro que siempre es importante buscar espacio común para llegar a acuerdos y remar para el mismo lado (Intervención de la entrevistadora "Duda, ¿aquí hay PIE?") No, no hay
	B.3 Yo creo que efectivamente si ya existen desde años estas carreras de diferencial, psicopedagogía psicología terapia ocupacional hoy en día que es como más relativamente nueva yo creo que para algo y por algo están O sea yo pienso de verdad que ese trabajo colaborativo debiera existir.
	B.4 sabes que por ejemplo el hpv viene De vez en cuando viene a hablar con la profesora qué necesita Ay yo le voy a mandar un ppt yo le voy a traer un material el semáforo a la conducta ya pero nosotros lo que necesitamos no es solamente claro no solamente que intervengan con uno la intervención tiene que ser con los niños y no una vez a las 500 comencé uno debería Yo entiendo que no hay tanto personal y todo pero si nos vamos a lo bonito Debería ser por lo menos una vez a la semana como mínimo

Tabla 30 . Elaboración propia discursos pregunta 13

4.10.1 Análisis de los discursos pregunta 13

13-. Según su opinión ¿Cree que es importante trabajar colaborativamente al momento de implementar estrategias relacionadas con la neurociencia en el contexto educativo ? ¿por qué?

Según los discursos de las docentes de educación diferencial, coinciden en señalar que el trabajo colaborativo es importante. Se puede señalar en los relatos destacan la importancia de la co-docencia. Donde se subraya que el trabajo colaborativo es clave para el éxito, destacando la importancia de la colaboración

constante entre los profesionales, además, se relata que sin importar la disciplina o en el tipo de establecimiento que trabaje tiene que estar abierto a un conocimiento extra. También una de las docentes que está a favor de la colaboración, su relato está más direccionado hacia la masificación de la neurociencia que de la misma colaboración entre pares, ya que en la disciplina de la educación diferencial siempre existirá el compañerismo y la experimentación entre la relación entre pares, siendo un poco más individualista con las otras disciplinas y siendo ambigua con la colaboración. Por último unos de los discursos afirma que, aunque los docentes están conscientes de su relevancia, a menudo falta el tiempo para implementarla adecuadamente, no por falta de voluntad, sino por las limitaciones del horario.

D.2 De todas maneras yo creo que a veces nos falta mucho trabajo colaborativo, pero no es tanto no se que los profesores o los profesionales no quieran , a veces por falta de tiempo.

D.4 Siempre trabajar colaborativamente yo creo que es la clave del éxito.

Por otro lado, en los docentes de educación básica, tres de los cuatro también consideran que el trabajo colaborativo es importante en la educación. Una de las docentes señala que es fundamental contar con un equipo interdisciplinario, pero lamenta que en su colegio no exista dicho grupo. Otra entrevistada realiza una comparación entre los docentes que están abiertos al trabajo colaborativo y los que no lo están, sugiriendo que la disposición de cada uno es un factor crucial y que no tenga el interés de la colaboración deben tener el mismo fin que es educar de la mejor forma a los estudiantes. Por su parte, una docente, resalta que las carreras especializadas, como la educación diferencial, psicopedagogía y terapia ocupacional, son necesarias para abordar las necesidades de los estudiantes, ya que están pensadas específicamente para este propósito. Sin embargo, una de las docentes de educación básica expresa su desacuerdo basado en una mala experiencia. Señala que los profesionales de educación diferencial solo intervienen en momentos puntuales, sin generar una verdadera

co-docencia, y considera que debería haber más visitas y presencia de estos profesionales en las aulas de forma continua.

B.1 Absolutamente debe haber un equipo multidisciplinario de todo el rato y en todos los colegios que nos falten

B.2 Si, especialmente para aquellos que están más abierto a la idea versus a los que también les complican o no confían tanto, encuentro que siempre es importante buscar espacio común para llegar a acuerdos y remar para el mismo lado

B.3 Yo creo que efectivamente si ya existen desde años estas carreras de diferencial, psicopedagogía psicología terapia ocupacional hoy en día que es como más relativamente nueva yo creo que para algo y por algo están

B.4 Yo entiendo que no hay tanto personal y todo pero si nos vamos a lo bonito debería ser por lo menos una vez a la semana como mínimo.

Todos los docentes destacan en sus discursos la importancia del trabajo colaborativo y su influencia en la educación. Señalan cómo este enfoque favorece el aprendizaje y cómo, a través de la colaboración, se puede seguir mejorando la implementación de estrategias pedagógicas. Aunque existen diversos factores que dificultan llegar a la meta de trabajar colaborativamente con otros profesionales, tales como la actividad que realiza la docente o como actúa en la sala, la poca disposición a trabajar con el otro o su flexibilidad y mirar más allá de su disciplina.

4.10.2 Análisis general de la subcategoría VIII

En lo destacable, el trabajo colaborativo emerge como un aspecto altamente valorado por los docentes. Los docentes de educación diferencial coinciden en

la relevancia del trabajo multidisciplinario, resaltando su importancia para atender las diversas necesidades de los estudiantes. En la educación básica, la mayoría de los docentes también reconoce el valor del trabajo colaborativo, aunque existen variaciones en sus percepciones sobre cómo se lleva a cabo en la práctica.

En general, los discursos muestran una apreciación por la co-docencia como herramienta pedagógica, pero también exponen barreras significativas que dificultan su implementación efectiva. Estas barreras incluyen factores estructurales, como la falta de tiempo y la ausencia de equipos interdisciplinarios adecuados, y factores individuales, como la resistencia de algunos docentes a colaborar. Aunque muchas entrevistadas destacan la importancia de trabajar en equipo, señalan que aspectos como la poca flexibilidad, la falta de escucha activa y las relaciones superficiales entre colegas pueden generar rechazo hacia esta práctica. El autor Ledezma et. al, 2020 habla sobre las estrategias diversificadas implementadas en la planificación del docente

“se entiende como un proceso de toma de decisiones colaborativa, en torno a un conjunto de preguntas, a las cuales se debe dar respuesta intentando visualizar cómo se conectan los cuatro componentes del diseño curricular. Para responder las preguntas ¿Qué, cuándo y cómo enseñar y evaluar? con enfoque inclusivo, es necesario enfocarse también en las características y necesidades particulares de sus estudiantes, identificando quiénes, cuándo y qué tipo de apoyo necesitan; para ello se espera puedan apoyarse en estas orientaciones y, fundamentalmente, en el desarrollo creciente de procesos colaborativos, con otros profesionales, con los propios estudiantes y con sus familias, además del equipo directivo de la escuela” (p. 35-36)

Un caso particular es mencionado por la docente B.4, quien señala que la llegada de la docente diferencial con un programa externo, sin involucrarse en la co-docencia, genera resistencia en el trabajo conjunto. Esta desconexión evidencia la falta de alineación y colaboración entre las profesionales, lo que repercute negativamente en el desarrollo de estrategias pedagógicas compartidas. Según

este relato, esta actitud limita las oportunidades para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes y deja de lado la posibilidad de orientar a los docentes de aula en la implementación de prácticas inclusivas y efectivas. Según indicado el Marco para la Buena Enseñanza, específicamente el Dominio D, señala que “Los/as docentes deben colaborar con sus pares para resolver problemas específicos de la práctica y generar oportunidades de mejora continua” (p. 56-57)

Por lo tanto, se hace evidente la necesidad de fortalecer las relaciones entre docentes mediante un enfoque basado en el diálogo, la flexibilidad y la construcción de confianza mutua. Superar estas barreras permitiría optimizar el trabajo colaborativo, contribuyendo no solo al desarrollo profesional de los docentes, sino también al aprendizaje integral de los estudiantes.

4.11 Análisis subcategoría IX “Innovación en la enseñanza”

Categoría IV: “Fortalezas en la implementación de neurociencia”	Subcategoría VI : “Cambios observados”
	Subcategoría VII : “Desarrollo cognitivo y emocional”
	Subcategoría VIII: “Colaboración docente”
	Subcategoría IX: “Innovación en la enseñanza”

Tabla 31 . Elaboración propia subcategoría IX

Descripción subcategoría IX: “Innovación en la enseñanza”

Esta subcategoría analiza en qué medida los docentes han logrado integrar innovaciones o enfoques en sus prácticas pedagógicas, calculando en los aportes de las neurociencias. Se enfoca en cómo dichos enfoques se incorporan

en la enseñanza diaria. A continuación, se presentan los testimonios de las entrevistadas en relación con la subcategoría IX, vinculadas a la pregunta 14, donde reflexionan sobre las innovaciones o enfoques que han integrado en sus prácticas pedagógicas.

14-. ¿Qué innovaciones o nuevos enfoques de enseñanza ha logrado integrar en su qué hacer docente fundamentado en los aportes de las neurociencias a la educación?	Docentes de educación diferencial
	<i>D.1 Debo reconocer que yo salí de la Universidad (...) diciendo que jamás en mi vida (...) iba a utilizar el condicionamiento operante,(...) en la práctica te das cuenta de que a veces sí es necesario." (...) "Es como decirle a un chiquillo, mira lo que tengo, puedes subir a buscarlo."(...) sí quizás la forma no fue buena, pero el fondo sí es muy buena.</i>
	<i>D.2 "Recuerdo que en algún momento del magíster [...] el profesor nos hablaba mucho de, por ejemplo, usar alguna diapositiva más oscura o [...] más clara, cosa que se generará un contraste más grande, eso lo utilizo mucho . [...] Ocupó en realidad PPT que sean [...] que tengan letras grandes, claras, uno que otro pictograma y siempre trabajando en contraste, [...] me gusta ponerle muchos sonidos y efectos porque así [...] ahora que estamos viendo el universo, me gusta que todos los planetas del PowerPoint se muevan [...] Incorporar siempre los. juegos, [...] tengo como un juego de selección múltiple, entonces [...] ellos respetan los turnos y de esa forma se motivan a trabajar."</i>
	<i>D.3 "Veo cómo aprenden de una manera distinta, poco formal, [...] cómo han crecido ellos en su postura frente a su corta vida, [...] han adquirido la capacidad de decir: 'Hey, yo estoy aquí, escúchame '."</i> <i>"Veo ese cambio [...] ahora contextualizan, tienen confianza [...] si se equivocan, buscan otra respuesta y la verbalizan."</i>

	<i>D.4 hace mucho atrás que fue una capacitación de Diego portales que nos hizo la planificación interdisciplinaria y diversificada (...) la llevé al aula y, aunque nadie me siguió (...) vi frutos (...) tenía que toma un objetivo ya sea de ciencia o de historia y llevarlos a todas las asignaturas para mí Era lo mejor porque yo estaba todo los días hablando No sé de los medios de transporte y con todo autitos y aprendía nombres de autitos y pintado autitos y contaba el cuento de Los autitos(...) lo llevo haciendo casi 3 años y este año recién el colegio dijo sabes qué vamos a agarrarnos de lo que hizo</i>
	Docentes de educación básica
	<i>B.1 Mira yo básicamente es entender cómo trabaja cada niño o sea cómo cómo puede aprender cada niño ahí me baso no sé por qué visual ,el que el kinestésico, el que es auditivo se va ir trabajando ese tipo de estrategia para ese tipo de niño básicamente me enfoco en eso en entender qué niño tengo Y cómo puede aprender y de ahí voy estoy trabajando las estrategias.</i>
	<i>B.2 Bueno, más que tendría que basarse más en la estrategia, en los distintos tipos de estrategias que más, por ejemplo, con baile, con canciones, especialmente que los más chiquititos, cuando están pasando las partes del cuerpo, buscar una canción que sean con las partes del cuerpo, harta cosa visual intento, trato de no pasar tanta materia, si no que vamos como comprendiendo en conjunto, eso.</i>
	<i>B.3 creo que uno está como en esa constante esta constante práctica de introducir nuevas prácticas lo que dice la tía el uso de ppt en su momento que ya no lo hacía apoyo audiovisual con videos no sé yo creo que hacer participe también a la familia un buen punto ahí también cuando se manda trabajo de investigación</i>

	sobre todo para desarrollar una una disertación es como
	B.4 Un aporte que va variando Pero lo que pudieras decir con la el asunto la pandemia yo al menos se puede decir que implemente los ppt porque yo antes no había usado nunca siempre hacía la clase Sí con guía y todo así pero con ppt nunca En cambio no sé use ese teatrillo chimal algo así me acuerdo que me hice un títere con con calceta y ahí o sea pero en el fondo Bueno yo aparte de ser

Tabla 32 . Elaboración propia discursos pregunta 14

4.11.1 Análisis de los discursos pregunta 14

Pregunta 14. ¿Qué innovaciones o nuevos enfoques de enseñanza ha logrado integrar en su qué hacer docente fundamentado en los aportes de las neurociencias a la educación?

Según lo expuesto por cuatro docentes de educación diferencial, cada una destaca diferentes innovaciones en su enseñanza. Una de las docentes, inicialmente reacia al uso del condicionamiento operante (Refuerzo positivo-Negativo) en su práctica, llegó a la conclusión de que, en ciertos casos, resulta necesario. Por su parte, otra entrevistada señala que utiliza recursos visuales y auditivos, como diapositivas con alto contraste, imágenes, efectos y sonidos, con el fin de hacer sus clases más atractivas. Una docente menciona que los estudiantes experimentan un cambio en su actitud y en su capacidad para reflexionar sobre su propio aprendizaje. Finalmente, uno de los discursos relata su experiencia con la planificación interdisciplinaria, en la que un tema común se aborda desde diversas asignaturas. Aunque al principio otros docentes no adoptaron esta estrategia, con el tiempo pudo observar los resultados positivos que generó.

D.1 "Debo reconocer que yo salí de la Universidad (...) diciendo que jamás en mi vida (...) iba a utilizar el condicionamiento operante,(...) en la práctica te das cuenta de que a veces sí es necesario." (...) "Es como decirle a un chiquillo, mira lo que tengo, puedes subir a buscarlo."(...) sí quizás la forma no fue buena, pero el fondo sí es muy buena.

D.4 (...) fue una capacitación de Diego portales que nos hizo la planificación interdisciplinaria y diversificada (...) la llevé al aula y, aunque nadie me siguió (...) vi frutos (...)

Sin embargo, los docentes de educación básica evidencian innovaciones en sus prácticas pedagógicas. En la respuesta, el docente personaliza la enseñanza según el estilo de aprendizaje de cada estudiante. Aunque hace alusión a un neuromito, se guía por la creencia de que los estudiantes tienen diferentes formas de procesar y retener información, y que la enseñanza debe adaptarse a esas diferencias. En uno de los discursos, el docente destaca el uso de actividades lúdicas, como baile, canciones y recursos visuales, para enseñar conceptos, especialmente con los estudiantes más pequeños. En el relato de una de las docentes, se menciona el uso de nuevas prácticas, como el apoyo audiovisual a través de presentaciones en PowerPoint y videos, además de resaltar la participación familiar, especialmente cuando se asignan trabajos de investigación. Finalmente, en el discurso de una de las docentes, recuerda cómo, durante la pandemia en 2020, tuvo que incorporar PowerPoint en sus clases, lo que refleja la adaptabilidad y flexibilidad del docente frente a las nuevas circunstancias globales. Aunque muestra un contraste ya que se muestra poca actualización de estrategia para realizar en el aula.

B.2 Bueno, más que tendría que basarse más en la estrategia, en los distintos tipos de estrategias que más, por ejemplo, con baile, con canciones, especialmente que los más chiquititos, cuando están pasando las partes del cuerpo, buscar una canción que sean con las partes del cuerpo, harta cosa visual

intento, trato de no pasar tanta materia, si no que vamos como comprendiendo en conjunto, eso.

B.4 Un aporte que va variando Pero lo que pudieras decir con la el asunto la pandemia yo al menos se puede decir que implemente los ppt porque yo antes no había usado nunca siempre hacía la clase Sí con guía y todo así pero con ppt nunca

A partir de los relatos, se observa que las docentes implementan estrategias diversificadas, adaptándose a las características individuales de los estudiantes para favorecer su aprendizaje. Sin embargo, también se evidencia que algunas aún recurren a conceptos obsoletos, como los estilos de aprendizaje, los cuales han sido desmentidos por la neurociencia y catalogados como neuromitos.

Asimismo, los relatos reflejan cierta falta de actualización en el uso de herramientas tecnológicas y recursos pedagógicos innovadores. Un ejemplo de ello es que varios docentes comenzaron a utilizar presentaciones en PowerPoint como recurso didáctico sólo a partir de la pandemia, lo que pone de manifiesto la necesidad de formación continua para integrar de manera más efectiva los avances tecnológicos y científicos en su práctica docente. Esto subraya la importancia de fortalecer la capacitación docente en neurociencia y en metodologías contemporáneas, promoviendo una enseñanza más alineada con las evidencias actuales.

4.11.2 Análisis general de la subcategoría IX.

Las docentes de educación diferencial, muestran enfoques variados sobre la innovación en la enseñanza, por su parte, las profesoras de educación básica, también se aprecian innovaciones, aunque con enfoques ligeramente diferentes. En conjunto, los discursos reflejan una clara tendencia hacia la innovación

Comentado [47]: mejorar la redaccion no se lo que quiere decir

Comentado [48R47]: arreglado

pedagógica en ambos niveles educativos. Los docentes de educación diferencial parecen estar adoptando enfoques más personalizados e interdisciplinarios, mientras que los docentes de educación básica están incorporando más recursos tecnológicos, lúdicos y adaptativos en sus prácticas. Sin embargo, tanto en la educación diferencial como en básica, la flexibilidad, la adaptabilidad y el uso de recursos diversos son elementos comunes que permiten a los docentes responder mejor a las necesidades de sus estudiantes y a los retos del contexto educativo. Según señala Núñez et al. (2022) “La innovación no es un proceso fácil; al contrario, requiere de disposición, conocimientos, motivación, tiempo y de una actitud hacia el cambio.” (p.12) |

Comentado [49]: mejore

Donde podemos darnos cuenta que existe una conciencia de que podemos usar diversas estrategias para trabajar en la sala de clases considerando las necesidades de los estudiantes y mejorar el aprendizaje. Donde destaca el autor Sánchez (2012, como se citó en Bolívar Calle Carangui, 2020) señalando que

las estrategias diversificadas “contribuyen a dar respuesta a la pluralidad en el aula, rompen con la tendencia homogeneizadora de la educación y fomentan la construcción de una práctica docente creativa e innovadora de emplear y organizar los recursos, tiempos y metodologías para lograr la participación y aprendizaje de todos los estudiantes.” (p. 41).

En conclusión, los docentes, en general, han destacado diversas innovaciones pedagógicas implementadas en el aula, que van desde el uso de recursos tecnológicos hasta pequeñas actividades diseñadas para mejorar la atención de los estudiantes. Una enseñanza compartida que inicialmente descartó un método específico, pero finalmente decidió aplicarlo al reconocer su efectividad en la práctica. Por otro lado, otro docente introdujo planificaciones interdisciplinarias en su colegio, las cuales, al principio, no fueron valoradas como una innovación. Sin embargo, con el tiempo, la institución adoptó esta propuesta. Esto demuestra la importancia de innovar constantemente en las

estrategias y enfoques pedagógicos para lograr un impacto significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.12 Quinta categoría “Barreras en la implementación de neurociencia”

Esta categoría está compuesta por una subcategoría que a continuación se describen, se analizan e interpretan:

Categoría V: “Barreras en la implementación de neurociencia”	Subcategoría X : “Dificultades percibidas”
--	---

Tabla 33 . Elaboración propia categoría V y subcategoría X

4.12.1 Análisis subcategoría X “Dificultades percibidas”

Descripción Subcategoría X “Dificultades percibidas”

Esta subcategoría examina si los docentes enfrentan dificultades al implementar estrategias basadas en neurociencias. Se centra en cómo los profesores describen los desafíos que surgen en el aula. A continuación, se presentan los testimonios de las entrevistas relacionadas con la subcategoría X, vinculadas a las preguntas 15, 16 y 17, donde se exploran las dificultades percibidas en la adopción de estas estrategias.

	Docentes de educación diferencial
--	-----------------------------------

15-. Según su opinión ¿De qué manera la implementación de estrategias ligadas a las neurociencias ha mejorado la capacidad de resolver problemas educativos complejos en el aula ?	D.1 "Creo que ya llegar validando el sentimiento del estudiante, no decirle 'no, no te vas a sentir así',(...) no se que quizás dejarlo llorar, lo que tenga que llorar. Sí, porque si sirve, sacar al patio para que corra, si sirve."
	D.2 Ha aportado resolver problemas del comportamiento y a mejorar también como la atención , concentración e ir mejorando el lenguaje poco a poco de los chiquillos.
	D.3 "Primero que es a diario [...] hay una sistematización en mi planificación, [...] respeto mucho la transversalización, porque sé que así se potencia, [...] todas las áreas."
	D.4 No responde
	Docentes de educación básica
	B.1 Mira como te digo yo creo que yo hago lo que mejor puedo no sé qué tanto podría ayudar pero sí lo que me interesa a mí básicamente en el aula Es de conciencia porque desde ahí los niños aprenden Por qué aprendo, para qué aprendo,¿ me entiendes ?Entonces con ese Por qué Y para qué los niños tienen de alguna manera que están mejor orientados
	B.2 Yo encuentro que eso nos puede ayudar a entender un poco el porqué de distintas estrategias, porque es importante usar estas estrategias a veces, esta otra para este otro tema, porque si intentamos basarla en distintas materias de la misma forma, no va a resultar
	B.3 Creo que nosotros docentes si nos negamos como no sé por temas sensoriales ya estamos entrando en un

	conflicto no sé por temas sensorial incluso de los chiquillos ya estamos cayendo en una falla importante de poder lograr resolver un conflicto porque si es alumna tiene esa fijación y yo le estoy limpia la mesa por ejemplo que está el desastre qué sé yo y ella se niega a tocar eso no va mojada y yo la estoy obligando de otra manera en vez de solucionar problemas estoy provocando.
	B.4 Complejos en el aula no sé si si voy enfocar tú me dices si estoy equivocada por ejemplo antiguamente porque ya ya llegó en el circo cuando no se tenía conocimiento de los niños autistas Por ejemplo TEA o como lo llame No es que este cabrito flojo es que te cabrito no le da el cerebro no si sé que a un lado lo entiende no entiende después cuando empezó el asunto el simce Cuál era la orden que nos daban a nosotros los niños rápido a eso en el viernes los niños que les cuesta déjalo de lado porque no nos van a subir

Tabla 34. Elaboración propia discursos pregunta 15

4.12.1.2 Análisis de los discursos pregunta 15

15-. Según su opinión ¿De qué manera la implementación de estrategias ligadas a las neurociencias ha mejorado la capacidad de resolver problemas educativos complejos en el aula ?

Según los discursos, dos de los cuatro docentes de educación diferencial destacan cómo la implementación de sus estrategias ha mejorado la capacidad de resolver problemas educativos en el aula. Una de las docentes resalta la importancia de la validación emocional, considerándola clave para el aprendizaje, mientras que la otra docente enfatiza su contribución en el ámbito conductual y el desarrollo de habilidades ejecutivas como la atención, la

concentración y el lenguaje. Por otro lado, de los dos docentes restantes, uno no responde directamente a la pregunta y la otra no aborda el tema señalado.

D.1 "Creo que ya llegar validando el sentimiento del estudiante, no decirle 'no, no te vas a sentir así', (...) no se que quizás dejarlo llorar, lo que tenga que llorar. Sí, porque si sirve, sacar al patio para que corra, si sirve."

D.2 ha aportado resolver problemas del comportamiento y a mejorar también como la atención , concentración e ir mejorando el lenguaje poco a poco de los chiquillos

Por otro lado, los docentes de educación básica destacan cómo la implementación de estrategias basadas en las neurociencias contribuye a resolver problemas complejos en el aula. Cada una aborda distintos aspectos clave. Como uno de los discursos promueve la reflexión en los estudiantes sobre el "por qué" y el "para qué" del aprendizaje, favoreciendo un enfoque consciente y motivador. Uno de los relatos enfatiza la importancia de utilizar estrategias diferenciadas según la materia, señalando que intentar aplicar las mismas estrategias en todas las asignaturas no genera resultados efectivos. Por último, destaca cómo los conflictos sensoriales pueden impactar negativamente en la dinámica del aula, advirtiéndole que, si no se manejan adecuadamente, podrían agravar los problemas en lugar de resolverlos.

En contraste, la docente B.4 menciona conflictos presentes en el aula, pero no aborda aspectos relacionados con la implementación de estrategias basadas en las neurociencias.

B.1 promueve la reflexión en los estudiantes sobre el "por qué" y el "para qué" del aprendizaje, favoreciendo un enfoque consciente y motivador.

B.2 enfatizar la importancia de utilizar estrategias diferenciadas según la materia, señalando que intentar aplicar las mismas estrategias en todas las asignaturas no genera resultados efectivos.

B.3 destaca cómo los conflictos sensoriales pueden impactar negativamente en la dinámica del aula, advirtiéndole que, si no se manejan adecuadamente, podrían agravar los problemas en lugar de resolverlos.

Los docentes destacan diversas estrategias para abordar problemas educativos complejos, pero no especifican con detalle cuáles son esos problemas y estrategias, sus respuestas son muy amplias en relación con la pregunta planteada.

	Docentes de educación diferencial
16-. ¿Cuáles son las principales dificultades o barreras que ha enfrentado al aplicar estrategias basadas en las neurociencias en su práctica pedagógica ?	<i>D.1 "El tipo de estudiante y muchas veces el tipo de apoderado que tenemos (...) creo que eso porque es el entendimiento de cómo hacerle llegar la instrucción.(...) Por ejemplo (...), tengo un estudiante que debe tomar medicamentos porque es autista, pero su mamá no se los da. (...) Si ya desde la familia no se entiende, es imposible avanzar. Ninguno, y más con toda la falta (...) de asistencia."</i>
	<i>D.2. la verdad es que si me ha dificultado ocupar estrategias pero como te digo tambien es por la falta de conocimiento</i>
	<i>D.3 "Una barrera que es la que me impongo yo [...] un cuestionamiento personal, [...] lo estaré haciendo bien, lo estaré haciendo mal (...) Cada universo es distinto, [...] no todos integran igual, [...] ahí está ese desafío enorme que uno vive. (...)</i>
	<i>D.4 El colegio sabe que la profesora entrega más de lo que más de lo que debería andar entonces sueltan pero</i>

	<i>detrás de eso siempre hay un profesor cansado sin ganas de trabajar porque ese profe súper agotador trabajar con niños es súper cansador. También los apoderados no hacen su rol como padres (...) Son mis dificultades que te encontré en el camino que puede ser por material</i>
	Docentes de educación básica
	<i>B.1 no ser experta en aquello no ser experta en aquellos en desconocer muchas cosas y en no saber o conocer todas las estrategias que podrían ayudarme a mí sí, tener la conciencia de lo que significa la tengo.</i>
	<i>B.2 Bueno, yo creo que la falta de recursos, la falta de conocimiento también y acá también no hemos tenido espacios para el mejoramiento, ni nada de eso y también los mismos docentes a veces es complicado encontrar como un común para trabajar.</i>
	<i>B.3 Conocimiento de la neurociencia, Para toda la asignatura material concreto o sea por ejemplo en ciencias naturales Bueno matemáticas para todas las unidades de material concreto una biblioteca dentro de tu misma sala para lenguaje la biblioteca de aula Pero qué es lo que pasaba que muchos colegios no te entregaban los libros a los colegios y ahí quedaban embalados o no se tenía la precaución de que quiera el libro cuide el libro el libro su amigo los niños y de repente terminó la biblioteca de aula no mandaron más el libro del ministerio cuando a principio de año llegaban cantidades del libro y libros bueno la gran Barrera que se puede tener porque claro puedes tener más o menos teoría en tu cerebro cierto de Cómo saber</i>

	<i>manejar algo Pero y si no está el recurso si va a estar o una impresora .</i>
	<i>B.4 cuando llegué aquí a este sector hablaban de matta la calle matta Yo pensaba que era la que estaba en Avenida matta antes de ver a la mera paralela Alameda después supe que había aquí entonces el mundo es tan limitado que nosotros no nos abrimos Y eso es lo que le ocurre a los niños nuestros en Su vocabulario en su forma de sentarse de caminar de actuar de todo ahora habrá algún libro en las casas o qué tipo de libro hay.</i>

Tabla 35. Elaboración propia discursos pregunta 16

4.12.1.3 Análisis de los discursos pregunta 16

16-. ¿Cuáles son las principales dificultades o barreras que ha enfrentado al aplicar estrategias basadas en las neurociencias en su práctica pedagógica ?

Según los discursos de los docentes de educación diferencial, se identifican numerosas barreras presentes en el aula, pero ninguna habla cuales son las dificultades al momento de implementar estrategias. Dos de ellas destacan como barrera relevante el contexto familiar y la falta de apoyo en el hogar. Señalan que muchos estudiantes no reciben el respaldo necesario debido, por un lado, a la limitada comprensión de sus necesidades específicas y, por otro, a la ausencia de figuras de apoyo en el entorno.

Además, una de las docentes menciona una barrera personal relacionada con sus propias dudas internas respecto a si está desempeñando su rol adecuadamente dentro del aula. Otro desafío señalado por una de las docentes

es la carencia de materiales adecuados, sumada a la elevada carga laboral y el agotamiento emocional que enfrentan los docentes. Finalmente, uno de los participantes reconoce que la falta de conocimiento ha dificultado la implementación de estrategias.

D.1 El tipo de estudiante y muchas veces el tipo de apoderado que tenemos (...) creo que eso porque es el entendimiento de cómo hacerle llegar la instrucción.(...) Por ejemplo (...), tengo un estudiante que debe tomar medicamentos porque es autista, pero su mamá no se los da. (...) Si ya desde la familia no se entiende, es imposible avanzar. Ninguno, y más con toda la falta (...) de asistencia.

D.2. la verdad es que si me ha dificultado ocupar estrategias pero como te digo también es por la falta de conocimiento.

En los relatos de las docentes de educación básica mencionan diversas barreras presentes en el aula, aunque no profundizan en las dificultades específicas al momento de implementar estrategias. Dos de ellas destacan la falta de conocimiento sobre las estrategias necesarias para abordar las necesidades de sus estudiantes, lo que limita su capacidad de respuesta. Asimismo, otros dos docentes señalan la escasez de recursos en los establecimientos como un obstáculo significativo para llevar a cabo una enseñanza adecuada. Finalmente, una de las docentes pone como ejemplo su comuna, ilustrando cómo ciertas barreras culturales influyen en el proceso educativo y limitan las oportunidades de aprendizaje para los estudiantes.

B.1 no ser experta en aquello no ser experta en aquellos en desconocer muchas cosas y en no saber o conocer todas las estrategias que podrían ayudarme a mí sí, tener la conciencia de lo que significa la tengo.

B.2 Bueno, yo creo que la falta de recursos, la falta de conocimiento también y acá también no hemos tenido espacios para el mejoramiento, ni nada de eso y

también los mismos docentes a veces es complicado encontrar como un común para trabajar.

Se puede evidenciar que tanto los docentes de educación diferencial como los de educación básica identifican diversas barreras presentes en el aula, pero no abordan específicamente las dificultades que han enfrentado al implementar estrategias basadas en neurociencias. Los docentes de educación básica enfatizan la falta de conocimiento sobre estas estrategias, una situación que también menciona a un docente de educación diferencial, quien reconoce que la ausencia de formación en este ámbito ha dificultado su aplicación en el contexto educativo.

17-. Durante su trayectoria como docente ha encontrado o vivenciado dificultades para incorporar estrategias de las neurociencias en su enseñanza? De ser así, ¿cuáles han sido esas dificultades	<i>Docentes de educación diferencial</i>
	<i>D.1 No contesta esta pregunta</i>
	<i>D.2 si , digamos como entre comillas , depende como lo que tú estés buscando me entiendes, porque según los estudiantes que qué ido teniendo a lo largo de mi carrera es la información que voy buscando digamos estrategias, entonces no he buscando como información precisamente basada en la neurociencia</i>
	<i>D.3 no contesta esta pregunta</i>
	<i>D.4 Lo mismo que hablamos</i>

	Docentes de educación básica
	<i>B.1 Mira tal vez En algunos momentos por ejemplo tengo un niño en un curso que a él y sabes que eso es lo que más me da pena porque yo lo tuve en primero básico y ahora está en quinto, sexto, yo lo tuve en primero básico y era un niño que estaba muy interesado Está muy interesado y ahora no no quiere hacer nada no no agarra nada entonces yo converso con él y le digo cielo tú estuviste en primero conmigo Yo me acuerdo que tú eras muy estudioso que le gustaba pero estaba interesado que eso es lo que hay que agarrar el interés y ahora como que hoy y eso a mí me complica Porque si yo me siento solo en él dejó el resto solos Ahí es donde yo digo pasan inadvertidos , Inadvertidos o sea y ahí está el problema porque estamos perdiendo un ser que podría estar aprendiendo de otra forma y podrías y podríamos mañana incorporarlo en la sociedad desarrollando otras habilidades cierto y que eso ahí nos falla.</i>
	B.2 No responde
	B.3 No responde
	B.4 No responde

Tabla 36. Elaboración propia discursos pregunta 17

4.12.1.4 Análisis de los discursos pregunta 17

17-. Durante su trayectoria como docente ha encontrado o vivenciado dificultades para incorporar estrategias de las neurociencias en su enseñanza? De ser así, ¿cuáles han sido esas dificultades?

De acuerdo con los docentes de educación diferencial, dos de las cuatro no responden directamente a la pregunta. Una de ellas menciona que ha buscado estrategias, pero no específicamente relacionadas con las neurociencias. La otra docente brinda una respuesta muy breve que no permite establecer una conexión clara con la pregunta planteada.

D.2 si , digamos como entre comillas , depende como lo que tú estés buscando me entiendes, porque según los estudiantes que qué ido teniendo a lo largo de mi carrera es la información que voy buscando digamos estrategias, entonces no he buscando como información precisamente basada en la neurociencia

En las respuestas, una de las cuatro docentes de educación básica sólo responde a la pregunta planteada. Menciona ha vivenciado dificultades para incorporar estrategias dando un ejemplo con uno de sus estudiantes, se destacan las dificultades del factor emocional y personal y el desajuste en el método de enseñanza.

B.1 Mira tal vez En algunos momentos por ejemplo tengo un niño en un curso que a él y sabes que eso es lo que más me da pena porque yo lo tuve en primero básico y ahora está en quinto, sexto, yo lo tuve en primero básico y era un niño que estaba muy interesado (...) ahora no no quiere hacer nada no no agarra nada entonces yo converso con él y le digo cielo tú estuviste en primero conmigo Yo me acuerdo que tú eras muy estudioso que le gustaba pero estaba interesado que eso es lo que hay que agarrar el interés (...) eso a mí me complica, porque si yo me siento solo en él dejó el resto solos Ahí es donde yo digo pasan inadvertidos , Inadvertidos o sea y ahí está el problema porque estamos perdiendo un ser que podría estar aprendiendo de otra forma y podrías y podríamos mañana incorporarlo en la sociedad desarrollando otras habilidades cierto y que eso ahí nos falla.

Según los testimonios de los docentes que respondieron las preguntas, se han evidenciado dificultades para incorporar estrategias basadas en las neurociencias. Sin embargo, la docente de educación diferencial ha intentado aplicar estrategias, aunque no directamente relacionadas con las neurociencias. Por su parte, la docente de educación básica pone como ejemplo a un estudiante

que, en primer grado, era muy estudioso, pero ahora, al estar en un curso más avanzado, muestra desinterés. La docente menciona que le resulta complicado centrarse únicamente en un estudiante, ya que esto implica descuidar la atención hacia el resto del grupo. Esto sugiere que su enfoque se limita a sus propias acciones, sin buscar alternativas más amplias para abordar las necesidades de ese estudiante en particular. Por ejemplo, no parece tomar la iniciativa de coordinarse con otros profesionales o docentes para diseñar estrategias colaborativas que puedan proporcionar el apoyo necesario. Esta situación evidencia la importancia de fomentar una perspectiva de trabajo en equipo, donde se reconozca que la atención a las necesidades individuales de un estudiante no debe ser una tarea aislada, sino un esfuerzo compartido para garantizar una educación inclusiva y equitativa.

4.12.1.5 Análisis general de la subcategoría X

Los discursos de las docentes, tanto de educación diferencial como básica, revelan diversas dificultades que enfrentan dentro y fuera del aula, así como obstáculos comunes en sus prácticas pedagógicas. Una de las principales limitaciones es la falta de conocimiento sobre las neurociencias, lo que dificulta la implementación de estrategias fundamentadas en esta disciplina para abordar de manera efectiva las necesidades individuales de los estudiantes. Esto lo podemos considerar un punto crítico, ya que, a la poca implementación de las estrategias relacionadas con la neurociencia nos demuestra el poca variedad de forma de llegar a un aprendizaje profundo, donde como investigadoras resaltamos la importancia de ello donde se encuentran vinculados que están ligadas a la neuroeducación

Desde la perspectiva investigativa, destacamos la importancia de incorporar estrategias pedagógicas vinculadas a la neuroeducación. Estas estrategias, fundamentadas en principios neurocientíficos, permiten potenciar el desarrollo integral de los estudiantes, fomentando procesos cognitivos más efectivos y adaptados a sus necesidades individuales. Por tanto, fortalecer la formación

docente en neurociencia resulta esencial para diversificar las metodologías y enriquecer las experiencias de aprendizaje en el aula. Donde la autora Martha Palomar, 2015 citada por por falconi et.al

La neuroeducación ayuda a regular el aprendizaje de forma emocional para evitar personas desmotivadas y sin interés; ayuda a mejorar el aprendizaje con herramientas que ofrecen los contenidos de la mejor forma posible para que capten la atención del cerebro según su edad, ritmos biológicos... Si aplicamos estas herramientas correctamente ayudaremos a potenciar y mejorar habilidades y talentos, o a detectar déficits en los niños a pie de aula que incapacitan o reducen su capacidad para leer, escribir, etc." (p.65)

Entre las principales barreras, destacan la falta de apoyo familiar, que afecta el desarrollo educativo y emocional de los estudiantes, y las inseguridades de algunos docentes sobre su desempeño profesional. Además, la carencia de recursos en los establecimientos, junto con la elevada carga laboral y el agotamiento emocional, limita la implementación de estrategias innovadoras y personalizadas. Estas dificultades evidencian la necesidad de un enfoque integral que fortalezca las competencias docentes, fomente la colaboración con las familias y garantice recursos adecuados. También subrayan la importancia de priorizar la formación en neurociencias para diseñar soluciones educativas inclusivas y efectivas. Según (Mineduc, 2008 citado en Mora Tudela & Leiva Ponce, 2019) señalan que

"Preparación de la enseñanza: El docente, basándose en sus competencias pedagógicas, en el conocimiento de sus alumnos y en el dominio de los contenidos que enseña, diseña, selecciona y organiza estrategias de enseñanza que otorgan sentido a los contenidos presentados; y, estrategias de evaluación que permitan apreciar el logro de los aprendizajes de los alumnos y retroalimentar sus propias prácticas" (p.29)

En resumidas palabras, ambas disciplinas poseen disparidad de conocimientos en relación a las estrategias basadas en la neurociencia. Esto se debe, principalmente, a la falta de una formación específica en los programas de

Comentado [50]: cambiar redaccion ,, en pocas palabras suena muy feo

Comentado [51R50]: En resumidas palabras, ambas disciplinas poseen disparidad de conocimientos en relación a las estrategias basadas en la neurociencia

formación docente y formación de profesores en general. Por otro lado, existen otros desafíos preocupantes identificados en las aulas. La falta de apoyo emocional de las familias y la escasez de recursos en las instituciones educativas son solo algunos de los muchos problemas que las autoridades deben abordar, ya que existen diversas normativas que hablan sobre cómo mejorar las limitantes que tienen las entrevistadas. Dicho esto, estas limitaciones, junto con la falta de conocimientos adecuados, plantean desafíos importantes para el campo educacional.

4.13 Sexta categoría : “Perspectivas a futuro”

Esta categoría está compuesta por una subcategoría que a continuación se describe, se analiza e interpreta:

Categoría VI “Perspectivas a futuro”	Subcategoría XI : “Proyecciones sobre neurociencias”
--	---

Tabla 37 . Elaboración propia Categoría VI y Subcategoría XI

4.13.1 Análisis subcategoría XI: “Proyecciones sobre neurociencias”

Descripción Subcategoría XI : “Proyecciones sobre neurociencias”

Esta subcategoría destaca la importancia de las experiencias de las docentes sobre cómo integran o proyectan las neurociencias en su práctica pedagógica. Se investiga si muestran interés o desinterés en incorporar esta disciplina, que es clave para entender el funcionamiento del cerebro de los estudiantes y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. A continuación, se presentan los testimonios de las participantes del estudio en relación con la subcategoría XI, basados en la pregunta 18. En sus relatos, las docentes comparten su visión sobre el futuro de las neurociencias en el ámbito educativo.

18 -. De acuerdo a su experiencia ¿Cómo proyecta el futuro de la integración de las neurociencias en la educación básica o diferencial?	<i>Docentes de educación diferencial</i>
	<i>D.1 Creo que un colegio debiese tener como mucha vocación para implementar esto (...) Va a depender mucho de cómo son los docentes hoy en día. (...) Sí, sí somos, somos todas muy como abiertas al conocimiento y muy abiertas también a lo que es ayudar y si esa capacitaciones (...) ¿por qué no hacerlo?</i>
	<i>D.2 va ir mejorar cada vez más con el pasar de los años ,por que ya salió hace un rato y yo lo estaba viendo en la universidad cuando yo me incorporé mi colegas que son mayores que yo no lo habían visto por ejemplo ni siquiera lo habían escuchado (...) los profesores que vengan va ir interiorizando cada vez más con este tema y también por los estudiantes que tenemos.</i>
	<i>D.3 Oye, esto va a ser precioso porque se va a cambiar todo, [...] vamos a dejar de ser fríos, [...] de mirar a los estudiantes hacia abajo, [...] de subestimar la inteligencia del otro (...) Vamos a tener chiquillos felices de levantarse para ir a la universidad o al colegio [...] trabajadores felices, [...] y nosotros nos vamos a hacer felices.</i>
	<i>D.4 Lo mismo que hablábamos tengo que integrar tengo que capacitarme abrir mi mente prepararme y no quedar estancado (...) todo va de la mano si es necesario porque tu cerebro es distinto que al lado y piensa que que tu cabecita no piensa igual que la otra y poder lograr algo y tenés que estar ahí no somos robots son niños o jóvenes adultos son personas no todos nos comportamos la misma manera</i>
	<i>Docentes de educación básica</i>

	<i>B.1 Yo creo que las neurociencias o sea conocer al estudiante, conocer las limitaciones, conocer las habilidades, conocer todo lo que el estudiante tenga y lo que no tenga desarrollarlo es súper importante y las neurociencias nos ayudan bastante ahí porque son las que trabajan con el motor que es el cerebro.</i>
	<i>B.2 yo creo que con el manejo correcto y el aprendizaje de los profesores sobre las neurociencias no deberíamos tener mayor problema, es algo demasiado útil, es una herramienta que si nosotros aprendemos a ocuparlo, no le veo desventajas</i>
	<i>B.3 yo creo sinceramente que cada vez escuelas regulares como esta especiales totalmente tienen que abrirse pero al 1000% a la neurociencia y que eso de abrirse tiene que ir con la mano con capacitar personal y tener tener los recursos idealmente hacer conciencia de lo de lo que uno practica en sala es neurociencia porque a veces a veces hay colegas que incluso siempre tus videos también lo ven como algo malo a veces y no pues si es complementar un aprendizaje Entonces yo pienso eso que todo el estamento tienen que abrirse a la neurociencia porque no podemos Volver al pasado.</i>
	<i>B.4 la neurociencia junto con la tecnología es que yo veo mucha película favorita va a llegar un momento que te van a clasificar al ser humano Entonces la neurociencia te va a decir después Este cerebro está apto para matemáticas no este es para lenguaje este para ciencia y te van a te van a encasillar a las personas sectorizar o sectorizar entonces a dónde va a quedar la libertad del ser humano.</i>

Tabla 38 . Elaboración propia discursos pregunta 18

4.13.2 Análisis de los discursos pregunta 18

Pregunta 18. De acuerdo a su experiencia ¿Cómo proyecta el futuro de la integración de las neurociencias en la educación básica o diferencial?

Según el relato de las docentes en educación diferencial, tienen una proyección positiva de las neurociencias en las prácticas pedagógicas con diferentes visiones. Se resaltan dos principales autores para generar la proyección a futuro de la neurociencia. una de las entrevistas habla sobre una vocación de la instituciones como la implementación de los docentes, el actor que se repite en los relatos, es el del docente donde se tendrá que capacitar, ya que, una de la entrevistada no quiere quedarse atrás sobre la información debido a que considera que todos pensamos diferente, otra comenta que se reconocerá el crecimiento de las neurociencias mediante la comunicación entre colegas. Por último, una entrevistada relata que esto será algo positivo para la educación tanto para los estudiantes, ya que, se considera más sus necesidades y características de su forma de aprender de parte de los docentes, ya que van a tener herramientas, estrategias y conocimientos de la vinculación que existe en la neurociencia en la educación generando una plenitud en el área educativa.

D.1 Creo que un colegio debiese tener como mucha vocación para implementar esto (...) Va a depender mucho de cómo son los docentes hoy en día. (...) Sí, sí somos, somos todas muy como abiertas al conocimiento y muy abiertas también a lo que es ayudar y si esa capacitaciones (...) ¿por qué no hacerlo?

D.3 Oye, esto va a ser precioso porque se va a cambiar todo, [...] vamos a dejar de ser fríos, [...] de mirar a los estudiantes hacia abajo, [...] de subestimar la inteligencia del otro (...) Vamos a tener chiquillos felices de levantarse para ir a la universidad o al colegio [...] trabajadores felices, [...] y nosotros nos vamos a hacer felices.

D.4 Lo mismo que hablábamos tengo que integrar tengo que capacitarme abrir mi mente prepararme y no quedar estancado (...) todo va de la mano si es necesario porque tu cerebro es distinto que al lado

Según los discursos de las entrevistas tres de las cuatro docentes de educación básica destacan las proyecciones de las neurociencias en la educación. Una de ellas considera que las neurociencias ayudarán a tener conocimiento más amplio sobre las limitaciones, lo que tiene o no tiene el estudiante, relacionado a las necesidades y habilidades, además destaca que gracias a las neurociencias se conocerá al estudiante como la parte más importante del estudiante que es el cerebro. Luego otra docente relata que si uno tiene el manejo correcto de las neurociencias será muy útil. Una relata que se tienen que tener la mente abierta para tener consciencia y poder vincularlo a sus prácticas pedagógicas, todo esto llevado con capacitaciones. Por otro lado una de las docentes tiene una proyección negativa sobre las neurociencias, ya que, considera que con el tiempo se clasificara a las personas por su “tipo de cerebro” olvidando la esencia del ser humano dejando lo que él quiere para el futuro.

B.1 Yo creo que las neurociencias o sea conocer al estudiante, conocer las limitaciones, conocer las habilidades, conocer todo lo que el estudiante tenga y lo que no tenga desarrollarlo es súper importante y las neurociencias nos ayudan bastante ahí porque son las que trabajan con el motor que es el cerebro.

B.2 yo creo que con el manejo correcto y el aprendizaje de los profesores sobre las neurociencias no deberíamos tener mayor problema, es algo demasiado útil, es una herramienta que si nosotros aprendemos a ocuparlo, no le veo desventajas

B.4 la neurociencia junto con la tecnología es que yo veo mucha película favorita va a llegar un momento que te van a clasificar al ser humano Entonces la neurociencia te va a decir después Este cerebro está apto para matemáticas no este es para lenguaje este para ciencia y te van a te van a encasillar a las personas sectorizar o sectorizar entonces a dónde va a quedar la libertad del ser humano.

Por lo tanto, podemos considerar las docentes tienen una proyección positiva hacia las neurociencias, ya que si existe una capacitación que les enseñe cómo utilizar este campo, será un beneficio tanto para los estudiantes como para ellas.

4.13.3 Análisis general de la subcategoría XI

A través de los discursos de las 8 docentes, siete de ellas muestran una proyección positiva hacia las neurociencias en la educación. Destacan la importancia de tener un conocimiento más claro sobre el cerebro, especialmente el de los estudiantes, para poder trabajar de manera más efectiva, sabiendo cómo intervenir y apoyar mejor su aprendizaje. Sin embargo, mencionan que para generar una verdadera conciencia sobre este tema, es necesario llevar a cabo diversas capacitaciones que permitan vincular los principios neurocientíficos con sus prácticas pedagógicas, lo que facilita su comprensión y aplicación en el aula. Estos docentes consideran las neurociencias como una herramienta valiosa para mejorar su labor docente. donde el autor Bona (2016, citado en Cedeño y Bailón, 2021) señala que la neurociencia

Es un campo basado en la capacidad del aprendizaje intrínseco de los seres humanos, que se esfuerza por descubrir las condiciones ideales de desarrollo, donde existe una relación estrecha entre plasticidad y capacidad de aprendizaje. La investigación neurocientífica nos permite investigar esta relación, y el objetivo de la neurodidáctica es orientar los conocimientos neurobiológicos hacia la didáctica y aplicarlos en el proceso de enseñanza en el aula (p. 77).

En contraste, una de las 8 docentes expresa una visión más limitada sobre el uso de las neurociencias, sugiriendo que clasificar a los estudiantes según el funcionamiento de su cerebro podría ser restrictivo para su desarrollo. Esta docente muestra poco interés en los beneficios potenciales de la neurociencia en la educación, considerando que podría poner barreras innecesarias al tratar de encasillar a los estudiantes según sus capacidades cerebrales.

Por ello como investigadoras podemos inferir que las docentes muestran un interés sobre las neurociencias, pero en si necesitan apoyos donde se les entregue capacitaciones tanto por los establecimientos como por ellas mismas como una formación autodidacta, ya que destacan los beneficios que tiene este campo.

Comentado [52]: falta dar un cierre a este capitulo en relacion al total de las categoria

La investigación revela que la percepción de las docentes entrevistadas muestra una disparidad de conocimientos sobre los principios neurocientíficos y estrategias, el uso de las falsas creencias (neuromitos), baja incorporación de estrategias basadas en las neurociencias, debido a lo interpretado en los discursos, las entrevistadas realizaban ciertas estrategias instintiva, sin tener conocimiento de estas. A pesar de que las neurociencias ofrecen valiosas herramientas para transformar la educación su integración en las prácticas pedagógicas de las docentes es limitada, siendo un punto crítico, ya que como docentes deberían tener algún conocimiento sobre un campo que habla sobre, como resalta Campos y Álvarez, 2019

La neurociencia nos ha revelado, por ejemplo, que la información que se aprende durante un día de clases necesita ser consolidada para su almacenamiento en la memoria de largo plazo, y que este proceso depende del sueño. Por lo tanto, un profesor que obtenga este conocimiento podrá informar adecuadamente a sus alumnos cuántas horas de sueño se necesitan para consolidar la información, en qué períodos del sueño ocurre este proceso y cuál es la mejor hora para aprender, entre otros aspectos. (p. 50)

Comentado [53]: chicas esta parte puede ir al final del capitulo 4 que no cierran

Comentado [54R53]: mejorar redaccion de este parrafo a que se refieren de manera innata ???

Comentado [55]: cerrar con una opinion de las investigadoras despues del autor

Entonces es importante tomar en cuenta que la formación de un docente que se capacite y busque información actualizada puede llegar a tener herramientas que le ayuden a llegar a los objetivos que se necesiten.

Capítulo V: Conclusiones.

En el presente capítulo se presentan los principales resultados y conclusiones de esta investigación. Asimismo, se plantean nuevas interrogantes sobre la temática, las cuales pueden servir como base para futuras investigaciones.

En primer lugar, la investigación revela una disparidad sobre los conocimientos de los principios neurocientíficos y las estrategias asociadas, tanto en su formación inicial como continua, evidenciándose la necesidad que los profesionales de la educación profundicen más sobre sus conocimientos en relación a la neurociencia como con la normativa vigente.

En segundo lugar podemos considerar que a pesar de los avances e investigaciones realizadas sobre la neurociencia aplicables en la educación, las cuales ofrecen valiosas herramientas a aplicar en el contexto educativo, se sigue observando que los neuromitos tienen una gran influencia en las prácticas pedagógicas, a pesar de su escaso sustento teórico y los aportes.

En tercer lugar, a pesar de la importancia de la co-docencia y el intercambio de experiencias pedagógicas exitosas contribuye a mejorar las prácticas pedagógicas, sin embargo, se sigue visualizando limitada interacción del trabajo colaborativo en las prácticas educativas, por ende, esto llega repercutir en el aprendizaje de los y las estudiantes.

Por ello tanto consideramos de suma importancia que se generen instancias de colaboración entre docentes, capacitaciones sobre los principios neurocientíficos y las consecuencias por integrar neuromitos en la sala de clases, tomar en consideración la importancia de una formación de pregrado igualitaria para los profesionales de la educación de las diferentes carreras de pedagogía; así mismo fomentar la formación continua en temáticas relevantes como la expuesta, para seguir actualizando y conociendo sobre los nuevos

avances que existen en materia de educación; que nos permitan lograr clases más inclusivas y de calidad para los niñas, niños y jóvenes de nuestro país.

V.1 Preguntas para posibles investigaciones

Esta investigación de carácter cualitativo analiza las percepciones de las docentes en un contexto específico, sin embargo puede ser el inicio de otras investigaciones.

1. ¿De qué manera los docentes con formación inicial basada en neurociencias difieren en sus prácticas pedagógicas de aquellos que no han recibido esta formación específica?
2. ¿Qué percepción tienen los docentes de educación media sobre la incorporación de los principios neurocientíficos en las prácticas pedagógicas?
3. ¿Qué percepciones tienen las escuelas neurodidácticas sobre la incorporación de las neurociencias en el ámbito educativo?
4. ¿Las universidades consideran importante que los docentes tengan conocimiento y vinculación de las neurociencias en sus prácticas pedagógicas?
5. ¿Considera el sistema educativo chileno prioritario capacitar a los docentes en neurociencias para transformar sus prácticas pedagógicas y responder a la diversidad estudiantil?

6. ¿Están los establecimientos educativos promoviendo estrategias concretas para vincular la normativa vigente con los principios de la neurociencia en el quehacer docente?

Comentado [56]: me avisan temprano cuando arreglen esta ultima parte antes de entregar para dar la ultima lectura

Comentado [57]: dejen las mejores eliminen la otras

REFERENCIAS

Agencia de Calidad de la Educación, & Henríquez, C., C. (2018). Informe Nacional de la Calidad de la Educación 2017: Los Desafíos de Educar para la Inclusión y la Diversidad. In C. Flores, M. Sepúlveda, I. Ibáñez, S. L. Lay, M. D. L. L. González, S. Pinto, M. T. Yáñez, R. Chacón, Real Academia Española, Equipo edición de la División de Información a la Comunidad, & Innovaweb, Informe Nacional de la Calidad de la Educación (Primera). Agencia de Calidad de la Educación.

https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/4488/IDH_web.pdf

Alba Pastor, C., PhD, Sánchez Serrano, J. M., & DUALETIC. (2011). Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): Pautas para su introducción en el currículo. In DUALETIC, Aplicación Del Diseño Universal Para El Aprendizaje Y Utilización De Materiales Digitales Accesibles: Implicaciones Para La Enseñanza De La Lectoescritura Y Formación Del Profesorado. https://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf

Añapa, J. M. T., Cisneros, A. R. L., Rodas, G. C. A., & González, L. D. B. (2024). Neurociencia y Educación: Explorando las Aplicaciones en la Enseñanza de Ciencias en el Bachillerato desde la literatura.

Revista Social Fronteriza, 4(2), e42179.
[https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(2\)179](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(2)179)

Araya-Pizarro, S. C., y Espinoza Pastén, L. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Propósitos Y Representaciones*, 8(1), e312. <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.312>

Barrios Tao, H., Gutiérrez De Piñeres Botero, C., & Facultad de Educación y Humanidades, Universidad Militar Nueva Granada, Colombia. (2020). NEUROCIENCIAS, EMOCIONES Y EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA REVISIÓN DESCRIPTIVA. In *Estudios Pedagógicos: Vol. XLVI* (Issue 1, pp. 363–382) [Journal-article]. Estudios Pedagógicos. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000100363>

Beroíza-Valenzuela, Francisca. (2023). La neurociencia cognitiva en la Formación Inicial Docente chilena. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 22(50), 235-250. <https://dx.doi.org/10.21703/rexe.v22i50.1719>

Bolívar Calle Carangui, R. (2020). Estrategias diversificadas para intervenir en los trastornos del lenguaje expresivo en una niña con multidiscapacidad. In J. E. Bert Valdespino, *Trabajo De Integración Curricular*. <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1844>

Campos, R. F., & Álvarez, L. G. (2019). Por qué la neurociencia debería ser parte de la formación inicial docente. *Synergies Chili*, 15(15), 45–56.

<https://doaj.org/article/2ca18524db8741d386ff161f4ca788c8>

Cantó Doménech, J. & Universidad del Zulia. (2015). Resultados de la implementación de la neurodidáctica en las aulas de educación infantil. *Opción*, 31(5), 189–199.

<https://www.redalyc.org/pdf/310/31045570011.pdf>

Cedeño, G. C. B., & Bailón, J. B. (2021). Estrategias neurodidácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje de educación básica. *Redalyc.org*.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=673171218006>

Cusme, Z. L. C., & Montes, L. C. Z. (2021). Estrategias neurodidácticas aplicadas por los docentes en la escuela Ángel Arteaga de Santa Ana. *Revista San Gregorio*, 1(46), 144–157.

<https://doi.org/10.36097/rsan.v1i46.1704>

De La Caridad Vigoa Marrupe, K., Escobedo, Y. V., Rodríguez, A. R., & Grillo, L. E. G. (2023). Neurociencia y Educación: una combinación perfecta para el éxito académico. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(5), 378–385.

<https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i5.746>

De Los Heros, M. A. (2016). Neurociencias, educación y salud mental. Propósitos Y Representaciones, 4(1). <https://doi.org/10.20511/pyr2016.v4n1.92>

Delgado, J. G., Saavedra, M. M., & Miranda, N. M. (2022). Actualización sobre neuroplasticidad cerebral. Revista Medica Sinergia, 7(6), e829. <https://doi.org/10.31434/rms.v7i6.829>

Diseño Universal para el Aprendizaje. Aspectos básicos.: El modelo del DUA: principios, redes y pautas. | ConectaTIC. (n.d.). <https://conectatic.intef.es/mod/book/view.php?id=550&chapterid=1854>

Educarsinmitos. (2023, Junio 09) ¿Sientes que tú atención no dura? ¡Este neuromito es para tí!. Instagram. <https://www.instagram.com/p/CtAbc9jOgre/?igsh=Ymh4d245YmV4dnRq>

Falconi Tapia, A. A., Alajo Anchatuña, A. L., Cueva, M. C., Mendoza Poma, R. M., Ramírez Jiménez, S. F., & Palma Corrales, E. N. (2017). LAS NEUROCIENCIAS. UNA VISIÓN DE SU APLICACIÓN EN LA EDUCACIÓN. Revista Órbita Pedagógica, 61–63. <https://core.ac.uk/download/pdf/268044072.pdf>

Fernández, M. (2023, Septiembre 8). ¿Cuál es la teoría del aprendizaje significativo de Asubel? Psicólogos En El Prat © Psicología Infantil,

Adolescentes Y Pareja. Awen. <https://awenpsicologia.com/teoria-del-aprendizaje-significativo-de-ausubel/>

Ferreira, RA (2018). ¿Neurociencia o neuromitos? Avanzando hacia una nueva disciplina. En ResearchGate . Recuperado de [https ://www .researchgate .net /publication /322775682](https://www.researchgate.net/publication/322775682)

Galván-Cardoso, A. P., & Siado-Ramos, E. (2021). Educación Tradicional: Un modelo de enseñanza centrado en el estudiante. CIENCIAMATRIA, 7(12), 962-975. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.457>

Giménez-Amaya, J. M., & Murillo, J. I. (2007). Mente y cerebro en la neurociencia contemporánea: Una aproximación a su estudio interdisciplinar. <https://www.unav.edu/documents/6709261/4a0d6584-8153-45c5-845a-5c3c85f68360>

Ledezma, C. A., Natali, V. A., Inostroza, K. F., & Feria, M. V. (2020). Percepción de los docentes sobre la implementación del diseño universal para el aprendizaje (DUA) en el aula. <http://bibliotecadigital.academia.cl/xmlui/handle/123456789/5373>

Martinez, D. (2024). NEUROCIENCIAS PARA DOCENTES. <https://comunidadqdc.com.ar/wp->

content/uploads/2024/11/MANUAL-DE-REGALO-PARA-
DOCENTES.pdf

Ministerio de Educación (2021). Marco para la Buena Enseñanza
estándares de la profesión docente . Santiago, Chile: Ministerio de
Educación [https://estandaresdocentes.mineduc.cl/wp-
content/uploads/2021/08/MBE-2.pdf](https://estandaresdocentes.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/08/MBE-2.pdf)

Mora Tudela Jocellyn, Leiva Maritza (2019). Neurociencias y educación:
Decreto 83/2015, diseño universal de aprendizaje y marco
curricular actual para la diversidad (tesis de postgrado).
Universidad Mayor, Santiago de Chile
[https://repositorio.umayor.cl/xmlui/bitstream/handle/sibum/7461/17
691534K_164113418%20MENE_SAG.pdf?sequence=1&isAllowe
d=y](https://repositorio.umayor.cl/xmlui/bitstream/handle/sibum/7461/17691534K_164113418%20MENE_SAG.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Núñez, J. a. C., Sagredo, A. J. V., & Jara-Coatt, P. A. (2022). Actitudes y
capacidades de los docentes frente a la innovación educativa. La
mirada de los estudiantes. Pensamiento Educativo Revista De
Investigación Educativa Latinoamericana, 59(1), 1–15.
<https://doi.org/10.7764/pel.59.1.2022.7>

Ormazábal Caroca, C. (2020). Percepciones de Docentes de Enseñanza
Media sobre el uso de Herramientas Digitales en Contexto de
Emergencia [Thesis]. In L. Berríos Barra, F. Soler Urzúa, &
Departamento de Estudios Pedagógicos, Facultad de Filosofía y

Humanidades, Universidad de Chile, Seminario de Título:
Literacidad en el Aula de Secundaria y Prácticas Digitales:
Proyectos Innovadores en Lengua y Literatura.
<https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/179908/Percepciones-de-docentes-de-enseñanza-media-sobre-el-uso-de-herramientas-digitales-en-contexto-de-emergencia.pdf?sequence=1>

Palomino, A. F. (2018). MOOC NEURODIDÁCTICA MOOC NEURODIDÁCTICA. www.academia.edu.
https://www.academia.edu/35937153/MOOC_NEURODID%C3%81CTICA_MOOC_NEURODID%C3%81CTICA

Parra, J. E. D., Ríos, J. B., & Cortes, F. J. C. P. (2011). Santiago Felipe Ramón y Cajal, ¿Padre de la Neurociencia o Pionero de la Ciencia Neural? *International Journal of Morphology*, 29(4), 1202–1206.
<https://doi.org/10.4067/s0717-95022011000400022>

Pineda Alhucema, W. F. (2016). La Teoría de la Mente desde el Marco de la Neurociencia Cognitiva Social. *Psicogente*, 19(35).
<https://doi.org/10.17081/psico.19.35.1381>

Ramírez, C. (2020). La importancia de la neurociencia en la educación. *EducarChile*.
<https://www.educarchile.cl/comunidades/neurociencia-y-educacion/la-importancia-de-la-neurociencia-en-la-educacion>

Real Academia Española. (s.f.). Diccionario de la lengua española (23.^a ed.). Recuperado el 30 de noviembre de 2024, de <https://dle.rae.es>

Reig, I. R. (2023b). Desarrollo de la teoría de la mente en autismo. *Indivisa Boletín de Estudios E Investigación*, 23, 91-112. <https://doi.org/10.37382/indivisa.vi23.106>

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2010). Metodología de la investigación. In McGraw-Hill Interamericana eBooks (p. 613). <http://148.202.167.116:8080/jspui/handle/123456789/2707>

Tacca Huamán, Daniel Rubén, Tacca Huamán, Ana Luisa, & Alva Rodríguez, Miguel Angel. (2019). Estrategias neurodidácticas, satisfacción y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 10(2), 15-32. Epub 01 de diciembre de 2019. <https://doi.org/10.18861/cied.2019.10.2.2905>

Tapia, A. a. F., Anchatuña, A. L. A., Cueva, M. C., Poma, R. M. M., Jiménez, S. F. R., & Corrales, E. N. P. (2018). LAS NEUROCIENCIAS. UNA VISIÓN DE SU APLICACIÓN EN LA EDUCACIÓN. <https://core.ac.uk/download/pdf/268044072.pdf>, 4(1), 61–74.

Tirapu-Ustárriz, J., Pérez-Sayes, G., Erekatxo-Bilbao, M., & Pelegrín-Valero, C. (2007). ¿Qué es la teoría de la mente? *Revista de*

Neurología, 44(8), 479–489.

https://www.catedraautismeudg.com/data/articles_cientifics/5/0ff0534e8d1b4980986ed2c1d9e4aa13-que-es-la-teoria-de-la-mente.pdf

Varas-Genestier, P., & Ferreira, R. A. (2017). Neuromitos de los profesores chilenos: orígenes y predictores. *Estudios Pedagógicos*, 43(3), 341–360. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052017000300020>

ANEXO 1. Validación de instrumento

Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Estimados/as docentes,

Somos estudiantes de cuarto año de la carrera de Pedagogía en Educación Diferencial con mención en Accesibilidad en los Aprendizajes. Marly Pérez Solari y Fernanda Saavedra Muñoz, y actualmente estamos desarrollando nuestra tesis de grado titulada: ***“Análisis de las percepciones de los docentes de educación básica y educación diferencial sobre la incorporación de estrategias de las neurociencias en las prácticas pedagógicas”***, cuyo objetivo general “comparar las diferencias en la aplicación de las neurociencias en las prácticas pedagógicas de los profesores/as de educación básica y educación diferencial en escuelas regulares y especiales.”

Objetivos específicos de la investigación

- ***Identificar si los docentes aplican los principios de las neurociencias en sus prácticas pedagógicas.***
- ***Reconocer qué estrategias de las neurociencias utilizan los docentes en sus prácticas pedagógicas.***
- ***Comprobar si existen diferencias significativas en la incorporación de estrategias de las neurociencias en las prácticas pedagógicas de docentes de educación básica y diferencial.***

Preguntas de investigación

¿Cuáles son las percepciones de los docentes de primer y segundo ciclo de educación básica y diferencial, en relación a la incorporación de estrategias que aportan las neurociencias en sus prácticas pedagógicas?

1.2.2 Pregunta secundaria

¿Qué barreras y facilitadores identifican los docentes en la integración de estrategias de las neurociencias en sus prácticas pedagógicas?

Nos dirigimos a usted para solicitar formalmente su colaboración en la validación de nuestro instrumento, ya que valoramos su experiencia y conocimientos, y los consideramos fundamentales para actuar como juez/a experto/a en este proceso.

Agradecemos de antemano su tiempo y disposición para apoyarnos en este importante paso de nuestra investigación.

Atentamente,

Marly Pérez Solari y Fernanda Saavedra Muñoz

Nombre y Apellido	
Profesión	
Lugar en que se desempeña	
Grado académico	

Instrucciones

El instrumento a validar es una entrevista semi-estructurada dirigida a docentes de educación básica y educación diferencial de primer y segundo ciclo, que trabajan en escuelas municipales y particulares subvencionadas en las comunas de Recoleta y Ñuñoa.

Lea atentamente las siguientes preguntas y exprese su opinión sobre la pertinencia entre las dimensiones seleccionadas y las preguntas o afirmaciones indicadas en cada caso.

Responda a cada pregunta marcando con una "A" si aprueba el contenido, con "ACR" si lo aprueba con reparos, o con una "R" si lo rechaza. Si tiene sugerencias para mejorar un ítem específico, por favor regístrese en la sección de observaciones y/o sugerencias correspondiente. Si desea realizar comentarios generales, puede anotarlos en la sección de observaciones generales al final del formato.

Entrevista a docentes de educación básica y diferencial de primer y segundo ciclo.

Preguntas Introductorias	A	Ac R	R	Observaciones/ Sugerencias
Nombre				
Años de servicio				
Años en el colegio				
Dependencia de la escuela				
Asignatura o asignaturas que imparte				
Curso en que se desempeña				
Formación docente				

Preguntas

Objetivo específico.	Categorías	Subcategorías	Preguntas	A	Ac R	R	Observaciones/Sugerencias
Identificar si los docentes aplican los principios de las neurociencias en sus prácticas pedagógicas	Conocimientos de neurociencias	Relación entre (MBE) y neurociencia.	1-. De acuerdo con el Marco para la Buena Enseñanza, y considerando los dominios A, B y C, ¿Cuáles estrategias considera usted fundamentales que el docente implemente en el proceso de enseñanza?"				
Identificar si los docentes aplican los principios de las neurociencias en sus prácticas pedagógicas	Conocimientos de neurociencias	Relación entre (MBE) y neurociencia.	2-. ¿Cuál considera que es el aporte de la neurociencia para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación?				

Identificar si los docentes aplican los principios de las neurociencias en sus prácticas pedagógicas	Conocimientos de neurociencias	Creencias erróneas (Neuromitos)	3-. De acuerdo a su experiencia ¿Qué falsas creencias sobre el cerebro y su funcionamiento están instaladas entre los docentes que repercuten negativamente en sus prácticas pedagógicas ?				
Identificar si los docentes aplican los principios de las neurociencias en sus prácticas pedagógicas	Conocimiento de neurociencias	Creencias erróneas (Neuromitos)	4-. A su juicio ¿Cómo estas falsas creencias afectan el proceso de enseñanza y repercuten en el aprendizaje de los estudiantes?				
Identificar si los docentes aplican los principios de las neurociencias en sus	Conocimiento de neurociencias	Conocimiento y relevancia del funcionamiento del cerebro	5-. ¿Ha recibido alguna formación en el ámbito de las neurociencias durante su formación universitaria y/o profesional ? Si la respuesta es positiva ¿qué tipo de				

prácticas pedagógicas			formación ha recibido y en qué momento? ¿Cómo cree que una formación en neurociencias podría mejorar su práctica pedagógica? ¿ha buscado información sobre neurociencias de manera autodidacta, como a través de libros, artículos o seminarios?				
Identificar si los docentes aplican los principios de las neurociencias en sus prácticas pedagógicas	Conocimiento de neurociencias	Conocimiento y relevancia del funcionamiento del cerebro	5.1 ¿Le interesaría recibir formación en el ámbito de las neurociencias? ¿Por qué?				
Identificar si los docentes aplican los principios de	Conocimiento de neurociencias	Conocimiento y relevancia del	5.2 ¿Cómo cree que una formación en neurociencias podría mejorar su práctica				

las neurociencias en sus prácticas pedagógicas		funcionamiento del cerebro	pedagógica?				
Identificar si los docentes aplican los principios de las neurociencias en sus prácticas pedagógicas	Conocimiento de neurociencias	Conocimiento y relevancia del funcionamiento del cerebro	5.3 ¿Ha buscado información sobre neurociencias de manera autodidacta, como a través de libros, artículos o seminarios?				
Identificar si los docentes aplican los principios de las neurociencias en sus prácticas pedagógicas	Conocimiento de neurociencias	Conocimiento y relevancia del funcionamiento del cerebro	6-. Según su opinión ¿Considera importante que los docentes tengan conocimientos sobre el cerebro y su funcionamiento para realizar la enseñanza? ¿Por qué?				
Identificar si los docentes aplican los principios de las	Conocimientos de neurociencias	Conocimiento y relevancia del funcionamiento del cerebro	7-. De acuerdo a su experiencia ¿Qué principios de las neurociencias el docente debe manejar				

neurociencias en sus prácticas pedagógicas			y aplicar en el aula para mejorar sus prácticas docentes ?				
Reconocer qué estrategias de las neurociencias utilizan los docentes en sus prácticas pedagógicas	Vinculación de neurociencias y educación	Aplicación en el aula	8-. Según su experiencia ¿De qué forma concreta cree que podría aplicarse el conocimiento sobre neurociencias en el contexto educativo?				
Reconocer qué estrategias de las neurociencias utilizan los docentes en sus prácticas pedagógicas	Aplicación de estrategias	Estrategias aplicadas	9-. ¿Qué estrategias basadas en las neurociencias utilizan en el aula para realizar sus clases ?				
Reconocer qué estrategias de las neurociencias	Aplicación de estrategias	Estrategias aplicadas	10-. ¿Podría compartir un ejemplo de una estrategia efectiva que haya implementado				

s utilizan los docentes en sus prácticas pedagógicas			basada en neurociencia?				
Comprobar si existen diferencias significativas en la incorporación de estrategias de las neurociencias en las prácticas pedagógicas de docentes de educación básica y diferencial	Fortalezas en la implementación de neurociencia	Cambios observados	11-. ¿Ha observado cambios en el comportamiento y/o en el aprendizaje de sus estudiantes al aplicar estas estrategias ? Si no aplica ¿Usted esperaba algún cambio observable?				
Comprobar si existen diferencias significativas en la incorporación de estrategias	Fortalezas e la implementación de neurociencia	Desarrollo cognitivo y emocional	12-. Desde su punto de vista¿Cómo contribuye la neurociencia al desarrollo integral de los estudiantes ?				

de las neurociencias en las prácticas pedagógicas de docentes de educación básica y diferencial							
Comprobar si existen diferencias significativas en la incorporación de estrategias de las neurociencias en las prácticas pedagógicas de docentes de educación básica y diferencial	Fortalezas en la implementación de neurociencia	Colaboración docente	13-. Según su opinión ¿Cree que es importante trabajar colaborativamente al momento de implementar estrategias relacionadas con la neurociencia en el contexto educativo? ¿Por qué?				

Comprobar si existen diferencias significativas en la incorporación de estrategias de las neurociencias en las prácticas pedagógicas de docentes de educación básica y diferencial	Fortalezas en la implementación de neurociencia	Innovación en la enseñanza	14-. ¿Qué innovaciones o nuevos enfoques de enseñanza ha logrado integrar en su qué hacer docente fundamentado en los aportes de las neurociencias a la educación?				
Comprobar si existen diferencias significativas en la incorporación de estrategias de las neurociencias en las prácticas	Barreras en la implementación de neurociencia	Dificultades percibidas	15-. Según su opinión ¿De qué manera la implementación de estrategias ligadas a las neurociencias ha mejorado la capacidad de resolver problemas educativos complejos en el aula ?				

pedagógicas de docentes de educación básica y diferencial								
Comprobar si existen diferencias significativas en la incorporación de estrategias de las neurociencias en las prácticas pedagógicas de docentes de educación básica y diferencial	Barreras en la implementación de neurociencia	Dificultades percibidas	16- ¿Cuáles son las principales dificultades o barreras que ha enfrentado al aplicar estrategias basadas en las neurociencias en su práctica pedagógica ?					
Comprobar si existen diferencias significativas en la incorporación	Barreras en la implementación de neurociencia	Dificultades percibidas	17. Durante su trayectoria como docente ha encontrado o vivenciado dificultades para					

n de estrategias de las neurociencias en las prácticas pedagógicas de docentes de educación básica y diferencial			incorporar estrategias de las neurociencias en su enseñanza? De ser así, ¿cuáles han sido esas dificultades?				
Comprobar si existen diferencias significativas en la incorporación de estrategias de las neurociencias en las prácticas pedagógicas de docentes de educación básica y diferencial	Perspectivas a futuro	Proyecciones sobre neurociencias	18-. De acuerdo a su experiencia ¿Cómo proyecta el futuro de la integración de las neurociencias en la educación básica o diferencial?				

ANEXO. 2 Consentimiento informado hacia las docentes

Consentimiento Informado

Yo, _____, RUT _____, declaro haber sido informado(a) y aceptó de manera voluntaria participar en la investigación titulada "**Análisis de las percepciones de los docentes de educación básica y educación diferencial sobre la incorporación de estrategias de las neurociencias en las prácticas pedagógicas**", cuyo objetivo es "comparar las diferencias en la aplicación de las neurociencias en las prácticas pedagógicas de los profesores/as de educación básica y educación diferencial en escuelas regulares y especiales."

He sido debidamente informado(a) acerca de los objetivos, el alcance y los resultados esperados de este estudio, así como de las características de mi participación. Asimismo, se me ha informado que toda la información recopilada, analizada en esta investigación será tratada de manera estrictamente confidencial, resguardando la identidad de cada uno de los participantes, y no será utilizada para ningún otro propósito fuera de los fines de este estudio.

El presente documento se firma en dos ejemplares, quedando una copia en poder de cada una de las partes involucradas.

Fecha: _____

FIRMA

ANEXO. 3 Entrevista Diferencial N°1

1. De acuerdo con el Marco para la Buena Enseñanza, y considerando los dominios A, B y C, ¿Cuáles estrategias considera usted fundamentales que el docente implemente en el proceso de enseñanza?”

Creo que todos son necesarios cierta medida, porque no solo se basa en el conocimiento que tienen los chiquillos, también como nosotros podemos adecuar ese, el material que nosotros preparamos o como lo sacamos, creo que los tres emmm, son todos fundamentales. ¿Leo la segunda? (Intervención de la entrevistadora “sí, yo te la leo o como quieras”)

2. ¿Cuál considera que es el aporte de la neurociencia para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación?

Ya mira basándose primeramente se supone que el cerebro es plástico hasta siendo infantes (Conocimiento del funcionamiento del cerebro) , considero que es muy importante (relación entre mbe y neurociencia) (Toma la hoja de preguntas) sorry, pero es que se me va, que me pongo a hablar y se me va la idea Intervención de la entrevistadora “sí, tranqui no te preocupes”)

Al ser el cerebro plástico la neurociencia ayuda como en esa plasticidad de poder enseñarle conocimientos a los chiquillos (Conocimiento del funcionamiento del cerebro) y no tan solo por ejemplo es lo que es lo escrito, como somos un colegio

diferencial muchos de los chiquillos lo ven a través de lo visual, entonces que tenemos que hacer, que el pictograma, que ocupar ciertas estrategias como lo audiovisual para que los chiquillos puedan incorporar mayormente esos aprendizajes (Estrategias aplicadas) antes que quizás otras cosas que, por ejemplo, lo que se habla del lenguaje, lo que se habla de las matemáticas, para veces los chiquillos es mucho. Como primero vamos a partir enseñarle a sonarse a enseñar cómo comer, entonces creo que, desde esa base desde que el cerebro es plástico la neurociencia siempre ayuda (Conocimiento del funcionamiento del cerebro) (Intervención de la entrevistadora “si, siempre ha estado participe en todo)

3. De acuerdo a su experiencia ¿Qué falsas creencias sobre el cerebro y su funcionamiento están instaladas entre los docentes que repercuten negativamente en sus prácticas pedagógicas ?

El docente busca en su celular información sobre las falsas creencias encontró sobre los estilos de aprendizaje.

Aca en una escuela especial de partida es El derecho creativo y el izquierdo ya son lógicos.

Pero bueno, no dice que el cerebro de los niños es Esponja, que absorbe toda la Información depende, Las neuronas que no se usan se pierden para siempre.

En eso estoy en duda porque no tengo. He leído algunas cosas, pero no tengo toda la información para decir Ah, sabéis que si es así en la música clásica el efecto Mozart mejora la inteligencia de los niños Ha habido casos que sí es verdad. La plasticidad cerebral le ocurre a las niñas. Entendido de que es hasta cierta etapa de la niñez, es porque ya cuando 1 es más grande como que sabe lo que es bueno y lo que es malo, entonces es cuando entra la racionalidad. Ya se aprende, como ya se aprende a distinguir, no tiene que ver con con que el cerebro aprendemos más o aprendemos menos como que fue en otra otras decisiones las que las que van.

Ah sí, las mujeres entendían más que los hombres hasta cierta edad, la verdad es que lo dudo, puede ser que hayan casos así, pero no sé, aprendí también en psicopedagogía del aprendizaje que fue un buen muy ramo, que tenía que ver con. Es la autonomía es se me fue la palabra, se me fue como como es la persona como nivel de como de conocimiento que tiene la persona.

(Intervención de la entrevistadora “Entonces, si hay falsas creencias que están instaladas, que son como lo que me dijiste, el hemisferio derecho, el hemisferio izquierdo.”)

Sí, por ejemplo, esto que se dice en la Universidad de que es la campana de Pablo, por ejemplo, de que los chiquillos no se pueden ocupar.

El condicionamiento operante, y estamos que no se, puede ocupar el condicionamiento operante que se está super mal con los chiquillos. No sé qué, pero tú entras a trabajar y eso es todo teoría, como que no se no se puede, no se puede y tú entras a trabajar y dices, mira, si tú.

Esto yo te paso esto esto esto o puedes jugar con esto esto esto eso ya de por sí es condicionamiento operante, entonces sí una falsa creencia de que, si bien está mal, pero de qué sirve sirve, sobre los estilos de aprendizaje, a veces no es solamente una, la que se ocupa si no que puede ser varias.

4. A su juicio ¿Cómo estas falsas creencias afectan el proceso de enseñanza y repercuten en el aprendizaje de los estudiantes?

Mira yo qué más que afecten el proceso de enseñanza y aprendizaje, Yo creo que es muy complejo cuando, Por ejemplo, en este colegio hacemos trabajo colaborativo entre nosotras, pero me pongo en el caso de un colegio regular, ya que en el colegio regular es súper difícil llegar a un profesor y lo vi en mis prácticas pedagógicas. Es súper difícil llegar a un profe regular que te dice a es a, por tanto

no voy a aceptar ningún otro tipo de conocimiento que no sea el que yo estoy enseñando.

(Intervención de la entrevistadora, “¿cómo que se basa mucho en el curriculum?”)
Si.

5. ¿Ha recibido alguna formación en el ámbito de las neurociencias durante su formación universitaria y/o profesional ?

Si la respuesta es positiva ¿qué tipo de formación ha recibido y en qué momento?

Ya estuve, esto es muy bonito, estuve en la universidad con clases de neurociencias, como patología tenemos porque conocer ese ámbito como lo que se trabajó, tuve un buen profesor para que después lo googleas y todo eso, que fue Bernardo Cabezas que él en verdad nos enseñó como no tanto de que esto es así, esto es así, nos enseñó aprendiendo y nos enseñó que finalmente nosotros lo quisiéramos, seguíamos siendo agente de cambio, porque eso es lo que nosotras somos hoy en día y los que le vamos a enseñar a los chiquillos mañana.

Sí, sí recibí formación desde mi primer año de Universidad hasta el hasta el último, que fueron 5 años que partí primero con bases biológicas de la neurociencia. después fueron como patologías y terminé con un ramo que se llamaba, biodiversidad de la neurociencia. (Conocimiento de las neurociencias))

(Intervención de la entrevistadora “si, a mi igual nos han pasado mucha neurociencia” “Ahí y ahí lo que ya me contaste de que si igual te interesa recibir información del ámbito de las neurociencias”) si, me gusta mucho el estudio del cerebro, mucho, mucho sí, De hecho soy de las que bueno esta posible una serie criminal y dicen no por ejemplo, le disparó. No sé en la parte occipital o frontal, o sea, perdón parietal. Se murió al tiro y yo digo no, pero no se puede morir el tiro porque depende del tipo de disparo y de cómo atravesase, y todo me gusta mucho lo que es el estudio del cerebro y todo lo relacionado a esto, porque también tuve

buenos formadores (conocimiento del funcionamiento del cerebro) Entonces, cuando te enseñan, te enseñan bien y te enseñan con amor finalmente, porque finalmente es eso, uno ama lo que hace (intervención de la entrevistadora “tiene un aprendizaje significativo”, “igual has buscado información de los libros, artículos?”) si

Opciones para entrevista

5.1 ¿Le interesaría recibir formación en el ámbito de las neurociencias? ¿Por qué?

Si, me gusta mucho el estudio del cerebro, mucho, mucho sí, De hecho soy de las que bueno esta posible una serie criminal y dicen no por ejemplo, le disparó. No sé en la parte occipital o frontal, o sea, perdón parietal. Se murió al tiro y yo digo no, pero no se puede morir el tiro porque depende del tipo de disparo y de cómo atravesase, y todo me gusta mucho lo que es el estudio del cerebro y todo lo relacionado a esto, porque también tuve buenos formadores

5.2 ¿Cómo cree que una formación en neurociencias podría mejorar su práctica pedagógica?

No responde

5.3 ¿Ha buscado información sobre neurociencias de manera autodidacta, como a través de libros, artículos o seminarios?

Si

6. Según su opinión ¿Considera importante que los docentes tengan conocimientos sobre el cerebro y su funcionamiento para realizar la enseñanza? ¿Por qué?

Sí, porque al conocer al estudiante nos podemos dar cuenta de de cómo podemos llegar a ver o cómo lo podemos abordar finalmente. A grandes rasgos porque puede ser mucho más específico, pero eso como conociendo el cerebro y conociendo ya como al estudiante en sí, podemos saber qué es lo que necesita,

podemos ayudar. ¿Cuáles son sus barreras de aprendizaje? Porque sin el estudio del cerebro no tendríamos idea de cuáles son las barreras.

7. De acuerdo a su experiencia ¿Qué principios de la neurociencias el docente debe manejar y aplicar en el aula para mejorar sus prácticas docentes ?

(Busco los principios por internet)

El cerebro es un complejo sistema adaptativo, el cerebro social, la búsqueda de significados innata, la búsqueda de significado ocurre a través de pautas. Las emociones son críticas para la elaboración de pautas. El cerebro prefiere simultáneamente. El aprendizaje implica dos tipos de tensión y el aprendizaje implica procesos conscientes e inconscientes. Tenemos al menos 2 formas de conocer la memoria y el aprendizaje es un proceso de desarrollo.

(intervención de la entrevistadora “de acuerdo a los 10 que mencionaste responde la pregunta) yo creo, que todos, ya pero tenemos en que el cerebro es un complejo sistema adaptativo, porque va a depender mucho de del cómo abordar también, por ejemplo, esas situaciones (Estudiante llorando) de ¿que hago?, puede ser que el cerebro percibe simultáneamente como que cada no es como que frente a una instrucción, solamente un lado del hemisferio funciona.

Es como ya los chiquillos ahora van a dibujar a solamente mi lado derecho, está funcionando porque el derecho se encarga de eso, no es que es completo, sí, entonces mediante, no sé, pues si escuchas van a ser la instrucción que que se le dice, pero no solamente es uno que funciona (Creencia errónea, neuromitos) El aprendizaje implica dos tipos de atención, que implica procesos con lo anterior, conscientes e inconscientes. Por ejemplo, nadie es consciente de que estamos

respirando, entonces, es como que ya desde esa base o nadie nadie es como cuando va caminando, es como pie ¿puedo, puedo mover un pie?, es innato. Entonces sí, creo que esos son algunos de los que podría poner.

8. Según su experiencia

¿De qué forma concreta cree que podría aplicarse el conocimiento sobre neurociencias en el contexto educativo?

¿Con los chiquillos en específico con mi curso? Sí, sí, se da mucho el tema de las emociones, ya desde ahí, como cómo se desarrollan, qué es lo que pueden aprender de ellas también como muy de lo que es, de la mano de lo de lo afectivo, como el desarrollo neuronal afectivo. (Intervención de la entrevistadora “eso es muy importante”)

9. ¿Qué estrategias basadas en las neurociencias utilizan en el aula para realizar sus clases ?

Todas.

10. ¿Podría compartir un ejemplo de una estrategia efectiva que haya implementado basada en neurociencia?

Ya, por ejemplo, ya mi día, parte dándole la instrucción a los chiquillos de que tienen que colgar su mochila, que tienen que poner los individuales para tomar el desayuno, el desayuno es arriba en la sala y el almuerzo es abajo en el casino. Entonces los chiquillos hacen eso, no sé qué y yo prendo el PPT mientras ellos toman desayuno y que sale Buenos días, no sé qué terminan su desayuno es como ya vamos a bajar las cosas, no sé qué y sale. Lo primero que sale es el pictograma. El objetivo de la clase ¿La clase, qué es lo que vamos a hacer hoy día? y solamente con un elemento, por ejemplo, recortar sale el monito recortando

sale como muy específico. Porque así funcionan al menos mis estudiantes Después de eso se les da la instrucción, primero es visual, después verbal ya chiquillos, hoy día vamos a hacer esto esto esto dependiendo también a veces de la elevación del tono de voz, por ejemplo, yo tengo estudiantes que tengo un estudiante que tiene hipoacusia ya entonces mi tono de voz tiene que ser más elevado, exacto y desde ahí ya los chiquillos empiezan a trabajar, se reparten los materiales y lo mismo terminan las clases. sale el pictograma de recreo, ya y después tienen que volver a clases y es la colación, trabajar y recreo nuevamente, entonces ellos se comen su colación al momento de ponernos a trabajar, cambiamos la presentación y viene de nuevo el pictograma con el objetivo central, por ejemplo, que es matemáticas, sale la un pictograma de matemáticas que sale como una pizarra con números. Chiquillos, ya que nos toca hoy día, según el pictograma, Ah tiene números nos toca matemáticas entonces en la asociación también, pero eso como para no seguir diciendo lo que hago en el día a día. (Intervención de la entrevistadora “No, pero por lo menos incrementas estrategias, igual eso es bueno, porque hay docentes que no incrementan”) Pues bueno, porque hay mucho de lo que hay, audiovisual, mucho como la neurociencia más efectiva yo soy yo siempre lo he dicho yo no guaguatéo a los chiquillos, pero soy súper cariñosa con los chiquillos. (Intervención de la entrevistadora “eso es un punto muy importante”) Por ejemplo, si los chiquillos llegan bajoneados es como oh cómo están? Hablarle tratarlos bonito finalmente, porque no todos tienen quizás, voy a hablar de las mismas herramientas entendiéndose de que no todos vienen de la misma familia, entonces nosotras como profes sabemos cómo los tratan, sabemos cuales son los comentarios que hacen de los chiquillos, o sea, no se po, si aquí llegan con algún peinado bonito, con aros nuevos, ohh que te ves linda hoy día, no se que, tía un abrazo? oh sii, vengan yo no tengo problema en eso, no es como, no porque eres mi estudiante, no, no tengo (Intervención de la entrevistadora, eso igual es complicado, la verdad), como separar las cosas y no encariñarse si (Intervención de la entrevistadora “ya, pero eso es difícil”) es verdad, es lo primero que te enseñan, antes de la práctica y lo primero que uno falla

(Intervención de la entrevistadora “sí, pero eso es tener corazón, si uno no tiene corazón, igual no funciona”)

11. ¿Ha observado cambios en el comportamiento y/o en el aprendizaje de sus estudiantes al aplicar estas estrategias ?

Si, yo antes, por ejemplo, yo llegué el año pasado a trabajar aquí y antes no hacía estos PPT con pictogramas, era solamente el ppt con, por ejemplo, explicando como muy de a poquito, como no se po, se iba mostrando la matemáticas es, después sale otro cuadrito, la matemática es esto, esto, esto y cuando me hicieron la supervisión de clases, que aquí por lo general te van a evaluar para saber como vas, que puedes mejorar y todo eso, a mi dijeron mira es necesario, puedes hacer esto esto y esto, modificar también el ambiente de clase, por ejemplo, los chiquillos funcionan mucho con el método TEACCH, sobre todo mi población la mayoría es autista (Intervención de la entrevistadora “Disculpa por preguntar ¿Cual es el método TEACCH?”) es como seleccionarle un, como un espacio en la sala donde ellos puedan tener todo limitado, su espacio de juego, su espacio de diversión, donde también puedan trabajar, es como muy delimitado. (Intervención de la entrevistadora, “a ya, es como su área específica”) si

Si no aplica

¿Usted esperaba algún cambio observable?

12. Desde su punto de vista ¿Cómo contribuye la neurociencia al desarrollo integral de los estudiantes ?

Desde todo, que difícil (Intervención de la entrevistadora “Puntos específicos que tu quieras decir, que has visto el cambio o que han desarrollado más”) Uhhh ta difícil, partiendo de lo que es la plasticidad del cerebro, yo creo, que eso es un punto clave y la formación que nosotras hacemos aquí en el colegio y lo voy a decir así como, no lo pongas ahí, como rompe raja, porque no es la formación que le damos a los chiquillos muchas veces, no es la que reciben en las casas, somos nosotras las cuidadoras, en vez de las educadoras y en la casa pasan a hacer más

de tutores, como okay ya si yo soy la mamá, pero hasta ahí llega ese es su rol, el papel por decirlo de alguna manera, entonces dentro de aquí aprenden la mayoría aquí conmigo pasan todo el día (Intervención de la entrevistadora, sipo aquí entran a las 8?) entran a las 8 y salen a las 3, es gran parte de su día para que las mamás puedan decir ah es que mi hijo aprendió matemáticas y lenguaje, yo hago matemática, lenguaje, arte, tecnología, ciencias, historia me falta orientación, entonces abarcó todo y eso ya en la neurociencia es mucho, desde los procesos del conteo, por ejemplo, desde que los chiquillos pasen de las vocales a la sílaba, a la frase o la oración, es bastante, así que eso.

13. Según su opinión

¿Cree que es importante trabajar colaborativamente al momento de implementar estrategias relacionadas con la neurociencia en el contexto educativo? ¿Por qué? Si, porque hmmm, porque creo que todos los docentes más allá si somos diferenciales o regulares, debemos estar abiertos a que haya un conocimiento extra, por ejemplo, si hablo mucho de que las aplicación como el chat gpt (Intervención de la entrevistadora “Inteligencia artificial”) la inteligencia artificial, escuche muchas veces a los educadores regulares, así decir como, porque estamos nosotros, nosotros les podemos enseñar, no se que, pero también tenemos que abrimos a eso, porque eso es lo que viene más adelante, eso es lo que van a conocer los chiquillos, los chiquillos vienen con el teléfono implementado cuando nacen, la única forma por ejemplo que encuentra la mama de poder mantenerlo tranquilo, de poder cocinar, de poder tener su tiempo donde el niño se quede ahí sin hacer nada, entonces creo que si, es super importante y necesario y más que importante, el trabajo colaborativo y dentro de todo, desde el trato que se le da a los chiquillos, hasta lo que es tema curriculum, que son cosas muy diferentes, pero ahí veces que se les va olvidando (Intervención de la entrevistadora “El tema del trato que solamente se enfocan en el curriculum”)

14. ¿Qué innovaciones o nuevos enfoques de enseñanza ha logrado integrar en su qué hacer docente fundamentado en los aportes de las neurociencias a la educación?

Sí, sí y debo reconocer que yo salí de la Universidad, por ejemplo diciendo que jamás en mi vida jamás en mi vida porque no me gustaba ya, iba a utilizar el condicionamiento operante que jamás lo iba a hacer, que no iba a ser que encontraba que era como un poco manipular a los chiquillos, entonces que no, que no, que no, que no y finalmente en la práctica te das cuenta de que a veces si es necesario, porque, por ejemplo que si es necesario para que un chiquillo suba la escalera, es como decirle, mira lo que tengo, puedes subir a buscarlo como como marcar también que por algo está en la Historia, como no por nada salió, no por nada. O sea, que está mal implementado y que hagan sonar una campana? yo creo que para nadie es gracioso pero, pero sí quizás la forma no fue buena, pero el fondo sí es muy buena (Intervención de la entrevistadora " sí, de hecho no sabía lo que era. Lo que me explicaste si si me ha pasado en práctica igual, pero yo por lo menos no lo implemento, pero mi profesora sí, porque igual tiene más conocimiento") y te va a tocar en algún momento sí o cuando te digan levántate la voz al estudiante porque quizás es la única forma que él entienda también y pasa lo mismo, el condicionamiento porque finalmente lo tiendes a tratar de una manera y es la única forma de que quizás incluso hasta te mire solamente eso.

15. Según su opinión

¿De qué manera la implementación de estrategias ligadas a las neurociencias ha mejorado la capacidad de resolver problemas educativos complejos en el aula ?

No sabría decir como yo creo que parte de la Neurociencia afectiva, porque aquí se da mucho lo que es la descompensaciones ¿Qué es lo que lo mismo, por ejemplo, hay en la sala? Entonces creo que ya llegar desde el cómo validando el sentimiento del estudiante como no de no, no te vas a sentir así no sé qué quizás

dejarlo llorar, lo que tenga que llorar. Sí, porque si sirve sacarlo al patio para que corras si sirve, yo creo que. Que que en todo el proceso de la neurociencia es parte, porque desde dar la instrucción desde el momento de acercarse y todo eso, creo que es parte de como de todo lo que hacemos finalmente.

16. ¿Cuáles son las principales dificultades o barreras que ha enfrentado al aplicar estrategias basadas en las neurociencias en su práctica pedagógica ?

¿Cuál es la principal dificultad?

El tipo de estudiante y muchas veces el tipo de apoderado que tenemos, como creo que eso porque es el entendimiento, el cómo hacerle llegar la instrucción que le estoy dando, cómo hacerle llegar lo que estoy viendo. Por ejemplo, voy a poner un caso, yo tengo un estudiante que debiese tomar medicamentos porque es autista, pero su mamá no se los da y tiene la prescripción médica y todo, pero no se los da. Prefiere darle estos batidos que ayudan a combatir el autismo que la gente si no está escuchando eso está muy mal, de verdad que está pésimo.

(Intervención de la entrevistadora “De hecho, no sabía el tema, no sabía que habían batidos, para combatir el autismo”)

Se supone que ella lo vio en un médico, partió así y después dijo que lo había visto en un médico súper importante. No sé qué le pregunté cómo se llamaba el médico y lo busqué y es un ex productor musical que vende medicamentos como sin receta. Entonces claro, le digo, mire, resulta que pasa esto esto esto esto y finalmente no entiende. ¿Entonces ya desde ahí debe decirle a su hijo, no le está sirviendo? No, no, no es imposible hacer un trabajo, porque si ya desde la familia no se entiende, es imposible avanzar. Ninguno y más con toda la falta, no se si tiene falta de inasistencia, si tiene si llega muy tarde y si no cumple con los horarios establecidos.

(Intervención de la entrevistadora “Y se retrasa como mucho, la lectoescritura, sobre todo en cuarto básico?”) Cuarto básico sí, aunque se debiese adquirir antes

en un colegio regular, pero aquí los chiquillos han estado en tercero y cuarto, han pasado recién aprendiendo a leer recién aprendiendo de escribir.

(Intervención de la entrevistadora “ yo de hecho tenía un estudiante en sexto básico porque yo iba en una práctica en básica estaba en sexto y no sabía escribir ni leer”) en qué año están en el último año

17. Durante su trayectoria como docente ha encontrado o vivenciado dificultades para incorporar estrategias de las neurociencias en su enseñanza? De ser así, ¿cuáles han sido esas dificultades?

No responde

18. De acuerdo a su experiencia

¿Cómo proyecta el futuro de la integración de las neurociencias en la educación básica o diferencial?

Yo creo que a través de lo mismo que conversábamos antes como esto de la inteligencia artificial de conocer también de ¿Cómo poder? Estimular partes del cerebro como no se, por lo que es el área del lenguaje, el área frontal, el área de Wernicke. Es que lo mira. Creo que un colegio debiese tener como mucha vocación en lo que está haciendo como para que se pueda implementar esto, porque en esto de de buscar las herramientas de de que funcione, de hacer que los profesores colaboren o que digan, sabes que me parece tu propuesta, lo vamos a hacer porque tengo a 10 estudiantes. Yo tengo 20 estudiantes, por ejemplo, tengo 20 estudiantes y con 10 me va a servir, así que sí vamos para adelante más y hay veces que no que no pasa, hay veces como ¡Oh más trabajo!, siento que si eso pronosticó, un buen futuro para eso, pero va a depender mucho de cómo son los docentes hoy en día (Combinado con las dificultades percibidas)

(Intervención de la entrevistadora “¿una pregunta aparte , tú qué crees que en este colegio? ¿Se podría implementar como talleres de neurociencia para los docentes?”)

Sí, sí somos, somos todas muy como abiertas al conocimiento y muy abiertas también a lo que es ayudar y si esa capacitaciones por ejemplo, le ayudan a alguien, ¿porque no hacerlo?, si hemos tenido muchas capacitaciones, el otro día me hicieron una capacitación de aceite, de cómo reciclar aceite, hemos tenido capacitaciones sobre las mamas, como el pav, como todo lo que llegue aquí se toma porque es una escuela municipal, mientras más mejor, quizás

ANEXO 4. Entrevista Diferencial N°2

1. De acuerdo con el Marco para la Buena Enseñanza, y considerando los dominios A, B y C, ¿Cuáles estrategias considera usted fundamentales que el docente implemente en el proceso de enseñanza?”

Yo creo que deberíamos tener mayor como estrategias en cuanto la evaluaciones, ya que no podemos evaluar a nuestros alumnos de la misma forma por que no tiene el mismo nivel, emm digamos cognitivo, en cuanto lo primordial en esta ,también la diversificación de los conocimiento, digamos de las estrategias , creo que para mi esas son las importantes.(aquí la estudiante tomó desde el punto del marco de la buena enseñanza y la docente tuvo que buscar los dominios en el computador, sin tener conocimientos).

- La más importante, el dominio A , de todas maneras hay que preparar la clase por supuesto , en verdad son todas importantes , pero el dominio A es el más importante según mi perspectiva.

2. ¿Cuál considera que es el aporte de la neurociencia para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación?

Yo creo que desde el punto de vista que nos dice o nos da una señal de cómo se comporta o que parte de nuestro cerebro afecta y podemos incorporarlo dentro de nuestras clases, ya, eso por un lado y también por que las neurociencias nos da bastantes aportes como en cuanto la conducta de nuestros estudiantes, yo creo que por ahí es bastante importante la neurociencia dentro de la sala de clases.

3. De acuerdo a su experiencia, ¿Qué falsas creencias sobre el cerebro y su funcionamiento están instaladas entre los docentes que repercuten negativamente en sus prácticas pedagógicas?

Creo que lo que he escuchado, pero no se si lo lleve a una mala práctica, pero lo que escuchado y comúnmente en los docentes es decir como que solo usamos una parte de nuestro cerebro, que so lo lleve a una mala práctica, no lo he visto de esa manera

4. A su juicio ¿Cómo estas falsas creencias afectan el proceso de enseñanza y repercuten en el aprendizaje de los estudiantes?

Bueno si un docente piensa que ocupamos una cierta parte del cerebro y le dice eso al estudiante igual lo está limitando a ciertas cosas, yo creo que esas podrían ser esas las consecuencias, pero realmente no he visto que tengan tanta relación.

5. ¿Ha recibido alguna formación en el ámbito de las neurociencias durante su formación universitaria y/o profesional?

Si la respuesta es positiva ¿qué tipo de formación ha recibido y en qué momento?

Si , cuando estuve estudiando , digamos en la universidad tuve una asignatura de neurociencias, pero algo más bien teórico, más que nos llevara esos conocimientos a la practica, por que era mas para saber como que partes existen del cerebro , esas partes del cerebro , que es lo que ayudan , como funcionan que es lo que procesan .También estuve estudiando lamentablemente no pude terminar , pero estuve haciendo un magister de neurociencia , alcance hacer medio semestre

Opciones para entrevista

5.1¿Le interesaría recibir formación en el ámbito de las neurociencias? ¿Por qué

claro que sí, es muy importante yo creo que en realidad una vez que supiéramos como los aportes en cuanto al , nose , los temas del comportamiento , me baso mas en eso que es lo que estado pensando en esto último tiempo respecto a este mismo tema de la neurociencia y el comportamiento de los estudiantes , pero también yo creo que podríamos mejorarlo si supiéramos un poco mas , pudiéramos mejorarlo en los niveles de concentración de los chiquillos, a atención

5.2 ¿Cómo cree que una formación en neurociencias podría mejorar su práctica pedagógica?

No responde

5.3¿Ha buscado información sobre neurociencias de manera autodidacta, como a través de libros, artículos o seminarios?

No responde

6-. Según su opinión ¿Considera importante que los docentes tengan conocimientos sobre el cerebro y su funcionamiento para realizar la enseñanza? ¿Por qué?

Claro que sí, creo que serian importante que todo estuviéramos conocimientos , por que de verdad aportaría distintas áreas , nose, desde que estábamos viendo del dominio de la preparación de la enseñanza , digamos nos permitirá quizás como prepararnos mejor ,para la enseñanza y ¿cuál era la pregunta ?, perdón si considero que es importante , por que como te decía que nos permitirá quizás abordar mejor forma cuando preparamos la clase , cuando la ejecutamos también cuando ya hizo la clase reflexionar que mejorar , en el caso de la educadora diferencial que trabajamos con un equipo de aula igual es bueno que se de un momento quizás no como reuniones , pero post clase conversar como mejorarlo , entonces si tuvieramos mas conocimientos digamos de neurociencias y no fuera solamente la profesora , a lo mejor también otro profesional , nos podría aporta de ese punto de vista para mejorar nuestras prácticas.

7-. De acuerdo a su experiencia ¿Qué principios de la neurociencias el docente debe manejar y aplicar en el aula para mejorar sus prácticas docentes ?

-Recuerdo solo una que lo vi en un magister que nos hablaba de que nuestra atención duraban como 20 min , me acuerdo y el profesor que nos estaban estb enseñando digamos una dinamicas sobre cómo mejorar la atención, nos decía que cada 20 min era muy bueno realizar algún juego de atención, que se yo quizas con las manos , moverlas , que los demás lo sigan , hacer como , que lo niños realicen e simon dice , como que los vuelva a todo al foco de la clases , en este caso el juego pero volverá llamarle la atención , quizás eso y en realidad es la única que estoy aplicando actualmente

8. Según su experiencia

¿De qué forma concreta cree que podría aplicarse el conocimiento sobre neurociencias en el contexto educativo?

Una es esta el ejemplo que te estoy dando de quizás de haciendo juegos breves aca ciertos momento para focalizar la atención de los chicos , y quizás ir trabajando de alguna forma la parte conductual de los chicos ¿ de qué forma conductual? nose de fichas o algo que nos ayude mejorar la conducta de los estudiantes , creo que tiene directa estrecha relación la neurociencia con la conducta de los chiquillos y la distintos síndromes y patología que pueden tener asociadas

9-. ¿Qué estrategias basadas en las neurociencias utilizan en el aula para realizar sus clases ?

La que mas uso es esta , que cada cierto tiempo juego con los chiquillos como on chiquitito jugamos al simon dice y a ellos le gusta porque veces lo guío yo , lo guían ellos y saben que al final del simon dice saben que vamos a continuar con la actividad , como que están predispuesto a trabajar cuando terminamos de hacer.

10-. ¿Podría compartir un ejemplo de una estrategia efectiva que haya implementado basada en neurociencia?

La misma actividad que hablamos anteriormente

11-. ¿Ha observado cambios en el comportamiento y/o en el aprendizaje de sus estudiantes al aplicar estas estrategias? Si no aplica ¿Usted esperaba algún cambio observable?

Si, al principio si fue difil, bueno cad docente tiene su estrategia y probablemente la profesora que tenia trabajaban de otra forma , entonces como no me conocían yo venia recién llegando y adaptando a cada uno de ellos y ellos a mi como que me probaban al principio , entonces no me hacían tanto caso cuando yo los

invitaba a jugar e se mostraban bastante distraídos , pero a medida que digamos que fuimos mejorando los lazos como la confianza , ellos comenzaron a jugar mas y se entretiene también , entonces aveces parto yo despues de lo que otro lo guie y también jugamos con la velocidad y algo tan simple y breve me cambia la dinámica de la sala por que cuando aplico esta estrategia es cuando veo que los chicos estan desconcentrado y ya se perdieron totalmente de la actividad y ahi digo hay que volver lo hago de esa forma , aveces hemos estado trabajando con el espacio(universo /planeta) y hemos estado viendo dos movimientos de la tierra la traslacion y rotacion entonces como ahi cuando lo llevo a un juego que es de movimiento , considerando que mis alumnos tienen al rededor de 8 años , ellos mejoran mucho mas su atencion

12. Desde su punto de vista ¿Cómo contribuye la neurociencia al desarrollo integral de los estudiantes?

La verdad no he echo una relación con la neurociencia , me pasa con la neurociencia antes de llegar al punto , me pasa con la neurociencia que cuando lo estube trabajando en la universidad , me pasaba que siempre lo vi de forma como diferencial, nunca llegue que ha que nose mis profesores o alguien me explicara exactamente o cómo relacionarla , siempre lo vi de forma más separada , ya ? entonces el cerebro no se , el cerebro funciona de esta forma , pero nunca lo lleve a lo concreto a un ejemplo podríamos decirlo así . Lo vi en la universidad y nunca lo asocie durante los años universitario de mi carrera, luego empecé a trabajar y algunas cosas que me habían quedado digamos , la habían aplicado y nunca le tome una mayor relación a esa parte y cuando empecé a estudiar mi magister ahi aprendi mas estrategias y a relacionarlo digamos poquito mas , ahi me hablaron de los mitos o algo asi , pero me ha costado en realidad relacionarlo por lo tanto me cuesta en estos momentos pensarlo rápido y decirte cual seria el aporte de la neurociencia a los estudiantes

13. Según su opinión ¿Cree que es importante trabajar colaborativamente al momento de implementar estrategias relacionadas con la neurociencia en el contexto educativo? ¿Por qué?

De todas maneras ,yo creo que a veces nos falta mucho trabajo colaborativo, pero no es tanto no se que los profesores o los profesionales no quieran, a veces por falta de tiempo , por que hay muchas actividades extraprogramáticas y no se da el tiempo suficiente, pero yo creo que es muy importante por que a lo mejor un colega aplica una estrategia que yo no lo se y que esa estrategia no se podría ser muy buena pero como no la se , no la puedo implementar tampoco ,yo creo que falta a la instancia para , quizás de repente analizar un caso, yo creo que sería super bueno para ir viendo qué estrategias basadas en la neurociencias están aplicada alguien de la escuela

14. ¿Qué innovaciones o nuevos enfoques de enseñanza ha logrado integrar en su que hacer docente fundamentado en los aportes de las neurociencias a la educación?

Recuerdo que en algún momento del magister el que hice , el profesor no hablaba a mucho de por ejemplo usar alguna diapositiva más oscuras o nose mas claras cosa que se generar un contraste más grande , eso lo utilizo mucho no soy de la profesora que usa los ppt mas bonitos por que ocupo en realidad ppt que sean que tenga letras grandes, claras uno que otro pictograma y siempre trabajando en contraste o ocupó power point más oscuro por ejemplo para captar la atención de mis alumnos, me gusta ponerle muchos sonidos y efectos por que asi nose una diapositiva o estamos vendo nose ahora que estamos viendo el universo me gusta que todo los planetas del power point se muevan entonces con cada botón que apretamos los chiquillos como con eso le va llamando la atención, incorporar siempre los juegos , siempre tengo como al final de alguna clase donde estamos viendo contenidos tengo como un juego de selección múltiple, entonces de ellos respetan los turnos y de esa forma se motiva a trabajar

15. Según su opinión ¿De qué manera la implementación de estrategias ligadas a las neurociencias ha mejorado la capacidad de resolver problemas educativos complejos en el aula ?

Ha aportado resolver problemas del comportamiento y a mejorar también como la atención, concentración e ir mejorando el lenguaje poco a poco de los chiquillos.

16. ¿Cuáles son las principales dificultades o barreras que ha enfrentado al aplicar estrategias basadas en las neurociencias en su práctica pedagógica ?

- la verdad es que si me ha dificultado ocupar estrategias pero como te digo tambien es por la falta de conocimiento

17. Durante su trayectoria como docente ha encontrado o vivenciado dificultades para incorporar estrategias de las neurociencias en su enseñanza? De ser así, ¿cuáles han sido esas dificultades?

Si , digamos como entre comillas , depende como lo que tú estés buscando me entiendes , porque según los estudiantes que qué ido teniendo a lo largo de mi carrera es la información que voy buscando digamos estrategias , entonces no he buscando como información precisamente basada en la neurociencia , a veces hay autores que em gustan y empiezo abcar más información de esos autores que me gustan y aplicar estrategias basadas como

18. De acuerdo a su experiencia

¿Cómo proyecta el futuro de la integración de las neurociencias en la educación básica o diferencial?

Va ir mejorar cada vez más con el pasar de los años ,por que ya salió hace un rato y yo lo estaba viendo en la universidad cuando yo me incorporé mi colegas que son mayores que yo no lo habían visto por ejemplo ni siquiera lo habian escuchado , entonces me imagino que ustedes que también están terminado lo han visto más

y los profesores que vengan va ir interiorizando cada vez más con este tema y también por los estudiantes que tenemos

ANEXO 5. Entrevista Diferencial N°3

1. De acuerdo con el Marco para la Buena Enseñanza, y considerando los dominios A, B y C, ¿Cuáles estrategias considera usted fundamentales que el docente implemente en el proceso de enseñanza?”

A ver, las estrategias cariño son importantes, tú no puedes obviar ninguna. Sí, ahora bien, si bien es cierto. Hay estrategias que son aplicables y otras no son aplicables, pero eso va a depender de cada 1 de nosotros. ¿Tú conoces tu grupo? Mira el papel puede decir muchas cosas, cariño ya y tampoco quiero que tú me veas como una opositora, ni mucho menos todos los demás ya. Pero cuando tú te estás formando, claro, hablamos de muchos de mucho tecnicismo, ya del tecnicismo lo único que hace es coartar la posibilidad de enseñar. Te lo digo por experiencia. Yo he tenido que, al principio, someterme a todo a todo capricho técnico y creo que sufría yo y sufrían mis estudiantes. Cuando entendí que el ser humano trabaja a partir de mí, yo nunca me voy a referir a un tema en específico. Yo soy muy etérea, voy a ir. Pero si algo de lo que te sirve de lo que yo digo te sirve y si no pucha que pena, pero al paso del tiempo cariño. Tú sientes que la educación, va mucho más allá y no es solo buscar formas de educar cariño no es solo buscar forma y seguir un patrón, no un patrón que ya para mí está obsoleto, cuando tú entiendas. Más adelante vamos a hablar de esto, probablemente de la neurociencia y todo eso, cuando tú entiendes que estás formando y que estás trabajando con el ser un ser entonces, todo lo que está establecido, te coarta, te limita y limita a tu estudiante partamos de ahí. Sí, estoy de acuerdo, si todo tiene que uno tiene que tener una orden, pero no siempre. No siempre es aplicable, la

educación es muy, muy compleja, ya mi amor es muy complejo, disculpa que te diga mi amor, pero es una muletilla que tengo.

2. ¿Cuál considera que es el aporte de la neurociencia para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación?

Es la base, porque el ser humano cariño es un, cómo lo digo, como lo nombró. Es un ser en constante aprendizaje, tú no te detienes, tú no te detienes. Y tienes que buscar la estrategia, tienes que buscar las formas de encantar a ese ser, por ejemplo, vamos a ver un ejemplo súper básico. Tú quieres enseñarnos cierto o un joven o una señorita con discapacidad intelectual a reconocer, identificar las letras, tu intentas por todos los medios enseñarle las letras, pero qué pasa con ese joven, esa señorita ese estudiante que no logra internalizar lo que tú le estás enseñando con un método. (se les da las opciones entre constructivista o conductista). Exacto (Conductista) me carga esa palabra, pero es así, que pasa ¿Lo vas a dejar sin aprendizaje?, te vas a rendir, no se puede hay que buscar las formas, no se po, sácalo al patio, si tú quieres hablarle de la A que sienta el aire, dile que aire se escribe con "A" y que sienta que la letra a es eso, ¿rico agradable te fijas? Cuando las señales llegan, cuando las señales llegan de manera correcta. Entonces hay construcción, entonces hay aprendizaje cuando las señales llegan de manera correcta, no. Son incorrectas No quiere decir que no sean efectivas en otro lugar, pero, hay lugares y lugares donde se pueden aplicar y que no quizás no sé si me hago entender.

3. De acuerdo a su experiencia ¿Qué falsas creencias sobre el cerebro y su funcionamiento están instaladas entre los docentes que repercuten negativamente en sus prácticas pedagógicas?

Mira, yo te voy a hablar desde lo que yo creo y se, lo más grave para mí es comenzar una evaluación o comenzar un trabajo de cuánto se llama de intervención con un estudiante porque estamos hablando únicamente de aquello, no puedo hablar de otra cosa que no sea de los estudiantes, pensando que no van a poder, eso es lo peor que podemos hacer (Respuesta de la entrevistadora “No tener expectativa de ellos”), exactamente subestimar su inteligencia, a tal punto que nos conformamos en que los chiquillos pinten un círculo y no ir más allá, no escarbar en esa inteligencia, porque la inteligencia esta, es una condición, es una condición para mí, puede que otros tengan y bueno, y hay un monto de teorías, pero a mí me da lo mismo la teoría, mucha teoría, entonces pasa que tú tienes que trabajar a partir de que aquello que se esconde en el cerebro que está ahí y lo que hace falta es que alguien lo descubra y esté dispuesto a trabajar de cero. Porque el cerebro es modificable, exacto nuestro cerebro es modificable, nuestro pensamiento es modificable, nuestra cognición es modificable, todo es modificable. ¿Por qué? Porque está entrando constante información, información, información, información, información, por lo tanto, todo lo que nosotros estamos adquiriendo es en función de la modificabilidad del nuestro saber, por lo tanto, uno de los mitos más, por lo menos que yo creo que existe es aquel mito que y se escucha, se escucha, por ejemplo, esto que van a aprender tardíamente o que simplemente no van a aprender. Eso es algo que yo no lo soporto, yo no lo acepto, yo no lo acepto, hay aprendizaje, hay aprendizaje en todas las áreas, en todas no hay una que no se pueda educar en todas y la diferencia querida Fernanda es cómo tú enseñas ya como tú enseñas como tú buscas estrategia que es aprendizaje que tú quieres para ese estudiante, pueda para él ser recibido de mejor forma o que no le impacte tanto, por ejemplo, yo creo que el estar el pensar en el estudiante y también aquí no se si estoy hablando bien o mal, no se me da

lo mismo. No, no, no me da lo mismo eso, pero yo yo no me cuestiono. Yo no me cuestiono de verdad, yo siento que pensar, yo siento que pensar que a un estudiante por qué le mandas tarea para la casa es va a aprender. Imposible, ahí hay un bloqueo, pero enorme cuando me piden tarea, yo les digo están 8 horas aquí, como yo voy a enviar un chiquillo a trabajar a la casa. Como yo les voy a arruinar la vida, la mitad de vida que les queda en el día con tareas, si ellos lo único que no quieren es ver más tarea, por eso se bloquean, pero no es que yo cuando sale de acá yo le pongo, no sé yo le pongo una fonoaudióloga o yo le pongo esto. El joven lleva años sin aprender a leer, tú tienes todos esos estímulos, debiera de su cerebro ir internalizando lo cierto y adoptando aprendizaje llenándose de aprendizaje, valga la redundancia. ¿Y porque no pasa? ¿porque estaré equivocada? es porque hay un bloqueo. Porque no se están cumpliendo todas las necesidades no se están respetando más que nada, nosotros necesitamos dormir, alimentarnos, relajarnos, tener hasta tiempo de ocio.

Trabajar, estudiar, leer un todo de cosas más, pero si tú tú lo estás bloqueando con una actividad todo el día, ¿Vas a avanzar?, no avanzas, Yo le digo a mis apoderados como van a castigar a sus hijos además con tareas para la casa (respuesta de la entrevistadora “Sí, bueno, nosotros mismos nos pasa eso también, pues cuando hemos hecho no sé estar todo el rato en el computador 1 ya no siente más, no quiere ver más el computador y no, no”). ¿Y, por qué vienen las crisis de pánico? ¿Por qué crees tú que hay tanto joven deprimido en las universidades? (Respuesta de la entrevista “Por lo mismo, porque eran monótono, tan rutinario que no hay”) ¿Por qué? ¿Por qué no hay una forma nueva de evaluación? ¿Por qué tiene que ser con el papel? ¿Por qué tiene que atormentarse un cabro una chiquilla con papeles? ¿Por qué los profesores esos profesores de Universidad no se sientan en el suelo, por último?

Y ya la materia conversemos, le discutámosla, dame tu punto de vista, Oye si hay mucho psicólogo, hay muchos escritores que han hablado de la de la educación y todos convergen en lo mismo, la libertad de ser la validación del ser. Y si mira tú me vas a decir, estamos hablando de neurociencia, sí, pero si el que imparte

educación no tiene, ¿No, no va a funcionar no? ¿No funciona sí o no? La neurociencia está inserta en todo (Respuesta de la entrevistadora “Aunque lo docentes no saben que algunas veces no saben que está inserta, no la conocen o no saben cómo aplicarla”) exacto y es re fácil hablar técnicamente esto de otro de aquí acá y yo me da risa cuando lo escuche, pero bueno es eso.

4. A su juicio ¿Cómo estas falsas creencias afectan el proceso de enseñanza y repercuten en el aprendizaje de los estudiantes?

Ya tenemos chiquillo inseguro sí, tenemos chiquillos que no logran hilar una respuesta porque le da miedo al ridículo porque hasta eso hemos permitido no que en una sala de clases se burle del otro. Entonces nos está trabajando esa parte importante que es del respeto al otro que también tiene mucho, ver con, con el crecimiento no es cierto con la inteligencia emocional que nadie habla. (Respuesta de la entrevistadora “Si en verdad la inteligencia emocional es muy importante también”)

Exacto si entonces, porque equivocarte querida Fernanda es sinónimo de fracaso. (Respuesta de la entrevistadora “eso es lo que como que se ha implementado desde chica, como si tú te equivocas, está todo malo, por ejemplo, así como de la tesis, si tú no das bien la defensa, no tienes tu tu título, no eres licenciada”). Que todo está ordenado así, desde el principio. ¿Y qué te dice? Mira, mira de verdad hay tantos filósofos, estos libros de filosofía donde tú, donde tú lees y a medida que te van entrando en aquello inserto, te vas vas descubriendo algunas cosillas que no son tan lindas, pero hay que tener ahí, hay que ser perspicaz para poder enterarse de muchas cosillas que están insertas, pero todo El Mundo habla de los grandes filósofos, pero nadie se detiene en algunas cosillas, cierto. Lo mismo lo mismo. En la educación hay muchos autores, hay mucha gente que habla de educación, cariño. ¿Mi pregunta es, habrá tenido esa persona la misma experiencia? O esa persona de lo mismo bajo una experiencia.

No sé. Me explico, yo espero que esto te sirva. (Respuesta de la entrevistadora “Sí, sí, lo entiendo. Sí, me va a servir bastante la lo que yo entendiera que ellos hablan y hablan y hablan, pero nunca llegan a lo práctico o no saben si ellos llegan a lo práctico y les funciona”) . ¿Siempre he cuestionado un poco, yo digo la vida cuestionándola, sobre todo en educación, en serio es cuestión de muchas cosas, pero soy muy respetuosa, yo creo que contando ahora porque bueno está saliendo ahora, pero tú estás haciendo mi profesora, pero la pregunta ya se me olvidó, me la puedes leer? (Respuesta de la entrevistadora “cómo esta falsa experiencia afecta en el proceso de enseñanza y repercuten en el aprendizaje de los estudiantes”) Tenemos estudiantes inseguros, tenían como estudiantes que no avanzan, no avanzan en ninguna área ni ninguno, porque tú has generado o has sembrado una duda en los has debilitado no el descalificar a alguien, no cuando tú le dices oye ya pues y pasa entre compañeros, sobre todo cuando uno va cuando estudia, cuando se está formando.

Entonces tú te equivocas y es como tal, ahí hay una descalificación, ahí hay un desmedro a la persona, a su inteligencia, a su esfuerzo. Ocurre con los chiquillos. A mí me ocurre con los estudiantes, entonces es importante, querida Fernanda, yo espero que tú el día de mañana te formes y seas la mejor que no seas como yo, sí. No, no, no, porque yo no me sujeto a muchas cosas, no estoy de acuerdo en muchas cosas que digo, pero si hago mi pega irrespetuosa, pero sí aplico. Yo creo mi propio universo y creo mi propio paraíso.

Ya somos felices en luego desde chiquillo y no. (La entrevistadora le pregunta cuantos estudiantes son en total a lo que responde a 13 estudiantes), aquí vivimos situaciones, donde a veces nos olvidamos de que estamos aquí y lo pasamos tan bien y tú al otro día yo hago preguntas de activación y veo que lo que vivimos en un simple juegos el día anterior es lo que yo estoy evaluando al día siguiente y todos pasan la prueba, todo pasa la prueba de fuego que digo yo. Se fija entonces eso a mí me tiene en pie y hablando contigo y aceptando que tú preguntas cosas. (Respuesta de la entrevistadora “Me gusta esa forma de evaluar también como

más de otra forma y como yo a los estudiantes no se dan cuenta de que lo están evaluando.”)

No, no, ellos están entregando nomas, ni nada si están haciendo trabajar su...todo lo que guardaran en su en su en sus cabecitas Y lo verbalizan o lo gestualizan o lo indican, pero son respuestas sí respuestas y eso. Lo Más importante, cariño es que dentro de todo este trabajo que tú quieres hacer o que se puede hacer. Hay que ser muy flexible, hay que ser muy comprensivos, ¿no? ¿Te das cuenta de que está todo ligado si no partes por ti? Tienes que tener la mejor disposición.

5. ¿Ha recibido alguna formación en el ámbito de las neurociencias durante su formación universitaria y/o profesional?

Si la respuesta es positiva ¿qué tipo de formación ha recibido y en qué momento? Muy poco, muy poco, ¿bueno la neurociencia que es?, el conocimiento, para mí es todo el conocimiento que el ser humano puede adquirir durante el proceso No digo que desde el principio no, porque todo esto es un proceso, pero todo lo que tiene que ver con la mente, todo lo que tiene que ver con el cerebro, todo lo que tiene que ver con la memoria y desde aquí.

Las emociones y ahí me quiero sentir cambiar, piensa tu que si tu educas partamos de la base de que acá tenemos no cierto el motor principal, sí, donde se rige todo nuestro cuerpo, todo está sujeto a todo lo que tiene que ver con el cerebro. No cierto, ahí están las emociones. ¿Está nocierto las ejecuciones más importantes? Bueno, eso lo tengo que decírtelo porque tú lo sabes

Pero de repente es bueno, es bueno llegar a eso para poder.

La explicación. Puedes enseñar todo lo que quieras, pero si tú descuidas. Lo emocional de 1 de tus estudiantes está fallando y está fallando.

¿Por qué crees tú que hay tanto joven, tanta señorita que se está yendo del sistema educativo? (La entrevistadora le responde la pregunta) Exactamente porque no hay alguien que se preocupe.

Pensar y decir.

Este joven está señorita. Este estudiante viene en condiciones, hoy está en condiciones.

De tú puedes venir con una depresión, puedes venir con hambre y porque te levantaste tarde. No YY tu apetito no ha no permite que tú te concentres porque no tomaste el desayuno, no, no por lo que sea, no a lo mejor son cosas súper básicas. Fernandita, pero yo te voy a decir, son súper importantes ¿Tú le llegas a la Universidad en condiciones cuando te duelen cierto en la cabeza? ¿O sea, es una preocupación? Bueno, yo creo que, si educamos en la mente, así como también tratamos de porque la cognición no es cierta, todo El Mundo se preocupa de pasar el contenido, de fortalecer la cognición, el pensamiento, diferencia de ilusión, pero ¿Qué pasa con las emociones sin son parte de nuestra corporalidad, que pasa con eso? (Responde nuevamente la entrevistadora). Es lo más importante hija, si uno debería estar en una escuela haciendo 3, 4 o 5 horas de orientación, hablando del ser humano hablando del ser humano hablando de tus potencialidades, no debería empezar una clase sin que tu fortalezcas a tus estudiantes y decirles, verbalizar y decirles cuán importante son, cuán inteligentes son. Entonces mejora la atención, la concentración, mejora el clima de trabajo, mejora absolutamente todo ya todo. No debemos negarnos a ser solo entes que cumplen con una orden ministerial o con un contenido curricular, a eso tenemos que sacarle provecho, nadie debería ejercer la educación, la docencia sin antes haber vivido una experiencia con un estudiante, porque acá en la educación especial, tu dejas de ser amigo de lo técnico , tienes que hacerte muy amiga de la creatividad, primero empápate de sueños, de fuerza, de fortaleza, de decir, yo puedo sacar adelante a este chiquillo porque tiene las habilidades, segundo empápate del amor, del cariño, de la vocación. Yo sé que ahora ya no se habla de vocación, si no la siente en 2 años, te vas a ir yéndote de la carrera y estudiante otra cosa, siéntela como tuya, los estudiantes se merecen todo el respeto del mundo, válida la respuesta de los estudiantes válidas el día que seas profesora válidas, ¿Si yo estoy hablando de esto y un joven sale con esto, otra trata tú

como profesora de hacer también trabajar tu neuro, no cierto? Un neuro, funcionamiento a funcionar aquello y trata de unir esa respuesta que aquí como profesora puede quien no esté dentro del contexto, pero para él sí, porque ve la vida diferente, yo creo que ese es el secreto.

Aquí nadie tiene un diplomado, ni un doctorado en neurociencia, ni en educación, ninguno, pero tenemos lo más grande que es la experiencia.

Opciones para entrevista

5.1 ¿Le interesaría recibir formación en el ámbito de las neurociencias? ¿Por qué?

Pero por supuesto que sí, porque cuando el ser humano siente que lo sabe todo está en la peor etapa de su vida, cuando el ser humano dice, yo me la sé todo y no quiero saber de nada porque me la sé toda, es un soberbio y una soberbia, Y esa gente se estanca emocionalmente y yo tengo 58 años y no pienso estancarme todavía, yo puedo aprender de usted, cómo puedo aprender de un niño de 2 años. Usted no tiene por qué a mí mirarme hacia arriba ni yo hacia abajo. ¿Tenemos que mirarnos de frente ya igual, igual como persona, como ser y cuando entendamos eso, entonces se va a venir abajo la jerarquía, la soberbia y un montón de cosas malas

5.2 ¿Cómo cree que una formación en neurociencias podría mejorar su práctica pedagógica?

5.3 ¿Ha buscado información sobre neurociencias de manera autodidacta, como a través de libros, artículos o seminarios?

6-. Según su opinión ¿Considera importante que los docentes tengan conocimientos sobre el cerebro y su funcionamiento para realizar la enseñanza? ¿Por qué?

Sí, por lo que hablábamos anteriormente, que de pronto uno se hay estilo y hay formas, pero el cerebro es uno, aprendizaje, estilos de aprendizaje o aquello de aprendizaje o de lo que tú quieras hablar, que yo creo que ya está obsoleto entonces ya no se habla de eso, felizmente feliz, pero cerebro es uno, existen dos súper cerebros o 3 tipos de cerebro es uno, todos tenemos el mismo cerebro todos. Y claro que es importante, claro que es importante porque entonces así tú vas a comprender por qué tu estudiante es más lento, por qué tú estudiante El otro estudiante sí tiene la misma información, el de allá es más rápido, ahí tiene una velocidad lectora y el de acá tiene más dificultad. ¿Por qué su puede verbalizar? Hay un lenguaje oral y el otro no logra tener su lenguaje, se fija o adquirir el lenguaje todavía YY así tú te vas, te vas nutriendo, pues te vas entendiendo, vas comprendiendo muchas más cosas y no te frustras tú como profesor y no frustras que es lo que más importante aún y además no frustra a los estudiantes es muy importante, cariño, el motor más importante después del corazón, pero todas las funciones del cerebro están, están, están unidas todas. ¿Y hay que trabajarla y si y si no lo conocemos, entonces cómo? Hay que buscar el cerebro el funcionamiento del cerebro es lo que nos permite también a veces conectar con otras cosas con otros estímulos, con otros, con otras formas y nos permite adquirir el milagro. ¿Si no puedo tú no puedes dar por la vencida, no puedes?

Y yo sí creo que es importante. Sí, sí, porque u no todos los días está bien está leyendo un libro que te hable no es cierto de la funcionalidad del cerebro o del o de cuánto, ¿de cuánto las neuronas claro o cuántas perdiste? No sé, pues en una noche de bohemia o en un ataque epiléptico o si vas a tener unos años más dependiendo de la información de tu cerebro, si vas a padecer de epilepsia o no epilepsia te fijas o la especificación. Se me olvidó la palabra. Frontal, parietal, occipital, bueno ya, los lóbulos, exacto, entonces es importante, para mí todo es importante. Todo, si tu dejas de sentir que las cosas son importantes, estas mal, te vas, tu misma te vas acabar tu propia tumba.

7-. De acuerdo a su experiencia ¿Qué principios de la neurociencias el docente debe manejar y aplicar en el aula para mejorar sus prácticas docentes ?

¿Cuál podría ser ya ni cuál es la principal? (Intervención de la entrevistadora, “¿uno que se acuerde?” No, si tú me preguntas en este minuto, estoy al otro lado a ver, pero para que tú veas cómo es mi concentración, de nuevo la pregunta. (Se repite la pregunta) Yo comencé es que no sé si en un principio, pero yo comencé la entrevista hablando de la importancia de cultivar, cierto de cultivar todo el espectro emocional, creo que te dije también, porque tiene que haber una conexión, tiene que haber una conexión entre la cognición y las ilusiones. Creo que ya me acuerdo si no me acuerdo porque estoy. Mira, estoy pendiente de que se está moviendo ese árbol afuera, estoy pendiente del sonido de acá. (Intervención de la entrevistadora “No, no y aparte, el que también usted había hablado, que me lo habló siempre es que el cerebro, el más importante también, eso también es un principio.”) claro, pues es la función más importante y si tú no lo nutres si tú no lo alimentas, no, no va a haber nada luego, No va a haber un perdón, no va a haber un cómo te dijera, no va a haber una respuesta, una respuesta más que aprendizaje. No va a haber una respuesta, yo creo que lo más importante Fernanda es nutrirlo como permitiéndole a los estudiantes porque yo siempre nunca te voy a hablar de nada más que no sea de los estudiantes, porque mis vidas son ellos, que tú veas un cambio que veas un cambio, que veas un real cambio en los estudiantes, que ese joven que no tenía lenguaje esté trabajando su área, cierto, tú busques las formas y tú lo dejas avanzar. Ese joven tímido que ese joven sin autoestima tú lo veas fortalecido, lo veas avanzando, lo veas caminando fuerte y que haya una unión, un real enlace en el aprendizaje y quiero que si tú lo anotes, si queda grabado, creo que una de las funciones más importante de nuestro si bien es cierto es el aprendizaje, pero también es la convicción que el ser humano se convenza, que hay un trabajo importante de internalización, de que son inteligentes, de que hay un trabajo que hacer y de que

a medida que nosotros vamos no nutriendo, si no vamos ¿Cómo se llama? Estimulando, vayamos siendo no es cierto. Yo creo que eso es lo más importante. Vuelvo a insistir, querida, tú puedes tener un currículum maravilloso y una planificación fantástica que cumpla toda la, que cumpla todo lo que supuestamente o lo que necesariamente requiere el estudiante, pero si no hay un buen trabajo detrás, si no hay una búsqueda de estrategias como corresponden, no te va a servir. Así que yo espero que te sirva de algo lo que te dije, pero. (Intervención de la entrevistadora, Si me va a servir, de hecho, yo creo que esta conversación me va a ayudar bastante, también como a mi futuro docente.") Espero que a ti te sirva más que a cualquier otra persona. Ya convéncete de que tú eres un puente para que otros crezcan para que otros se fortalezcan, fortaleces siempre a tus estudiantes. Dile que son importantes, dile que ellos lo van a lograr, aunque tú veas el escenario difícil, pero tú diles, cumple con eso.

8-. Según su experiencia

¿De qué forma concreta cree que podría aplicarse el conocimiento sobre neurociencias en el contexto educativo?

Pregunta omitida

9-. ¿Qué estrategias basadas en las neurociencias utilizan en el aula para realizar sus clases ?

Podría servirlo sensorial. lo sensorial podríamos unirnos por ahí, yo siempre he dicho Fernanda que, los aprendizajes están dentro y fuera del ser humano, ¿no? Tú vienes con aprendizaje que se van intrínseco viene vienes con algunos aprendizajes, desde que naces yo yo te estoy hablando de lo que yo creo y estos se van desarrollando no cierto a medida, tú vas viendo patrones que vas copiando conductas no alguno de los de los de los grandes psicólogos y que han escrito grandes libros, también los grandes.

Pero hay un aprendizaje que es a través de la experiencia, que es el que yo replicó aquí en la sala el aprendizaje a través de la experiencia, te decía delante, si a un joven le cuesta una señorita le cuesta la A. vamos a fuera, cierra los ojos, siente en el aire, sobre todo en el invierno cuando hay esa brisa antes de la lluvia, ¿Qué sientes aire? aire (nombre del usuario) ¿Aire, eso que ustedes sienten en la cara? En su mejilla, comienza con la letra A, aire, después llegamos acá lo mismo, experiencias de aprendizaje significativo. Mira cuando hablamos de ciencia de seres vivos. Mira esto es inerte, toca, aprieta, no le duele, no siente como está, está frío, está tibio, está frío, lánzalo, ¿Qué pasó? ¿Tuvo alguna reacción? ¿No? Porque es inerte, no hay vida. Ven acá abraza a tu compañero ¿Qué sentiste? Me dicen algunas ganas de llorar, claro, son emociones, que tú no sientes porque estás vivo, porque tú cuerpo, tus órganos están funcionando y están funcionando bien, ¿no? La reflexión querida es muy importante, tú no vas a dirigir una mala conducta, tú lo vas a atenuar una mala conducta si no hay, un consejo por turno, si no hay una orientación, si no hay una muestra concreta de que eso no estuvo bien, nunca deben ser a un estudiante jamás enfadado, por ejemplo, no sé, si hay una clase, no se puede del universo de, porque está en el currículum, cierto entonces, pues claro, vas a ambientar la sala, no es cierto, vas a poner música, no sé tú vas si puedes proyectar en el en el cielo las estrellas sobretodo, y tú le pides la el día anterior una frazadita y de estas cosas, un cojín cierto y tú los haces por vivir con una música y luego les pides que abran los ojos y que narren lo primero que ven ellos lo mismo que te dicen el universo, los planetas ahí está el sol. Vamos entonces a sentir el sol y los llevas para afuera y sientan el sol, aquí está el sol toquen la tierra, ahí está la tierra, ahí hay ahí dentro de la tierra, si tú escarbas, también encuentras seres vivos, te fijas, entonces esas cosas son las que yo. cupo en mis clases en todas, aunque no lo creas, así que eso, estoy constantemente nutriéndolo de los de los estímulos que hay en el en el en el entorno y sé que ellos están aprendiendo muchísimo y ahí también hay un trabajo. Tiene que ver con la gran palabra con la neurociencia, eso es, no es otra cosa, Ahora bien, si tú quieres yo un día vengo o no sé, pues ya definamos lo que es

neurociencia, pero no es la idea, no hace como lo que te hace dentro de la clase fuera de la clase, entonces esos son, yo trabajo mucho lo sensorial, trabajo mucho lo que es la emoción. Trato de sacarle todo el tiempo a los jóvenes, su emocionalidad, necesito que ellos se comuniquen a través de aquello y para que ellos puedan, no es cierto hacerse cargo de su emocionalidad para que puedan identificar su emocionalidad y eso está netamente conectado con el cerebro, ¿Se fija entonces, por qué sientes esto? Pero por qué siento esto y no lo otro dando siempre acierto las dos, las dos formas de respuesta, ellos tienen que elegir, no tu sí, entonces yo trabajo mucho aquí, ellos si te sirven bueno sí.

10-. ¿Podría compartir un ejemplo de una estrategia efectiva que haya implementado basada en neurociencia?

Lo mismo que lo anterior, también podría ser con el ciclo del agua, mira ahora se está produciendo, mira allí. Así trabajo y trato en lo posible cariño de nutrir a mis chiquillos y chiquillas de nutrirlas siempre, de estar en contacto, comunión con ella ya.

11-. ¿Ha observado cambios en el comportamiento y/o en el aprendizaje de sus estudiantes al aplicar estas estrategias?

Si no aplica ¿Usted esperaba algún cambio observable?

Claro, porque tu como yo te digo el otro día, yo siempre estoy así, yo trabajo así, yo solo le paso una guía cuando los quiero evaluar, cuando me quedan muchas dudas, porque de lo contrario lo evaluó así y claro, yo veo el aprendizaje porque después ellos me dicen, mira (nombre del usuario), aire se escribe con A, te fijas o tantas experiencias, son diversas experiencias. (Intervención de la entrevistadora “De hecho, yo siempre no sé, por ejemplo, con el aire, ellos mismos

le dicen a su mamá, mamá, mira el aire empieza con a y ahí igual esto para ellos es un aprendizaje bastante y cómo lo pueden replicar después”)

12-. Desde su punto de vista ¿Cómo contribuye la neurociencia al desarrollo integral de los estudiantes?

Yo siento que contribuye, en todos los aspectos, en todos los aspectos, en todos, primero es considerar, lo primordial del ser humano, lo primordial es el eje, todo es lo que te maneja, es lo que te hace funcionar, es lo que te construye como ser humano, porque ahí, cuando hablamos de neurociencia, claro, hablamos de aprendizaje, hablamos de hablamos, de conexiones, del cerebro, de muchas, de un montón de conexiones. ¿Pero qué es eso? La neurociencia está fuera del ser humano, estamos aquí, es una forma, es un, es un, es una investigación que se hizo posible. Es cierto y aplicable, por eso ahora estamos hablando de la neurociencia, pero el ser humano siempre ha tenido, neuronas, cerebro, lóbulos y todo.

13-. Según su opinión

¿Cree que es importante trabajar colaborativamente al momento de implementar estrategias relacionadas con la neurociencia en el contexto educativo? ¿Por qué?

Si me hablas de compartir colaborativamente con otro profesor o con apoderados, sí, porque sabes que, en este rubro, se da mucho, el compañerismo. Se da, no sé si es que estamos obligados a hacerlo, pero sí es importante en utilizar, les importa, tampoco lo puedes hacer un cambio de un cambio de vida con el docente o con quien sea tiene que ir experimentando, todo cambio que merecen una experimentación siempre vienen de una experimentación, a veces, una experimentación larga. Uf, pero sí aquí, por ejemplo, a mí me encantaría que sí se masificara, que sí se masificara en serio esto de la neurociencia.

Porque todos hablamos de la neurociencia, pero ¿lo entendemos en realidad?, te fijas. Sí, yo creo que sí de vida masificarse esta este término YY debiera ver una forma de poder experimentar, actividades con las a partir de la neurociencia, yo creo que sí que sí. Sí, de todas maneras, Ahora no sé si todos estarán dispuestos, pero yo creo que sí. Es simplemente de todo, yo creo que todos en algún momento, lo van a implementar lo van a implementar (Intervención de la entrevistadora “A cualquiera que le pregunte como neurociencia dice, ya así lo ha implementado o no lo he implementado, pero le pregunta cómo más estrategia o cosas así y dice, Ah sí, sí lo he implementado. ¿Suele pasar en algunas cosas”)

14-. ¿Qué innovaciones o nuevos enfoques de enseñanza ha logrado integrar en su qué hacer docente fundamentado en los aportes de las neurociencias a la educación?

Sí, a ver, yo creo que no sé si, me preguntas como yo sí como lo que yo he logrado. Sí, yo he visto cambios en los estudiantes, si es que realmente que yo hago es la neurociencia, o sea, a partir de la neurociencia puedo decir muchas cosas, pero, no soy experta tampoco, pero sí he visto cambios significativos en ello. Veo cómo aprenden de una manera distinta, poco formal, veo cómo son capaces, cómo han crecido ellos en su postura frente a a su corta vida, veo como ellos han adquirido la capacidad de decir, hey, yo estoy aquí mucho, esuchame a partir de un constante, entregar, entregar y entregar fortalezas a través de los de los estímulos y de los refuerzos positivos a las habilidades, veo como se han empapado de aprendizaje, cómo se han empapado de algo que yo al principio no veía, piensa que esto es escuela especial, noto que hay coherencia en las respuestas, ahí hay un trabajo, netamente, que podríamos, no cierto, asociar con este trabajo de neurociencia porque hay una antes se había, yo les hablaba, no sé porque sí que voy a ser súper coloquial de pera y ellos me hablaban de manzana, veo ese cambio, lo noto porque hay coherencia, contextualizan, tiene confianza, o sea, si se equivoca, ya si no importa, no cierto (nombre del usuario)

. Se tomaron por supuesto, así que busca otra respuesta y la otra respuesta organiza otra respuesta y la verbalice y ahí van ellos buscando y piensan y piensan Ah sí, esto y dan con la respuesta, te fijas, yo veo coherencia con texto libre. Son coherentes en su respuesta contextualiza, hay algunos que infieren, eso es algo que está ocurriendo y es real. Funciona Fernanda funciona, funciona cierto, es como todo, como todo trabajo es constante y tú vas a conseguir todo lo que quieras. Lo mismo con tus estudiantes, propongo un objetivo, cúmpelo así te demores 1 año. Yo si tú me dices si he visto frutos, ahí están los frutos, un grupo que no contextualizaba que si yo le hablaba puedo insistir de peras de manzana y yo me contestaban más sana ahora no y ellos mismos se auto regulan, hey no escucha bien. Si estamos hablando. ¿Contextualice, cuál es el contexto? Vamos desde su, desde su interiorización del contenido, genera una respuesta y ellos ahora entienden eso, para mí estoy más que pagada, entonces yo puedo decir que sí funciona.

15-. Según su opinión ¿De qué manera la implementación de estrategias ligadas a las neurociencias ha mejorado la capacidad de resolver problemas educativos complejos en el aula ?

Bueno, primero que es a diario, esto no es que yo un día trabajé y otro, creía que no. Es un constante, hay una sistematización en mi planificación, en todo hay una transversalidad, no es que a la mayoría se le ocurrió porque llegó de buena, no es todos los días, todos los días lo mismo ya y eso yo lo llevo a mi planificación y a todo eso. Respeto mucho la transversalización, porque sé que así se potencia, se potencia aún más, el área todas las áreas, pero yo la implantación es que se ha sistematizado ya eso.

16-. ¿Cuáles son las principales dificultades o barreras que ha enfrentado al aplicar estrategias basadas en las neurociencias en su práctica pedagógica?

Volviendo al principio, estoy trabajando con universo ficticio, por lo tanto, no los puedo abarcar a todos igual, pero se logra, sí esa ha sido como la única como barrera, barrera y hay una barrera que es la que me impongo yo, una barrera personal, un cuestionamiento personal, lo estaré haciendo bien, lo estaré haciendo mal, pero cuando yo veo los, digo ya (nombre del usuario) déjate, dale. Estoy diciendo poco profesional en esto, porque yo así po entonces. Y la barrera es que si tú, los abor das a todos por igual, entonces tú vas a generar, vas a generar un pequeño margen de dificultad, pero te la vas a creer tu misma, porque cada universo es distinto. Sí bien es cierto, no es cierto morfológicamente la forma del cerebro todo igual, morfología sería la palabra correcta. Es igual, pero no todos integran igual, entonces ahí donde está ese desafío enorme que uno vive, eh, cómo lo hago para darnos a todos? ¿Qué es lo que abarca todo? ¿Quiénes enganchan qué es lo que hace que todos enganchen? Una actividad sensorial, una actividad, que te vuelva una actividad que tenga todos los elementos, pero lúdica.

¿Durante su trayectoria como docente ha encontrado o vivenciado dificultades para incorporar estrategias de las neurociencias en su enseñanza? De ser así, ¿cuáles han sido esas dificultades?

(Pregunta omitida)

17. ¿Durante su trayectoria como docente ha encontrado o vivenciado dificultades para incorporar estrategias de las neurociencias en su enseñanza? De ser así, ¿cuáles han sido esas dificultades?

Pregunta omitida.

18. De acuerdo a su experiencia

¿Cómo proyecta el futuro de la integración de las neurociencias en la educación básica o diferencial?

Yo, siento que el día que todos comprendamos mira no que todos comprendamos que estamos con cosas, pero el día que todos implementen o que tengan la voluntad de interesarse un poquito más y de sentir que no estamos, no estamos, nos estamos buscando en el desierto y que esto va a funcionar. Oye, esto va a ser precioso porque se va a cambiar todo, dificultad era un cambio enorme, enorme. Ya no vamos a tener estudiantes cansados, estudiantes, rechazados, estudiantes deprimidos, estudiantes quitándose la vida.

Hace diferente porque vamos a trabajar con la esencia del ser.

Dios cuando entendamos que estamos trabajando con lo más saturado, que es la esencia del ser, entonces todo va a cambiar, vamos a dejar de ser fríos, vamos a dejar de ser indolentes, vamos a dejar de mirar a los estudiantes hacia abajo, vamos a dejar de cuánto se llama de subestimar la inteligencia del otro. Oye, si no todo tiene que ser doctos en las materias, no todos tienen que ser eruditos, hay aprendizajes preciosos ¿Entonces yo yo de verdad Fernanda qué? Yo espero que sí que sí, que, sí hay algo porque eso va a provocar un cambio, vamos a dejar de ser fomes, vamos a dejar de tener cabros durmiendo en la sala, en las universidades, vamos a tener chiquillos felices de levantarse para ir a la Universidad o al colegio. Es más, vamos a tener trabajadores felices, siendo trabajadores felices, nosotros nos vamos a ser felices, (Intervención de la entrevistadora “¿Cómo llegar a otro, a otro mundo?”) Porque la neurociencia con todo que está conectado, yo te digo, está conectado con la cognición, con la emocionalidad, con todo. Y, entonces vamos a aprender a ser realmente seres completos, no felices, porque yo creo que la felicidad, es muy subjetiva, pero seres concretos, poderosos emocionalmente y un ser poderoso no es aquel que un día al otro un ser poderoso es aquel que englobe, atraer al otro para bien y para mal, pero espero que sí, que simplemente he querido aferrarla por la tesis viéndolo agradable.

ANEXO 6. Entrevista Diferencial N°4

1. De acuerdo con el Marco para la Buena Enseñanza, y considerando los dominios A, B y C, ¿Cuáles estrategias considera usted fundamentales que el docente implemente en el proceso de enseñanza?”

EEEEH ! no me acuerdo el dominio a,b y c, a ver, Estrategias contiene usted fundamentales que el docente incrementa en el proceso de enseñanza yo creo que lo importante es diversificar por qué no tenemos un estudiante igual a otro Todos este aprenden de distintas formas aquí viene un poco el tema de la neurociencia visuales, táctiles Pero yo creo que aquí la clave es enseñarle todas las formas más que nada es cuando a mí me pasa que para enseñar un contenido no tengo que ser tan repetitiva sino que tengo que buscarlo mediante el juego muchas veces puedo hacer una clase expositiva Sí pero el pedido de atención de los niños es corto , entonces muchas veces enganchar o aprendizaje significativo cuando jugamos que es el interés de todo niño y mas en la edad de ellos que es jugar Entonces yo creo que aquí la estrategia diversificar

2. ¿Cuál considera que es el aporte de la neurociencia para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación?

ehh , yo creo que , cuál es el aporte de la neurociencia es trabajar mediante los estímulo, lo mismo auditivo, visuales, eso yo creo que es el aporte de la neurociencia , yo siento que no hay que encasillarlo a cada uno como él es auditivo , el es visual , sino que ocuparlo como un todo

3. De acuerdo a su experiencia, ¿Qué falsas creencias sobre el cerebro y su funcionamiento están instaladas entre los docentes que repercuten negativamente en sus prácticas pedagógicas?

Los estilos de aprendizaje son como eso, no en realidad depende de la mirada de cada uno nomás o cada uno sabe si lo toma o no, depende de cada uno saber si creo o no en los estilos de aprendizaje y cómo lo lleva la práctica ¿usted cree que

repercute en los estudiantes? Sí por lo mismo porque a veces a veces los profes que creen que enseñar es repetir repetir repetir y yo creo que y pienso que no se saca mucho provecho con eso, yo creo que ni siquiera debería hacer en la escuela regulares sino que como que todo tiene el concepto de que el colegio es sentarse tomar la atención y y por eso también tenemos niños que tienen déficit atencional que otros son hiperactivos porque el profesor quiere que esté mirando los 45 minutos adelante y los niños no pueden, ni yo pues ni tú me acuerdo que yo estaba profe hablaba y aprovechaba de mirar para el lado para pensar porque la clase era fome no había ninguna forma que me motivara entonces qué esperas que uno responda así , nadie yo lo creo yo creo que lo más lo único que hacían hacer el trabajo grupales o no y yo uno ahí aprovechaba hasta de conversa

4. A su juicio, ¿Cómo estas falsas creencias afectan el proceso de enseñanza y repercuten en el aprendizaje de los estudiantes?

Lo mismo pensando en que Considero que si el profesor espera que el hablar y los niños aprendan todo así de uno no se va a conseguir mucho

5. ¿Ha recibido alguna formación en el ámbito de las neurociencias durante su formación universitaria y/o profesional ?

Si la respuesta es positiva ¿qué tipo de formación ha recibido y en qué momento?

Si, en la universidad hace muchos años , pero como con el tiempo claro po, mucha gente lo ha tomado casi un mito po , entonces no se le da mucha importancia hoy en día a la neurociencia , como tendencia hoy en día que hay muchos profesores que encasillan a los niños solo aprenden de manera visual y en realidad los niños aprenden de todas las forma si uno lo conoce , por ejemplo uno podría decir que el no esta poniendo atencion por que tiene ese movimiento estereotipado , pero a lo mejor ese movimiento estereotipado les sirve para autorregularse , para estar más tranquilo y es la forma que va aprender (indica un alumno de su sala que se mueve con movimiento constante de un lado a otro).

Este colegio antes era un colegio solo para niños con síndrome de down , luego vino como un boom de estudiantes con TEA, entonces los profesores tuvieron que reestructurar y así hay profesores buscan enseñar de distintas formas, pero como así hay profesores que todavía creen que los síndrome de down están sentaditos , más quietos y es más fácil hablar , hablar , hablar y no lo niño no siempre están quieto y están poniendo atención entonces , por lo menos en los niños todo es distinto .

Y te pasa también en la escuela diferencial uno es nueva y llega con las expectativas super altas y te vas dando cuenta que los chicos tiene un techo y al final se te acaban las energía y pucha cómo voy avanzar y aveces uno solo se estanca .Enseñar el número hasta el 100 bailando jugando mirando videos cantando, pero te vas a dar cuenta que van a llegar hasta el 10 y tu dices pucha voy a bajar del 100 que quería al 30 y todavía no llego hasta el 30 y lo bajó hasta el 15 , igual voy a tener logro , pero tu bajaste y tu misma le pusiste el techo a los estudiantes y tu misma vas estar viendo , por que uno aquí todos tienen Discapacidad intelectual , pero el grado de Discapacidad intelectual es distinto , siempre habrá uno que ha sobresalir mucho y va haber uno que vas a decir como hago para que aprenda ,por ejemploA todo este grupo le voy a hacer una clase expositiva Voy a hablar voy a ponerles canciones Vamos a cantar pero está Pedrito que no te va a tomar atención Y vas a tener que hacer material para que todo que para que manipule y hasta que se lo echa la boca y tú vas a decir pucha yo voy a ocupar todo este tiempo qué tengo con todas las cosas que tengo que hacer para que Pedrito tome el material y se lo echa la boca entonces de verdad siento que es algo agotador es agotador es cansador pero Que nunca se te olvide que todos van a aprender distinto es la clave del éxito porque tú sí te vas solo enfocar en que vamos a hacer la guía de trabajo A lo mejor van a tener 10 años y no van a poder tomar el lápiz porque claro a lo mejor nos saltamos esa pega y quisimos hacer algo más entretenido más lúdico pero Pero a lo mejor aprendieron otras cosas mientras mientras exploraron cuando son niños tienen que explorar tienen que tocar tienen que imitar jugar yo creo que no se te tiene que olvidar

ninguna cosa ninguna cosa que trabajar en una guía igual es importante porque a futuro hay que tratar que tomen el lápiz hay que hacer algo funcional pero la clave del éxito Con estos niños es mover moverse mirar tocar sentir que todos los sentidos estén ahí a flor de piel.

Opciones para entrevista

5.1 ¿Le interesaría recibir formación en el ámbito de las neurociencias? ¿Por qué?

mira yo no sé si de las neurociencias pero hay que estar actualizándose siempre en todos los ámbitos en todo en todo no tenemos que quedarnos estancados por lo mismo qué decía este colegio antes era solo de síndrome de down ahora llegó el Boom de los niños con autismo y como hay profes que están literalmente colapsados que no saben actuar con ellos

5.2 ¿Cómo cree que una formación en neurociencias podría mejorar su práctica pedagógica?

Entonces yo siento que hay que estar constantemente formándose Por más que esta pega es cansadora lo sabemos requiere de tiempo de colegio de casa de fin de semana pero de vez en cuando una leída yo creo como más que el certificado yo creo que con la práctica de cada uno va a llegar el día en que tú vas a decir qué hago con Juanito no sé qué hacer y vas a perder la paciencia y te vas a agotar y vas a sentir estrés lo van a sentir ellos entonces es una frustración quizás ni siquiera es como para innovar sino para que uno no se le pase la cuenta no más, leer Buscar información investigar qué se puede hacer para que la práctica también sea más motivante para ti y para ellos también

5.3 ¿Ha buscado información sobre neurociencias de manera autodidacta, como a través de libros, artículos o seminarios?

ahora último no pero en su tiempo sí sí lo hice

6. Según su opinión ¿Considera importante que los docentes tengan conocimientos sobre el cerebro y su funcionamiento para realizar la enseñanza? ¿Por qué?

Yo creo que sí porque a veces hasta por un mal diagnóstico cierto porque no responde no responde a esto no sé pues tiene déficit atencional porque está mirando para el lado o tiene tiene de ahí porque tiene un problema de No sé no sabe sumar no reconoce los números y a lo mejor no reconozca los números sino que es un problema de la forma en que yo lo enseñé no era la más adecuada sino que el método que estoy ocupando y puede ser más el método reforzamiento más un más un trabajo en la casa y en el contexto que pueda estar y puede ser que ni yo no tenga discapacidad intelectual sino que mi práctica pedagógica es la que no está funcionando.

porque a lo mejor ya al niño debería contar hasta el 20 pero pero reconoce hasta el 10 y ya le vamos a hacer una prueba para leí para ver no sé con la psicóloga evaluémoslo con el evalúa y no respondió el evalúa y no sé tiene discalculia pero en realidad lo que necesita el niño era trabajar un poco más los números que se reforzar los números o que llevaran los números a la vida diaria entonces para que el niño sea algo más del día a día porque por el ejemplo hay papás que se enseña una materia y los niños en la casa no se trabaja y se olvidó Espera que el niño responda reste multiplique y divide si no se trabajó en la casa por ejemplo yo sé que los papás trabajan Pero por qué pasa pues y no tiene el tiempo ni la energía pero a las horas que uno tiene en el aula Es poco tampoco uno puede hacer maravillas por ejemplo con los niños acá los papás quieren que lean pero nosotras con las horas que tenemos de lenguaje por ejemplo Ma el trabajo que hay que hacer de ave de que se aprendan a sentarse que aprendan a comer que tomen

La cuchara que se laven los dientes Entonces al final tú dándole importancia a otras cosas que la lectoescritura por eso Considero que sí es algo importante.

7. De acuerdo a su experiencia ¿Qué principios de la neurociencias el docente debe manejar y aplicar en el aula para mejorar sus prácticas docentes ?

Qué principio de neurociencia?, Me bloqueé perdí el hilo, No encasillarlos quizás que cada niño tiene un estilo de aprendizaje definido sino que sino que ocuparlos como un todo, cómo se llamaba eso se me olvidó no es estilo de aprendizaje la palabra que tenía era Ay no me acuerdo cuál era la palabra no me acuerdo Bueno pero se entienda lo que quería decir.

8. Según su experiencia ¿De qué forma concreta cree que podría aplicarse el conocimiento sobre neurociencias en el contexto educativo?

De qué forma concreta? no lo sé, no lo sé, no no sé de qué forma concreta podría aplicarse los conociendo sobre la neurociencia en el contexto educativo, Claro porque acá cada profe enseña a su modo ,Yo creo que claro pues la única forma concreta como buscando diversas estrategias para enseñar lo de la sala de clase olvidarnos como decía de la clase es expositiva Y quizá Buscar una mejor manera más lúdica que no solo sea el ppt Yo creo que eso usar estrategias diversificadas conocer los estudiantes y si uno se equivoca corregir la clase salió pésimo en nadie me pescó buscar otra forma esa es la clave del éxito como profesor ser capaz de de uno darse cuenta de sus propios errores porque miles de clases no nos salen pues y no no sale nomás y no podéis dejar de dejar el contenido pase

nomás si uno quiere logros yo creo que hay que aprender darse cuenta y tratar de corregirlo hoy día no era el día mañana sí

9. ¿Qué estrategias basadas en las neurociencias utilizan en el aula para realizar sus clases ?

basada en la neurociencia? Uy no sé, Claro yo creo que no sé los estilos de aprendizaje No más pues como te digo no enfocarnos en una cosa sino buscar un complemento

10. ¿Podría compartir un ejemplo de una estrategia efectiva que haya implementado basada en neurociencia?

Un ejemplo de estrategia efectiva... Como te decía a veces cantamos a veces preparamos material igual ocupamos la hoja por eso te decía jugamos nos tiramos al suelo. Bueno dijimos diversificar por Buscar todas las formas para poder enseñar no quedarnos en una.

11. ¿Ha observado cambios en el comportamiento y/o en el aprendizaje de sus estudiantes al aplicar estas estrategias ?

(La profesora lee la pregunta) Sí pues eso es lo que yo te decía en relación a qué clases que por ejemplo no resultan y uno tiene que ser súper consciente y ahí decir no esta no era la forma no era la metodología no era la estrategia tengo que buscar otra y se nota los cabros tipo claramente Por eso hay muchas profes que están en la hoja del papel entonces a mí igual me resulta las clases positivas pero es porque soy madistrónica entonces sé cómo llegan los A veces parezco hasta payaso ejemplo el otro día estábamos haciendo la clase de Chile y nadie me pescaba nadie me pescaba todos los chiquillos ahí mirándome y la chiquilla ahí intentando que todos me miren y ahí sentados y justo llegó la parte de chile Qué vamos a hacer Vamos a aprender de nuestro país y les dije C-H-I entonces yo decía En qué país vivimos y todos decían C-H-I

Si no aplica

¿Usted esperaba algún cambio observable

12. Desde su punto de vista ¿Cómo contribuye la neurociencia al desarrollo integral de los estudiantes ?

Bueno todas son lo mismo en Buscar la forma en que los estudiantes aprendan yo creo que eso es la clave del éxito para tener logros

13. Según su opinión ¿Cree que es importante trabajar colaborativamente al momento de implementar estrategias relacionadas con la neurociencia en el contexto educativo? ¿Por qué?

Siempre trabajar colaborativamente yo creo que es la clave del éxito Mira no sé si con los compañeros de aula los profes no sé si con ellos pero sí con las chiquillas(asistente) las chiquillas son unas muy buenas Partner yo a ellas incluso a veces les digo pucha que podemos hacer me pueden dar una idea y ella están como o podríamos hacer esto pero con los profes siento que algunos taun tienen que cambiar el chip de la manera de enseñar como que todavía hay muchos que están en pararse del medio y hablar hablar y hablar y más allá de la edad que tengan el estudiante la condición del estudiante yo creo que para cualquiera que esté estén hablando una hora y más si no entendi los coneptos Pensando de los niños es una lata

Yo creo que la falta de actualización como te digo acá cuando llegaron los TEA Que llegaron muchos y chicos muchas muchas de regulaciones vivimos muchos llantos los profesores no sabían qué hacer no sabían qué hacer no cómo reaccionar no puedo hacer clase no puedo hacer clase qué voy a hacer pero Busca toda estrategia Tienes que conocer los estudiantes tenés que ver en cuál es el gatillante Por qué el estudiante se va a desregular , no esperes a que se desregule

para no es que no puedo hacer clase yo no estaba preparada para esto para trabajar con estos niños poca flexibilidad muy pocas ganas de cambiar el chip siendo educadoras diferenciales claro no somos Superman no somos La mujer maravilla pero tenés que tener ganas de hacer el cambio yo creo que eso es lo que se espera de nosotros Por eso hay que hacer adecuaciones curriculares si al realizar una educación curricular te permiten flexibilizar agarrar el currículum y decir Oye con esto claro no voy a tomar los números del uno al 1000 pero sí voy a tomar los números del 1 al 30 y lo voy a hacer la manera más entretenida que hay, Porque además la adecuaciones curriculares te permiten hacer gradualmente por tiempo de miles de forma entonces tú tienes la ventaja de que nadie te va diciendo tú tenés que hacer tu clase de 40 minutos tú puedes decir mi clase duró 20 minutos y mi clase fue la mejor clase de 20 minutos Entonces flexibilizar es algo importante Por eso hay que actualizarse y no quedarse ahí pegado porque ojalá todos tuviéramos niños con síndrome de down y estuvieran sentados pero son niños y si yo quiero que salgan al mundo y el mundo los trate como una persona más yo tengo que empezar a hacerlo si yo no confío en ellos Quién va a confiar en ellos si a veces ni los papás confían ellos si los papás a veces los mandan al colegio porque creen que acá lo vamos a cuidar y van a estar bien y van a salir a trabajar bien los papás pero mi propósito no es ser una guardería lo pondría en un after por si una guardería y diría vengan traigan a sus hijos para pasarla bien traigan a su hijo para pasarla bien Vamos a hacer cocina vamos a ver película pero este es un colegio que tiene que enseñarle contenido pero a lo mejor no todos los contenidos académico pero sí contenidos que sean funcionales y que tú digas Juanito cuándo entró era así miralo ahora mira ahora cómo se desenvuelve .

14. ¿Qué innovaciones o nuevos enfoques de enseñanza ha logrado integrar en su qué hacer docente fundamentado en los aportes de las neurociencias a la educación?

De aquí no sé si es una Innovación o no pero lo que yo partido haciendo Fue la única que lo hice que fue hace mucho atrás que fue una capacitación de Diego portales que nos hizo la planificación interdisciplinaria y diversificada y yo la tomé y la llevé al aula y nadie me siguió nadie me llegó nadie nadie y yo dije de este me agarro yo tenía puro estudiantes con autismo entonces por eso yo te digo de mi experiencia de caerme y pararme y dije voy a llevar esta planificación que para mí sí era Innovación A lo mejor si lo hablamos de temas pedagógicos no era innovador pero para mí sí porque uno lo hizo sola como te digo me caí me paré mil veces pero vi frutos vi frutos Y de qué se trataba más que nada de que con el nuevo Mira antes trabajamos con el decreto 87 después lo cambiaron 83 y ahora tenemos lenguaje matemática ciencia historia y es por bloque Entonces yo qué hice qué me enseñaron esa plani en esa capacitación que yo tenía que toma un objetivo ya sea de ciencia o de historia y llevarlos a todas las asignaturas para mí Era lo mejor porque yo estaba todo los días hablando No sé de los medios de transporte y con todo autitos y aprendía nombres de autitos y pintado autitos y contaba el cuento de Los autitos, a mí se me hizo la pega re fácil y ahora este año que yo lo llevo haciendo casi 3 años y este año recién el colegio dijo sabes qué vamos a agarrarnos de lo que hizo la Naty y vamos a tirarnos por esa línea ya que muchos profes agregaron y yo les dije es menos pega es menos tiempo de planificar porque yo planifico cuatro clases los días martes me tocan asignaturas Entonces yo planifico cuatro clases a la semana y ahí intento abarcar todo mis asignaturas cuento canto pinto bailo y hago todo en relación a las mariposa. Y aquí te juro que no queremos hacerlo y yo decía Uy supieran es que no abren su mente porque se estancan y uno termina buscando lo que es más cómodo para ti no lo que le sirven a ellos. qué mejor o qué gratificante Es que yo hago una clase y ve a los niños trabajando en vez de que yo hacer una clase y ver que Juanito está aburrido y que no le gustó Esta es de regulado porque al final Yo trabajé para que funcionara mi clase Yo creo que es sea es Innovación y ahí entra la parte de la neurociencia de Buscar diversas formas de enseñar que va a estar trabajando más con el Dúo de ecuaciones curriculares Buscar formas de aprender si yo creo que

la clave es Buscar las diferentes formas de aprender y que no sea la mariposa la mariposa la mariposa la mariposa.

15. Según su opinión ¿De qué manera la implementación de estrategias ligadas a las neurociencias ha mejorado la capacidad de resolver problemas educativos complejos en el aula ?

No responde

16. ¿Cuáles son las principales dificultades o barreras que ha enfrentado al aplicar estrategias basadas en las neurociencias en su práctica pedagógica?

Creo que lo de los docentes que todos los son distintos hoy en día tengo estudiantes que son verbales no verbales que tienen de DI Severo uno más moderado ,El colegio sabe que la profesora entrega más de lo que más de lo que debería andar entonces sueltan pero detrás de eso siempre hay un profesor cansado sin ganas de trabajar porque ese profe súper agotador trabajar con niños es súper cansador.También los Lo apoderados no hacen su rol como padres porque imagínate me llama la mamá de maripe y me dice que está enferma de la guatita o no sé no realicé la tarea y es mi responsabilidad como mamá hasta lo más básico a veces cree una lista de útiles y no la traen .Son mis dificultades que te encontré en el camino que puede ser por material

17. Durante su trayectoria como docente ha encontrado o vivenciado dificultades para incorporar estrategias de las neurociencias en su enseñanza? De ser así, ¿cuáles han sido esas dificultades?

No responde

18. De acuerdo a su experiencia ¿Cómo proyecta el futuro de la integración de las neurociencias en la educación básica o diferencial?

Lo mismo que hablábamos tengo que integrar tengo que capacitarme abrir mi mente prepararme y no quedar estancado, yo creo que todo va de la mano si es necesario porque tu cerebro es distinto que al lado y piensa que que tu cabecita no piensa igual que la otra y poder lograr algo y tenés que estar ahí no somos robots son niños o jóvenes adultos son personas no todos nos comportamos la misma manera porque para uno entretenido y para el otro no por eso hay que conocernos o conocerlos cuáles son sus gustos para sus intereses y todo aca todo va en tu cabeza si yo quiero que aprendas tengo que pensar este niño tiene estas ciertas dificultades no estoy haciendo mal Qué tengo que hacer Tengo que buscar más el hemisferio izquierdo y como nosotros para educar diferenciales tiene que ser una base nos vamos a ser neurólogo claramente está pero para poder entender el comportamiento de los niños o de la discapacidad que tienen o la condición tengo que conocer un poco el cerebro porque tengo que saber tengo que saber discapacidad intelectual claro son múltiples factores que puede llevar que tenga discapacidad intelectual pero también viene de un tema cerebral.

ANEXO 7. Entrevista Básica N°1

1. De acuerdo con el Marco para la Buena Enseñanza, y considerando los dominios A, B y C, ¿Cuáles estrategias considera usted fundamentales que el docente implemente en el proceso de enseñanza?"

eeh, el ambiente en el dominio a me parece que es , eeh tener a los estudiantes en un ambiente óptimo ,tener a los estudiantes en un ambiente en donde pueda realizar la clase de sin ninguna dificultad y obviamente aprendizaje para todos ,

intentar que todos aprendan , por que no todos aprendemos igual entonces en la sala tenemos una variedad de estudiantes

2. ¿Cuál considera que es el aporte de la neurociencia para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación?

Bueno el aporte de la neurociencia de moda ahora , por que nos ceñimos en 30 ,40 años atrás nada de lo que estamos haciendo ahora se hacía, eeh creo que es fundamental , primero conocer que estudiantes tenemos nosotros en la sala. cierto? , eso es fundamental , un niño que viene complicado emocionalmente difícilmente va a aprender , difícilmente entonces centrarnos que estudiante tengo en frente qué tipos de dificultades como puedo abordar ese niño de que manera que estrategica , ahora , ahora eso está mucho más en boga que hace 20 , 30 años atrás así como que la neurociencia en sala yo no lo recuerda , era super homogéneo , antiguamente hoy día no , hoy en día cada niño aprende de manera distinta y cada niño tiene que ser de una manera pensando en el valor y en derecho que tiene derecho que tiene ese ser de ser educado , a ser educado como aprender , no puedo poner un niño no se que es visual junto con uno que es auditivo por que los dos aprenden de distintas manera entonces uno debe enfocarse como le enseño este niño , como le enseño a este otro niño como adecuo esto , como todo eso

3. De acuerdo a su experiencia ¿Qué falsas creencias sobre el cerebro y su funcionamiento están instaladas entre los docentes que repercuten negativamente en sus prácticas pedagógicas ?

En relación a las neurociencias , hay igual, si uno no tiene claro por ejemplo unas cosas relacionadas con la neurociencia , pueden haber mitos , cierto ? de cosas que uno cree que en la práctica no lo son , entonces uno yo creo que uno debe enfocarse en los resultados que uno tiene , en relación lo que uno está haciendo, osea si las neurociencia me dicen que el cerebro del niño es plástico y puedo hacer muchas cosas con ese niño , pero yo en la práctica me doy cuenta que no es tan así , igual tiene que tener cuidado en ese sentido ,pero si uno en la práctica se da cuenta que hay ciertas estrategias que le sirve ,uno debe seguir evolucionando en ese tipo de estrategia digamos y las que no bueno la debe dejando .

a lo mejor puedo hacer una clase o usar una estrategia fabulosa que a mi me resulta, pero al colega no necesariamente no le va resultar entonces son cosas que uno va viendo en el camino .

4. A su juicio ¿Cómo estas falsas creencias afectan el proceso de enseñanza y repercuten en el aprendizaje de los estudiantes?

Yo creo que uno se da cuenta , por ejemplo me dicen que el cerebro a cierta edad es plastico , cierto hay juego con las neuronas y todo y me doy cuenta que eso no es así , probablemente eso va a repercutir por que uno va con una idea y con una estrategia para eso , Si te das cuenta que tu estrategia o tu idea o lo que tú estás haciendo No no resulta uno tiene que volver a reprogramarse y a volver a leer cierto porque puede que la falla sea mía o puede que no sea mía Pero sí yo creo que mira en el tema de la neurociencia es súper importante tener claro Cómo funciona el cerebro de cada ser humano número uno número dos si uno no tiene claro Cómo funciona el cerebro de un niño estamos hablando de yo tengo niños que son que tienen cierta y madurez emocional,cierto? que la sala de clase funciona como un niño no sé de primero básico y están cómo hago para que ese

niño de alguna manera aterrice cierto que hay momentos y momentos en la sala que no puede estar todo el rato jugando con su autito por ejemplo me entiende ? Entonces cómo hacemos para que ese cerebritito entienda cosas que a esa edad debe ya entender Sí porque igual es complejo para ellos porque ellos sufren igual porque sí efectivamente pueden pasar de curso con notas mínimas pero siguen siendo inmaduros emocionalmente Y eso les va a perjudicar en algún momento logre alguna manera estar no sea no sé si al unísono con el resto , pero sí que no quede desplazado porque eso también pasa cuando los niños tienen esa inmadurez emocional quedan desplazados Sí porque los otros siguen avanzando y van dejando cosas que ya no les llama la atención que son más de niño y y toman otras cosas y este niño que queda pegado ahí , queda desplazado.

5. ¿Ha recibido alguna formación en el ámbito de las neurociencias durante su formación universitaria y/o profesional ?

Si la respuesta es positiva ¿qué tipo de formación ha recibido y en qué momento?

Si, hablamos de neurociencia en la universidad , entendemos el cerebro del niño la importancia del momento de la gestación porque todo eso de una u otra forma involucra al ser de que nace , si ? entonces si lo abordamos

Opciones para entrevista

5.1 ¿Le interesaría recibir formación en el ámbito de las neurociencias? ¿Por qué?

Absolutamente , por que uno tiene que constantemente capacitarse en la pedagogía , la pedagogía no es algo estático , la pedagogía es algo que está en constantemente cambiando, entonces uno tiene que de alguna manera ir nutriéndose de estos cambios .

5.2 ¿Cómo cree que una formación en neurociencias podría mejorar su práctica pedagógica?

Yo creo que mira , primero los docentes deberíamos estar constante desarrollo

de lo que no se nos va presentando en el aula , yo creo suer importante estar capacitando constantemente , eeh estudiando , nutriéndose con otro colega , que creer tu que es mejor para este niño o ir como abordando situaciones específicas ehh, ara poder progresar con este tipos de niño que , yo mas basicamente me centro en los niños que tienen necesidades educativa especiales mas que en los niños que no tienen ninguna necesidad que son los niños que aprenden en la manera que son capaces de argumentar bien , uno esta constantemente diciendo cosas positivas ,para que el niño siga manteniendo tranquilo seguro verdad , pero básicamente centrarnos en los niños que tiene necesidades educativas especiales por que hoy dia los aulas están llenas de niños y ehh se habla mucho de inclusión cierto ? , eso se habla mucho en el papel por que en la practica si tu no tiene la capacidad o no tienes las habilidades para ayudar a estos niños , esos niños pasan siendo invisibles si ? a mi en lo personal me preocupa bastante primero por que son niños ,segundo por que tiene derechos y tercero creo que si no abordamos estos niños en la primera etapa de su infancia , luego todo se cristaliza , entonces es mucho más difícil poder abordar una persona más grande adulto, joven si no lo tomaste en la primera etapa , entonce ahí es donde uno debe estar más enfocado

5.3 ¿Ha buscado información sobre neurociencias de manera autodidacta, como a través de libros, artículos o seminarios?

Si , si leo bastante en relaciona a eso , de como mejorar mis clases , en cómo mejorar mis guías de aprendizaje ,hhh por que si hay niños que como te decía que tienen necesidades educativas especial , uno en la universidad sale con alineamientos , pero en pregrado solo te sirve para tener el titulo , por que posterior a eso tienes que seguir estudiando , porque de lo contrario no se como podría ayudar al niño sino tengo los conocimiento de eso , es super importante . ya creo que uno debe pararse con seguridad , primero de reconocer a los niños que tiene de frente , que cantidad de niños tengo con necesidades educativas , qu

niños tengo con necesidades emocionales ,por que la sala de clase es un mundo ya uno solo esta con los niños , está con las familia que está detrás de esos niños , si ? y esos niños son todos distintos.

6. Según su opinión ¿Considera importante que los docentes tengan conocimientos sobre el cerebro y su funcionamiento para realizar la enseñanza? ¿Por qué?

Absolutamente uno debe tener claro como te decía anteriormente que saber del ser humano tengo al frente mio y como funciona su cerebro , cómo aprende su cerebro , nose ,Cada niño es como una cajita de Pandora tu abres y salen muchas cosas Y cada niño es distinto cada niño aprende distinto cada niño tiene una historia distinta entonces Claro que es importante saber cómo funciona cada ser humano sí absolutamente .

7. De acuerdo a su experiencia ¿Qué principios de la neurociencias el docente debe manejar y aplicar en el aula para mejorar sus prácticas docentes ?

Mira yo creo que lo primordial es saber cómo aprende cada niño si el niño es visual si es kinestésico yo creo que eso es súper importante de qué manera aprende cada niño que yo tengo en la sala y de esa manera Yo creo que uno puede aportar con su granito de arena para que el niño vaya desarrollando las habilidades que tiene que tener a cierta edad o en el curso que este Mira yo creo que en el contexto.

8. Según su experiencia

¿De qué forma concreta cree que podría aplicarse el conocimiento sobre neurociencias en el contexto educativo?

Mira yo creo que en el contexto educativo yo mira no soy profesora de diferencial

Por lo tanto a mí y para mí ha sido un poco más complejo bueno entendiendo muchas cosas de la neurociencia y de la plasticidad de los cerebros los niños etcétera etcétera Yo creo que es súper importante que hayan profesionales dedicados a poder trabajar y a colaborar con el docente en este caso yo que no soy especialista no soy psicopedagoga no soy profesora diferencial entonces uno necesita esos recursos trabajar con un docente que tenga esos recursos que los tenga mucho más trabajados en su área digamos eso nos ayudaría bastante al docente que no tiene esos ya por ejemplo en este colegio nosotros no tenemos proyecto PIE, noy psicopedagogo , no hay educadora diferencial , Ciertó? nosotros nosotros a partir de nuestra voluntad Empezando por ahí Tratamos de que estos niños que tenemos nosotros en el colegio aprendan de la mejor manera pero nos enfocamos bastante también en las habilidades blandas que eso tiene muchísimo que ver con la formación de un ser humano consciente

9. ¿Qué estrategias basadas en las neurociencias utilizan en el aula para realizar sus clases ?

Mira trabajamos básicamente yo el trabajo por ejemplo a mí el tema emocional me interesa bastante me interesa bastante entonces Generalmente cuando Vamos a abordar algún tema no sé yo trabajo bastante la comprensión lectora y trato de poner temas que los niños les interesen para poder seguir leyendo después entonces por ejemplo los niños que aprenden de distinta manera que no se aprenden con dibujos que son más visuales o más kinestésicos Yo les pongo diferentes guías de trabajo por ejemplo a los que les cuesta a los que no les gusta leer porque tengo niños que no les gusta leer que les carga leer entonces son niños los pongo dibujos y ahí les hago cuestionamientos en relación al dibujo que ves , que te parece , que expresiones tiene etcétera etcétera y a los que les gusta leer Son preguntas básicamente del texto que tienen que buscar localización de información explícita , implícita.

10. ¿Podría compartir un ejemplo de una estrategia efectiva que haya implementado basada en neurociencia?

A ver como te decía denante a los niños que no les gusta leer ponte t tú yo les puedo poner no sé un cuento, un texto Solo con dibujos álbum. a mi lo que me gustan bastantes son los libro album, son súper entretenidos porque tienen muchísima imagen y tú sabes que los niños de 1ero básicos que no leen Ellos tienen pueden tener un Horizonte expectativa maravilloso solo mirando una imagen solo mirando una imagen mirando colores mirando , pueden saber si es de día Si es de noche puede saber si los personajes están enojados Pueden saber si los personajes están angustiados y pueden hacer el cuento solamente mirando imágenes Y esos niños aprenden super bien , super bien , sobre todo el 1ero básico poder adaptar ese tipo de estrategias y no ponerlo a leer o no enseñarles aprender a leer la a , la e , la i , la o o la u , ba , be , bi , bo , bu no , si no jugar , jugar , el niño juegue , el niño a traves de la imagen que ve ponte tú Empieces con su horizonte expectativas y en su cabecita y diga todo lo que se le ocurre , me entiende? , eso es una buena estrategia el juego.

11. ¿Ha observado cambios en el comportamiento y/o en el aprendizaje de sus estudiantes al aplicar estas estrategias ? Si no aplica ¿Usted esperaba algún cambio observable?

si ,Los niños se sienten más felices se sienten más seguros de sí mismos porque son capaces de aportar cierto en algo que ni siquiera saben leer pero sí aportan Entonces eso le da mucha seguridad.

12. Desde su punto de vista¿Cómo contribuye la neurociencia al desarrollo integral de los estudiantes ?

Mira como te decía si todos tuviéramos las herramientas para poder resolver de manera óptima y yo creo que nuestros estudiantes Sería mucho más avezado Sería mucho más felices pero hoy día el tema de las neurociencias está recién como como sonando o sea hace un par de años no es que esto haya sido toda la vida ahora se está implementando mucho eso Entonces yo creo que lo que falta en los docentes es bastante más capacitación más despertar conciencia y de la importancia que esto tiene y bueno no no decaen nunca porque a veces igual la pedagogía la enseñanza a veces cansa un poco cansa pero a mí no me cansan los niños a mí lo que me cansan son otras cosas pero estar en el aula no me cansa O sea yo puedo estar en el aula yo estoy todo el día desde las 8 de de la mañana en la mañana y en la tarde en el colegio pero Entonces no me agota eso lo que me agota son otras cosas que tienen que ver con la pedagogía pero básicamente Yo creo que por es por las herramientas que cada docente pueda tener o que no tiene y eso en el fondo porque tú estás remando para un lado pero al otro lado entonces debe haber una sincronía hay.

por qué es post del estudiante no en el post de yo ni de tu como docente , nosotros , somos como la papa y el mama nosotros tenemos que enfocarnos en formar buenos seres humanos, yo siempre le digo chiquillos a mi no me debería importar , por que no son mis hijos , pero me porque me importa y muchísimo , por que nosotros los adultos somos los encargados de dejar buenos seres humanos en el planeta y el ser pedagogo y pedagoga es parte de eso , si ?

13. Según su opinión ¿Cree que es importante trabajar colaborativamente al momento de implementar estrategias relacionadas con la neurociencia en el contexto educativo? ¿Por qué?

Absolutamente, absolutamente debe haber un equipo multidisciplinario de todo el rato y en todos los colegios que nos falten Si yo te digo la inclusión está en el papel pero nosotros no tenemos inclusión inclusión me refiero en el sentido de tener un equipo multidisciplinario sí tenemos mucha inclusión nosotros nosotros lo aportamos Nosotros con nuestros sentimientos a nuestros estudiantes Pero sí yo

quisiera quisiera quisiera un equipo multidisciplinario Yo trabajo con una psicopeda que viene a ver exclusivamente a un estudiante Entonces yo con ella trabajo

14. ¿Qué innovaciones o nuevos enfoques de enseñanza ha logrado integrar en su qué hacer docente fundamentado en los aportes de las neurociencias a la educación?

Mira yo básicamente es entender cómo trabaja cada niño o sea cómo cómo puede aprender cada niño ahí me baso no sé por qué visual ,el que el kinestésico, el que es auditivo se va ir trabajando ese tipo de estrategia para ese tipo de niño básicamente me enfoco en eso en entender qué niño tengo Y cómo puede aprender y de ahí voy estoy trabajando las estrategias y algo que por ejemplo los que son mas adosados , los que les cuesta menos , los que tienen un aprendizaje significativo super rapido , ayuden a los otros compañeros que les sienta más , eso también implementó , para que ellos se den cuenta que hay niño que no aprenden tan rápidos como ellos y sean más empáticos al momento de estar en la sala .

15. Según su opinión ¿De qué manera la implementación de estrategias ligadas a las neurociencias ha mejorado la capacidad de resolver problemas educativos complejos en el aula ?

Mira como te digo yo creo que yo hago lo que mejor puedo no sé qué tanto podría ayudar pero sí lo que me interesa a mí básicamente en el aula Es de conciencia porque desde ahí los niños aprenden Por qué aprendo, para qué aprendo,¿ me entiendes ?Entonces con ese Por qué Y para qué los niños tienen de alguna manera que están mejor orientados encuentro yo porque yo siempre le digo a los chicos en la sala chiquillos vamos aprender esto y para que lo vamos aprender y por que lo tenemos que aprender , hay cosas que yo siento que no son necesarios

y hay otras cosas que siento que si s son necesarias Súper importante en el equipaje que ellos porten como seres humanos

16. ¿Cuáles son las principales dificultades o barreras que ha enfrentado al aplicar estrategias basadas en las neurociencias en su práctica pedagógica ?

Bueno el hecho de no tener como te decía adelante no ser experta en aquello no ser experta en aquellos en desconocer muchas cosas y en no sabe o conocer todas las estrategias que podrían ayudarme a mí sí , tener la conciencia de lo que significa la tengo , pero hay muchas cosa que yo he tenido que estar estudiando , preguntando por que no tengo las competencias no soy psicopedagoga , no soy educadora diferencial , entonces hay como que siento que cojeamos un poco , por que no basta con la voluntad , hay que tener conocimientos .

17. Durante su trayectoria como docente ha encontrado o vivenciado dificultades para incorporar estrategias de las neurociencias en su enseñanza? De ser así, ¿cuáles han sido esas dificultades?

Mira tal vez En algunos momentos por ejemplo tengo un niño en un curso que a él y sabes que eso es lo que más me da pena porque yo lo tuve en primero básico y ahora está en quinto , sexto , yo lo tuve en primero básico y era un niño que estaba muy interesado Está muy interesado y ahora no no quiere hacer nada no no agarra nada entonces yo converso con él y le digo cielo tú estuviste en primero conmigo Yo me acuerdo que tú eras muy estudioso que le gustaba pero estaba interesado que eso es lo que hay que agarrar el interés y ahora como que hoy y eso a mí me complica Porque si yo me siento solo en él dejó el resto solos Ahí es donde yo digo pasan inadvertidos , Inadvertidos o sea y ahí está el problema porque estamos perdiendo un ser que podría estar aprendiendo de otra forma y podrías y

podríamos mañana incorporarlo en la sociedad desarrollando otras habilidades cierto y que eso ahí nos falla.

18. De acuerdo a su experiencia

¿Cómo proyecta el futuro de la integración de las neurociencias en la educación básica o diferencial?

Mira yo creo que la educación diferencial lo tienen ese tipo de estudiante, cierto? la estrategia y conocen el cerebro y conocen muchas cosas Yo creo que las neurociencias o sea conocer al estudiante, conocer las limitaciones, conocer las habilidades, conocer todo lo que el estudiante tenga y lo que no tenga desarrollarlo es súper importante y las neurociencias nos ayudan bastante ahí porque son las que trabajan con el motor que es el cerebro entonces obviamente y yo me pongo del lugar de los niños porque yo cuando la chica aprendía no leyendo, aprendía observando las imágenes Observando las imágenes Entonces yo me centro en esos niños que yo también yo No aprendí a leyendo o sea yo leía y como que no no me quedaba todo y de repente me di cuenta yo aprendía mas cuando me mostraban el mono, yo dije ya, yo aprendo así y conocí mi forma de aprender, entonces yo empecé a estudiar de esa manera pero yo ya de grande. Cuando los niños me presentan alguna dificultad yo tengo toda la paciencia no te preocupes lo vamos a ver de esta manera está complicado porque la prueba lo complica le digo, No te preocupes lo hacemos oral yo te pregunto Y tú Respóndeme lo que sepas Sí? no te preocupes y yo voy tickeando la prueba y él me va contestando. formas y formas de ayuda al estudiante, Y eso afecta emocionalmente muchísimo al estudiante lo puede o subir o bajar muchísimo entonces ahí hay que tener mucho cuidado con las emociones de los niños porque los niños son plásticos los niños y yo digo que lo importante de ver a estos niños que tienen necesidad educativa tratarlos a tiempo y darle las herramientas que necesitan a tiempo porque a lo mejor no hacer no va a ir a la universidad Pero eso no significa que no va a ser una persona que se desarrolle porque puede ser una persona que se desarrolle en otros ámbitos en otras áreas cierto no solamente intelectualmente,

si no que puede hacer cosas manuales cierto ? s pero todo eso tenemos que nosotros desarrollar esas habilidades , sobre todo yo siempre digo “ chiquillos a mi me importa que desarrollen las habilidades blandas que sean un buen ser humano “ y siempre les digo ninguna nota define a un ser humano, chicos ustedes se puede sacar puro siente ser un monstruo ,sí ?se puede sacar puros cuatro pero ser la mejor persona que yo voy a conocer en mi vida entonces ninguna nota los Define , ahora hay que ser , responsables Los niños vayan aprendiendo ese tipo de cosas esas herramientas para que se hagan conscientes y todo y todos de alguna manera van a aprender algunos más otros menos dependiendo las dificultades que tengan Pero la idea es que todos Despierten conciencia.

ANEXO 8. Entrevista Básica N°2

1-. De acuerdo con el Marco para la Buena Enseñanza, y considerando los dominios A, B y C, ¿Cuáles estrategias considera usted fundamentales que el docente implemente en el proceso de enseñanza?”

Yo creo que el b y el c están súper relacionado, pero considerando el B, que habla sobre la creación del ambiente, encuentro que estrategias que son fundamentales tienen que ver primero con la preparación de los estudiantes considerando todo su condiciones, teniendo en cuenta sus diferentes formas en la que pueden contestar una pregunta, estar preparado para cualquier cosa, si algún niño te dice no quiero decirlo, quiero dibujarlo, quiero escribirlo, no sé qué, darle el espacio a los niños para que pueden escribir, pintar lo que sea con el objetivo de que al final logren lo que uno busca, eso. (Intervención de la entrevistadora “estás en lo correcto, ya que hay estudiantes que no saben cómo plasmarlo”) saben que decir, pero no saben cómo decirlo.

2-. ¿Cuál considera que es el aporte de la neurociencia para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación?

Encuentro que el tema de las neurociencias acá en Chile, especialmente es algo nuevo que se está trabajando, considero que en realidad todo lo que se aprenda sea bueno o malo va a ser un aparte, porque estamos bien en pañales con ese tema.

3-. ¿Ha recibido alguna formación en el ámbito de las neurociencias durante su formación universitaria y/o profesional?

Si la respuesta es positiva ¿qué tipo de formación ha recibido y en qué momento?

Nada, ninguna

Opciones para entrevista

¿Le interesaría recibir formación en el ámbito de las neurociencias? ¿Por qué?

¿Cómo cree que una formación en neurociencias podría mejorar su práctica pedagógica?

Sí, porque en lo personal es un tema que de verdad me considero ignorante en lo absoluto, por lo tanto, a mí me gusta mucho aprender, especialmente que estoy recién empezando, considerando que llevo 3 o 4 años, todo lo nuevo que se aprenda es bienvenido.

¿ha buscado información sobre neurociencias de manera autodidacta, como a través de libros, artículos o seminarios?

He visto que hay diplomado y ese tipo de cosas, pero así como yo buscar información, no, pero me gustaría hacer estudiar algo al respecto,

4-. De acuerdo a su experiencia

¿Qué falsas creencias sobre el cerebro y su funcionamiento están instaladas entre los docentes que repercuten negativamente en sus prácticas pedagógicas? Está el tipo, los tipos de aprendizajes que son los mismos que cuando yo estaba en el colegio, que igual no salí hace tanto, pero no encuentro que sirvan tanto ahora, porque creo que hay aún más de diversidad, también en eso mismo se basan las metodologías de los profesores, que a veces que la clase siempre no sé, exponer un contenido o en inglés completar las oraciones no creo que sirva de mucho, si no creo que sirva más variar no apuntando al estilo de aprendizaje en específico, ir variando es necesario variar.

5-. A su juicio ¿Cómo estas falsas creencias afectan el proceso de enseñanza y repercuten en el aprendizaje de los estudiantes?

Hmmm, puedes ser que, no se sea tan flexible al momento de crear una metodología o trabajar el contenido de clases, por lo tanto, pueden que los niños se queden que en una clase no entendieron, en la siguiente clase siguen con lo mismo, el niño va a decir, ya pero ya no entendí una vez, ahora tampoco voy a entender y terminan como cerrándose al contenido en sí.

6-. Según su opinión

¿Considera importante que los docentes tengan conocimientos sobre el cerebro y su funcionamiento para realizar la enseñanza? ¿Por qué?

Sí, al menos algo básico, no necesitamos ser expertos tal vez, pero tener cierta consciencia, porque siento que es lo mismo, por ejemplo, tenemos los mismos métodos hace 20 años, si bien claro se han estado implementando distintas cosas como el ABP y ese tipo de cosas, se basan mas en lo que funciona a este colegio a este otro, pero no porque sepamos realmente, hablando desde la ignorancia cómo funciona el proceso de aprendizaje, por ejemplo, adquisición de un nuevo lenguaje en los niños, pero claro tú lo ves en la universidad, yo lo vi en la universidad en un año, capaz que en todo este tiempo que he pasado después de la universidad hayan cambiado muchas cosas, es importante tener en cuenta en consideración ese tema.

7-. De acuerdo a su experiencia ¿Qué principios de las neurociencias el docente debe manejar y aplicar en el aula para mejorar sus prácticas docentes? Hmmm yo creo que el proceso de adquisición en si del aprendizaje para aplicarlo a las metodologías, como las partes que pasa el niño para entender a que $2 + 2$ son 4, eso.
8-. Según su experiencia ¿De qué forma concreta cree que podría aplicarse el conocimiento sobre neurociencias en el contexto educativo? Completamente con el cambio o el trabajo o la mamificación, la creación de metodologías, para las adecuaciones que necesitan los estudiantes en la sala de clases.
9-. ¿Qué estrategias basadas en las neurociencias utilizan en el aula para realizar sus clases ? Según lo que recuerdo en el semestre que tuve en la universidad específicamente refiriendo a inglés la adquisición del lenguaje, harto trabajo en grupo, harto trabajo con cosas que sean cercano a ellos con películas, canciones, con series, no mucho de copiar y pegar porque solo implica que el niño reconoce las palabras, pero no tiene idea de lo que significa, trabajar el uso del diccionario entonces, ir acercando lo más posible el idioma a lo que ellos puedan.
10-. ¿Podría compartir un ejemplo de una estrategia efectiva que haya implementado basada en neurociencia? O sea, no sé si tiene mucho que ver con la neurociencia, pero la idea de que entre pares es más fácil a veces entender que a un profesor, entonces usualmente. Hago mucho trabajo en equipo ya en la sala de clases.
11-. ¿Ha observado cambios en el comportamiento y/o en el aprendizaje de sus estudiantes al aplicar estas estrategias? Si no aplica

¿Usted esperaba algún cambio observable? Sí, específicamente con la estrategia que mencioné antes, es un poco más fácil, por ejemplo, para lo los niños darse ejemplos más cercanos. Sí, yo insisto, yo no lo encuentro que sea una diferencia, igual entiendo lo que hablan los chiquillos, es mucho más entretenido cuando alguien que comparte las mismas cosas, yo lo explico usando los mismos ejemplos, que yo a veces quedo como Ah, supongo que es cierto, no sé. Pero y eso ayuda, como a los niños, a ver el inglés en específico como un poco más simple, un poco más cercano. Como Ay, eso era, sí, eso era tal vez que, si yo les digo con la gramática, no me van a entender, pero si Juanito Pérez, lo explica con no se los monitos que vieron la semana pasada es mucho más fácil.
12-. Desde su punto de vista ¿Cómo contribuye la neurociencia al desarrollo integral de los estudiantes ? Bueno primero yo creo que nos ayuda a entender a los estudiantes que son los recipientes del aprendizaje, que yo creo que eso igual a cambiado en los últimos años, pero todavía se sigue pensando en que yo te entrego y tu recibes, sino que ver mas lo, nos va ayudar a ver cómo los niños pueden crear en base a sus propios capacidades y a sus propias formas de entender el aprendizaje
13-. Según su opinión ¿Cree que es importante trabajar colaborativamente al momento de implementar estrategias relacionadas con la neurociencia en el contexto educativo? ¿Por qué? Sí, especialmente para aquellos que están más abierto a la idea versus a los que también les complican o no confían tanto, encuentro que siempre es importante buscar espacio común para llegar a acuerdos y remar para el mismo lado (Intervencion de la entrevistadora “Duda, ¿aquí hay PIE?”) No, no hay
14-. ¿Qué innovaciones o nuevos enfoques de enseñanza ha logrado integrar en su qué hacer docente fundamentado en los aportes de las neurociencias a la educación?

Bueno, más que tendría que basarse más en la estrategia, en los distintos tipos de estrategias que más, por ejemplo, con baile, con canciones, especialmente que los más chiquititos, cuando están pasando las partes del cuerpo, buscar una canción que sean con las partes del cuerpo, harta cosa visual intento, trato de no pasar tanta materia, si no que vamos como comprendiendo en conjunto, eso.

15-. Según su opinión

¿De qué manera la implementación de estrategias ligadas a las neurociencias ha mejorado la capacidad de resolver problemas educativos complejos en el aula?

Yo encuentro que eso nos puede ayudar a entender un poco el porqué de distintas estrategias, porque es importante usar estas estrategias a veces, esta otra para este otro tema, porque si intentamos basarla en distintas materias de la misma forma, no va a resultar

16-.

¿Cuáles son las principales dificultades o barreras que ha enfrentado al aplicar estrategias basadas en las neurociencias en su práctica pedagógica?

Bueno, yo creo que la falta de recursos, la falta de conocimiento también y acá también no hemos tenido espacios para el mejoramiento, ni nada de eso y también los mismos docentes a veces es complicado encontrar como un común para trabajar.

¿Durante su trayectoria como docente ha encontrado o vivenciado dificultades para incorporar estrategias de las neurociencias en su enseñanza? De ser así, ¿cuáles han sido esas dificultades?

No responde

17-. De acuerdo a su experiencia

¿Cómo proyecta el futuro de la integración de las neurociencias en la educación básica o diferencial?

Yo creo, la educación en Chile es una cosa que le gusta mucho probar, andar probando cosas nuevas para ver si funciona o no funciona y yo creo que con el manejo correcto y el aprendizaje de los profesores sobre las neurociencias no deberíamos tener mayor problema, es algo demasiado útil, es una herramienta que si nosotros aprendemos a ocuparlo, no le veo desventajas (Intervención de la entrevistadora," por ejemplo, no es un ejemplo si hiciéramos un taller de neurociencias, estarían ahí para tener más conocimientos de las neurociencias" si, varios son más lo que van saliendo del sistema, obviamente no están ni ahí con estas cosas, como pa que si ya están más de salida, pero hartos lo que estamos recién empezando o de lo que estamos metidos también nos interesa tener más herramientas, al final es eso, son más opciones.

ANEXO 9. Entrevista Básica N°3

1. De acuerdo con el Marco para la Buena Enseñanza, y considerando los dominios A, B y C, ¿Cuáles estrategias considera usted fundamentales que el docente implemente en el proceso de enseñanza?"

Tenía que haber estudiando el marco , Se rescata ahí es el poder abordar un buen clima de aula justamente porque a veces se pone difícil cuando los estudiantes no tienen disposición al trabajo cuando cuesta establecer las rutinas sobre todo a principio de año que lleva un trabajo de meses muchas veces para lograr el respeto adecuado los silencio adecuado y todo eso Y sobre todo la participación de los chicos porque igual hay que entender hoy en día de que no podemos tener clases están dirigidas o sea nosotros los protagonistas justamente sino los niños que ellos también participan mucho en una clase compartan opiniones y en eso que participan y compartan opiniones donde el clima de aula tiene que ser fundamental Porque si entre ellos no se escuchan es difícil que digan Oye tenía la misma duda mi compañero se atrevió a decirla entonces Ahora la vamos a aclarar si hay

muchas veces yo aprenden mucho más que entre nosotros de lo que uno les va dirigiendo demasiado importante

2. ¿Cuál considera que es el aporte de la neurociencia para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación?

Bueno adelante igual como estaba un poquito sobre ese tema La neurociencia cómo está Hoy en día yo pienso que está súper latente la neurociencia estudio obviamente antes como que a estos niños quizás sea invniñosisibilizaban un poco más o directamente se llevaban a escuela especial y todo eso aunque siguen existiendo de acuerdo obviamente de las necesidades de los niños pero yo creo que nosotros como trabajamos en una escuela regular cierto en donde sobre todo por el sistema SAE puede llegar todo tipo de estudiante creo que somos nosotros obviamente los docentes en donde nos vemos inserto en este mundo de neurodiverso Y en donde Masomenos bscamos forma de estrategias de poder abordar los aprendizajesNo sé se me viene a la memoria en este momento diferente estrategia por ejemplo en matemáticas donde el método COPISI nos ayuda a entender que está lo concreto primero lo que estoy con lo simbólico Para qué para que los niños de a poco vayan entendiendo las matemáticas porque de primera puede ser muy concreto enseñarlas pero llega un punto clave de matemáticas son más abstractas entonces hay que mirarse por lo concreto primero simple por lo literal y bueno en cada asignatura me imagino que va teniendo ahí su su forma de poder abordarse pero creo yo que nosotros como docentes tenemos esa tarea bien difícil dentro buscar formas podés Buscar no sé guías de estudio entretenida apoyarse de audio de video cierto audio creo que la practicamos lo conversábamos son cosas que hacemos Sí pero que como no

tenemos tan internalizada la neurociencia pensamos que él colocar un video en apoyó en audios el hacer algo concreto estamos lejos de la neurociencia y en el fondo eso porque tratar de abordar los diferentes aprendizajes de los niños de diferentes formas no todos con una misma guía no todos con una misma prueba a lo mejor entonces creo que tenemos que hacer como más consciente de que pese a Que obviamente no somos profesionales de la materia de la neurociencia pero de una u otra manera lo practicamos Y por qué Porque nuestros mismos niños nos nos van enseñando a nosotros mismos Ah yo soy más auditivo con Los Grandes Sí igual todo me queda grabado y ahí ellos mismos te van demostrando la neurodiversidad las diferentes capacidades

3. De acuerdo a su experiencia, ¿Qué falsas creencias sobre el cerebro y su funcionamiento están instaladas entre los docentes que repercuten negativamente en sus prácticas pedagógicas ?

Esto de que los niños no nacen con algún diagnóstico y lo desarrollan con el tiempo o cuál sería Que una falsa creencia está que nosotros ocupamos solamente el 10% de nuestro cerebro está el del hemisferio derecho que es artístico Bueno yo creo que como el cerebro es un órgano un mundo un universo no sé yo creo que ahí me atrape un poco en esa respuesta Sí el cerebro también se puede cultivar se puede alimentar digamos porque una persona que no tiene no se desplaza no tiene un vocabulario amplio siempre va a ser limitado una persona que no lee va a ser todo por ejemplo el mismo Alzheimer está comprobado que se la persona conversa Lee que se tiene estimulado siempre su cerebro su cerebro no tendría por qué irse chupando digamos secando muriendo porque tú lo vas a estar alimentando de hecho todos los médicos dicen los primeros años de vida de un niño debemos Mira desde que está en la guatita de la mamá póngale música ya primero se le estimula el cuerpo entero no cierto pero el cerebro que lea uno empieza a leerle cuento ellos empiezan a leer según las imágenes y empiezan a inventar su cuerpo entonces su cerebro ya está funcionando pero un niño que tiene todo limitado a que Escucha grosería que no no le conversan yo encuentro que La

pantalla todas yo encuentro que que eso es lo que te ayuda a que el cerebro no se alimenta y no crezca Yo pienso que desde que nacemos nosotros vamos aprendiendo porque nadie nace Sabiendo las cosas por lo tanto tenemos que ir de a poco de hecho al ser humano es único e irreplicable singular no cierto y a la vez nosotros aprendemos copiando copiamos los papás a uno le dice diga mamá y uno cuando dice mamá porque Le copió y así vamos aprendiendo por lo tanto yo creo que el cerebro se cultiva se trabaja se estimula m: Que algunos llegan con varias habilidades ya bien desarrolladas pegar cortar dibujar pintar y el niño que se puede ver en cuarto quinto básico que toman incluso la tijera al revés entonces claro Hay uno comprueba la falta de estímulo entonces pienso que de acuerdo a la pregunta de me la puede repetir de la falsas creencias de Las falsas creencias Sí yo creo que son falsas porque en el fondo hay que trabajar hay que trabajarla Y ahí se va comprobando no sé pues si somos capaces de desarrollar otras habilidades o si sea el cerebro se queda estancado nomás ahora También TEA muchas personas dicen a este niño cómo van a hacer tía yo tengo entendido que se nace con el diagnóstico es lo que yo tengo entendido escucho la teoría por ejemplo también o falsa creencia de que en base altea es por la alimentación Tipo la alimentación de la mamá eso tengo entendido Yo que eso es falso porque eso tiene tiene que ver con la genética nomás del ser propiamente tarde de que se concibió dentro del útero R: PERO VIENE CON entonces eso

4. A su juicio ¿Cómo estas falsas creencias afectan el proceso de enseñanza y repercuten en el aprendizaje de los estudiantes?

Afectan Yo pienso que en primer lugar caemos como en esto de estigmatizar muchas veces a los niños Eso yo pienso que también va mucho de la mano con la familia cuando algo no hay tanto apoyo no sé depende de cada curso hay cursos que también tienen más fijaciones de repente y hacen quizás sentir hasta mal la opinión muchas veces que entregan algunos alumnos o se ríen y ese tipo de cosas claramente que uno como adulto va siempre va a mediar eso y aterrizar el hecho

de que son cosas que no corresponde hacer o decir pero no sé para nosotros como docente afecta y que nos vemos la necesidad de buscar más cosas estrategias para los chiquillos si somos realistas cuesta mucho poder llevar un aprendizaje para tantas personas distintas

5. ¿Ha recibido alguna formación en el ámbito de las neurociencias durante su formación universitaria y/o profesional ?

Si, cuando Yo estudié como te comentabas también hace un ratito el Instituto impartía en ese tiempo la carrera de pedagogía con mención en trastornos del aprendizaje yo salí en el 2015 no 2016 no 2015 y hoy en día se llaman dificultad del aprendizaje porque se entendía que trastorno era más clínico. que nos pasaron etapas del desarrollo el DSM 4 en ese tiempo tiene que ver con los psicólogos y con la diversidad del aprendizaje y todo eso entonces claro recibí como orientaciones y la mención propiamente tal pero no fue como estudiar algo tan específico de la neurociencia pero sí entendí No sé vos la necesidad educativa transitoria las permanentes que yo encuentro que hoy en día uno las tiene muy como estamos muy conscientes Cuando yo estudiaba no sé ya de hecho ya debieron haber existido obviamente niños con distintas capacidades pero pero nosotros como estudiantes no lo vivíamos así, pero a medida que uno va trabajando se va dando cuenta que claro la neurodiversidad está súper latente Y orientaciones como te digo no sé por trastornos del lenguaje la más permanente otra pero así como tan específico la verdad no mucho.

5.1 ¿Le interesaría recibir formación en el ámbito de las neurociencias? ¿Por qué?

Claro que sí sí yo creo que de hecho tengamos más o menos conocimiento experiencia creo que es lo que todo docente hoy en día debería manejar porque pienso yo Que hoy en día Si tú estudias solo lenguaje como profesor de lenguaje o matemática o historia ciencia incluso claro te estás preparando para una asignatura propiamente tal pero Y qué vas a hacer cuando en tu curso cuando en

tu sala tengas tanto cerebro pensando distinto aprendiendo distinto Entonces tu conocimiento de la asignatura no va a valer de mucho si no sabe abordarlo para entregarlo justamente a los niños entonces Yo pienso realmente y estoy reflexionando Que quizás la pedagogía como tal se debería abrir por último a una asignatura de la neurociencia y que no se pase solo un año Por ejemplo si no los cuatro o cinco años que dure la carrera que sea como una asignatura que venga como en la malla curricular .Debería estar como en una asignatura propiamente tal en la malla curricular y que cada año quizás no sé pues vaya de a poquito a más de menos a más el primer año sea como una introducción o más diferentes teorías a lo mejor y ya que cada año se vaya también intencionando incluso la la práctica justamente porque nosotros lo vivimos o sea estamos en una escuela donde no sé somos 250 alumnos en promedio y más de 70 tienen diagnóstico Y contando Entonces estamos hablando de 30 por ciento de estudiantes por lo menos tienen están diagnosticados oficialmente con algún tipo de dificultad de aprendizaje Entonces pienso que sí pienso que debería estar como dentro de la malla curricular de la pedagogía como tal

5.2 ¿Cómo cree que una formación en neurociencias podría mejorar su práctica pedagógica?

5.3 ¿Ha buscado información sobre neurociencias de manera autodidacta, como a través de libros, artículos o seminarios?

6. Según su opinión ¿Considera importante que los docentes tengan conocimientos sobre el cerebro y su funcionamiento para realizar la enseñanza? ¿Por qué?

no responde

7. De acuerdo a su experiencia ¿Qué principios de la neurociencias el docente debe manejar y aplicar en el aula para mejorar sus prácticas docentes ?

Sí la verdad yo desconozco así como los principios de la neurociencia más que todo de entender la diversidad la diversidad neurológica que existe la verdad?, Como bien decía anteriormente tenemos como que sacarnos un poco este esquema tan cuadrado que la educación no sé si chileno en todo el mundo Funcionar así pero de creer y pensar de que todos pueden aprender igual por ejemplo prueba escrita siento que si tengo que evaluar una lectura complementaria como lo hemos hecho buscamos diferentes formas parábola literario imprima una disertación un afiche de una ficha técnica también del libro O sea eso ya es abrirse a tener diferente forma de evaluar un contenido un libro de lectura complementaria etcétera por lo tanto creo que insisto sin tener tanto conocimiento teórico de los principios de la neurociencia pienso que como docente activamente pensamos En qué Y también lo ejecutamos de que hay diferentes formas de evaluar Por qué Porque hay diferentes formas que los niños también van aprendiendo no puedo estar todo el año escolar haciendo puras pruebas o puras disertaciones o puros trabajo práctico, pero tiene que ser una mezcla de todo.

8. Según su experiencia ¿De qué forma concreta cree que podría aplicarse el conocimiento sobre neurociencias en el contexto educativo?

Todos Somos únicos singulares y repetibles la neurociencia es una palabra tan como difícil de entender de asimilar , Quizá lo podría ASOCIAR Y yo con la diversidad sexual por ejemplo también Esto va de la mano con la diversidad que tenemos es que mira el cerebro es parte de nuestro cuerpo de una máquina perfecta que tiene descomposiciones por ahí, pero es perfecta no es cierto? el cerebro funciona yo creo que nunca en la vida ni siquiera la neurociencia va a llegar a decir cómo es el cerebro porque de repente se enferma de repente sano ahí tenemos a Einstein lo creían tonto y qué tontito resultó Entonces el cerebro es un mundo tan tan difícil de entrar de hecho se supone que como seres humanos ocupamos que el 10% nuestro cerebro la mitad. Con los chiquillos Sí como somos

una escuela básica las formas concretas es no sé asiento quizá una maqueta del cerebro viendo hay colores qué sé yo no sé como llevándola a lo más concreto para ellos Le ponían como un sombrero así con cosita que se iba conectando algo entonces le decían a la persona por ejemplo sexo Oye se le iluminaba todo porque esa persona estaba sexualizada pero total después le decían su ponte no sé salir a correr y una Lucecita por ahí Entonces el cerebro es un mundo tan amplio amplio difícil complicado que yo creo que ni la neurociencia tiene claro nada del cerebro

9. ¿Qué estrategias basadas en las neurociencias utilizan en el aula para realizar sus clases ?

Son cosas que nosotras hacemos , pero no somos conscientes de eso , sabe por que , porque lo digo , por que con la viky tuvimos , uno no esta conciente , por ejemplo cuando nos apoyamos con un video eso en atención a la diversidad segun yo , cuando trabajamos en equipo o en grupo a los compañeros y dejamos estratégicamente de dejarlo al que le costaba más con el que le cuesta menos , evaluar de diferentes forma eso es evaluar la neurodiversidad . Buscar diferentes forma que entiendan , en la práctica se hace tratamos de tratar la neurodiversidad sin tener tan interiorizado , osea falta pero se hace .

10. ¿Podría compartir un ejemplo de una estrategia efectiva que haya implementado basada en neurociencia?

No responde

11. ¿Ha observado cambios en el comportamiento y/o en el aprendizaje de sus estudiantes al aplicar estas estrategias ?

Si no aplica ¿Usted esperaba algún cambio observable?

Por la atención pues es más atractivo para ello tener como toda esta herramienta extras más que la guía más que la prueba más que el libro siempre para los chiquillos Yo pienso que va a ser más llamativo los audiovisual el trabajo en equipo

o la cartulina qué sé yo lo recortable todo ese tipo de cosas o sea más llamativo va de la mano con que van a estar más dispuestos a aprender. yo creo que eso igual como que no sé yo hablo desde mi experiencia me conozco usted también Usted también como que esa pedagogía antigua ya no sé no se practica mucho, pero fíjate que hay niños que funcionan con esa ,Ahí está la neurodiversidad yo creo que todo lo pasado todo lo antiguo también es bueno y hay que rescatar parte de ahí por ejemplo yo soy una de las convencidas que un curso sin en buena conducta nunca va a tener buen aprendizaje Tenemos que tener una conducta buena que yo sepan sentarse que sepan respetar y con otro niño que ellos también participen que haya silencio uno les puede dar el minuto para que hablen todo pero si no hay esas cosas no hay aprendizaje , es súper importante Súper importante lo que dice dice y porque efectivamente volvemos al clima volvemos al clima de aula no es apropiado uno la pasa mal los estudiantes que son tranquilos y que por lo general son también los que tienen mayor capacidad también lo pasan mal porque la clase no comienza Porque después no alcanza el tiempo para terminar actividades Efectivamente lo que comentamos con las reuniones el clima de aula va muy de la mano con el aprendizaje.

12. Desde su punto de vista¿Cómo contribuye la neurociencia al desarrollo integral de los estudiantes ?

Cómo contribuye yo creo haciendo no entender a nosotros como docentes en práctica que tenemos que tener siempre presente y Súper consciente y ser súper consciente de que existe la neurodiversidad Pues yo creo que es como es el aporte principal que entrega Parque entrega el que el que no dé la orientación a nosotros de entender que no todos pueden aprender de la misma forma y que debemos estar abierto a todo , ahora es en porque o sea es eso o sea es como negarnos hoy en día la diversidad sexual por ejemplo o sea yo no podemos hacernos pista gorda de que hay niños que desde muy chiquitito ya tienen como una identidad de género y todo eso Entonces con la neurociencia pienso yo que debe ser lo mismo o sea no podemos seguir creyendo de que todo aprenden a sumar solo con

porotos Y si el otro es otro niño ya aprendió así nomás porque su capacidad cerebral es más rápida para qué le voy a seguir no tienes que sumar con porotos o yo quiero sumar no sé Con los dedos y otro que la cálculo mental Entonces creo que es eso que no nos invita nomás a tener como la conciencia activa de que todo aprenden o la mayoría en sí de diferentes formas y Que obviamente se pueden ir complementando ahí entre ellos pero creo que nos invita .

13. Según su opinión ¿Cree que es importante trabajar colaborativamente al momento de implementar estrategias relacionadas con la neurociencia en el contexto educativo? ¿Por qué?

Yo creo que efectivamente si ya existen desde años estas carreras de diferencial psicopedagogía psicología terapia ocupacional hoy en día que es como más relativamente nueva yo creo que para algo y por algo están O sea yo pienso de verdad que ese trabajo colaborativo debiera existir Pero ha acabado yo pienso ,si nos vamos del colegio que igual interviene acá y todo pero si nos vamos al meollo del asunto a la clase propia nosotros tenemos integración escolar Te acuerdas nuestras prácticas cogíamos mucho cojeamos porque efectivamente tendríamos que trabajar así con la codocencia con la intervención en la clase no solamente hacer preguntas Por qué por qué por ejemplo no introducirse más en el inicio de la clase en el desarrollo ya está bien abordar a los niños que están dentro del programa formalmente Pero y el resto del curso también quizás necesita esa orientación no solo estos dos tres cuatro cinco seis más niños que están formalmente .

un terreno llamadas laboral que obviamente a ti te va a servir mucho ya como para que al menos entiendas un poco para dónde vas a ir cuando trabajes porque lo que nosotros estamos orientando que en este momento es el trabajo propiamente tal donde donde trabaje el día de mañana en qué sentido si yo como profesora generalista es decir No tengo la especialidad en un en una asignatura yo sé algo de esto de esto de esto es todo por lo tanto matemática si tengo que abordar cierta

asignatura en matemáticas cuál sería mi obligación también como docente es acudir a mi educadora diferencial en este caso y decir sabes qué tengo que entrar con esta unidad orientame por favor de acuerdo a las necesidades de los chiquillos

Cómo Cómo la cómo la introducimos nos vamos con Matías concreto nos vamos con solo videos trabajo grupal por favor dame dame la orientación Pero qué hace uno también muchas veces súper egoísta porque también tenemos Claro porque también nosotros tenemos que hacer ese mea culpa de creer que tenemos una capa y que todo lo podemos resolver solas y esa es una esa es una práctica antigua que hay que dejar de lado porque para algo está este departamento además un departamento más especialista entonces dejemos como también nosotros como docentes justamente en la práctica que la planificación y el papel aguanta todo Usted lo sabe esto esto aguanta mucho No necesariamente lo que está aquí escrito y lo que tú al final vas a practicar en tu clase por lo tanto nosotros como profe También tenemos que dejar de ser tan egoísta y abrir y abrir el conocimiento a que a recibir directrices orientaciones de parte de este departamento más especialista porque nosotros tampoco abrimos esa puerta Porque al final esto se trata de relaciones humanas y trabajar entre adultos muchas veces es complicado los egos Cómo escuché una vez por ahí o qué sé yo no sé pues a veces hay personas que piensan que por no dar o el ego también que muchas veces dice no no digo nada porque no quiero dañar el ego de otras personas aquí estamos para y por los niños O sea que nadie es tan experto en algo como para no compartir nos puede ayudar a aprender entonces con respecto a esa pregunta propiamente tal creo que para ambos estamentos la docencia Y ustedes como especialista el día cuando ya tengamos que trabajar en equipo y colaborativamente se haga que ambos sean humildes y acepten ayuda acepten recomendaciones referencias etcétera pienso que por ahí va la mano claro la mano al Cordero para que se pueda trabajar bien en Pos de los y de nosotros mismos Porque Muchas veces y no sé si tú ya lo has escuchado porque también puede ser una muy mala práctica que se hace de decir eso no solamente le ayudan a él

o no están en la sala nomás no intervienen en nada no están sentadas nomás escribiendo lo que dice la profesora en la clase.

Matar las pruebas los trabajos muy encima Entonces ustedes también no tienen mucho el tiempo para revisar hacer adecuaciones sí va todo de las manos por eso es que tenemos que abrimos desde siempre desde principio de año a trabajar colaborativamente a no ser yo solamente la profe y ahí es donde caemos en esta antigüedad es decir una empresa que uno tiene que reflexionar .

14. ¿Qué innovaciones o nuevos enfoques de enseñanza ha logrado integrar en su qué hacer docente fundamentado en los aportes de las neurociencias a la educación?

yo creo que uno está como en esa constante esa constante práctica de introducir nuevas prácticas lo que dice la tía el uso de ppt en su momento que ya no lo hacía apoyo audiovisual con videos no sé yo creo que hacer participe también a la familia un buen punto ahí también cuando se manda Trabajo de investigación sobre todo para desarrollar una una disertación es como

15. Según su opinión

¿De qué manera la implementación de estrategias ligadas a las neurociencias ha mejorado la capacidad de resolver problemas educativos complejos en el aula ?

para resolver problemas educativos complejos yo voy a poder resolver Yo creo por ejemplo que recordando por ejemplo una de mis alumnas que está dentro del espectro autista hay cosas que para uno Son como tan obvio sencilla y que no te generan mayores complicaciones sensoriales sobre todo pero para ella sí Entonces yo creo que uno cuando se niega como al creer incluso de que tocar una nova mojada, a mí no me pasa nada pero a ella todo un mundo creo que negarse como creo que nosotros docentes si nos negamos como no sé por temas sensoriales ya estamos entrando en un conflicto no sé por temas sensorial incluso de los chiquillos ya estamos cayendo en una falla importante de poder lograr resolver un conflicto porque si es alumna tiene esa fijación y yo le estoy limpia la

mesa por ejemplo que está el desastre qué sé yo y ella se niega a tocar eso no va mojada y yo la estoy obligando de otra manera en vez de solucionar problemas estoy provocando

16. ¿Cuáles son las principales dificultades o barreras que ha enfrentado al aplicar estrategias basadas en las neurociencias en su práctica pedagógica ?

Conocimiento de la neurociencia, Para toda la asignatura material concreto o sea por ejemplo en ciencias naturales Bueno matemáticas para todas las unidades de material concreto una biblioteca dentro de tu misma sala para lenguaje la biblioteca de aula Pero qué es lo que pasaba que muchos colegios no te entregaban los libros a los colegios y ahí quedaban embalados o no se tenía la precaución de que quiera el libro cuide el libro el libro su amigo los niños y de repente terminó la biblioteca de aula no mandaron más el libro del ministerio cuando a principio de año llegaban cantidades del libro y libros bueno la gran Barrera que se puede tener porque Claro puedes tener más o menos teoría en tu cerebro cierto de Cómo saber manejar algo Pero y si no está el recurso si va a estar o una impresora .

17. Durante su trayectoria como docente ha encontrado o vivenciado dificultades para incorporar estrategias de las neurociencias en su enseñanza? De ser así, ¿cuáles han sido esas dificultades?

No responde

18. De acuerdo a su experiencia ¿Cómo proyecta el futuro de la integración de las neurociencias en la educación básica o diferencial?

yo pienso que Denme un poquito de acuerdo a su experiencia Cómo proyecta el futuro de las neuro de la integración de la neurociencias la educación básica yo creo sinceramente que cada vez escuelas regulares como esta especiales totalmente tienen que abrirse pero al 1000% a la neurociencia y que eso de abrirse

tiene que ir con la mano con capacitar personal y tener tener los recursos idealmente hacer conciencia de lo de lo que uno practica en sala es neurociencia porque a veces a veces hay colegas que incluso siempre tus videos también lo ven como algo malo a veces y no pues si es complementar un aprendizaje Entonces yo pienso eso que todo el estamento tienen que abrirse a la neurociencia porque no podemos Volver al pasado La que sea tiene que volver a ser como la queraste si hay cosas que no tienen que cambiar a veces conductismo es bueno sobre todo cuando hay niños que necesitan rutina que necesitan tener normas claras Sí ya no te voy a negar eso pero que eso no sea como nuestra Biblia sino que nos tengamos que abrir nomás a todo lo que ya vivimos con nuestros cursos Y a lo que le hace bienes y yo pienso que todo esto de tanto diferentes dificultades y trastornos que se ven hoy en día antes eran más invisibles porque claro la gente lo ocultaba y llevaba al tiro sus niños a escuela especial con síndrome de down las mamás hasta que eran grandes los ocultaba eran los monstruos , hoy en día hay fundaciones de pequeño los niños son intervenidos Entonces siempre van a estar ahí en la práctica misma de escuela especiales , completa La que se tiene que Nosotros los docentes los que y la comunidad escolar es completa La que se tiene que abrir a todas estas nuevas también

ANEXO 10. Entrevista Básica N°4

1. De acuerdo con el Marco para la Buena Enseñanza, y considerando los dominios A, B y C, ¿Cuáles estrategias considera usted fundamentales que el docente implemente en el proceso de enseñanza?

Sabes que para mí Lo principal es crear un lazo con el curso de afectividad Porque si los niños se sienten queridos protegidos apañados el niño va a rendir mas en cambio si llego Llegó un profesor que le da solamente a la parte pedagógica pero no la parte de ser humano qué es lo que sucede de que el niño después a la larga le puede pasar cualquier problema y no se va a atrever a conversarte y ahí ese niño va a tomar digamos cierta distancia triste y eso todo eso lo va a llevar a un mal rendimiento

2. ¿Cuál considera que es el aporte de la neurociencia para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación?

No responde

3. De acuerdo a su experiencia, ¿Qué falsas creencias sobre el cerebro y su funcionamiento están instaladas entre los docentes que repercuten negativamente en sus prácticas pedagógicas ?

Sí el cerebro también se puede cultivar se puede alimentar digamos porque una persona que no tiene no se desplaza no tiene un vocabulario amplio siempre va a ser limitado una persona que no lee va a ser todo por ejemplo el mismo Alzheimer está comprobado que se la persona conversa Lee que se tiene estimulado siempre su cerebro su cerebro no tendría por qué irse chupando digamos secando muriendo porque tú lo vas a estar alimentando de hecho todos los médicos dicen los primeros años de vida de un niño debemos Mira desde que está en la guatita de la mamá póngale música ya primero se le estimula el cuerpo entero no cierto

pero el cerebro que lea uno empieza a leerle cuento ellos empiezan a leer según las imágenes y empiezan a inventar su cuerpo entonces su cerebro ya está funcionando pero un niño que tiene todo limitado a que Escucha grosería que no no le conversan yo encuentro que La pantalla todas yo encuentro que que eso es lo que te ayuda a que el cerebro no se alimenta y no crezca Yo pienso que desde que nacemos nosotros vamos aprendiendo porque nadie nace Sabiendo las cosas por lo tanto tenemos que ir de a poco de hecho al ser humano es único e irrepetible singular no cierto y a la vez nosotros aprendemos copiando copiamos los papás a uno le dice diga mamá y uno cuando dice mamá porque Le copió y así vamos aprendiendo por lo tanto yo creo que el cerebro se cultiva se trabaja se estimula

4. A su juicio ¿Cómo estas falsas creencias afectan el proceso de enseñanza y repercuten en el aprendizaje de los estudiantes?

Sí con el cerebro Es importante saber qué hemisferio predomina qué hemisferio dice yo voy a hacer pintor soy para el lenguaje manualidad todo eso sí pero sabes que también nosotros como docentes yo al menos yo cuando me llega un niño y alguien me quiere hablar hoy este año no no me diga nada porque a mí porque inconscientemente uno le pone un techo sí Entonces yo estoy en contra que me digan esas cosas yo prefiero verlo a todos por igual y le voy a exigir a todo por igual y sobre la marcha yo me doy cuenta El niño ahí así hay que hacer esto otro ya?

5. ¿Ha recibido alguna formación en el ámbito de las neurociencias durante su formación universitaria y/o profesional ?

Si la respuesta es positiva ¿qué tipo de formación ha recibido y en qué momento?

En la mención , pero me quede obsoleta total en lo que me enseñaron , autista, asperger, lo idiota, los esquizofrenico a mi me pasabn caracteriticas de los idiotas, características de lo imbeciles, asi era antes, despues ahora mi hija que estaba

estudiando le comente y me dijo ay mami no se llaman asi y yo le dije bueno asi me enseñaron, yo no tome nada sobre eso, por que no me gusto yo quede atras. Yo creo que sí ha cambiado bastante.

Opciones para entrevista

5.1 ¿Le interesaría recibir formación en el ámbito de las neurociencias? ¿Por qué?

no , nose , no me llaman la atención , pastelero para sus pasteles , la neurociencia es como dice ciencia, me gustaría mas tener herramientas para llegar a los chiquillos ,por que la neurociencia yo la veo como una cuestión como tan fría tan como ciencia , si tal ves si la cambiaran el nombre me interesa , una cuestión más llamativa , más aterrizada a los niños.

siento que siempre he sido de una opinión y me ha servido en todo estos años cierto ?, yo aprendo más interactuando con colega , conversando con personas a irme a sentar a una sala de clases y me vengam hablar de la neurociencia y lo otro , yo creo que compartir con un colega todo lo que sepa por ejemplo si tu me hablas de algo yo voy a poder Voy a poder dialogar contigo y yo encuentro que eso me enriquecedor que estar en una universidad estudiando algo de eso para tener el cartón Y puede que no hayas aprendido nada pero no importa el cartón la teoría.

5.2 ¿Cómo cree que una formación en neurociencias podría mejorar su práctica pedagógica?

No responde

5.3 ¿Ha buscado información sobre neurociencias de manera autodidacta, como a través de libros, artículos o seminarios?

6. Según su opinión

¿Considera importante que los docentes tengan conocimientos sobre el cerebro y su funcionamiento para realizar la enseñanza? ¿Por qué?

no responde

7. De acuerdo a su experiencia ¿Qué principios de la neurociencias el docente debe manejar y aplicar en el aula para mejorar sus prácticas docentes ?

Yo he hecho prueba escrita pero todos tenemos un forma de aprendizaje y distintas formas Por ejemplo yo soy visual entonces si yo veo Yo leo algo Ah ya listo y ahí me tiro Por supuesto porque no voy a copiar al pie de la letra algo pero todos tenemos distintos ritmo aprendizaje algunos somos más lentos otros son pero así y al tiro encienden por ejemplo yo tengo un nieto que TEA y tenemos el Y tenemos el grave problema tiene 13 años él es independiente total en el colegio de la súper bien está como cualquier niño pero el problema que tenemos con él que no habla ni una palabra en español todo en inglés entonces disertaciones prueba todo la tía se lo entrega a la profe de inglés ella le escribe las pruebas todo en inglés y el flecha Pero por qué porque estuvo estuvo estimulación desde guagüita se le ponía música porque yo cuando lo fui a ver que tenía como 3 meses yo le decía típico uno reaccionaba entonces yo le hacía así nada Y yo le dije a la mamá es ciego es sordo hasta que al final una amiga mía educadora diferencial fue a verlo hoy esta calle bruja Lo miró Y me dijo el niño es bueno antes no se decía me dijo tu nieto es autista Entonces ella nos enseñó no hacía tip de cosas donde el niño habla el niño Oye tú le dices Mírame y el mío tiene conexión

8. Según su experiencia

¿De qué forma concreta cree que podría aplicarse el conocimiento sobre neurociencias en el contexto educativo?

Sí con el cerebro Es importante saber qué hemisferio predomina qué hemisferio dice yo voy a hacer pintor soy para el lenguaje manualidad todo eso sí pero sabes que también nosotros como docentes yo al menos yo cuando me llega un niño y alguien me quiere hablar hoy este año no no me diga nada porque a mí porque inconscientemente uno le pone un techo sí Entonces yo estoy en contra que me digan esas cosas yo prefiero verlo a todos por igual y le voy a exigir a todo por igual y sobre la marcha yo me doy cuenta El niño ahí así hay que hacer esto otro ya?abordando la necesidad Entonces por ejemplo yo estoy en contra y nunca lo hago solamente en una prueba escrita ese sistema de mediciones a mí no me dice nada porque el niño puede copiar puede en el momento ocurrir se le porque a mí una vez me pasó media me hicieron leer un libro que yo no lo leí mi profesor era Era súper súper Bueno entonces ya hicimos la prueba y yo le miraba la hoja la Leonor Bea nunca me voy a olvidar mi compañera Entonces cuando el profe entregó las pruebas apareciendo al menos la mía yo dije chuta y el profe Me dijo Mira Raquel tú tienes un siete pero se nota que no leíste el libro que no tiene ni idea te pongo el 7 por tu brillante imaginación el cerebro tú lo puedes estimular tú lo tú le puedes crear cosas ahí distinto ya si tiene algún daño cerebral Ahí estamos hablando de otra cosa

9. ¿Qué estrategias basadas en las neurociencias utilizan en el aula para realizar sus clases ?

‘Por que meten pura neurociencia...

fijate que para nosotros mismos Yo encuentro que es más fácil o al menos para mí pasarle un ppt Es más fácil o al menos para mí pasarle un ppt explicárselo

después hacer un trabajo práctico que estar toda la hora leyéndole algo haciéndole preguntas yo encuentro que para uno puede hacer más entretenido más fácil .

10. ¿Podría compartir un ejemplo de una estrategia efectiva que haya implementado basada en neurociencia?

no responde

11. ¿Ha observado cambios en el comportamiento y/o en el aprendizaje de sus estudiantes al aplicar estas estrategias ?

Si no aplica

¿Usted esperaba algún cambio observable?

no responde

12. Desde su punto de vista¿Cómo contribuye la neurociencia al desarrollo integral de los estudiantes ?

no responde

13. Según su opinión

¿Cree que es importante trabajar colaborativamente al momento de implementar estrategias relacionadas con la neurociencia en el contexto educativo? ¿Por qué?

sabes que por ejemplo el hpv viene De vez en cuando viene a hablar con la profesora qué necesita Ay yo le voy a mandar un ppt yo le voy a traer un material el semáforo a la conducta ya pero nosotros lo que necesitamos no es solamente claro no solamente que intervengan con uno la intervención tiene que ser con los niños y no una vez a las 500 comencé uno debería Yo entiendo que no hay tanto personal y todo pero si nos vamos a lo bonito Debería ser por lo menos una vez a la semana como mínimo. La directrices no están claras no saben hasta dónde

llegar o no saben la educadora no saben de dónde partir ella hace más pequeño Y tú dices que no se puede intervenir Ella creen que conectar dentro de la sala en una esquina o si un niño no pudo escribir se acerca y le ayuda cree que con eso Eso terminó cree que con evaluar a principio de año y ahora empezar a hacer los informes está todo listo Entonces yo creo que es la formación de la educadora es diferenciales debería haber una pincelada miren ustedes van a trabajar con pie pero la misión de ustedes es esta es.

14. ¿Qué innovaciones o nuevos enfoques de enseñanza ha logrado integrar en su qué hacer docente fundamentado en los aportes de las neurociencias a la educación?

Un aporte que va variando Pero lo que pudieras decir con la el asunto la pandemia yo al menos se puede decir que implemente los ppt porque yo antes no había usado nunca siempre hacía la clase Sí con guía y todo así pero con ppt nunca En cambio no sé use ese teatrillo chimal algo así me acuerdo que me hice un titere con con calceta y ahí o sea pero en el fondo Bueno yo aparte de ser profesora básica soy educadora de paro Entonces ese de Los títeres cuestiones de las canciones fue mi primera carrera entonces pero otra cosa no que uno las va cambiando pero en el fondo no sé

15. Según su opinión

¿De qué manera la implementación de estrategias ligadas a las neurociencias ha mejorado la capacidad de resolver problemas educativos complejos en el aula ?

Complejos en el aula no sé si si voy enfocar tú me dices si estoy equivocada por ejemplo antiguamente porque ya ya llegó en el circo cuando no se tenía conocimiento de los niños autistas Por ejemplo TEA o como lo llame No es que este cabrito flojo es que te cabrito no le da el cerebro no si sé que a un lado lo entiende no entiende después cuando empezó el asunto el simpse Cuál era la orden que nos daban a nosotros los niños rápido a eso en el viernes los niños que

les cuesta déjalo de lado porque no nos van a subir , en todo lo contrario en un colegio yo estuve en la Felipe Herrera tomábamos cuatro o cinco anillos de cada curso de cada cuarto le metíamos sé uno debe debe saber qué es un tea por ejemplo Ay perdón debe saber cómo tratarlo debe Conocer características de ellos suponte aquí hay muchos niños que han llegado que no estaban diagnosticados Entonces nosotros deberíamos saber no sé se sentó raro Uy sí es un indicio es una característica saber más menos para nosotros decir este niño es inquieto sino que hay que investigar porque yo creo que es esto.

cuanto a la limpieza no sé si es el término pero es a nivel cerebral porque Ponte tú y yo me acuerdo cuando mi hija estaba como en tercero psicología Ella me hizo practicarle con ella era un espejo en el cual una persona miraba a la otra y era una fijación que a cada rato limpiándose las manos para sentarse tuvo que limpiar el asiento entonces son fijaciones del cerebro que a ti te dicen por ejemplo la bulla El ruido que para nosotros Claro molesta una música muy fuerte pero para ellos es muy fuerte

16. ¿Cuáles son las principales dificultades o barreras que ha enfrentado al aplicar estrategias basadas en las neurociencias en su práctica pedagógica ?

Teoría y práctica ir a lo concreto no sé monumento en historia así seguimos con la clase de historia Cuántos de nuestros niños de acuerdo al contexto obviamente social que tenemos económico se quedan con lo abstracto que es un libro una materia.

Cuando llegué aquí a este sector hablaban de mata la calle mata Yo pensaba que era la que estaba en Avenida mata antes de ver a la mera paralela Alameda después supe que había aquí entonces el mundo es tan limitado que nosotros no nos abrimos Y eso es lo que le ocurre a los niños nuestros en Su vocabulario en su forma de sentarse de caminar de actuar de todo ahora habrá algún libro en las casas o qué tipo de libro hay.

17. Durante su trayectoria como docente ha encontrado o vivenciado dificultades para incorporar estrategias de las neurociencias en su enseñanza? De ser así, ¿cuáles han sido esas dificultades?

No responde

18. De acuerdo a su experiencia ¿Cómo proyecta el futuro de la integración de las neurociencias en la educación básica o diferencial?

La neurociencia junto con la tecnología es que yo veo mucha película favorita va a llegar un momento que te van a clasificar al ser humano Entonces la neurociencia te va a decir después Este cerebro está apto para matemáticas no este es para lenguaje este para ciencia y te van a te van a encasillar a las personas sectorizar o sectorizar entonces a dónde va a quedar la libertad del ser humano para dónde van nuestros niños a mí fíjate que yo a veces me pongo a hablar Que mi hija me dice Ay ya está ahí hablando tontera pero yo vi una película que también te hablaba de eso no me acuerdo cómo se llama qué te decía este sirve para este para esto y te lo te lo encasillaban y ese era el fuerte o sea uno de esos chiquillos son niños no sabía el de las letras no sabía ni siquiera poco menos que Dos más Dos porque todo era a base de letras ahora mismo por qué tú le preguntas a un niño está de octavo básico así hasta media los números romanos lo conocen se les pasa en matemáticas por qué no sé