



**PERCEPCIONES DE EDUCADORAS DE PÁRVULOS EN  
EJERCICIO, SOBRE SU QUEHACER PROFESIONAL EN  
RELACIÓN A SU FORMACIÓN EN NEUROCIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN INICIAL.**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE EDUCADOR /A DE PÁRVULOS CON  
MENCIÓN EN EDUCACIÓN ARTÍSTICA.**

**AUTORAS:**

GILLIAN ALEJANDRA ARRIAGADA NORAMBUENA

MARÍA JOSÉ ASTUDILLO SOTO

GÉNESIS NATHALY CORREA GÓMEZ

**PROFESOR GUÍA:**

ENRIQUE HUMBERTO PORTALES TAPIA

SANTIAGO DE CHILE, JUNIO 2022.

## DEDICATORIAS

Dedicado a nuestras familias por ser parte fundamental de nuestro proceso,  
por su apoyo constante e incondicional amor.

*“La educación genera confianza. La confianza genera esperanza.  
La esperanza genera paz”*

Confucio.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a la vida por cruzar nuestros caminos en el momento indicado.

Agradecemos a todas las profesoras y profesores que fueron parte de nuestra formación universitaria, en especial a nuestro querido profesor Enrique Portales Tapia que con su gran vocación y compromiso nos acompañó desde primer año, inspirándonos siempre a mejorar y guiándonos en nuestro camino para convertirnos en profesionales de calidad.

**Gillian, María José y Génesis**

Agradezco a mi madre Sandra y mi padre Juan Carlos, por traerme a este mundo a cumplir mis sueños, a mi hermana mayor Joseline y mi hermanito Alonso, por llenarme de alegría el corazón e inspirarme a ser mejor persona con su infinito amor fraterno.

Agradezco por supuesto a mi pareja Sebastián, por siempre tener una palabra de aliento y un abrazo cuando lo necesitaba. A mis amigas de la vida por jugar un rol fundamental en ella, Rocío, Melianti, Paz y Jocelyn, que han estado conmigo hace más de diez años. También a mis amigas de la Universidad Javiera, Ariana, María José y Génesis, con las cuales caminé por los pasillos y pastos de la UMCE con la convicción de convertirnos en profesionales comprometidas con la primera infancia.

Por último, no puedo dejar de agradecer a las profesoras Selma Simonstein, Nancy Lagos y Karina Alvarado, por ser mis referentes en temas de pedagogía, didáctica, medio ambiente y perfeccionamiento profesional, ampliando mi mirada de la educación desde los primeros años y encaminando mi vocación desde el compromiso y la entrega, siempre tendrán un lugar guardado en mi corazón.

**Gillian Alejandra Arriagada Norambuena**

Agradezco a mi hija Dominga por ser mi inspiración para dedicarme a esta hermosa labor docente y mi motor de vida.

Agradezco a mi pareja Emerson por su amor y apoyo incondicional en cada momento, por escucharme cada vez que aprendía algo nuevo e interesarse por la Educación Parvularia y por su paciencia en todo este proceso.

Agradezco a mis padres por apoyarme en cada decisión que he tomado en mi vida, por estar siempre presente y ayudarme en los momentos que no podía estar con mi hija.

Agradezco a mi familia por estar presente cada vez que necesité su ayuda.

Agradezco a mis amigas de la Universidad por todo este proceso, por estar en momentos de alegrías y de frustración.

**María José Astudillo Soto**

Agradezco en primer lugar a mi familia por su compañía incondicional durante esta etapa. A mi mamá Ivonne por ser mi motor, por impulsarme a seguir mis sueños y objetivos, por no soltar mi mano cada vez que lo necesité. A mi papá Andrés por enseñarme a perseverar, por siempre inspirarme a ser más y ser la mejor en lo que decidiera para mi futuro. A mis hermanas Karina y Valery por ser mis compañeras de vida, por estar conmigo en todo momento e incluso en los días más oscuros y por su plena confianza en mí.

A mi pareja Bastián por su compañía en todo momento durante estos años, por sus palabras de aliento, por su paciencia infinita en aquellos días y noches difíciles, por confiar en mí y en mis capacidades plenamente. ¡Gracias por siempre estar!

Y por último, pero no menos importante, a mis amigas Gillian, María José, Javiera y Ariana, hoy llegamos al final de un largo camino y comenzamos uno nuevo, pero esta vez como profesionales. No puedo dejar de agradecer por tenerlas en mi vida, por contribuir a mi desarrollo personal y por esta linda amistad que nos entregó la Universidad.

**Génesis Nathaly Correa Gómez**

PERCEPCIONES DE EDUCADORAS DE PÁRVULOS EN EJERCICIO, SOBRE SU  
QUEHACER PROFESIONAL EN RELACIÓN A SU FORMACIÓN EN  
NEUROCIENCIAS DE LA EDUCACIÓN INICIAL.

**RESUMEN**

Existen diversos estudios e investigaciones científicas que revelan la importancia de las neurociencias aplicadas a la Educación Inicial, así como también la importancia de la formación neurocientífica de educadores y educadoras, que permite una comprensión más específica (integral) del desarrollo de las niñas y los niños y también de su aprendizaje. De esta manera, la presente investigación tiene por objetivo develar las percepciones que tienen Educadoras de Párvulos en ejercicio, de la Región Metropolitana, sobre su quehacer profesional, relacionándolo directamente con su formación en neurociencias de la educación inicial, y cómo esta misma ha influido en su desempeño profesional en aula. Desde una perspectiva fenomenológica, enmarcada en la metodología cualitativa, este estudio se realiza mediante la aplicación de entrevistas individuales en las cuales participan educadoras de párvulos en ejercicio, de la Región Metropolitana, que hayan recibido formación neurocientífica formal, tanto pregradual como postgradual.

**Palabras claves:**

Educación - Educadoras - Aprendizaje - Neurociencias

PERCEPTIONS THAT EXERCISE KINDERGARTEN EDUCATORS HAVE ABOUT  
THEIR PROFESSIONAL WORK IN RELATION TO THEIR TRAINING IN INITIAL  
EDUCATION NEUROSCIENCES.

**ABSTRACT**

There are several studies and scientific investigations that reveal the importance of neurosciences applied to initial education, as well as the importance of the neuroscientific knowledge of educators, which allows a more specific understanding of the development of kids and also of their learning. In this way, the present research aims to unveil the perceptions that practicing kindergarten educators in the Metropolitan Region have about their professional work, relating it directly to their training in neuroscience of initial education, and how this has influenced their professional performance in the classroom. From a phenomenological perspective, framed in qualitative methodology, this study is carried out through the application of individual interviews in which practicing kindergarten educators from the Metropolitan Region participate, who have received formal neuroscientific training, both undergrad and/or grad school.

**Keywords:**

Education - Kindergarten Educators - Learning - Neuroscience

## ÍNDICE:

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>3</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>3</b>
<b>I.1. PROBLEMATIZACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>I.2. RELEVANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>9</b>
I.2.1. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA .....	9
I.2.2. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	9
I.2.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL.....	9
<b>I.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>10</b>
I.3.1 OBJETIVO GENERAL .....	10
I.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	10
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>11</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>11</b>
<b>II.1 TEORÍAS SOBRE LA PERCEPCIÓN.....</b>	<b>11</b>
II.1.1 PERSPECTIVA TRADICIONAL DE LA PERCEPCIÓN.....	11
II.1.2. PERSPECTIVA PSICOLÓGICA DE LA PERCEPCIÓN.....	11
<b>II.2 HABILIDADES PEDAGÓGICAS.....</b>	<b>12</b>
II.2.1 LA EDUCACIÓN HETEROESTRUCTURANTE Y AUTOESTRUCTURANTE	14
<b>II.3 EL QUEHACER DE LA EDUCADORA DE PÁRVULOS.....</b>	<b>15</b>
II.3.1 FUNDAMENTOS GENERALES DE LA ESCUELA NUEVA .....	15
II.3.1.1 FRIEDRICH FRÖEBEL .....	15

II.3.1.2 MARÍA MONTESSORI .....	16
II.3.1.3 OVIDE DECROLY .....	16
II.3.1.4 JOHN DEWEY .....	17
II.3.2 QUEHACER PROFESIONAL SEGÚN MINEDUC .....	17
<b>II.4 ENSEÑANZA - APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN INICIAL.....</b>	<b>18</b>
<b>II.5 NEUROCIENCIA Y PRIMERA INFANCIA .....</b>	<b>20</b>
II.5.1 NEUROCIENCIAS.....	20
II.5.2 NEUROCIENCIAS RELACIONADAS A LA PRIMERA INFANCIA .....	21
II.5.2.1 FACTORES GENÉTICOS Y AMBIENTALES.....	21
II.5.2.2 PLASTICIDAD NEURONAL.....	22
II.5.2.3 PERIODOS CRÍTICOS Y SENSIBLES.....	22
II.5.2.4 SALUD: SUEÑO Y NUTRICIÓN.....	24
II.5.2.5 EL JUEGO Y LAS NEUROCIENCIAS .....	25
II.5.2.6 INFLUENCIA DE LAS EMOCIONES .....	26
II.5.3 NEURODIVERSIDAD.....	27
<b>II.6 ROL DEL ESTUDIO CIENTÍFICO EN LA EDUCACIÓN PARVULARIA NACIONAL Y LA INCORPORACIÓN DE LAS NEUROCIENCIAS.....</b>	<b>28</b>
II.6.1 ORÍGENES DE LA EDUCACIÓN INICIAL NACIONAL .....	28
II.6.2 INFLUENCIA DE LA ESCUELA NUEVA EN CHILE .....	29
II.6.3 DESAFÍOS ECONÓMICOS Y SOCIALES.....	30
II.6.4 AVANCE DE LAS NEUROCIENCIAS EN EL LA FORMACIÓN DE EDUCADORAS DE PÁRVULOS .....	31
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>33</b>

<b>MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>33</b>
III.1. PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN .....	33
III.2. ENFOQUE METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN.....	35
III.3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN .....	36
III.4. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	39
III.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	40
III.6. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS .....	41
III.7. ASPECTOS ÉTICOS.....	43
III.7.1. RESGUARDO DE IDENTIDADES DE LAS PARTICIPANTES.....	43
III. 7.2. CRITERIOS DE RIGOR CIENTÍFICO .....	43
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>48</b>
<b>RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>48</b>
IV.1. CATEGORÍA: HABILIDADES ADQUIRIDAS EN SU FORMACIÓN EN NEUROCIENCIAS .....	48
IV2 CATEGORÍA: CONOCIMIENTOS NEUROCIENTÍFICOS, APLICADOS AL QUEHACER PROFESIONAL.....	55
IV3. CATEGORÍA: VÍNCULO QUE SE ESTABLECE ENTRE LAS NEUROCIENCIAS Y LAS EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE.....	63
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>69</b>
<b>DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>69</b>
V.1. HABILIDADES ADQUIRIDAS EN SU FORMACIÓN EN NEUROCIENCIAS	69
V2 CONOCIMIENTOS NEUROCIENTÍFICOS, APLICADOS AL QUEHACER PROFESIONAL.....	71

V3. VÍNCULO QUE SE ESTABLECE ENTRE LAS NEUROCIENCIAS Y LAS EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE.....	76
<b>CAPÍTULO VI.....</b>	<b>82</b>
<b>REFLEXIONES Y PROYECCIONES .....</b>	<b>82</b>
VI.1. REFLEXIONES Y CONSIDERACIONES FINALES.....	82
VI.2. APORTES Y PROYECCIONES DEL ESTUDIO .....	87
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>97</b>

## **Introducción**

La Educación Parvularia desde sus inicios ha contemplado diversas disciplinas tales como la Filosofía, Psicología y Sociología, entre otras, que se complementan entre sí sustentando sus lineamientos, inclusive los precursores eran especialistas en diversas áreas que no necesariamente estaban ligadas de manera directa a la educación.

A medida que la sociedad fue evolucionando surgieron otras disciplinas que permitieron entender al ser humano desde otras áreas, una de ellas es la Neurociencia que se enfoca en la comprensión del sistema nervioso. Existen diversas investigaciones en esta área que se enfocan en las diferentes etapas del ser humano y cómo se desarrolla el cerebro desde la gestación, permitiendo a la Neurociencia posicionarse como un aporte para la primera infancia y junto con ello para la Educación Parvularia.

A partir de los aportes que brinda la Neurociencia a la Educación Parvularia, en los últimos años algunas de las instituciones de Educación Superior en Chile que imparten esta carrera, han incluido en su malla curricular asignaturas con temáticas relacionadas con esta disciplina, como la neurofisiología, desde la comprensión del cerebro y el sistema nervioso y la neuroeducación, desde la aplicación de conocimientos neurocientíficos en aula.

De esta manera, es que la presente investigación pretende hacer un levantamiento de las percepciones que educadoras de párvulos en ejercicio tienen sobre su formación neurocientífica y la forma en que ésta se relaciona con su quehacer, buscando identificar las habilidades autopercibidas, comprender de qué manera ésta formación influye en sus prácticas y la forma en que se relacionan los conocimientos neurocientíficos con los objetivos de las Bases Curriculares de Educación Parvularia (2018) (BCEP) en las experiencias de aprendizaje. Es por esto que se indaga en profundidad en los discursos de educadoras de diversas universidades y grados académicos, desde una perspectiva teórico interpretativa y una metodología cualitativa con un enfoque fenomenológico, con la finalidad de analizar la incidencia que la formación en Neurociencias tiene en el quehacer pedagógico de Educadoras de Párvulos.

Esta investigación pretende aportar a la reflexión de Educadoras de Párvulos en

ejercicio, en torno a sus prácticas pedagógicas y la forma en las que éstas se relacionan con sus conocimientos en Neurociencia, las cuales podrían influir de manera directa y significativa en el desarrollo de los niños y las niñas con las cuales ellas se vinculan, y también en las políticas públicas que surgen en relación a los lineamientos de la formación de docentes de primera infancia.

Es así que se realiza un análisis del tipo interpretativo, por medio de la construcción de códigos, familias y categorías de análisis, utilizando el programa computacional ATLAS.ti, que surgen de la evidencia empírica recabada a partir de la aplicación de siete entrevistas semiestructuradas en las cuales participaron Educadoras de Párvulos en ejercicio de la Región Metropolitana que hayan recibido formación formal en Neurociencia.

Con la finalidad de resguardar el grado de certeza y asegurar la científicidad de los saberes construídos en esta investigación, se consideran criterios de rigor que permiten que la interpretación de la totalidad de los datos obtenidos correspondan a la forma de sentir, percibir y vivir de los sujetos partícipes.

## Capítulo I

### Planteamiento del problema

#### I.1. Problematización

La Educación Inicial, Parvularia, o Preescolar, definida en la actualidad como el principal mecanismo para desarrollo y cambio social de las personas, familias y comunidades (OCDE, 2017), nace durante la segunda mitad del siglo XIX, en contextos socioeconómicos desafortunados, donde la orfandad, la desnutrición, la pobreza y los abusos afectaban diariamente a la gran mayoría de los infantes de la época. Sin embargo, las primeras instituciones que se dedicaron a formar a educadores para la primera infancia, no surgieron como una respuesta a las necesidades de alimentación y cuidado, sino como una alternativa frente a la corriente educativa tradicional, manifestándose a través de diversos enfoques y metodologías con la característica en común de posicionar al infante como protagonista de su desarrollo, y utilizar al juego como mecanismo principal de aprendizaje (Jiménez, 2009).

Durante la primera mitad del siglo XX, corrientes educativas renovadoras conocidas en la actualidad como Escuela Nueva o Escuela Activa, se expandirían rápidamente por Europa y Norteamérica, e incluso algunos países latinoamericanos, atrayendo el interés de profesionales de la medicina y la psicología, entre otras disciplinas, a trabajar en un nuevo modelo pedagógico que vinculaba a la educación con los avances y descubrimientos científicos de la época (Jiménez, 2009).

John Dewey, filósofo, pedagogo y psicólogo estadounidense, considerado por muchos como “el padre de la Escuela Nueva” y actor clave en el movimiento de ésta (Real, 2014), destaca en su método de aprendizaje el concepto del proyecto y del aprender haciendo (*learning by doing*), promoviendo el aprendizaje a través de la experimentación, el descubrimiento, y análisis, enseñando a los infantes a pensar más allá de sus ideas intuitivas. Para Real (2014), el enfoque educativo de Dewey, “da especial importancia a la formación de hábitos y a la educación en disposiciones fundamentales, emocionales e intelectuales siendo el objetivo de la escuela preparar al estudiante para la vida” (p.22).

Ovide Decroly, médico, psicólogo y pedagogo belga, fundó una institución educativa bajo el principio de una “Escuela para la vida, por la vida”, señalando que los párvulos perciben la realidad de forma global y luego detallada. Esto le ayudaría a formular la idea de que los niños y las niñas deben ser protagonistas de sus propios aprendizajes. Los pedagogos, por su parte, deben identificar los focos de interés de los párvulos, y en función de estos crear experiencias significativas para su desarrollo. Para Decroly, un hecho educativo debe ser práctico y dirigirse a la experimentación (Narváez, 2006).

Una de las metodologías más influyentes de la Escuela Nueva, fue la desarrollada por María Montessori, quien al observar el impacto negativo generado por el ambiente hospitalario en los infantes que asistían a instituciones psiquiátricas, concluiría gracias a sus estudios en medicina, biología y psicología, que para potenciar las capacidades de los infantes, así como para disminuir sus complicaciones psicológicas y sociales, las características del espacio y del ambiente pedagógico era fundamental para un desarrollo integral de los infantes. Este principio se transformaría posteriormente en la base de su método educativo científico, caracterizado en la actualidad por el uso estratégico del espacio educativo físico, diseñado para que los párvulos puedan tener la libertad de autodirigir su propio aprendizaje, en contraste con el control constante de la figura autoritaria del maestro de la educación tradicional (Fundación Argentina María Montessori, 2021).

En sintonía con este nuevo paradigma educativo, la primera escuela de educadoras de párvulos de Chile, nace en el año 1944 como consecuencia de un proceso de renovación pedagógica impulsado por los promotores de la Escuela Nueva en nuestro país (Peralta M, 2012). Para optar al título, las estudiantes debían formarse a través de un currículum educativo el cual promovía a la observación y el estudio multidisciplinario como principal eje del trabajo pedagógico. Para la década del 60 la carrera de educación parvularia sería impartida en la Universidad Católica, Universidad Austral, y en todas las sedes de la Universidad de Chile. En paralelo a este trabajo formativo fundacional, el Comité Chileno de la Organización Mundial para la Educación Preescolar (OMEP), creado en el año 1956, aportaba a través de la investigación multidisciplinaria, al desarrollo de proyectos, pautas y

planes de trabajo entorno a la educación inicial (Hermosilla, 1998).

Sin embargo, desde 1973 en un contexto de reestructuración del sistema educativo general, se comenzaron a implementar reformas y programas educativos, los cuales focalizarían el trabajo de la educación parvularia a una labor asistencialista con el fin de responder a los desafíos económicos y sociales de la época. De esta manera, durante las décadas de los setenta y ochenta, gran parte de los establecimientos educacionales eran “centros abiertos para niños”, a cargo de auxiliares y asistentes de párvulos, es decir, personas de la misma comunidad sin preparación profesional. Durante estos años, el nivel parvulario, desde el punto de vista educativo, estaría reservada para niños de 4 a 6 años, entorno a la preparación previa a la educación básica (Hermosilla, 1998).

En este contexto, durante los años 80, con el objetivo de ampliar la cobertura de este nivel educativo, se modificó la ley de universidades, permitiendo que la carrera de Educación Parvularia fuera impartida por universidades privadas e institutos profesionales. Esta medida, tendría como principal consecuencia, la reducción de las mallas curriculares afectando principalmente las áreas de estudios multidisciplinarios, empobreciendo la formación profesional (MINEDUC, 2001).

En la década de los 90 se promulgó la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza, dando potestad a las universidades de impartir carreras docentes (MINEDUC, 2001). Sin embargo, la carrera de Educación Parvularia quedaría fuera de este marco, manteniendo un enfoque asistencial por sobre la labor educativa. En esta misma línea, las primeras bases curriculares para este nivel educativo, publicadas en el año 2001, definirían objetivos de aprendizajes mínimos para los establecimientos que imparten este nivel educativo (Caiseo, 2011).

Con la intención de ampliar la cobertura y mejorar la calidad de la educación, el año 2015 se crea la Subsecretaría de Educación Parvularia, gracias a un significativo aumento en el gasto público destinado a Educación Inicial. En paralelo, se implementa el programa “Más jardines infantiles y Salas cuna para Chile”, el cual no exento de complicaciones, concluye el año 2018 junto a la publicación de las nuevas y actualizadas bases curriculares para la educación parvularia. Estas, a diferencia de las publicadas en el

año 2001, buscan no sólo definir los lineamientos curriculares y los objetivos de aprendizaje, sino que también armonizar los principios pedagógicos de este nivel educativo, con las teorías educativas fundacionales de la educación inicial, con los aportes multidisciplinarios respecto al entendimiento de las dinámicas socioculturales, y por último, con las investigaciones y requerimientos que provienen de la neurociencias aplicadas a la educación (MINEDUC, 2018).

La Neurociencia es definida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (citado en Jiménez et al., 2019) como “una disciplina que involucra tanto a la biología del sistema nervioso, como a las ciencias Humanas, Sociales y Exactas, que en conjunto representan la posibilidad de contribuir al bienestar humano por medio de mejoras en la calidad de vida durante todo el ciclo vital” (p.242) y se ha ido abriendo paso en la educación inicial como una herramienta de comprensión de los procesos de desarrollo de las y los párvulos, ya que la primera infancia, desde un punto de vista del desarrollo neuronal, es el período donde se genera la mayor cantidad de crecimiento cerebral a través de la neuroplasticidad (Huberman, 2020).

Si bien, dentro del marco curricular nacional actual, se denota la importancia de los descubrimientos y avances neurocientíficos aplicados a la educación, esto da cuenta de un problemática que afecta directamente a la calidad de la educación inicial impartida en nuestro país: el nulo pronunciamiento frente a la calidad de la formación de las educadoras de párvulos, sus bajos requisitos de ingreso, la dispersión y heterogeneidad de las mallas curriculares, y la escasa interdisciplinariedad de los contenidos (Alarcón et al., 2015).

Con respecto a la influencia de la formación en la calidad de la educación que se imparte a los párvulos, es razonable considerar que una baja calidad en la formación está directamente relacionada con la calidad del educador, así como de los ambientes educativos (Alarcón, et al., 2015; Campos, 2010). En este sentido, la importancia que se le atribuye a las neurociencias en las bases curriculares actuales, presenta un cuestionamiento frente a los conocimientos y capacidades que se desprenden de esta disciplina, así como del rol que las neurociencias ejercen en el quehacer pedagógico de las educadoras de párvulo, ya que no existen estándares respecto a los conceptos y contenidos básicos de esta

disciplina, necesarios para el ejercicio de la profesión.

Si bien existen varias universidades chilenas que cuentan con la asignatura de Neurociencias de la Educación de forma específica, aún es un campo aislado en la formación docente, ya que se consideran sólo en uno o dos semestres (Arancibia, Ramírez, 2020). Frente a esta situación, Ferreira y Gómez (2019) nos señalan que “Estos cursos podrían impartirse desde una Facultad de Educación o Psicología y deberían tener un carácter multidisciplinar, abordando aspectos como la consolidación de la memoria o la plasticidad neuronal, los cuales son difíciles de entender en plenitud, pero de sustancial importancia al momento de enseñar” (p.49). De igual forma, los autores ponen énfasis en que la calidad del quehacer educativo del docente, está directamente relacionada con los conocimientos disciplinares que este posee, y que al estar esto mismo relacionado con las oportunidades de aprendizaje por parte de las y los estudiantes, “parece lógico que 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” (p.50).

Desde esta perspectiva y contemplando a los docentes como promotores del desarrollo integral de los y las estudiantes por medio de aprendizajes que tienen en consideración sus características individuales, la Neuroeducación nos permite comprender la incidencia respecto a los mecanismos neuronales tanto en los profesionales de la educación como en el estudiantado. Como expresa De Aparicio (2009) “los aportes de las neurociencias han dado una mayor comprensión de cómo funciona y repercute el cerebro en el mejoramiento de la habilidad del docente para enseñar, así como también en la habilidad del estudiante para aprender” (p.3) dicho lo anterior resulta imprescindible adoptar los hallazgos neurocientíficos en los planes de estudio actuales.

El estudio “Teacher Perceptions of NeuroEducation: A Mixed Methods Survey of Teachers in the United States” (Serpati, Loughan, 2012), donde los docentes demuestran su entusiasmo por aprender esta disciplina y valoran lo importante que es para su formación y para el desarrollo de programas educativos, evidencia una importancia trascendental en el cambio de los enfoques educativos en función de los postulados de las neurociencias

aplicadas a la educación.

Ahora bien, si nos referimos a los conocimientos que poseen los docentes respecto a las neurociencias aplicadas a la educación, genera un aporte a la comprensión de conductas orientando a la adaptación y modificación de contenidos en contextos educativos. Como expresan Ferreira y Gómez (2019) en el siguiente apartado

“Al abordar el conocimiento neurocientífico que se enseñe, es recomendable que este no sea prescriptivo, es decir, que los profesores no reciban una receta neuro científica de cómo llevar a cabo sus clases, sino que puedan desarrollar su trabajo apoyados por conocimientos actualizados sobre el cerebro, que les permita tomar decisiones adecuadas en el aula” (p.50).

Dicho lo anterior es posible afirmar que el conocimiento es una herramienta que se va enriqueciendo constantemente en relación a los avances científicos más que como una realidad estática, por tanto, queda en evidencia que mientras mayor sea la información que dominen los profesionales de la educación en torno a las neurociencias mayor será el impacto que se genera en los estudiantes considerando que en etapa parvularia es donde se posee mayor plasticidad neuronal. No obstante, por más conocimientos y más actualizado que se encuentre un docente la importancia de este radica en emplear esos conocimientos en su metodología acorde a los hallazgos actuales respecto al cerebro.

Desde esta perspectiva surge la problematización, puesto que por más conocimientos que posean las Educadoras de Párvulos respecto a la Neuroeducación, independientemente si sus conocimientos son adquiridos durante su formación de pregrado o posterior a ello, de manera formal o informal, la problemática deriva en la consideración y aplicación de dichos conocimientos neurocientíficos en el aula y cómo se relacionan con las estrategias educativas, planificaciones, experiencias de aprendizaje, disposición de los ambientes, etc; ya que no se tienen conocimientos sobre cómo se llevan a cabo las Neurociencias en el aula y su incidencia de estas mismas en los contextos educativos.

## **I.2 Relevancia de la investigación**

La investigación “Percepciones de educadoras de párvulos en ejercicio sobre su quehacer profesional en relación a su formación neurocientífica en educación inicial” pretende aportar e impactar no solamente a actores educativos, sino también al común de la gente que pueda verse involucrada en la educación inicial, esto desde dimensiones prácticas, teóricas y sociales.

### **I.2.1 Justificación práctica**

Se pretende que la presente investigación impacte desde un nivel práctico a educadoras de párvulos en ejercicio de modo que logren reflexionar sobre su propia práctica y la relación que esta tiene con su formación en neurociencias de la educación inicial, aportando desde los espacios de socialización, a una reflexión crítica del quehacer profesional.

### **I.2.2 Justificación teórica**

Se pretende que la presente investigación impacte desde un nivel teórico a la comunidad educativa relacionada con la educación inicial, de modo de favorecer la reflexión en torno a las neurociencias aplicada a la educación inicial y la forma en la que los conocimientos sobre ésta disciplina impactan en el quehacer profesional tanto en aula como en otras áreas.

### **I.2.3 Justificación social**

Se pretende que la presente investigación impacte desde un nivel social a las y los distintos actores que se relacionan con la educación inicial, proporcionando información sobre las diversas percepciones que tienen educadoras de párvulos sobre las neurociencias en la educación, y además de la importancia que recae sobre esta disciplina

### **I.3 Objetivos de la investigación**

#### **I.3.1 Objetivo General**

- Analizar el rol que juegan las neurociencias en el quehacer pedagógico de las educadoras de párvulos en ejercicio, de la región Metropolitana, que hayan recibido formación formal en neurociencia, tanto pregradual cómo post-titular.

#### **I.3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar las habilidades que el estudio de las neurociencias brinda a las educadoras de párvulos en ejercicio, de la Región Metropolitana, que hayan recibido información formal en neurociencia, tanto pregradual cómo post-titular.
- Comprender la forma en que incide la formación neurocientífica en el desempeño profesional de las educadoras de párvulos que se desempeñen en aula, de la Región Metropolitana.
- Relacionar el vínculo existente entre las neurociencias, los objetivos y las experiencias de aprendizaje extraído de los discursos de las educadoras de párvulos que se desempeñen en aula, de la Región Metropolitana.

## **Capítulo II**

### **Marco Teórico**

#### **II.1 Teorías sobre la percepción**

##### **II.1.1 Perspectiva tradicional de la percepción**

Existen diversas definiciones de lo que es la percepción. En los comienzos del siglo XX, se consideraba a la percepción como el resultado de procesos corporales como la actividad sensorial, y la investigación de ésta se centraba en la caracterización de los canales sensoriales de la visión, el tacto, el gusto, etc., aquellos sentidos principales del ser humano desde la fisiología; por otro lado, la psicofisiología definía la percepción como una actividad cerebral de complejidad creciente impulsada por la transformación de un órgano sensorial específico, integrando así lo psicológico con lo fisiológico (Oviedo, 2004).

Tradicionalmente, la percepción era descrita como un mecanismo de recepción de estimulación, esto en su definición más básica en la psicología, pero posteriormente se demostró que el proceso es mucho más dinámico y funcional de lo que suponía. La percepción no solamente depende de la naturaleza del estímulo, sino que influyen los estados y disposiciones del organismo que percibe, todo esto ya que percibir no implica recibir pasivamente estímulos externos, sino que implica seleccionar, decidir, formular hipótesis y procesarlo, eliminando, disminuyendo o aumentando aspectos de dicho estímulo (Salazar et al., 2012).

##### **II.1.2 Perspectiva psicológica de la percepción**

Dentro de las teorías de percepción, destaca la Gestalt (teoría de la forma) que se posiciona en la psicología como el movimiento más sistemático en la producción de los principios explicativos de la percepción. Con respecto a esta teoría Oviedo, (2004) nos comenta:

“El primer supuesto básico desarrollado por la Gestalt es la afirmación de que la actividad mental no es una copia idéntica del mundo percibido. Contrariamente define la percepción

como un proceso de extracción y selección de información relevante encargado de generar un estado de claridad y lucidez consciente que permita el desempeño dentro del mayor grado de racionalidad y coherencia posibles con el mundo circundante” (pp.89-90).

Lo que posiciona a la percepción como un proceso que incluye la extracción de información del mundo percibido, que sea relevante para el sujeto, para así poder desenvolverse en él de manera coherente.

Según la Gestalt, la percepción es la encargada de modular y regular la sensorialidad, como parte de una tendencia al orden mental de un sujeto, ya que primero determina la entrada de información, y luego permite la formación de abstracciones como juicios, conceptos, categorías, etc (Oviedo, 2004).

La psicología define la percepción como un proceso cognitivo de la conciencia, que se enfoca en la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, que se crean a partir del reconocimiento, la interpretación y la significación, pero que también requiere que otros procesos intervengan, como el aprendizaje, la memoria y la simbolización (Vargas, 1994).

Al ser la percepción el proceso cognitivo que permite reconocer, interpretar y darle significado a los estímulos del ambiente, esta pone en juego referentes tanto ideológicos como culturales, por lo tanto, está moldeada por las circunstancias sociales propias del contexto del sujeto, y se realiza en función de sus experiencias. Con relación a la percepción, existe otro concepto que es importante destacar, la autopercepción, que es un sistema que reúne conceptos, actitudes, expectativas, valoraciones y deseos que se perciben en un todo organizado al interior del sujeto, pero que también forma parte de la realidad externa. En la autopercepción, el sujeto se atribuye rasgos a sí mismo, y ésta influencia los juicios y opiniones personales sobre su persona (Ramírez y Barragan, 2018).

## **II.2 Habilidades pedagógicas**

El término habilidad, es generalmente utilizado como sinónimo del saber hacer (Mulet, 2018). De igual manera, el saber, en el lenguaje cotidiano, se asocia al conocimiento (se dice que se sabe algo cuando se conoce, o bien se conoce algo cuando se

sabe qué es). Sin embargo, el término conocimiento se relaciona al manejo de información, mientras que el saber está ligado estrechamente a la práctica (Barrera, 2009). En este sentido, las habilidades pedagógicas, constituyen un conjunto de saberes que se ocupan para educar y dichos saberes expresan una síntesis entre el estudio y la experiencia que se manifiesta en la acción, en la realización y en acciones concretas, por sobre los conocimientos específicos del pedagogo.

En sintonía con estas ideas, la UNESCO en 1993, constituyó una comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, que determinó que existen cuatro habilidades básicas que actúan como pilares de la educación, las cuales fueron definidas como:

- a) Aprender a conocer.
- b) Aprender a hacer.
- c) Aprender a ser.
- d) Aprender a vivir juntos.

En este contexto, las habilidades pedagógicas, están asociadas directamente con las actitudes que el docente presenta frente a sus estudiantes, transformándose en un elemento clave para el aprendizaje. De esta manera, el educador deberá dejar atrás el aprendizaje reproductivo (transmisión de información), e intencionar el aprendizaje creador, evitando así que sus estudiantes aprendan de memoria, sin cuestionar aquello que se está transmitiendo. Para esto, se debe propiciar el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, mediante la apropiación de conocimientos, habilidades, hábitos, actitudes, y también de sentimientos y valores, que les permitan vincular la teoría con la práctica (Castro, Sosa y Sosa, 2018).

Según los autores, esta postura pedagógica da cuenta de la necesidad actual de avanzar hacia un nuevo paradigma educativo, definido en la actualidad como modelo autoestructurante.

### **II.2.1. La educación heteroestructurante y autoestructurante**

La educación heteroestructurante, define la creación del conocimiento como un resultado concreto adquirido por el maestro a través de su formación. En este modelo el alumno actúa como receptor pasivo de la información transmitida por el maestro. El modelo autoestructurante, por otra parte, considera en primer lugar al educando centro de la experiencia educativa, al conocimiento como un proceso dinámico y cambiante, y por último a la escuela y al maestro como facilitadores de dichos procesos (Not, 1983).

A pesar de que la educación autoestructurante surge como corriente durante el siglo XVIII, con la publicación de la obra “Emilio, o de la educación”, de Jean Jacques Rousseau, la educación heteroestructurante ha sido el modelo predominante en occidente principalmente por la influencia de la instrucción eclesiástica en la sociedad, y por la masificación del sistema educativo tradicional diseñado durante la revolución industrial (Campos, et al., 2006).

Ambos modelos representan en la actualidad dos filosofías educativas distintas, las cuales han tenido diversos referentes y visiones o enfoques educativos característicos. Mientras el modelo autoestructurante comenzaba a proliferar durante finales de siglo XIX con la corriente educativa llamada Escuela Nueva, el modelo heteroestructurante sería influenciado fuertemente por los psicólogos conductistas. Actualmente, esta filosofía educativa ha promovido durante décadas el uso indiscriminado de drogas para el tratamiento del déficit atencional, con el objetivo de estimular a través del control, el aprendizaje de los alumnos (Robinson, 2008).

En la actualidad, las estrategias vinculadas al modelo heteroestructurante son definidas como metodologías escolarizantes, y representan de manera contraria a la labor educativa (Calvo, 2014). En este contexto, considerando los desafíos educativos del siglo XXI, es considerado deber de los docentes integrar de forma armónica las necesidades, intereses, el nivel de desarrollo y las características, no solo de sus estudiantes, sino también de la sociedad en la que estos se desenvuelven, además de también estar en constante actualización, buscando perfeccionar su trabajo, informándose de las

actualizaciones de la ciencia de la pedagogía, debe crear las condiciones necesarias para fomentar el desarrollo de conocimientos, habilidades y capacidades de sus estudiantes (Castro, Sosa y Sosa, 2018).

## **II.3 El quehacer de la educadora de párvulos**

### **II.3.1 Fundamentos generales de la Nueva Escuela**

Dentro de los orígenes de la Escuela Nueva encontramos la etapa de la Revolución Francesa y la Ilustración, que en su momento propusieron un nuevo tipo de sociedad relacionada con los conceptos de libertad e igualdad. La corriente de Escuela Nueva se relaciona de manera directa con la educación autoestructurante en la cual se concibe al niño con la capacidad de educarse a sí mismo, la experimentación como un aspecto privilegiado y la actividad espontánea, posicionando al maestro como un mediador del proceso pedagógico (Jiménez, 2009).

Este modelo pedagógico se consolida por un lado con la concepción del pedagogo y filósofo Jean-Jacques Rousseau del niño como un ser independiente y no como un adulto en miniatura y que por esta razón se debe privilegiar el desarrollo espontáneo y natural, y por otro lado con la comprensión de la importancia de la niñez en la formación del ser humano (Rousseau, 1762).

Entre los principales planteamientos de la Escuela Nueva, también conocida como Escuela Activa, se encuentran considerar al niño como el centro del proceso de enseñanza aprendizaje y al maestro como dinamizador de la vida en el aula, al servicio de los intereses y necesidades de los alumnos (Caiseo, 2011).

#### **II.3.1.1 Friedrich Fröebel**

Friedrich Fröebel fue un pedagogo alemán catalogado como “el pedagogo de la innovación”, fue el creador del concepto del sistema de jardín de infancia en Alemania, que es la forma de educación inicial en la que los niños y niñas aprenden a través de juegos creativos, interacciones sociales y formas de expresión natural (Jiménez, 2009).

Éste pedagogo utilizaba juegos, canciones e historias dirigidas a las necesidades de

los niños y materiales elegidos especialmente, consideraba que los primeros años de vida eran determinantes para el desarrollo mental del individuo y en su propuesta el centro de la actividad pedagógica es el niño (Martínez, 2013).

En relación con el rol del docente, Fröbel puso especial atención y cuidado en la capacitación de los maestros, los cuales debían tener buen carácter, ser amistosos y accesibles para los niños, enfatizando en la capacidad de transmitir el simbolismo de la educación en sus acciones (Caiseo, 2011).

### **II.3.1.2 María Montessori**

María Montessori fue una médica, filósofa, pedagoga y psiquiatra italiana cuya preocupación educativa comenzó trabajando con niños y niñas en instituciones hospitalarias y a partir de sus experiencias elaboró un método que considera un énfasis en las estructuras cognoscitivas y el desarrollo social, a la maestra como participante no obstaculizador en el aula y al alumno como el participante activo en el proceso de enseñanza aprendizaje (Fundación Argentina Maria Montessori, 2021).

Dentro de su método, Montessori declaraba que la enseñanza debía adaptarse a cada estilo de aprendizaje según cada niño y que la maestra debía motivar la enseñanza individualizada en la cual los niños y niñas escojan su trabajo a partir de sus intereses y habilidades, moviéndose libremente y decidiendo de manera voluntaria trabajar en equipo, bajo la mirada del trabajo colaborativo en el cual se ayudan mutuamente. Destaca también la importancia de que los materiales sean multisensoriales y autodidactas, además de que los niños sean libres de utilizarlos por el tiempo que deseen, marcando así su propia velocidad para aprender y hacer propia la información adquirida (Caiseo, 2011).

### **II.3.1.3 Ovide Decroly**

Ovide Decroly fue un pedagogo, psicólogo, médico y docente belga que al igual que María Montessori enfocó su trabajo en la observación de niños y niñas en instituciones en las cuales se les consideraba como “anormales”, para posteriormente aplicar dicha experiencia en niños “normales”, es decir que no pertenecían a instituciones. Decroly enfatizó en la función de la globalización y constituyó los centros de interés,

dándole importancia al contacto de niños y niñas con objetos concretos en toda su complejidad, reivindicando la elección de temas de interés vital (Narváez, 2006).

Dentro de las características que destacan en los centros de interés encontramos la consideración de la observación, la percepción y la sensación como partes principales del aprendizaje de los niños y niñas, en el cual el maestro cumplía un rol de introductor al diálogo, guiando a los niños y niñas en la creación de una terminología científica con la cual fundamentar y explicar lo que lograban percibir del entorno y los materiales dispuestos para la exploración, introduciéndolos en el rigor, la precisión y la exactitud. Decroly posicionaba a las actividades cotidianas como el juego, las excursiones, la cocina y la jardinería, por nombrar algunas, como experiencias privilegiadas en la escuela, lo cual se reflejó en su icónica frase “Una escuela por la vida y para la vida” (Dubreucq-Choprix, F. y Fortuny, 1999).

#### **II.3.1.4 John Dewey**

John Dewey por su lado fue un pedagogo, psicólogo y filósofo estadounidense que planteó una corriente que se enfoca en el “aprender haciendo” en la cual destacaba la importancia del interés como la fuerza impulsora de la educación, con base en la concepción de la educación como una constante reorganización y reconstrucción de la experiencia (Narváez, 2006).

Dewey se diferenciaba de los filósofos que apoyaban los ambiente tradicionales de las salas de clases, en que pensaba que la educación eficaz se producía principalmente a través de interacciones sociales y que por esto mismo, el entorno escolar debía ser considerado como una institución social; consideraba la educación como un proceso para la vida y no una preparación para la vida futura (Williams, 2017).

#### **II.3.2 Quehacer profesional según MINEDUC**

Dentro de los Estándares Orientadores para Carreras de Educación Parvularia (MINEDUC, 2012) se consideran un conjunto de características de las cuales se desprenden habilidades y actitudes que los y las Educadoras de Párvulos deben desarrollar, que les permitan desenvolverse de manera efectiva y eficiente frente a las demandas

profesionales que les impone la sociedad. Se espera que al egresar, el profesional esté preparado para enfrentarse a un entorno cambiante para lo cual deben poseer la capacidad del trabajo colaborativo, autonomía, flexibilidad, capacidad de innovar, disposición al cambio y proactividad. A su vez debe tener una formación en valores como responsabilidad, perseverancia y un comportamiento ético apropiado.

Conjunto a esto, debe ser capaz de comunicarse por escrito y oralmente de forma eficaz en su lengua original y además en una segunda lengua, debe demostrar habilidades en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TICs), debe mostrar un espíritu de superación personal y profesional y poseer un comportamiento que refleje un nivel de cultural adecuado a las exigencias del mundo globalizado (MINEDUC, 2012).

Las BCEP (2018) por su lado posicionan al educador y educadora de párvulos como un actor clave que guía el proceso educativo que ocurre en los establecimientos educacionales, que debe coordinar actividades tanto con los párvulos como con los equipos y la comunidad en general, mediando pedagógicamente entre ellos. Para esto se deben desplegar habilidades y conocimientos que favorezcan la interacción, como son la empatía, la comunicación, la asertividad, la creatividad, la resolución de conflictos y la flexibilidad; asimismo debe disponer de su saber profesional especializado con el de fundamentar las decisiones que toma, incluyendo la reflexión individual y colectiva sobre la propia práctica en la reconstrucción de su conocimiento pedagógico, con el objetivo de hacer su tarea cada vez mejor.

#### **II.4. Enseñanza - aprendizaje en educación inicial**

Son diversos los profesionales que impulsaron la educación desde postulados y lineamientos psicológicos, uno de estos fue Jean Piaget, que dentro de su teoría del desarrollo cognitivo denominó que el desarrollo espontáneo del pensamiento depende de factores internos individuales y del desarrollo del contexto situacional, y que la suma de estos factores induce a pensar que una misma realidad puede presentar pensamientos completamente diferentes entre individuos. De los trabajos de Piaget se puede extraer la idea de que el proceso de aprendizaje no es progresivo, sino que se construye, reconstruye y supera a través de retrocesos, pero que siempre tiene como objetivo final un equilibrio

perfecto (Ortega y Jesús, 2010).

Otro profesional que fue importante en la consolidación de la enseñanza-aprendizaje como un proceso fue Lev Vygotsky, quien consideró a todas las personas como seres sociales y que por esta razón, el conjunto de conocimientos que se adquieren, son un producto social. Vygotsky planteó el concepto de Zona de Desarrollo Próximo en el cual existen dos niveles evolutivos: el Nivel Real de Desarrollo que se manifiesta a través de las tareas que la persona es capaz de realizar por sí mismo; y el Nivel de Desarrollo Potencial que se manifiesta mediante las actividades que realiza con ayuda (Ortega y Jesús, 2010).

La enseñanza y el aprendizaje, comprendidos como procesos indivisibles tienen como propósito, por un lado la transmisión de información mediante comunicación directa y/o soportada en medio auxiliares y por otro lado, la acción del sujeto que recibe esta información, haciéndola suya en forma de nuevos conocimientos, habilidades y capacidades que le permitan enfrentarse a situaciones nuevas, contribuyendo a la solución de problemas concretos (Alfonso, 2003).

La autora (Alfonso, 2003) explica que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ocurren cambios en la actividad cognoscitiva del sujeto que aprende y es el maestro quien ayuda y dirige la actividad hacia el dominio de los conocimientos, la formación de habilidades y hábitos acorde a la concepción del mundo circundante; en esta actividad el sujeto que aprende (estudiante) adquiere una visión sobre la realidad material y social, lo cual implica necesariamente una transformación de la personalidad del estudiante.

## **II.5 Neurociencia y primera infancia**

### **II. 5.1 Neurociencias**

Las neurociencias según la UNESCO (2015) citado en (Jiménez et al., 2019) “es una disciplina que involucra tanto a la biología del sistema nervioso, como a las ciencias Humanas, Sociales y Exactas, que en conjunto representan la posibilidad de contribuir al bienestar humano por medio de mejoras en la calidad de vida durante todo el ciclo vital” (p.242), por lo que esta ciencia ha jugado un rol importante, ya que “han posibilitado una mayor comprensión acerca del proceso de aprendizaje”(Campos, 2010, p.4), lo que permite que a través del estudio del cerebro y sistema nervioso podamos comprender el desarrollo de los párvulos en sus diferentes etapas. Para ahondar aún más, Campos (2014) da a conocer respecto al desarrollo cerebral “utilizando neuroimágenes visibilizaron mayor conocimiento sobre las funciones cerebrales superiores y complejas, como el lenguaje, la memoria y la atención, las cuales son estimuladas, fortalecidas y evaluadas día tras día en los centros educativos de todo el mundo” (p.4), entendiendo todo lo que se puede aprender desde las neurociencias, dicho lo anterior las neurociencias como una disciplina que permite comprender el desarrollo del ser humano de una manera integral, considerando su amplio campo de estudios e investigaciones.

Las neurociencias como objeto de estudio han adquirido mayor protagonismo en las últimas décadas a partir del análisis respecto el sistema nervioso y el cerebro desde aspectos estructurales y funcionales, posibilitando una mayor comprensión acerca del proceso de aprendizaje (Campos, 2010). Desde esta perspectiva del cerebro como un órgano estructuralmente moldeable a partir de la biología humana tanto como las experiencias propiciadas por el ambiente, podemos concebir el campo educativo interrelacionado a las neurociencias, aportando al desarrollo infantil incluso desde antes del nacimiento.

El hecho de que las prácticas de enseñanza no estén diseñadas considerando al sistema nervioso como variable interviniente no quiere decir que éste esté ausente. Por el

contrario, se estaría educando a los niños parcialmente ‘a ciegas’, al no considerar las variables neurales en el diseño de las prácticas escolares (Benarós et al, 2010).

## **II.5.2 Neurociencias relacionadas a la primera infancia**

El sistema nervioso comienza a desarrollarse desde la gestación influyendo diversos factores que propician conexiones neuronales, consolidando así una base para el desarrollo del ser humano. Desde esta perspectiva el rol docente como un agente de cambio y transformación que comprende la neuroeducación en primera infancia, según Singer (2008) puede propiciar en los niños y niñas una adaptación de las arquitecturas neuronales al entorno en el cual están insertos por sobre la genética.

### **II.5.2.1 Factores genéticos y ambientales que inciden en la primera infancia**

El desarrollo cerebral se encuentra compuesto tanto por los factores genéticos como por la interacción del ser humano con el medio, pues el cerebro se configura en primera instancia de la base biológica determinada por los genes. No obstante, madura y se modifica en relación a los estímulos del medio formando su conjunto de redes neuronales, es decir “tiene lugar en el marco de las interacciones que se producen entre la base biológica del cuerpo humano y el medio” (Zabalza M y Zabalza M, 2018, p. 80). En efecto, los autores expresan que la interacción del individuo requiere del medio ambiente para la conformación de redes neuronales incluso desde edad prenatal, promoviendo la construcción de la arquitectura cerebral por medio de los factores genéticos, así como las experiencias y estímulos propiciados por el ambiente que orientan la base de redes neuronales.

Cabe destacar que cada ser humano tiene su propio ritmo de desarrollo y de aprendizaje, vinculado a su historia genética y al ambiente en el que va creciendo y desarrollándose (Campos, 2014). Si bien dichos factores inciden directamente, el desarrollo cerebral surge acorde a la base neurobiológica y el entorno en el que el individuo se encuentra inserto, respondiendo a los estímulos externos para las conexiones neuronales, siendo este único e irrepetible.

### **II.5.2.2 Plasticidad neuronal.**

Una de las características del cerebro humano responde a su plasticidad, lo que incide en mm su capacidad de cambio constante, modificación y adaptación, tanto funcional como estructural ante los factores ambientales y de experiencia que alteran su estructura a través de la creación de nuevos circuitos neuronales o la modificación de los existentes. Para Maya y Rivero (2012) “Puede existir una plasticidad neuronal cuando unas neuronas sustituyen a otras para poder llevar a cabo determinados aprendizajes con nuevas sinapsis, cuando se da una regeneración de axones (parte de la neurona), o cuando se produce una neurogénesis (nacimiento de nuevas neuronas)” (p.3) es decir, el cerebro humano desarrolla el proceso de sinapsis, siendo más moldeable, receptivo, flexible y plástico ante estímulos ambientales en los primeros años de vida.

El proceso que ocurre por medio de la plasticidad neuronal juega un rol fundamental en los procesos cerebrales de niños y niñas, generando redes en conjunto a las experiencias sociales del ambiente para la base neurológica, así como los circuitos neuronales pertinentes para el desarrollo de la vida humana. Así mismo, a través del desarrollo de estas habilidades el cerebro se dota de herramientas para enfrentarse y adaptarse al entorno en cual se encuentra inserto, adoptando las experiencias individuales para potenciar o crear nuevos circuitos en torno a un desarrollo paulatino de habilidades, capacidades y comportamientos llevados a cabo por la mielinización de fibras nerviosas. Así lo afirman Ferreira y Gómez (2019) “los cambios que se evidencian en el cerebro se deben a la plasticidad cerebral que ocurre a nivel de las conexiones entre neuronas, la formación de nuevas conexiones, la eliminación de conexiones existentes, o al fortalecimiento de conexiones previamente establecidas.” (p.53), cabe destacar que el proceso de mielinización orienta la conducción de información hacia los diferentes circuitos neuronales para que alcancen un mayor nivel de funcionalidad, evidenciando en el proceso de maduración.

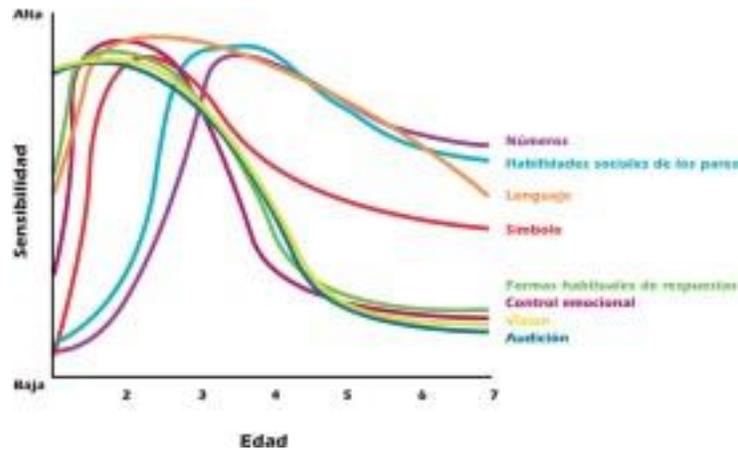
### **II.5.2.3 Períodos críticos y sensibles.**

Respecto al desarrollo cerebral y su plasticidad neuronal, diversas investigaciones ligadas a las Neurociencias comprenden el cerebro como un órgano con gran plasticidad el

cual modifica sus funciones y maduración biológica acorde a la herencia genética y los factores medioambientales, esto responde a los periodos críticos y sensibles que dan paso a ventanas de oportunidad en los primeros años de vida, siendo estos periodos ventanas funcionales en las cuales un sistema nervioso en desarrollo tiene la posibilidad máxima de ser modificado en su conectividad comunicativa, a partir de las condiciones del medio (Zuluaga, 2018). No obstante estos poseen sus propias características respecto al desarrollo humano. Según Duarte D. y Merchan A (2019):

“Un periodo crítico hace referencia a que, en el desarrollo de cada niño, existen etapas diversas que permiten que una habilidad sea adquirida gracias a la cantidad de conexiones sinápticas, cuando se habla de periodo sensible se hace referencia a la estimulación con el ambiente, el objetivo es que esta habilidad sea adquirida y el sujeto obtenga dicha destreza”. (p.15)

Dicho lo anterior, estos periodos se comprenden como una “ventana de oportunidad” donde el cerebro se encuentra más susceptible a las experiencias y estímulos externos generando mayores conexiones sinápticas (Duarte D, Merchan A, 2019) las cuales se continúan potenciando a lo largo de la vida. Sin embargo, la ausencia de experiencias o estímulos conlleva a consecuencias en el sistema nervioso, afectando primordialmente en su estructura o función, Así lo afirma Campos (2014) “Las primeras experiencias conformarán las bases de las experiencias posteriores, por lo que una experiencia inicial de baja calidad puede provocar serias consecuencias en el desarrollo cerebral” (p.31). Por tanto, las experiencias relevan en el desarrollo infantil por su intensidad, frecuencia y duración, para la configuración de la base del sistema nervioso y el cerebro.



**Gráfico 1.** *Periodos sensibles en el desarrollo cerebral temprano.* (Campos, 2014).

Desde esta perspectiva, Campos (2014) plantea gran relevancia en las primeras experiencias relacionadas al desarrollo infantil respecto a la gradualidad del sistema nervioso, emergente a la maduración y variación en diferentes momentos de los circuitos neurales. Para ello, la calidad de las experiencias en la primera infancia acorde a ciertos momentos cruciales del desarrollo resultan favorecedores si el adulto mediador posee los conocimientos respecto a los periodos críticos y sensibles, propiciando aprendizajes significativos en las diferentes etapas orientando la reestructuración de la base neurobiológica.

#### **II.5.2.4 Salud: Sueño y nutrición**

Si bien, el cerebro cumple un rol fundamental en el desarrollo del ser humano principalmente en sus primeros años de vida considerando la genética, el ambiente y los periodos críticos, este como tal es un órgano y por ende su funcionamiento depende de la energía que éste consume, la cual proviene de otros órganos y funciones corporales, a través de la alimentación, así como también del ejercicio físico, el descanso y el sueño (Zabalza, 2018). Con ello también se presentan factores que propician e interfieren directamente en el desarrollo integral de niños y niñas, siendo el sueño y la nutrición claves en este proceso.

El sueño y la calidad de este se relaciona directamente con el desarrollo cerebral en la primera infancia, Zabalza (2018) nos plantea que en este proceso es donde se alternan lo

periodos activos y de reposo, adquiriendo con ello los aprendizajes necesarios y generando una desconexión eléctrica a fin de estabilizar y preparar el cerebro para nuevos input, pues el cerebro para aprender necesita percibir y codificar una información (input) y para ello utiliza sus recursos multisensoriales, el cuerpo, la motivación y todos los conocimientos previos almacenados en un sistema de memoria en especial. Asimismo, según Campos (2010) las Neurociencias nos han permitido evidenciar que la carencia de sueño afecta de manera negativa en las funciones cognitivas tales como atención, lenguaje, memoria, destrezas motrices, estados emocionales.

En este sentido, el sueño es considerado un factor fundamental tanto para el desarrollo y funcionamiento del cerebro como para la consolidación de los aprendizajes, ya de carácter bioquímico. Según Campos (2014) “La consolidación de la memoria de largo plazo se realiza cuando el cerebro pasa por el sueño profundo (REM) y esto se da desde la primera infancia.” (p.37). En esta misma línea, la neurociencia establece también la duración del sueño para la consolidación del aprendizaje, pues mientras mayor experiencia durante el día requiere de dormir más a fin de establecer las conexiones sinápticas que le permitan aprender lo vivido (Calvo, 2014).

Junto con ello, diversas investigaciones han permitido evidenciar la directa relación de la alimentación con el desarrollo y funcionamiento cerebral, la cual ejerce gran influencia desde edades prenatales, con ello la calidad de salud de la madre incide en el proceso de desarrollo genético, hasta posterior al nacimiento donde las Neurociencias han demostrado la importancia de la leche materna por sus ácidos grasos como factor clave para el desarrollo del sistema nervioso por su cualidad inmunitaria y psicológica.. Dicho lo anterior, Campos (2014) afirma que en “etapas perinatal el cerebro de los niños requiere de determinados nutrientes, además del agua, glucosa, sal, entre otros, para cumplir con funciones esenciales como la neurotransmisión y la neurogénesis, así como para protegerse contra el estrés tóxico.” (p.35)

#### **II.5.2.5 El juego y las neurociencias**

A partir de la mirada neurocientífica el juego releva su importancia a nivel cognitivo, puesto que incide directamente en el proceso de desarrollo del cerebro.

Huberman (2020) propone que a medida que se genera un aprendizaje, el cerebro se va modificando a través del proceso de neuroplasticidad, creando conexiones o circuitos neuronales. Para ello, el sistema nervioso produce dos moléculas esenciales, actuando como neurotransmisores, una de ellas es la acetilcolina, que permite que los sentidos se agudicen ante situaciones desafiantes, urgentes o importantes. Por otra parte, la dopamina que se produce cuando el cerebro comprende que la actividad es importante o tiene sentido para la persona, nivela la producción de acetilcolina orientando que el cerebro se concentre. Dicho lo anterior, el autor expone que este proceso ocurre de manera espontánea en los niños y niñas por medio del juego, puesto que establece un desafío (acetilcolina) y su esencia lúdica se comprende como la recompensa (dopamina).

De este modo, el juego activa áreas del cerebro que orientan el desarrollo del sistema nerviosos, puesto que “crea un contexto agradable, placentero y grato que favorecen los procesos de aprendizaje, este estímulo placentero a su vez propicia la activación de las estructuras que intervienen en las funciones de memoria y aprendizaje, creándose un sólido y extasiado aprendizaje” (González et al., 2021).

#### **II.5.2.6 Influencia de las emociones.**

Así como los factores genéticos y ambientales inciden directamente a nivel conductual y cognitivo., las emociones juegan un rol trascendental en el neurodesarrollo durante los primeros años de vida. Así lo afirma Muñoz (2021) “las emociones tienen su principal base neurológica en el circuito neuronal, el sistema límbico, formado por diferentes estructuras cerebrales se encarga de activar y controlar las emociones, origina respuestas o estímulos inmediatos a los hechos” (p.33). Dicho ello, los estudios Neurocientíficos han permitido comprender que el cerebro por medio de las emociones responde ante los estímulos externos proporcionados por el medio, estableciendo juicios de valor emitidos por nuestro cerebro para manifestarse a través de sentimientos tales como el amor, odio, ira (Campos, 2014).

Cabe destacar la influencia que generan las emociones en el cerebro, las cuales se encuentran ligadas a los circuitos neuronales en conjunto a los factores genéticos determinados que se van moldeando acorde a las experiencias del medio. Con ello, Zabalza

(2018) establece que las emociones constituyen un filtro de los estímulos a los que el cerebro reacciona, condicionando su actividad, proyectándose sobre las conductas cognitivas de los sujetos, sobre su memoria, sobre su capacidad de procesar información o evocarla, sobre su capacidad de razonar o relacionarse con otros, sobre sus sistemas de autorregulación.

De esta manera, los hallazgos de las Neurociencias han permitido identificar como el factor sociocultural incide en el desarrollo cerebral equilibrando su funcionamiento, considerando que las emociones constituyen un objetivo central del desarrollo infantil (la adquisición de la competencia emocional que permite identificar las propias emociones y las de los otros, así como autocontrolarse y saber resolver conflictos) (Zabalza y Zabalza, 2018).

Finalmente, los aportes neurocientíficos dejan en evidencia cómo los estados de ánimo, los sentimientos y las emociones pueden afectar la capacidad de razonamiento, la toma de decisiones, la memoria, la actitud y la disposición para aprender (Campos, 2010), lo cual posee gran relevancia en el proceso educativo y el rol que cumplen los diferentes agentes. En definitiva, Zabalza y Zabalza (2018) afirman que la educación infantil debe jugar un papel de medio estimulante y provocador, a fin de convertirse en un gran campo de provocaciones que favorezcan la actividad cortical y movilicen las conexiones cerebrales, para ello el rol educativo debe propiciar experiencias y ambientes favorables para el neurodesarrollo.

### **II.5.3 Neurodiversidad**

Las necesidades educativas especiales (NEE) es un tema a considerar en la educación actualmente, estas son definidas por MINEDUC (2015) como “una transición en la comprensión de las dificultades de aprendizaje, desde un modelo centrado en el déficit hacia un enfoque propiamente educativo, situando la mirada no sólo en las características individuales de los estudiantes, sino más bien en el carácter interactivo de las dificultades de aprendizaje” (p.14). Con ello, el autor establece las NEE de carácter permanente, las cuales comprenden dificultad de aprendizaje experimentadas durante toda su escolaridad, que requiere de recursos y apoyo para generar el aprendizaje. Por otra parte, están las NEE

de carácter transitorio que corresponden a dificultades de aprendizaje experimentadas por un periodo de la escolaridad, que requieren de apoyo adicional por tiempo determinado para lograr el aprendizaje, además de las capacidades de los docentes para dar respuesta ante los diferentes ritmos de aprendizaje y proceso de desarrollo.

Respecto a la mirada neurocientífica diversos autores exponen las NEE a partir del modelo biopsicosocial, donde las características del educando se relacionan directamente con la madurez y desarrollo del sistema nervioso central, que involucra al cerebro y su funcionamiento en tanto al aspecto sensorio-perceptivo y motor de la persona, es decir, la capacidad de percibir los estímulos del medio, para adaptarlos y emitir respuestas. Junto con ello, refieren que cuando no existe una organización o procesamiento del flujo de impulsos sensoriales a fin de propiciar al individuo la información del medio externo, se presenta una disfunción de la integración sensorial, lo que incide directamente en el cerebro, dificultando y generando una necesidad específica en el aprendizaje (Bergmann et al., 2022).

## **II.6 Rol del estudio científico en la educación parvularia nacional y la incorporación de las neurociencias**

### **II.2.6.1 Orígenes de la educación inicial nacional**

En nuestro país comienzan a funcionar los primeros grupos de juego y cuidado con enfoque educativo a partir de la segunda mitad del siglo XIX, inspirados en Friedrich Froebel, implementando un modelo pedagógico basado en la experiencia lúdica como fuente de aprendizaje para niños menores de siete años. Para poder ser partícipe de estos grupos, había mujeres que viajaban a Europa para estudiar la organización de las escuelas alemanas para luego implementar los kindergarden en Chile (Hermosilla, 1998).

Iniciativas privadas fueron quienes crearon los grupos de juegos o kindergarden ya en el siglo XX, lo que guió a la apertura del primer curso de maestras froebelianas entre 1905 y 1906, además del primer jardín infantil fiscal, ambos a cargo de la austríaca Leopoldina Maluchka. Durante esta etapa comenzaron a llegar educadores europeos y se inició la formación de kindergarterinas a nivel nacional, difundiendo en conjunto la labor

educativa por medio de seminarios, revistas y asociaciones que articularon el impulso fundador de las primeras décadas. En 1920 la escuela froebeliana continuó siendo el principal enfoque educativo de carácter público en nuestro país (Caiseo, 2011).

### **2.6.2 Influencia de la escuela nueva en Chile**

A través de un proceso de renovación pedagógica impulsado desde los años 30 por Irma Salas, doctorada en Estados Unidos y principal promotora de la Escuela Nueva en nuestro país, nace en 1944 en la Universidad de Chile, la primera escuela de educadoras de párvulos, liderado por Matilde Huice, abogada y psicopedagoga de origen español y Amanda Labarca, escritora y profesora de castellano chilena, quien asumiría el rol como primera directora (Fleming, 2007). Si bien la carrera comenzó con una duración de sólo cuatro semestres, se destaca la implementación de diversas áreas de estudio en la carrera, pasando a durar tres años en 1946 (Peralta, 2012). Esta formación entregaría a las primeras profesionales bases filosóficas, psicológicas y pedagógicas para optar al título de Educadoras de Párvulos, estableciendo a la observación de carácter científico y el estudio multidisciplinario como ejes principales del ejercicio pedagógico (Hermosilla, 1998). La escuela de educadoras de párvulos, caracterizada por su innovación y prestigio formativo, atrajo a estudiantes del resto de Latinoamérica a la Universidad de Chile, considerada para ese entonces como la Universidad de América (Acuña, 2015).

Dentro de los principales fundamentos de la carrera en esa época, era formar y preparar a estudiantes líderes a favor de los derechos de la infancia, quienes se pudieran desempeñar en diversas instituciones que tuviera relación directa con los párvulos, estas podían ser: Jardines infantiles, hospitales, escuelas, fundaciones, industrias, salitreras, entre otros (Peralta, 2012).

Para 1948 se establece el primer plan y programa que orienta a las escuelas de párvulos, encargado por el Ministerio de Educación (MINEDUC, 2021), el cual conlleva otro hito importante para la educación en primera infancia, la creación del Comité Chileno OMEP en 1956, aportando con investigación, desarrollo multidisciplinario a la legitimación del primer nivel educativo (Acuña, 2015).

En los años setenta, la carrera de Educación Parvularia llegó a todas las sedes de la Universidad de Chile, también comenzó a ser impartida en la Universidad Católica y Universidad Austral, además la formación técnica era impartida por diferentes organismos, lo que permitió que la cuota de jardines infantiles comenzara a ampliarse, y todo esto se creó gracias a la Fundación de Guarderías y Jardines Infantiles, y de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI) fundadas en 1967 y 1970, respectivamente (MINEDUC, 2001).

### **II.6.3 Desafíos económicos y sociales**

A mediados de la década de los 70, en plena Dictadura militar, el sistema educativo general se encontraba en un proceso completo de reestructuración. El nivel de educación parvularia, para ese entonces sin una organización a nivel estatal, vuelca sus lineamientos políticos educacionales hacia un enfoque asistencial, respondiendo a las necesidades prioritarias para el contexto que vivía el país, principalmente los problemas de higiene, salud y desnutrición que afectaban a los infantes desde los 0 a los 4 años. Frente a esto, se crearon centros de ayuda, alimentación y nutrición, y centros para cuidados infantiles ubicados en las comunidades más vulnerables. De esta manera, el Estado logró ampliar la cobertura de establecimientos para la primera infancia, pero dejando de lado la dimensión educativa de este nivel (Hermosilla, 1998). Muchos de estos establecimientos, los cuales pasarían a ser administrados por la JUNJI y la FUNACO, actual fundación INTEGRA, eran llamados “centros abiertos para niños”, y funcionaban bajo la responsabilidad de auxiliares de párvulos, con reconocimiento oficial otorgado por la FUNACO, y con la ayuda de asistentes de niños, quienes eran en su mayoría padres y madres de la misma comunidad, sin preparación. Durante esta etapa, la educación parvularia cumpliría un rol educativo desde los 4 años, enfocándose en la transición hacia la escuelas básicas (Hermosilla, 1998).

A través de la reforma educacional que promovió la municipalización de la educación 1981, la ley que regulaba las carreras docentes, fue modificada permitiendo que la carrera de educadoras de párvulos fuera impartida por universidades privadas, e incluso por institutos profesionales que fueron creados específicamente para estos fines. Si bien, esta medida, lograría aumentar la cobertura a un 21% al año 1990 (Alarcón, et al., 2015),

los ajustes en las mallas curriculares realizados por las nuevas instituciones que impartían la carrera, redujeron principalmente las áreas de estudios multidisciplinarios, afectando directamente a la calidad formativa de las educadoras de párvulos (MINEDUC, 2001).

Frente a las inquietudes de la labor de las educadoras de párvulos, se crearía el Colegio de Educadoras de Párvulos en 1984 con la finalidad de otorgar al gremio, un espacio para discutir las políticas públicas, y exponer sus necesidades entorno al quehacer pedagógico de las educadoras, otorgando beneficios para las colegiadas como seminarios, cursos, entre otros (CEPCHILEAG, 2022).

En el año 1994, se crea en la Universidad Metropolitana de las Ciencias de la Educación (UMCE), el primer Magíster en educación parvularia, a cargo de María Victoria Peralta, quien ocuparía posteriormente el cargo de directora de la JUNJI y presidenta de la OMEP, respectivamente, intentando evidenciar la importancia de adquirir conocimientos profundos respecto a este nivel educativo (Caiseo, 2011). Sin embargo, las políticas públicas de los años 90, se caracterizarían por enfocarse en el aumento de la cobertura, sin hacer mención a la calidad de la educación impartida en los establecimientos, la calidad de las infraestructuras, y sobre la calidad de la formación de las profesionales (Alarcón, et al., 2015).

Este proceso concluiría con la creación de las primeras bases curriculares en 2001, instrumento que establecería los objetivos de aprendizaje mínimos a cumplir por los establecimientos de educación parvularia nacionales. Esto generaría un gran revuelo en las universidades, las cuales debieron implementar asignaturas relacionadas con los núcleos de aprendizaje propuestos, incorporándose a sus discursos pedagógicos, marcando un cambio de rumbo hacia la mejora de la calidad de la educación que se imparte en nuestro país (Pardo, 2019).

#### **II.6.4 Avance de las neurociencias en el la formación de Educadoras de párvulos**

Durante las últimas dos décadas, los esfuerzos por mejorar tanto la cobertura de la educación parvularia, así como de la calidad de la educación, estarían definidos por las políticas públicas impulsadas por los dos gobiernos de Michelle Bachelet, quien en

sintonía con el paradigma internacional entorno al rol de la educación inicial como principal mecanismo para el florecimiento humano e igualador de inequidades sociales (Heckman, et al., 2006), impulsa en su primer período, una serie de programas educacionales y sociales para mejorar las condiciones de los infantes que no podían asistir a salas cuna o jardines infantiles. Esto se sumó a un aumento sostenido de la cobertura a nivel nacional, y la vinculación del entre el Ministerio de Educación con el Ministerio de Desarrollo Social (Campos, et al., 2006).

Los hitos más importantes, no obstante, se materializaron durante el segundo período de Bachelet, logrando, superar la inversión pública promedio de los países de la OCDE, destinado a la educación parvularia (OCDE, 2018), y creando Subsecretaría de Educación Parvularia en el año 2015, a cargo de llevar a cabo la actualización de la bases curriculares, y cumplir con la meta presidencial de construir 1133 nuevos establecimientos (MINEDUC, 2018).

Bajo este nuevo escenario político, caracterizado por la intención de encauzar la educación parvularia hacia el mejoramiento en términos cualitativos, la publicación de las nuevas bases curriculares, no sólo actualizan los objetivos pedagógicos definidos en su primera edición, sino que también definen los fundamentos teóricos que dan curso al diseño curricular. En este sentido, una de las principales fuentes de información que se destacan en el documento son las investigaciones en el campo de la neurociencia aplicada a la educación parvularia (MINEDUC, 2018).

En este contexto, previo a la publicación de las nuevas bases curriculares, sólo tres de las Universidades que imparten la carrera de Educación Parvularia, incluían en sus mallas la asignatura "neurofisiología del desarrollo", y sólo una "neurociencia y educación de párvulos" (Marqués y Osses, 2014). En este sentido, cabe mencionar el impacto provocado por la publicación de este documento, ya que actualmente son 26 las universidades que incluyen asignaturas vinculadas a las neurociencias en la formación de educadoras de párvulos (Arancibia, Ramírez, 2020), además de la existencia de especializaciones post titulares entorno a esta disciplina.

## Capítulo III

### Marco Metodológico

#### III.1.Paradigma de Investigación

El término “paradigma” tiene su raíz epistemológica en el griego antiguo παράδειγμα [parádeigma] que significa “modelo” o “ejemplo”y originalmente significó eso, modelo o patrón. Si bien esta es su acepción más antigua, el concepto fue científicamente acuñado durante el siglo XX por el físico Thomas Kuhn como un modelo explicativo de las realidades físicas, que más adelante pasaría a formar parte de las teorías relacionadas con la investigación social. “Kuhn cuestiona el uso desmedido de la lógica y la idea del progreso continuo; por lo que sostiene que el conocimiento científico no es el resultado de la acumulación de saberes sino de los cambios de paradigmas, es decir, la adopción de nuevos enfoques, conceptos y compromisos por la comunidad científica” (Briceño, T. 2009).

En el texto de Sandín (2003) “Investigación Cualitativa en Educación: Fundamentos y Tradiciones”, se plantea que los científicos defensores de los paradigmas de investigación, ofrecen respuesta a tres cuestiones básicas (dimensiones) que se relacionan con la realidad que se desea estudiar o con el objeto de conocimiento, estas dimensiones son: La ontológica, la epistemológica y la metodológica. La dimensión ontológica, hace referencia a la naturaleza de los fenómenos, la dimensión epistemológica hace referencia al conocimiento y la forma de comunicar dicho conocimiento, y por último la metodología se refiere a la forma en la que se crea, modifica e interpreta el mundo en el que se encuentra. En relación a estas tres dimensiones es que se decide un tipo de paradigma que se asocie a los objetivos que se busca cumplir con la investigación a realizar.

Existen diversos paradigmas que se utilizan en las investigaciones de carácter educativo y/o social; uno de estos es el paradigma interpretativo. Los autores Lincoln y Guba (González, 2001) identifican ciertas características propias del paradigma interpretativo, que los diferencian de otros paradigmas.

- La realidades son múltiples, holísticas y construidas, por lo que el objetivo de la investigación es la comprensión de fenómenos.
- El investigador (observador) se relaciona con lo conocido de forma que ambos influyen e interactúan entre sí, no se pueden separar.
- Los fenómenos se encuentran en una situación de influencia mutua, por lo que no se distingue entre causa y efecto.
- Cualquier tipo de actividad investigadora está comprometida con valores. Desde el investigador, el paradigma que se elige, la teoría que guía el proceso investigativo y los valores que componen el contexto en el que se desarrolla la investigación.
- Los fenómenos sociales no pueden ser comprendidos aisladamente de sus contextos.
- El humano es el instrumento investigativo, ya que no es factible que un instrumento no humano se adapte a las realidades de los contextos sociales.
- El conocimiento tácito (aquel que se obtiene con la experiencia, es personal y contextual) es aquel que mejor permite al investigador percibir los fenómenos presentes en los ámbitos objeto de indagación.
- Los métodos cualitativos son los que se utilizan ya que se adaptan mejor a las realidades múltiples.
- Se utilizan lógicas de análisis de datos de carácter inductivo debido a que permite la descripción y comprensión de la realidad plural.
- El investigador prefiere negociar las significaciones e interpretaciones con los sujetos que configuran la realidad investigada, a su vez contrasta con ellos su propia visión del proceso.
- Las interpretaciones se remiten a la particularidad del caso y dependen del contexto y de la relación establecida entre investigador e informantes.

- Exige criterios para valorar la confianza de la investigación. Estos son: Validez, objetividad y fiabilidad.

De esta manera es que la presente investigación fue abordada desde el paradigma interpretativo, ya que busca identificar y analizar las percepciones que educadoras de párvulos en ejercicio tienen sobre su formación en neurociencias aplicadas a la educación inicial, en relación a su quehacer profesional, desde la indagación de experiencias en base a sus discursos.

### **III.2. Enfoque metodológico de investigación**

Los paradigmas de investigación se ven influenciados por teorías; en el caso del paradigma interpretativo aquellas teorías (enfoques) que influyen de manera más determinante en su configuración son el historicismo, la hermenéutica y la fenomenología (González, 2001).

El enfoque metodológico de una investigación se refiere a aquellos procedimientos que se utilizan para recabar la información del estudio, por lo que orienta los procesos que se llevan a cabo. Para ello, la presente investigación adopta el enfoque fenomenológico, el cual se origina a mediados de 1890 por Edmund Husserl, siendo su principal característica el encuadre hacia la experiencia vivida de los seres humanos, vinculados con su mundo, a partir de tres conceptos claves: la espacialidad, que refiere a el espacio vivido, la corporalidad con relación al cuerpo vivido y la relacionalidad o comunidad enfocada en la relación humana vivida (Álvarez-Gayou, 2003).

Es por esto que la fenomenología, según destaca Herrera (2017) sitúa el énfasis sobre lo individual y sobre la experiencia subjetiva, es decir, busca conocer los significados que los individuos dan a su experiencia. De esta manera, el fenomenólogo procura ver las cosas desde el punto de vista de otro, describiendo, comprendiendo e interpretando.

De la misma manera, el estudio basado en el enfoque fenomenológico contempla ciertas premisas que plantean Baptista, Fernández y Hernández (2010) en “Metodología de la investigación”, las cuales se señalan a continuación:

- Durante el estudio, se busca entender y describir el fenómeno estudiado desde la visión de cada participante y la perspectiva construida colectivamente.
- El diseño se encuentra basado en el análisis de discursos respecto a un tema específico a fin de indagar en sus posibles significados.
- El rol investigador contextualiza las experiencias acorde a su temporalidad, espacio, corporalidad y contexto relacional.
- La recolección de información se obtiene por medio de personas que han experimentado el fenómeno estudiado, en este caso la influencia que tiene la formación neurocientífica en el quehacer de educadoras de párvulos.

Dicho lo anterior, la presente investigación pretende abordar un fenómeno en particular el cual corresponde a la influencia de la formación neurocientífica en el quehacer profesional de educadoras de párvulos. Por tanto, el foco de análisis se centra en educadoras de la Región Metropolitana que poseen formación en neurociencias de pregrado o post titular, y que se desempeñen en aula; con la finalidad de discernir los significados respecto a la realidad vivenciada en torno a las Neurociencias en educación infantil y los saberes pedagógicos que han construido en esta línea.

### **III.3. Metodología de investigación**

El presente proyecto investigativo requiere un análisis de datos e información recolectada a partir de la muestra determinada, dejando de lado juicios de valor, con el fin de entregar una visión amplia de las percepciones e información que posee la muestra. Para esto existen dos tipos de metodologías de investigación, por un lado la cuantitativa y por otro la cualitativa, donde la primera “se utiliza para consolidar las creencias (formuladas de manera lógica en una teoría o un esquema teórico) y establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población” y el segundo “para construir creencias propias sobre

el fenómeno estudiado como lo sería un grupo de personas únicas” (Bapista, Fernández y Hernández, 2010).

En relación a lo anterior, la investigación se llevará a cabo en base a la metodología de análisis cualitativo, puesto que nos proporciona una comprensión profunda ante el objeto de estudio. Como lo plantean Baptista, Fernández y Hernández en “Metodología de la investigación” (2010), el enfoque se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados ni completamente predeterminados. No se efectúa una medición numérica, por lo cual el análisis no es estadístico. La recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes, sus emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos. También como lo plantea Taylor y Bogdan (citado en Herrera, 2017) este tipo de investigación es “aquella que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable” (pp.7).

Así es como se llevan a cabo las siete entrevistas, donde las educadoras hablan de sus percepciones de su quehacer profesional relacionado a su formación con las neurociencias, y es por esto que cada una responde la entrevista a partir de sus experiencias, vivencias y significados, dando énfasis en diferentes temáticas cada una de ellas. Siendo sus respuestas aquellas que nos proporcionan la información para poder llevar a cabo el análisis.

En relación a lo anterior, se plantean las siguientes características descritas, consideradas fundamentales de la metodología de investigación cualitativa para poder realizar la investigación. Definidas por Baptista, Fernández y Hernández en “Metodología de la investigación” (2010), estas son:

- El enfoque se basa en métodos de recolección de datos *no* estandarizados ni completamente predeterminados. No se efectúa una medición numérica, por lo cual el análisis no es estadístico. La recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes.

- Los datos cualitativos como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones.
- El investigador cualitativo utiliza técnicas para recolectar datos, en este caso, la entrevista semi estructurada.
- El proceso de indagación es más flexible y se mueve entre las respuestas y el desarrollo de la teoría. Su propósito consiste en “reconstruir” la realidad, tal como la observan los actores de un sistema social previamente definido. A menudo se llama *holístico*, porque se precisa de considerar el “todo” sin reducirlo al estudio de sus partes.
- Evalúa el desarrollo natural de los sucesos, es decir, no hay manipulación ni estimulación con respecto a la realidad.
- Postula que la “realidad” se define a través de las interpretaciones de los participantes en la investigación respecto de sus propias realidades.

Por otro lado este autor menciona algunas características que deben tener los investigadores:

- Para el investigador, todas las perspectivas son valiosas.
- El investigador suspende o aparta sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones.
- El investigador ve a las personas desde la perspectiva holística, las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo.

Así mismo, pretende evidenciar resultados no cuantificables, ni generalizables respecto a la población determinada, sino más bien percepciones subjetivas y personales sobre el quehacer profesional en relación a su formación con respecto a las neurociencias de la educación inicial. Siendo el método cualitativo y su conocimiento, el que nos brinda poder realizar esta investigación, para este contexto en particular.

### **III.4. Población y muestra**

Esta investigación está dirigida a una muestra intencionada de participantes que durante el segundo semestre del año 2021 se desempeñan como educadoras de párvulos, tanto en colegio como en jardines infantiles de la Región Metropolitana, las cuales han recibido formación en neurociencias de la educación inicial, durante pregrado y/o postítulo.

Para la selección de las participantes consideramos los siguientes criterios de exclusión de la muestra:

- Educadoras de párvulos que no hayan cursado ramos o cursos de neurociencias durante su formación de pregrado y/o postgrado.
- Educadoras de párvulos que no se encuentren ejerciendo en aula.
- Educadoras de párvulos que se encuentren ejerciendo fuera de la región Metropolitana.

Por lo tanto, participaron 7 educadoras de párvulos quienes voluntariamente decidieron formar parte de esta investigación y que al momento de su realización, cumplieran con las siguientes características:

- Educadoras de párvulos con formación en neurociencias de la educación inicial, tanto de pregrado como postgrado.
- Educadoras de párvulos que se encuentran ejerciendo en colegios y jardines infantiles.
- Educadoras de párvulos que se encuentran ejerciendo dentro de la Región Metropolitana.
- Educadoras de párvulos que se titularon de pregrado durante los años 2008 a 2021.
- Dos de las educadoras poseían formación postgradual relacionadas con las neurociencias en educación, una cursó un diplomado en Neuroeducación y

Mindfulness y la otra cursó un magíster en Neurociencias Aplicadas a la Educación.

### **III.5. Técnicas de recolección de información**

A partir de la perspectiva de la investigación cualitativa, la cual “trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones, su estructura dinámica” (Herrera, 2017, p. 12), emergen diferentes técnicas de recolección de datos para la interpretación de la realidad de las participantes.

De este modo, en la presente investigación la recolección de la información se lleva a cabo por medio de la técnica de entrevista, la que es definida por Baptista Fernández y Hernández en “Metodología de la investigación” (2010) como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona y otra u otras. A través de esta técnica es posible “entender el mundo desde la perspectiva del entrevistado, y desmenuzar los significados de sus experiencias” (Álvarez-Gayou, 2003).

En esta misma línea, la entrevista se divide en: estructurada, semiestructurada o no estructurada. Para esta investigación la técnica de recolección de datos utilizada, es la entrevista semiestructurada, la cual permite obtener información adaptándose a las diferentes personas entrevistadas, de acuerdo a sus personalidades, sentir, experiencias y contextos, para poder generar un análisis entendiendo todas esas dimensiones a través de sus discursos y no sólo recabar datos (Tonon, 2009). En relación a las preguntas que guían el proceso, Folgueiras (2016) plantea que el rol investigador decide qué tipo de información se requiere y para eso se establece un guión de preguntas, las cuales son elaboradas de forma abierta, permitiendo recoger la información de una manera más rica y con matices. Para ello el entrevistador puede ir modificando la estructura, de acuerdo a las respuestas y también generando nuevas.

Respecto a la formulación de las preguntas, estas se realizan de acuerdo a la problemática que se plantea en la investigación. Posteriormente, a partir de los objetivos, los cuales apuntan a una recolección de información sobre las percepciones que tienen educadoras de párvulos de acuerdo a su quehacer profesional en relación a su formación de

neurociencias. Es por esto que se crean 15 preguntas abiertas, las cuales son revisadas y corregidas por el profesor guía, para finalmente enviarlo a un equipo de profesores pertenecientes a la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, quienes las validan para ser utilizadas en la investigación.

Se llevan a cabo entrevistas con esta cantidad de preguntas a fin de saturar la información recopilada. Al referirnos a este término, se alude al momento en el que durante la obtención de la información, ésta comienza a ser igual, repetitiva o similar (Alvarez-Gayou, 2003). Para ello, se establece que a través de 7 entrevistas se proporciona la información necesaria y pertinente para el objetivo de la investigación.

Las entrevistas fueron realizadas por las estudiantes investigadoras, donde una de ellas moderó las siete entrevistas bajo una modalidad virtual, de manera personalizada con cada una de las educadoras. Mientras que las otras dos investigadoras asumen un rol de la transcripción de los audios, esto se decidió en relación a las personalidades y habilidades de las investigadoras. Por lo tanto, dicho procedimiento establece una triangulación de investigadores que, en palabras de Denzin (Álvarez-Gayou, 2003) se refiere a la utilización de diferentes investigadores para llevar a cabo el proceso de recolección de información.

### **III.6. Técnicas de análisis de datos (Atlas.ti)**

Dentro del proceso de investigación cualitativa, el análisis de datos constituye una etapa clave que se une a la recolección de información. En esta etapa, el sujeto investigador se encuentra con una cantidad de datos que puede parecer angustiante en su extensión, además de la tarea de otorgarle un sentido a dichos datos. El hecho de otorgarle sentido a los datos en investigación cualitativa se refiere a reducir las descripciones, explicaciones, justificaciones, etc. extraídas de los instrumentos de recolección de datos, con el objetivo de llegar a una cantidad de unidades manejable (Sabariego, Vilà, Sandín, 2014).

El proceso de análisis de datos se centra en la abstracción paulatina y la interpretación. Las operaciones que integran esta actividad se denominan categorización y codificación. Inicialmente esta categorización será de tipo descriptivo, para luego

evolucionar a una de carácter más teórico y abstracto (Sabariego, Vilà, Sandín, 2014). De esta manera, y en relación al paradigma y enfoque de la presente investigación, se ha realizado un análisis bajo la lógica del razonamiento inductivo, ya que este permite la descripción y comprensión de la realidad a la que ésta se circunscribe, permitiendo al sujeto investigador sumergirse en un documento para identificar y extraer las temáticas más relevantes (González, 2001).

Hay diferentes programas de análisis cualitativo entre los que se destacan ATLAS.ti, Ethnograph y NUDIST; todos ellos permiten codificar diferentes materiales empíricos, como entrevistas, leyes, registros de campo, etc. Dentro de las ventajas de trabajar con este tipo de software es que se trabaja desde un archivo que contiene documentos con transcripciones de entrevistas, listados de códigos y familias, anotaciones y redes o mapas conceptuales, además de también ser versátiles y reducir el tiempo de codificación, en comparación a los procedimientos manuales (Borda, Dabenigno, Freidin & Güelman, 2017). En consideración de estas características se decidió utilizar el software ATLAS.ti para el análisis de información recabada por las investigadoras, para lo cual se llevaron a cabo los siguientes pasos:

1. Elaboración de unidad hermenéutica: la cual fue denominada “Investigación percepciones de educadoras con formación neurocientífica.”
2. Incorporación de documentos primarios: se importan a la unidad hermenéutica documentos primarios con las transcripciones textuales de las 7 entrevistas aplicadas a educadoras de párvulos, en formato docx.
3. Codificación: se realiza un proceso de asignación de códigos a cada una de las transcripciones de las entrevistas aplicadas, divididas en función 3:2:2 entre las investigadoras. Posteriormente se construyen familias de análisis, unificando los códigos interrelacionados entre sí, en función de las temáticas principales abordadas en las entrevistas. (Ver Anexo n°1)
4. Elaboración de redes de análisis: se construyen redes o networks que establecen relaciones entre los códigos pertenecientes a una misma familia y códigos de

diferentes familias. En función de una mejor legibilidad se decide traspasar las redes construidas a mapas conceptuales, a través del programa computacional Adobe Photoshop 2021.

Luego del análisis con el programa ATLAS.ti, comenzamos el levantamiento y construcción de los resultados obtenidos en base a las redes de análisis y citas textuales recogidas de las entrevistas realizadas a las educadoras partícipes de la investigación.

### **III.7. Aspectos éticos**

#### **III.7.1. Resguardo de identidades de las participantes**

Para efectos de la presente investigación, la totalidad de la información recabada es de carácter confidencial, para lo cual el nombre de cada una de las participantes se encuentra asociado a un código (E1 a E7) a fin de resguardar sus identidades, sin escribir o mencionar sus nombres en la totalidad de la extensión de la investigación.

De este modo, es que se ha determinado que los datos recabados, serán analizados por las estudiantes investigadoras y el profesor guía, de esta como posibles investigaciones futuras, cuya posible presentación como difusión se efectuará en nombre de las participantes que guían esta investigación, no de manera individualizada.

#### **III.7.2. Criterios de rigor científico**

La calidad de un estudio de carácter cualitativo se relaciona de manera directa con su grado de rigor científico, el cual permite validar las investigaciones. Si un estudio no puede ofrecer resultados válidos, entonces las posteriores decisiones en función del estudio, no pueden basarse en dichos resultados, por tanto si una investigación no es considerada válida, no sería verdadera (Sandín, 2003).

Para resguardar el grado de certeza y asegurar la científicidad de los resultados de la presente investigación, es decir que la interpretación sobre el fenómeno estudiado corresponda a la forma de sentir y entender de las personas participantes (Guba, 1983), se han tomado en cuenta los siguiente criterios regulativos y metodológicos:

**Confirmabilidad:** Con respecto a este criterio, Guba y Lincoln (citados en Baptista, Fernández y Hernández, 2010, p.478) lo vinculan con la credibilidad, explicitan que se refiere a la demostración de la minimización de sesgos y tendencias del investigador. Esto implica rastrear los datos y explicitar la lógica utilizada para su interpretación. De esta manera es que para la presente investigación se han llevado a cabo las siguientes medidas a fin de resguardar la aplicabilidad de este criterio:

- Cada una de las entrevistas aplicadas fueron realizadas mediante la plataforma Zoom, de las cuales quedaron guardados sus respectivos audios y videos. Con el objetivo de confirmar la participación de los sujetos, se solicitó rellenar un consentimiento informado (proporcionado por la UMCE) y por efectos de crisis sanitaria se flexibilizó con respecto a las firmas, permitiendo tanto firmas manuales como firmas virtuales y fotográficas. (Ver anexo n°2)
- Cada una de las entrevistas fue transcrita mediante la utilización de los audios proporcionados por la plataforma Zoom.
- El proceso de análisis de la información recopilada en cada una de las entrevistas aplicadas, se encuentra almacenada en una Unidad Hermenéutica del programa computacional de análisis de datos cualitativos ATLAS.ti.
- Se realiza un proceso de auditoría externa en el cual se solicitó la validación de las preguntas de la entrevista, antes de ser aplicada, a cinco jueces expertos, académicos/as de la UMCE con grados de magíster y/o doctorado; quienes han tenido la opción de aceptar, sugerir modificaciones o rechazar el documento. Luego de este proceso, se realizan las modificaciones pertinentes para enviarlo nuevamente y que fuera aprobado por los jueces. (Ver anexo n°3 y n°4)

**Credibilidad:** En relación a este criterio, el rol del investigador se centra en la comprensión del significado completo y profundo, a partir de las experiencias propias de las participantes, respecto a sus pensamientos, sentir y vivencias, principalmente aquellas vinculadas al problema de investigación. Desde esta perspectiva, resulta esencial que el

investigador considere importante todos los datos, inclusive si estos contradicen sus propias creencias (Baptista, Fernández y Hernández, 2010). Por lo tanto, en la presente investigación se han llevado a cabo medidas que resguardan la aplicación de este criterio:

- Las 7 entrevistas aplicadas, poseen una transcripción textual en relación a los discursos de las participantes, teniendo en cuenta toda la información brindada por ellas.
- Elaboración de un chequeo con las participantes por medio de correo electrónico, en el cual se envía la transcripción de la entrevista aplicada para su revisión. A través de este, se les solicita la aceptación, modificación o rechazo de la transcripción, para verificar la interpretación de los datos. (Ver anexo n°5)
- En el análisis de los resultados obtenidos, se considera toda información que proporcionan las participantes a través de sus discursos, con la finalidad de obtener una descripción integral respecto a la problemática.

**Dependencia:** Este criterio permite que los distintos investigadores revisen la información y puedan realizar interpretaciones coherentes. Asegurando además la consistencia de los resultados, como lo menciona Creswell (Baptista, Fernández y Hernández, 2010). A partir de esto, se decide llevar a cabo las siguientes medidas que permiten preservar la aplicación de este criterio:

- Se considera toda la información entregada por las entrevistadas, de esta forma es posible tener una cobertura total de las temáticas establecidas en la recolección de esta. Por lo que en cada una de las entrevistas se abarcan todas las preguntas establecidas en la pauta, con la finalidad de obtener la mayor cantidad de información necesaria de acuerdo a los objetivos de la investigación.
- Se considera la realización de preguntas similares para el entendimiento de las educadoras participantes, para así poder recopilar la información necesaria a los temáticas de la investigación.

- Para cada una de las entrevistas se realizó dos revisiones de la transcripción, una vez por cada una de las investigadoras y la segunda vez se llevó a cabo en conjunto, con el fin de no omitir información o errores de interpretación.
- Se realizan notas de campo específicas en cada entrevista, detallando los nombres de las educadoras, universidad de pregrado, año de egreso de pregrado, lugar de trabajo actual, universidad de postgrado y año de egreso del mismo.
- Se realizan chequeos cruzados, donde cada investigadora realiza por separado las codificaciones de las transcripciones, para luego ser comparadas respecto a los códigos, familias y categorías, con la finalidad de unirlas para el análisis.
- Para realizar el análisis de datos, se utiliza el programa computacional “Atlas.ti”, donde la finalidad es asegurar una base de datos que pueda ser analizada por las tres investigadoras, además de apoyar la codificación de datos y la realización de representaciones gráficas (mapas conceptuales) que permiten entender las relaciones entre códigos, categorías y familias.

**Transferencia:** Respecto a este criterio, Baptista, Fernández y Hernández, refieren a la no generalización de los resultados a una población más amplia, puesto que resulta difícil en un estudio cualitativo transferir los resultados a otro contexto. Sin embargo, en ciertos casos pueden dar pautas para estudios futuros, para tener una idea en general del problema estudiado y la posibilidad de aplicar ciertas soluciones en otro ambiente (2010). De este modo, la presente investigación se llevan a cabo medidas que resguardan la aplicación de este criterio:

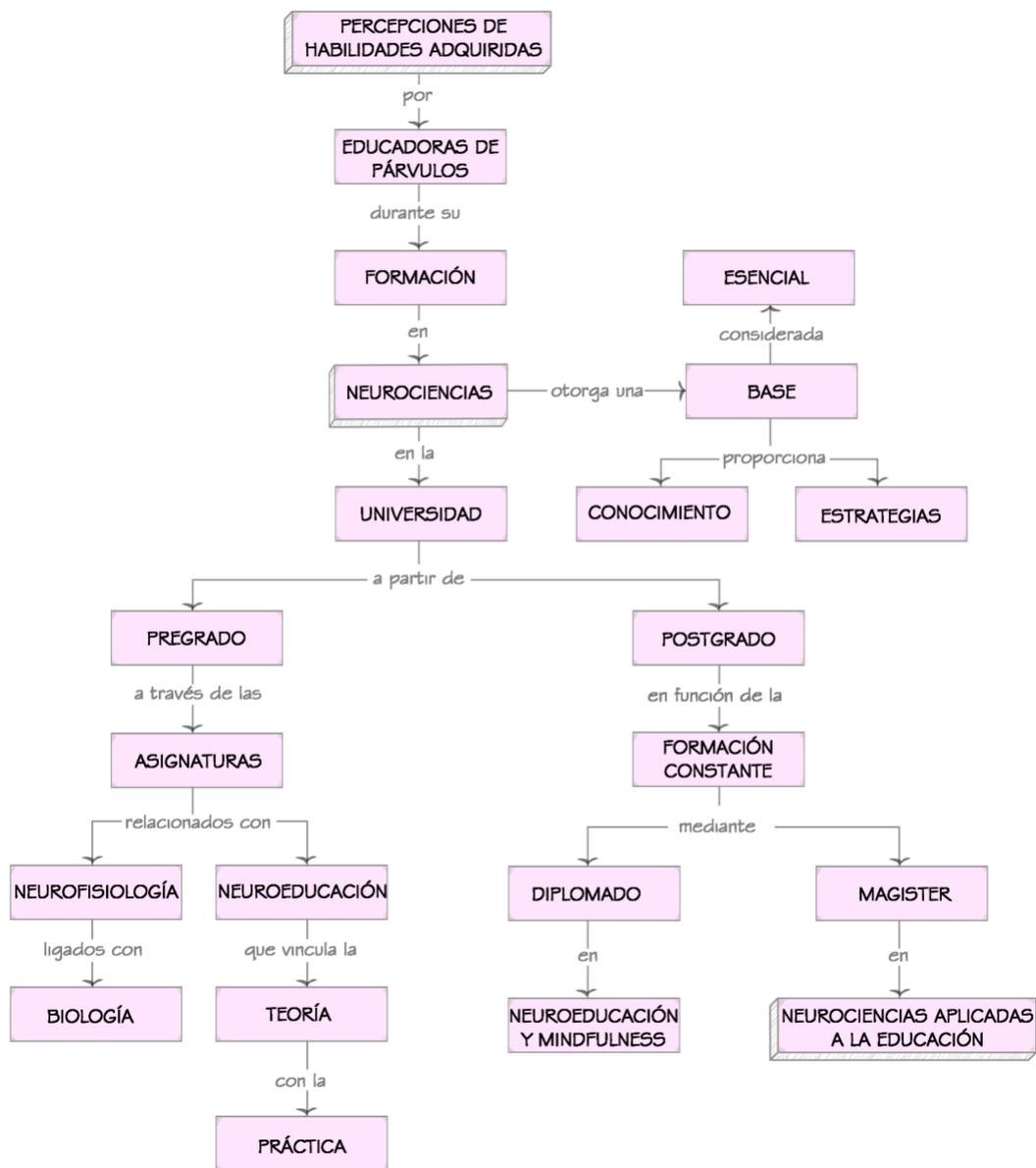
- El contexto de estudio, se considera la mayor cantidad de información a partir de sus propias realidades.
- El momento de estudio, se considera la temporalidad en cuanto a su situación laboral al momento de la investigación.

- Las participantes del estudio, consideran las características de las participantes de la investigación y las excluidas, para la obtención de información.

## Capítulo IV

### Resultados de la investigación:

**Categoría:** Habilidades adquiridas en su formación en neurociencias.



**Imagen 1.** Percepciones de habilidades adquiridas en la formación en neurociencias.

Elaboración propia en base a entrevistas realizadas.

En relación a las entrevistas realizadas, dan cuenta de las percepciones que tienen educadoras de párvulos sobre cómo su formación en neurociencias influye en sus habilidades. Éstas identifican que durante el pregrado en la universidad las asignaturas cursadas tenían relación con neurofisiología, más ligada a la biología y aspectos teóricos; y neuroeducación, más ligada al vínculo que se puede hacer entre la teoría y la práctica. Esta información se logra extraer de los discursos:

*“tuve la oportunidad de tener dos ramos relacionados con las neurociencias, uno neurociencias lo que es y uno previo que fue neurofisiología del párvulo.(...)” (E2)*

*“La verdad es que mi formación pre inicial fue muy poca, tenía un ramo de hecho de Neurociencia, de hecho creo que duró dos semestres. Yo en ese momento pensaba que sabía todo de las neurociencias, pero una vez que fui ejerciendo y que fueron pasando los años me di cuenta que mi formación inicial fue bastante pobre en cuanto a neurociencias, fue muy básica y muy enfocada en los aspectos biológicos de la neurociencia(..)” (E4)*

*“Era muy estructurada la formación que recibí en el pregrado, (...) era muy desde la biología y el conocimiento y la memoria.” (E4)*

*“Respecto a la asignatura creo que fue un hecho importante en poder comprender los procesos de aprendizaje primero que todo, también fue un acercamiento de lo biológico como tal, como comprender el procesamiento de cada organismo en relación a poder llevarlo a una segunda parte en la práctica.” (E7)*

*“(..) yo siento que la parte práctica es lo que más rescato, siempre hubieron muchos trabajos prácticos, más que pruebas, más que mucho trabajo aplicado, es lo que más recuerdo no voy a mentir, fue más que por ejemplo en neurofisiología nos hicieron, por ejemplo, abrir un cerebro de vaca, nos hicieron pintar los lóbulos. Aprendí muchísimo de neurociencias, también hicimos mucho trabajo práctico, creo que es con lo que más me quedo.” (E2)*

Declaran también que su formación en neurociencias les ha brindado una base que les proporciona conocimientos y reconocen que el tener acceso a estos, de manera formal,

las posiciona en un nivel reflexivo y analítico superior a aquellas educadoras que no los tienen, lo que se refleja en las prácticas pedagógicas. Esto se visualiza en las siguientes citas:

*“Y creo que es esencial que las educadoras de párvulos sepan de neurociencia. O sea, es necesario y uno observa en el rubro que muchas no saben o que en el camino se van dando cuenta que es necesario porque tus prácticas son distintas y si tú sabes de neurociencia te aseguro que tus ideas van a ser distintas a las de una educadora que no sabe de neurociencia.” (E5)*

*“Yo creo que en general la universidad por lo menos a mí me entregó muy buenos conocimientos y capacidad de análisis, eso yo creo que es una fortaleza que tiene esa universidad, que te da espacios de reflexión.” (E1)*

*“Si hay una educadora que no sabe, que no tiene esa formación entonces va a continuar perpetuando esas formas de aprendizaje, que no son pertinentes, que no son contextualizadas, que no son adecuadas para el aprendizaje de ese niño/niña.” (E7)*

De hecho, a través de su discurso E3 desprofesionaliza a aquellas educadoras que no poseen conocimientos neurocientíficos, aludiendo al concepto de cuidadoras en lo que respecta su quehacer profesional, puesto que no poseen el sustento teórico para la comprensión del cerebro del niño y niña.

*“yo siento que una educadora de párvulos sin tener acceso a las neurociencias como que en verdad yo siento como que no justifican los quehaceres docentes, como que al final serías como una cuidadora, no sé siento que no entender el cerebro del niño y el cerebro de la niña como tal, como lo aprendimos nosotras, te deja como sin un piso, no sé, cómo sin un sustento como más que válido, como real” (E3).*

Por otro lado, las educadoras explicitan que la comprensión del sistema nervioso, permite identificar la etapa de desarrollo, los procesos neurológicos y el nivel de madurez en los cuales se encuentra el niño o niña, orientando la toma de decisiones desde una visión

más amplia respecto a la implementación de estrategias nuevas, o bien la modificación de estas mismas, como se da a conocer en los siguientes extractos:

*“El saber eso te permite a ti tomar decisiones adecuadas y te permite respetar a los niños y a las niñas dentro de la sala, porque si yo estoy obligando a los niños y niñas a aprender y estoy todo el rato molestando para que aprendan a escribir en kinder, no estoy respetando sus ritmos de aprendizaje, no estoy respetando el desarrollo de su sistema nervioso, hay un sistema nervioso que aún no ha madurado, porque le estoy pidiendo algo que no puede hacer(...), entonces incide un montón saber de neurociencias e incide un montón en como yo aplico estrategias de enseñanza dentro de la sala, en los materiales que voy a utilizar, en cómo me voy a vincular con los estudiantes.” (E5)*

*“influye siempre en la toma de decisiones, siempre influye en estrategias nuevas siempre influye en eso siento. Es por lo que te decía anteriormente, que quizá yo puedo llegar a comprender un comportamiento y en base a eso poder tomar decisiones con este niño o esta niña, es lo que yo siento que te da ese conocimiento”(E1)*

*“con esta formación en una mesa de trabajo o en una reunión donde se vea un estudio de caso, permite quizás ampliar lo que se puede aportar, permite ampliar la visión que tiene la persona del momento, de la situación que esté pasando o de la problemática, cómo abordarla, etc.” (E7)*

*“entonces siento que es fundamental tener estos conocimientos para comprender qué es lo que está pasando dentro de esa cabecita, para comprender qué es lo que uno puede hacer, para comprender en qué etapa está el niño o niña, o sea si está todo bien, si hay algo que no esté marchando tan bien, para comprender y también para aplicar las mejores estrategias de acuerdo al proceso neurológico que está viviendo, de acuerdo a los hitos que va cumpliendo, entonces yo creo que es fundamental en estos momentos, o sea para mí ha sido fundamental el saber un poco sobre neurociencias.” (E2)*

*“(…) pero neuro te ayuda o me ayudó a mi a pensar igual en la estructura que tiene un niño y bueno en cómo afecta supongamos los contextos, cómo afecta también tu rol como educadora.” (E3)*

Las educadoras manifiestan también que deben estar en constante aprendizaje, ya que los contextos y las necesidades de los niños y las niñas van variando, y sus conocimientos en neurociencias son esenciales para generar instancias de aprendizaje acorde a las diferentes realidades. Es por esto que hacen referencia a los estudios post titulares, lo cual les ha permitido profundizar, y validar sus conocimientos con una certificación.

*“Tengo que seguir aprendiendo constantemente, porque finalmente los niños y las niñas son distintos, van cambiando siempre y sí o sí te topas con casos nuevos, te topas con otras cosas y tienen otras necesidades y te tienes que seguir informando, tienes que seguir aprendiendo porque si no, te quedas ahí estancado y haces lo mismo y dañas a una familia, dañas a un niño y ese no es el sentido de la educación.” (E5)*

*“(…)Si bien hay distintos magister de neurociencias en distintas universidades, este que yo realicé significa mucho por el hecho que eran todos los conocimientos aplicados al aula, que hacía un acercamiento mayor, no un acercamiento científico ni en términos porcentuales, de resultados, etc, Sino que llevaba a los otros contenidos contextuales de los niños y las niñas, por ejemplo a cómo eran los aprendizajes de ellos en aula.” (E7)*

*“Yo creo que fue una buena formación profesional, lo que sí me gustaría profundizar el aprendizaje, me gustaría potenciarlo aún más, siento que la universidad me dio una buena base pero me gustaría quizás que la misma fundación o la institución en la que trabaje le genere estas estrategias a las educadoras de párvulos.” (E1)*

*“Entonces en función de lo que yo sabía, siento que el diplomado lo que hizo fue venir a darme un título en cierta forma, corroborando lo que yo ya sabía.” (E5)*

Además, dos de las educadoras entrevistadas declararon tener estudios post titulares asociados a neurociencias en la educación. E5 realizó un diplomado de Neurociencias y Mindfulness, del cual comenta que los contenidos abordados eran muy similares a los que había visto en la universidad durante el pregrado, pero que fue práctico en relación a las estrategias que le fueron entregadas. Y E7 realizó un magíster en Neurociencias aplicadas a la educación, del cual lo que más destaca es exactamente eso, que estaba enfocado en la

aplicación directa en aula con las niñas y niños, añade que al encontrarse con profesores de distintos niveles, no solamente educadoras, le dió una mirada más transversal en relación a la temática del magíster. Lo que se percibe a través de sus discursos.

*“Lo que sí considero que fue súper importante que aprendí en el diplomado, son todas las estrategias de Mindfulness, que es algo que yo aplico todo el tiempo en el aula y es cómo la relajación o brindar los espacios al cuerpo para poder respirar, oxigenarse, etc. puede ayudar a que el aprendizaje se consolide desde un punto de vista del desarrollo del sistema nervioso, también de cómo funciona nuestro sistema nervioso. Entonces es una herramienta que yo fui aprendiendo durante el diplomado, que era súper práctico.” (E5)*

*“El diplomado básicamente era muy similar a lo que vimos en neuroeducación en la universidad, tenía una base relacionada a la neurofisiología y las estructuras nerviosas, era bastante similar. A ver era muy similar a lo que yo ya sabía, no a lo que vimos en la universidad. Sí, tengo que hacer ahí la diferencia, porque lo que vimos en la universidad muchas veces era más por encima, no se profundizaba tanto y como yo tenía la oportunidad de poder hacer clases como ayudante y como tutora, pude profundizar en muchas cosas, mucho más de lo que podían profundizar las estudiantes en general. Entonces, en función de lo que yo sabía, siento que el diplomado lo que hizo fue venir a darme un título en cierta forma, corroborando lo que yo ya sabía.” (E5)*

*“O sea es como lo que te decía, es que ya parezco disco rayado. Las estrategias de Mindfulness. Yo siento que eso es base, o sea cualquier persona que quiera aplicar neurociencias en la sala, desde algo que no es tan obvio, por ejemplo aplicar estrategias de Mindfulness es algo que se puede hacer todos los días y que es súper provechoso y que a los niños y a las niñas les va a hacer mucho sentido. O sea aparte porque yo siento que las neurociencias otorgan un fundamento científico a tu quehacer como educadora de párvulos, entonces muchas cosas de las que nosotros hacemos cotidianamente y que están validadas por nuestra profesión o por nuestro título profesional, involucran a las neurociencias(...)” (E5)*

*“Yo estuve realizando un magíster del cual ya me encuentro egresada y realizando mi proceso de investigación para finalizar el grado de Magister en neurociencias aplicadas*

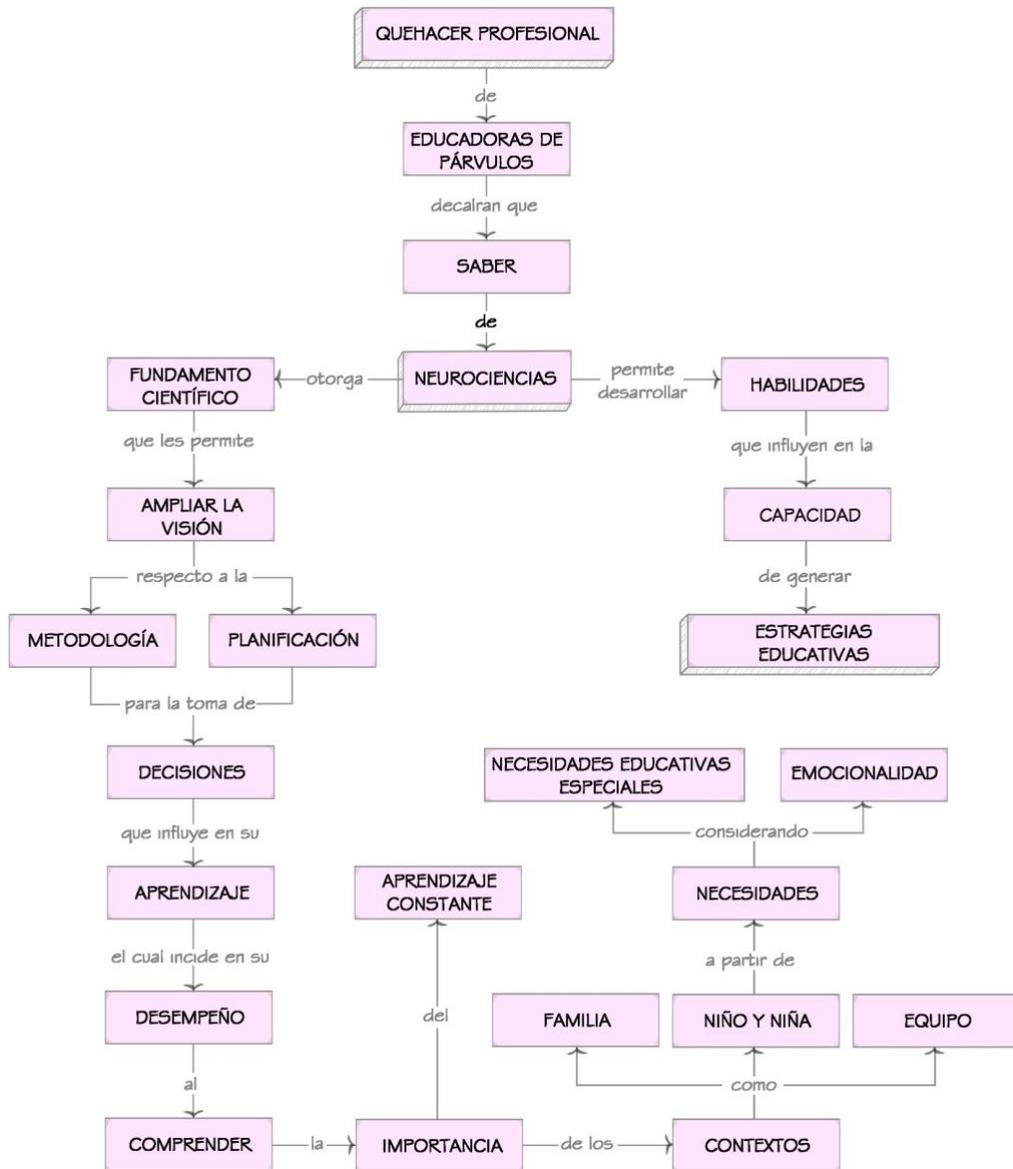
*en la educación. Si bien, hay distintos magister de neurociencias en distintas universidades, este que yo realicé significa mucho por el hecho de que eran todos los conocimientos aplicados al aula, que hacía un acercamiento mayor, no un acercamiento científico ni en términos porcentuales, de resultados, etc., si no que llevaba a los otros contenidos contextuales de los niños y las niñas por ejemplo a cómo eran los aprendizajes de ellos en aula. “ (E7)*

*“es un magister que involucra múltiples disciplinas desde las neurociencias como tal pero también mucha disciplina desde lo pedagógico. En ese momento nos encontrábamos con profesores universitarios, con profesores de educación básica, media y también educación parvularia y creo que también eso enriqueció el proceso de aprendizaje porque nos dio una mirada más transversal acerca de cómo se podían aplicar las neurociencias a la educación, independiente del ciclo vital de la persona.”(E7)*

A partir de lo expresado por las educadoras, en relación a la percepción sobre la formación de pregrado indica ser poca y muy básica, además de estar enfocada en la memoria para la obtención de conocimientos. Las educadoras explicitan sobre el contenido de las asignaturas o ramos cursados durante el pregrado, que estos estaban enfocados en la teoría, y también en la teoría aplicada a la práctica, desde la neuroeducación; también que les fueron entregados buenos conocimientos y espacios de reflexión. Además expresan que esta formación es esencial para su quehacer, y que las diferencia de las educadoras que no recibieron esta formación; agregan también que existe un vínculo entre dicha formación y su capacidad de tomar decisiones adecuadas y modificar las estrategias, bajo el marco del respeto al desarrollo de los niños y niñas.

Por otro lado, se evidencia que los postítulos fueron percibidos con bases científicas muy similares al pregrado, pero que el aporte principal fueron las estrategias y una mirada transversal de la aplicación de las neurociencias directamente en aula.

**Categoría: Conocimientos neurocientíficos aplicados al quehacer profesional:**



**Imagen 2.** Quehacer profesional de educadoras de párvulo con formación neurocientífica  
Elaboración propia en base a entrevistas realizadas.

A partir de las entrevistas llevadas a cabo, y respecto al quehacer profesional de educadoras de párvulos que ejercen en aula, declaran que saber de neurociencia otorga un fundamento científico que les permite ampliar la visión respecto a la metodología que se

emplea en sala, orientando la toma de decisiones acorde al desarrollo de los niños y niñas, como se percibe en las siguientes citas:

*“(...) yo siento que las neurociencias otorgan un fundamento científico a tu quehacer como educadora de párvulos, entonces muchas cosas de las que nosotras hacemos cotidianamente y que están validadas por nuestra profesión o por nuestro título profesional, involucran a las neurociencias pero escondido, o sea sabes o quizás tienes la conciencia de que respetar los ritmos de aprendizaje también tiene un fundamento científico detrás, respecto al desarrollo del sistema nervioso(...)” (E5)*

*“(...) obviamente nos favorece un montón saber neurociencia en neuroeducación porque yo puedo adecuar mis prácticas, puedo hacer una experiencia de aprendizaje que sea mucho más significativa para mi grupo que si no supiera de neurociencia, si no supiera neuroeducación.” (E5)*

*“Quiero decir que todo lo que uno conoce por ejemplo del funcionamiento del cerebro, de procesos de desarrollo de aprendizajes, del crecimiento que tiene un niño específicamente o una niña, va a dar el puntapié para observar lo que viene a continuación y en ese sentido, desde las neurociencias poder utilizar toda la información que está disponible” (E7)*

*“nosotros que trabajamos con este método que es súper rígido, nosotras nos dicen lo que tenemos que planificar el objetivo ya viene listo, viene todo pauteado, entonces no sé un ejemplo: lo de los animales, un ejemplo vamos a clasificar animales por categorías, los que vuelan y los terrestres, ya y como super conductista, o sea pasar el libro y que peguen aquí y que peguen acá, pero ahí es uno cuando le puede dar la instancia de reflexión a los niños, de que piensen más, de qué analicen más, que generen un pensamiento de eso, no entregar las respuestas de inmediato, eso creo yo. Yo hago en general muchas experiencias que los niños y niñas piensen, siempre estoy en constante oportunidad de análisis, reflexión y opinión.” (E1)*

Respecto al fundamento neurocientífico que mencionan las educadoras en las citas anteriores, revelan que éste les permite desarrollarse en sus espacios educativos, generando

aportes en reuniones o mesas de trabajo, a través de un lenguaje técnico con otros profesionales, que saben la importancia del desarrollo del sistema nervioso.

*”con esta formación en una mesa de trabajo o en una reunión donde se vea un estudio de caso permite quizás ampliar lo que se puede aportar, permite ampliar la visión que tiene la persona del momento, de la situación que esté pasando o de la problemática, cómo abordarla, etc.” (E7)*

*”(...) en el espacio donde estoy yo ahora, es el lugar en donde mindfulness y los procesos cognitivos todo lo que tenga que ver con el cerebro es base, es fundamental. Entonces la gran mayoría de los profesores y profesoras hablan el mismo idioma, saben de la importancia del desarrollo del sistema nervioso y se comunican y establecen estrategias de aprendizaje, o sea implementan estrategias de aprendizaje distintas a la del resto.” (E5)*

*“me hace entender un panorama desde esa visión, desde cómo aprenden los niños y cómo aprenden las niñas, y me hace también manejarme como en el lenguaje técnico, como cuándo tengo que hablar de neurociencias en mi espacio de trabajo” (E3)*

Así mismo, E5 da a conocer la importancia de que la toma de decisiones respondan al respeto de los ritmos de aprendizaje y desarrollo del sistema nervioso. Ésta plantea que por ejemplo, obligar a los niños a escribir en kinder, no es respetuoso, ya que hay un sistema nervioso inmaduro, al cual se le está solicitando algo que no puede hacer.

*“El saber eso te permite a ti tomar decisiones adecuadas y te permite respetar a lo niños y a la niñas dentro de la sala, porque si yo estoy obligando a los niños y niñas a aprender y estoy todo el rato molesto para que aprendan a escribir en kinder, no estoy respetando sus ritmos de aprendizaje, no estoy respetando el desarrollo de su sistema nervioso, hay un sistema nervioso que aún no ha madurado porque le estoy pidiendo algo que no puede hacer(...)” (E5)*

Por otra parte, cabe mencionar que el aprendizaje que generaron a partir de su formación en neurociencias incide en su desempeño profesional, al comprender la importancia del trabajo colaborativo con sus equipos, a través de un aprendizaje en

conjunto interdisciplinario y también del vínculo con la familia. Así es como se puede observar en las siguientes citas:

*“Sí, mira es que realmente nosotros conversamos bastante y hemos ido haciendo talleres para nuestras compañeras como de por qué es bueno saber neurociencia, cómo es el sistema nervioso, cómo funciona, cuáles son los tejidos nerviosos, por qué no tenemos que hablar de tipos o de estilos de aprendizaje, por ejemplo, que es un neuromito porque es un neuromito, porque nos ha pasado que hemos tenido capacitaciones de la fundación y otras cosas que dicen así como estilos de aprendizaje y es como: “¡No! ¿Por qué?”. Entonces hemos hecho talleres de eso, hemos hecho talleres como de hartos neuromitos en verdad, así como que el hemisferio de la izquierda es matemático y el derecho más artístico cachai, ese tipo de cosas las hemos hecho en talleres, de temáticas que hemos abordado en distintos talleres y se las hemos enseñado a nuestras compañeras y compañeros de la pega, pero más que nada porque lo hemos ido observando como a medida que van apareciendo cosas hemos ido diciendo no, esto no es así, mira nosotros te explicamos y en base a eso se arma después un taller.” (E5)*

*“(.) manejar como el lenguaje técnico de neurociencia es muy bacán porque he podido supongamos cuando mi asesora me habla de cosas, yo puedo responderle po, cachai, decirle no en verdad esto es así, está bien o no sé, puedo también defender mi postura, es muy bacán y también al saber tú de estas cosas, supongamos mi curso, tiene profesor de educación física, profesor de música, profesor de religión, sí esos tres, cachai, entonces igual es bacán porque a ti te entienden como una experta, bueno y a mi me lo dice mi jefa en el colegio que yo soy la experta en primera infancia.” (E3)*

Incluso, E1 alude específicamente a la formación neurocientífica de las técnicas, más allá del constante aprendizaje propio como educadora. De este modo, menciona la consideración de esta formación para adquirir, entender y empatizar, respecto a estrategias de enseñanza para los estudiantes

*“nuestras técnicas, eso también yo creo que es importante, ellas también deberían tener una formación de neurociencias para que el equipo entero tenga la posibilidad de*

*adquirir, entender y empatizar, para generar estrategias para la enseñanza de nuestros estudiantes” (E1)*

Respecto a lo mencionado anteriormente, también declaran que este fundamento científico les permite transmitir a los padres la importancia del desarrollo del sistema nervioso, los procesos neurológicos y la plasticidad cerebral en la etapa de educación parvularia, siempre considerando un lenguaje cercano y comprensible para las y los apoderados. Esto se puede extraer de los siguiente discursos:

*“Uno como educadora de párvulos tiene la misión de conocer el contexto, la familia y todo dónde está inserto este niño y esta niña” (E1)*

*“¿Sabes qué me pasa? Que siento que cada una de las cosas que nosotros hacemos siempre tienen un fundamento neurocientífico, es decir, lo que tú leas, qué se va a los papás, tiene una frase de por qué es importante para los niños y niñas hacer esto en función de su desarrollo del sistema nervioso, entonces es como que estamos todo el tiempo hablando de lo mismo” (E5)*

*“creo que una como profesional tiene el conocimiento para poder explicar a los papás que la educación parvularia en cierta etapa es super importante por estos procesos neurológicos, por la plasticidad cerebral, entonces yo siento que eso, el haber tenido estos ramos de neurociencias, me facultan un poquito más para poder convencer a los papás de la importancia y no solo a los papás sino también al entorno tal vez a los colegas” (E2)*

*“Les hablaba en vez de las áreas del cerebro, yo les hablaba como de cajoncitos, como peldaños. Entonces yo les decía: Cuando usted quiere lograr un aprendizaje significativo, usted tiene que ir escalón por escalón, si usted reta, si usted pega o lo hace de forma violenta o enojado, se va a saltar esos peldaños y va a llegar como a la respuesta inmediata del niño.” (E6)*

En relación al vínculo que las educadoras evidencian entre el aprendizaje constante y el trabajo interdisciplinario, surgen dos temáticas desafiantes para su quehacer

profesional, necesidades educativas especiales y emocionalidad, las cuales inciden a nivel cognitivo.

*“Siento que la educación de las emociones es pero clave para poder hacer un aprendizaje significativo, si no está la emoción bien y no está la disposición bien para poder aprender, no logramos nada.” (E6)*

*“(…) O sea, yo puedo saber mucho respecto al funcionamiento del sistema nervioso pero si llega un niño que tiene TEA a mi sala, no va a ser igual al niño o la niña que llegó quizás el año pasado y por lo tanto todo lo que yo sé lo puedo utilizar, pero también voy a tener que seguir informándome, voy a tener que seguir investigando porque es un niño o una niña distinta y las estrategias que quizás utilicé el año pasado no me van a servir este año, entonces tengo que estar como en constante aprendizaje. Yo siento que sí, que sé mucho de neurociencias, pero sigo.” (E5)*

*“(…) comprendiendo la realidad, trabajando también con un análisis y un ejemplo: También pasa con los niños y niñas que tienen necesidades educativas especiales, también hay un trabajo potente con la educadora diferencial, con la fonoaudióloga, también eso influye en la evaluación, comprendiendo también su realidad y contexto en el que vive” (E1)*

*“Como te decía hace un rato, yo creo que a cada rato trabajamos este tema desde las neurociencias con los chiquillos y la emocionalidad, desde el no obligarlos a trabajar si es que no quiere trabajar, pero asume también que vas a tener una consecuencia, eso también es súper importante, nunca jamás acá en el colegio nosotras hablamos de castigo, nosotras hablamos de consecuencia, entonces por ejemplo: Pepito no quería dibujar, entonces perfecto no dibuje pero cuando llegue la hora del patio no vas a poder salir. Entonces el niño tiene dos opciones, tu literalmente le dices, tienes dos opciones: Pintamos ahora y sales al patio o no pintas y no sales al patio y te quedas pintando en el patio, y los niños mágicamente pintan, porque no lo estas amenazando, no es desde la amenaza y desde el miedo que el adulto tiene que trabajar con un niño, es siempre desde el*

*respeto y la confianza y eso es la base de la neurociencia, el amor, el respeto, el conocimiento del otro, el saber expresar.”(E4)*

*“Como te decía denante creo que aún me falta mucho, también tomando en cuenta de que como te comentaba yo trabajo en un colegio inclusivo, eso implica que, yo tengo en mi sala niños con síndrome de down, niños con TEA, niños con esquizofrenia, niños sin diagnóstico pero que sabemos que algo tienen, entonces claro, yo puedo tener súper claro de cómo trabajar esto con un niño normal entre comillas, porque todos los niños son normales y hermosos, yo puedo tener todo este conocimiento, pero es súper diferente trabajar esto con un niño TEA, es súper diferente trabajar esto y abordar esto con un down entonces por eso te decía, yo siento que cada vez me falta más.” (E2)*

Si bien estas temáticas se identifican mayoritariamente como desafíos, E5 considera que sus conocimientos la hacen sentir preparada para trabajar con neurodiversidad y a su vez identifica la importancia de contar con un equipo interdisciplinario con el cual trabajar en conjunto.

*“(…) respecto al conocimiento de neurociencias, yo siento que sé harto y estoy preparada para trabajar dentro de la sala, sobre todo para trabajar con neurodiversidad. Pero creo que es súper importante para poder atender esas necesidades, tener un equipo interdisciplinario en donde realmente existan distintas, distintos actores y todos profesionales que puedan trabajar en conjunto para poder apoyar a sus niños y niñas”*  
(E5)

Además, es posible identificar en sus discursos que el aprendizaje adquirido por medio de las neurociencias, permite desarrollar habilidades que inciden en su capacidad de generar estrategias educativas tanto para la planificación como para la implementación y evaluación, propiciando ambientes y recursos adecuados para el aprendizaje integral.

*“me interesa saber a qué está jugando, obviamente como observadora, dejando libertad pero observando y estando atenta todo el momento porque siento que desde ahí puedo generar estrategias educativas, puedo planificar, puedo evaluar y siento que ahí como que se les va todo ese material en realidad, que funciona con ellos” (E6)*

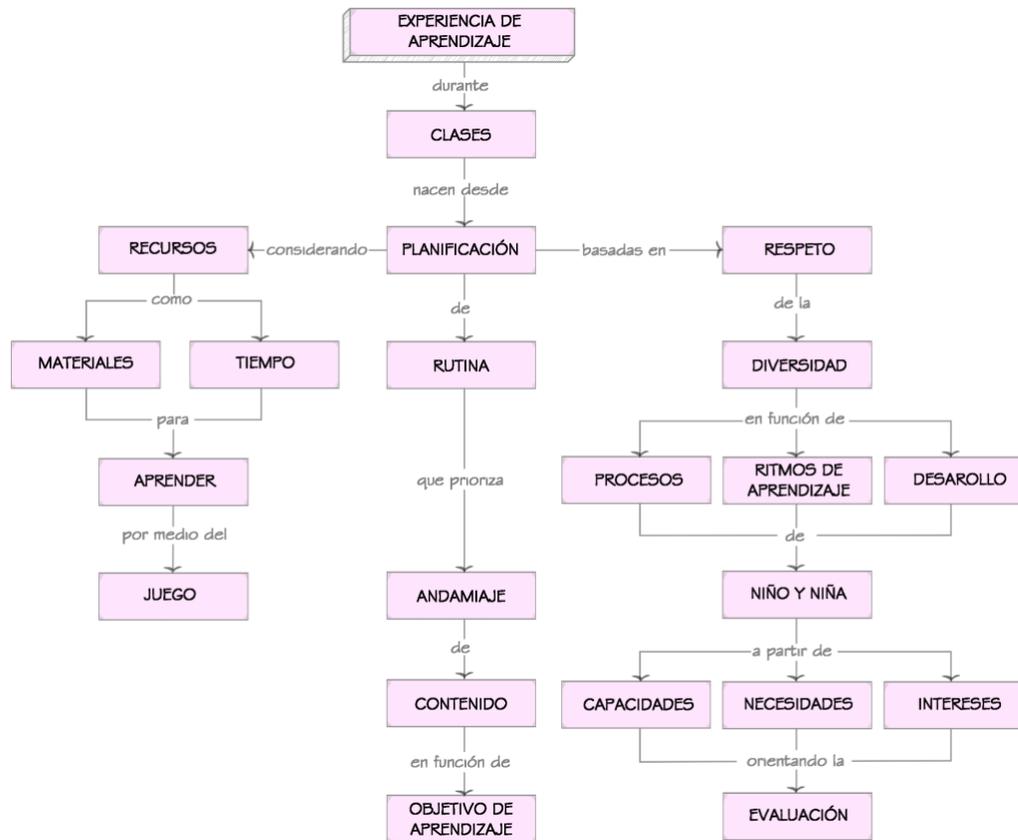
*“Hay cosas que quizás son muy pequeñas que uno hace en el cotidiano, pero que están asociadas a la neuroeducación y a las neurociencias. Entonces esas cosas te las va brindando, o sea el saber eso te lo brinda, te brinda la oportunidad de cambiar tus estrategias de enseñanza y eso es maravilloso, porque finalmente nosotros como educadoras y educadores lo que buscamos es que los niños aprendan y aprendan en un ambiente que realmente sea adecuado para ellos, que sea respetuoso, que se desarrolle un aprendizaje integral. Y yo siento que sabiendo neurociencias se logra.” (E5)*

*“incide un montón saber de neurociencias e incide un montón en cómo yo aplico estrategias de enseñanza dentro de la sala, en los materiales que voy a utilizar, en cómo me voy a vincular con los estudiantes.” (E5)*

Las educadoras de párvulos, explicitan que su formación en neurociencias les brinda un fundamento científico para su quehacer profesional, y desde este ámbito les permite ampliar la visión con respecto a sus prácticas en aula y tomar decisiones adecuadas. También mencionan que pueden ser un aporte en mesas de trabajo y reuniones logrando hablar un mismo idioma, a través de un lenguaje técnico en instancias colaborativas. Además una de las educadoras E5 menciona sentirse preparada para trabajar en neurodiversidad con un equipo interdisciplinario.

Así mismo, mencionan que su quehacer profesional incide en los diferentes contextos, por una parte la familia, al momento de explicar y convencer, por medio de información relevante respecto al desarrollo de los niños y las niñas, adecuando su lenguaje. Por otra parte, el equipo de trabajo, donde una de las educadoras E1 explicita la importancia de que las técnicas tengan la posibilidad de adquirir conocimientos en neurociencia, para poder entender y empatizar con los párvulos.

**Categoría: Vínculo que se establece entre las neurociencias y las experiencias de aprendizaje.**



**Imagen 3.** Vínculo entre las neurociencias y las experiencias de aprendizaje.  
Elaboración propia en base a entrevistas realizadas.

En relación a las percepciones de las educadoras de párvulos respecto a las experiencias de aprendizaje y cómo estas se vinculan con sus conocimientos en neuroeducación, éstas declaran que dichas experiencias nacen desde planificaciones basadas principalmente en el respeto de la diversidad de los niños y niñas, en función de sus propios procesos, ritmos de aprendizaje y desarrollo, esto a partir de sus capacidades, necesidades e intereses, que son también aspectos que orientan la evaluación.

*“estamos trabajando desde un proceso de aprendizaje, desde la evaluación auténtica entonces nuestra planificación también va en esa línea y es a partir de los intereses, a partir de asambleas, entonces ahí se va generando con ellos ese proceso. No, no vamos*

*imponiendo momentos, no es como una experiencia de aprendizaje que se hace en un momento del día, nosotros tenemos una planificación que apunta a objetivos de aprendizaje que están dispuestos durante toda la jornada, que se van observando en cada momento.” (E7)*

*“cuando uno planifica al final te ayuda a entender igual cómo funcionan y qué necesitan los niños, o qué experiencias necesitan para poder aprender, así que esa es como la síntesis.” (E3)*

*“(…) las estrategias que uno va planificando día a día tienen que ver más que nada con las necesidades y los intereses de los niños y niñas, y tal vez desde las necesidades de ellos uno podría relacionarlos con las neurociencias, pero así como una relación directa, más que nada un respaldo sobre lo que uno hace y también con las necesidades de niños y niñas.” (E2)*

*“(…) respetar la diversidad también es algo que nosotros implementamos a diario, o sea no todos los niños y niñas aprenden de la misma forma entonces siempre hay variedad de materiales, siempre hay variedades de experiencias de aprendizaje para escoger(…)” (E5)*

*“El saber eso te permite a ti tomar decisiones adecuadas y te permite respetar a lo niños y a la niñas dentro de la sala, porque si yo estoy obligando a los niños y niñas a aprender y estoy todo el rato molestando para que aprendan a escribir en kinder, no estoy respetando sus ritmos de aprendizaje, no estoy respetando el desarrollo de su sistema nervioso, hay un sistema nervioso que aún no ha madurado, porque le estoy pidiendo algo que no puede hacer (...)” (E5)*

*“(…)La aplicación de mis actividades es donde está toda la aplicación de las neurociencias porque ahí es de donde trabajamos todo esto de la emoción, del respeto, de cómo funciona el cerebro del niño en tal hora y cosas súper básicas como jamás se te ocurra hacerle matemática un niño después de la hora de almuerzo, porque no va a aprender nada(…)” (E4)*

*“(...) trataba como de relacionar la evaluación con las capacidades de los niños, como aterrizar también desde lo concreto a lo pictórico (...)” (E6)*

*“En la evaluación como a grandes rasgos es respetando, respetando la diversidad, comprendiendo que todos los niños y niñas son distintos, que existen distintos ritmos de aprendizaje y que no todos aprenden igual” (E5)*

*“Desde la evaluación creo que hacer visible cómo el proceso de cada uno es lo más importante, qué es lo que sabe cada uno y desde ahí es como la base en que se aplica quizás en lo que uno va a observar en esa evaluación, no sé si me explico. Quiero decir que todo lo que uno conoce, por ejemplo del funcionamiento del cerebro, de procesos de desarrollo de aprendizajes, crecimiento que tiene un niño específicamente o una niña, va a dar el puntapié para observar lo que viene a continuación y en ese sentido, desde las neurociencias poder utilizar toda la información que está disponible, que va de la mano por lo menos con la forma en que hacemos el trabajo en el jardín, parte todo desde cada niño/niña, parte todo desde ahí, en cómo es su propio proceso, cómo sabe, cómo aprende, cómo se comunica, etc.” (E7)*

Considerando la importancia de respetar el desarrollo y los ritmos de aprendizaje, se evidencia por medio de los diferentes discursos, la necesidad de generar andamiaje, es decir, el vínculo de los aprendizajes y conocimientos previos con los nuevos contenidos, en función de los objetivos de aprendizaje de las experiencias.

*“(...) hay una red de objetivos que tienen una lógica progresiva, pero las experiencias tienen un inicio, un desarrollo, un cierre, dónde en el inicio se tiene que presentar el objetivo, el desafío que los niños y niñas tiene que realizar, se promueven aprendizajes previos, luego ya viene en el desarrollo la parte donde tratamos que los niños y niñas sean los protagonistas (...)” (E4)*

*“A mí me gusta mucho realizar diálogo entre los niños, que conversen entre sí porque por lo mismo del andamiaje, siento que compartir experiencias también hace que se logren los objetivos, por lo mismo que te decía de que supongamos en mi colegio, o sea no es un objetivo de aprendizaje de las bases curriculares, pero lo de la conexión es muy*

*importante y otras palabras que al final sí tú se las repites diez veces, que era como la metodología que nos enseñaron a nosotras en el colegio, no funciona. Siento que ahora sí funciona esto.” (E3)*

*“siento que la neurociencia es parte de todo y al inicio de la clase es como presentar el material, presentar el aprendizaje que viene o también hacerlos parte de que ellos decidan, siento que eso es súper importante, cuando ellos deciden y relacionan su propia experiencia para poder decidir” (E6)*

*“el inicio siempre es el vínculo con la experiencia anterior de los niños, ¿qué ya saben?, para generar interés porque si no hay interés no tiene mucho sentido hacer el desarrollo y el cierre de la experiencia” (...) (E3)*

Con respecto a la implementación de las experiencias de manera directa con los párvulos, las educadoras explicitan que consideran principalmente recursos como materiales y espacios educativos que contemplen el análisis y la reflexión, para propiciar el aprendizaje a través del juego.

*“ahí es uno cuando le puede dar la instancia de reflexión a los niños, de que piensen más, de que analicen más, que generen un pensamiento, no entregar las respuestas de inmediato, eso creo yo. Yo hago en general muchas experiencias en que los niños y niñas piensen, siempre doy constante oportunidad de análisis, reflexión y opinión.” (E1)*

*“Los recursos que vas a utilizar, cómo lo vas a implementar, de qué forma vas a interactuar con los niños y niñas, está respaldado por las neurociencias, por la neuroeducación, entonces el saber cómo funciona el sistema nervioso, un niño o una niña a ti te permite tomar decisiones adecuadas(...)” (E5)*

*“Entonces, es fundamental de partida que los niños y niñas puedan entrar y estén en un espacio seguro, que realmente se sientan seguros para poder aprender y, desde ahí hacemos todo lo otro, les hablamos en inglés, hacemos estrategias de Mindfulness, establecemos distintos materiales para que ellos puedan escoger, hacemos hartos juegos, hacemos transiciones entre una experiencia de aprendizaje y otra (...)” (E5)*

*“el saber abordar ciertas situaciones y bajarles el nivel de ansiedad a los niños, sobre todo ahora también con la pandemia, el poder visualizar estas situaciones de cómo te decía yo, de pena, de rabia, de darle espacios a la contención y ahí ya estás trabajando las distintas áreas del cerebro, estas predisponiendo al niño de que realmente se sienta grato con el aprendizaje y eso se logra comprendiendo que como te decía, la emoción y el aprendizaje están de la mano.” (E6)*

*“(…) siento que eso es súper importante dentro de la sala de clase, dar el espacio para que ellos piensen de que ellos decidan, de que ellos se den cuenta de los errores que cometen, de cómo poder solucionarlo.” (E6)*

*“siempre mis estrategias educativas tienen que ver con algo que les guste, que los motive, que sea muy entretenido, el juego clave, yo siento que no solamente se debe jugar hasta los 6 años, sino que debiéramos jugar hasta los 90, 100, hasta cuando nos muramos, porque es parte de poder aprender bien.”(E6)*

Dentro de esta misma línea, las educadoras E4 y E5 destacan la importancia de cubrir necesidades básicas como la relajación, la alimentación y el sueño, en función de los aprendizajes de los niños y niñas, y cómo sus conocimientos neurocientíficos les permiten también explicarle éstas temáticas a los apoderados. Esto se puede evidenciar en las siguientes citas.

*“(…)las mismas estrategias de mindfulness, cómo nosotros le damos un tiempo a nuestro cerebro, a nuestro sistema nervioso de oxigenarse, de poder dar un espacio de relajación para consolidar el aprendizaje, cómo nuestro cuerpo está predispuesto a aprender de mejor forma si estamos relajados, si estamos conscientes de dónde estamos, si estamos conscientes de cómo se siente mi cuerpo, que si yo tengo hambre probablemente no voy a poder aprender nada porque mi cerebro va a estar preocupado de sobrevivir, y oye, tengo hambre, tengo hambre y va a estar todo el rato enviando información respecto relacionada y tengo que ir a comer en algún momento porque tengo que sobrevivir.”(E5)*

*“(…) es súper importante hasta desde la reunión de apoderados, osea es súper importante que el niño tome desayuno por esto, es súper importante que el niño no se acueste a las 12*

*de la noche por esto y tener la base para explicarle también a estos hermosos papás que de repente aparecen y acuestan a los niños a la 1 de la mañana.” (E4)*

Las educadoras relacionan las neurociencias con las experiencias de aprendizaje principalmente desde el respeto a la diversidad de niños y niñas, en su desarrollo y ritmos de aprendizaje, contemplando sus intereses, necesidades y capacidades, para la planificación, implementación y evaluación, tomando en cuenta que no todos los niños aprenden de la misma forma. Además, perciben que sus conocimientos orientan la toma de decisiones adecuadas, ya que el conocer el desarrollo del sistema nervioso, les permite identificar cuando éste no ha madurado, por tanto no pueden pedir cosas que los niños y niñas aún no pueden hacer.

Por otro lado, al referirse concretamente a la implementación de las experiencias, evidencian la importancia del proceso de andamiaje, en el inicio, en el cual los niños y niñas vinculan sus aprendizajes previos con los nuevos contenidos, para generar interés, permitiéndoles que durante el desarrollo los niños sean protagonistas de sus aprendizajes. También abordan la relevancia de generar instancias de reflexión, análisis y opinión, y principalmente de juego, categorizado como clave para el aprendizaje.

## Capítulo V

### Discusión de los resultados

#### **V1 Habilidades adquiridas en su formación en neurociencias**

Las percepciones en psicología son entendidas como procesos cognitivos que implican seleccionar la información recibida y procesarla formulando hipótesis sobre la misma, además se enfoca en la elaboración de juicios en torno a las sensaciones que se obtienen del ambiente (tanto físico como social). Las percepciones se crean a partir del reconocimiento, la interpretación y la significación de los estímulos recibidos, y requiere de la intervención de procesos como el aprendizaje, la memoria y la simbolización (Vargas, 1994).

De esta manera, es que de acuerdo al análisis realizado por las investigadoras, y a lo manifestado por las educadoras que participaron del estudio, las percepciones que éstas tienen sobre la influencia de la formación neurocientífica en sus habilidades, tienen directa relación con las experiencias que tuvieron durante los procesos vividos en pregrado y/o postgrado, jugando roles importantes las asignaturas cursadas, las universidades y sus visiones, sus personalidades y sus creencias. Es en esta línea que Ramírez y Barragan (2018) exponen que las percepciones están moldeadas por las circunstancias sociales en las que los sujetos se desenvuelven, es decir, en función de sus experiencias, poniendo en juego referentes ideológicos y culturales.

Por otro lado y en relación con las asignaturas cursadas por las educadoras durante el pregrado, podemos identificar que éstas están vinculadas en un principio a la biología y aprendizajes de memoria desde la neurofisiología, y posteriormente a conocimientos prácticos desde la neuroeducación. Esto se relaciona de manera directa con lo que Ferreira y Gómez (2019) nos dicen sobre la relevancia del conocimiento de neurociencia para los futuros profesores, que no debería incluir en primera instancia aplicaciones de las neurociencias al aula, sino más bien una aproximación a las estructuras neuronales, informando a los futuros profesores de hallazgos actualizados en dicha disciplina. Los autores destacan también que entender cómo operan los diferentes mecanismos neuronales

responsables del aprendizaje sería el punto de partida para los alumnos de pedagogía, ya que les permite relacionar la neurociencia con los aspectos más importantes de su carrera.

Por otro lado, Campos (2014) nos plantea sobre la relación de la teoría y la práctica, que el docente es un agente significativo de dicho proceso, y que por ello su formación, capacitación y competencia para innovar, posibilitan la unión entre las neurociencias y la educación.

Asimismo, las educadoras explicitan que durante su formación en neurociencias en la universidad, les fueron entregados buenos conocimientos y espacios de reflexión, que también lo relacionan con un nivel superior en el ámbito reflexivo y del quehacer pedagógico, en comparación con las educadoras que no han recibido dicha formación, inclusive una de las educadoras (E1) posiciona a las educadoras que no recibieron formación neurocientífica, en un papel de cuidadoras, esto se relaciona con lo que Benarós et al. (2010) nos comentan sobre que el hecho de que las prácticas de enseñanza no consideren al sistema nervioso, lo convierte en una educación parcialmente 'a ciegas', ya que no considera las variables neurales. Esto por su parte contrasta con la integralidad de conocimientos que se considera desde los inicios de la educación, considerando también que los precursores de la educación parvularia eran tanto pedagogos como filósofos, médicos y psicólogos (Caiseo, 2011), por lo que sus lineamientos principales no están enfocados en la comprensión del ser biológico, sino más bien del ser social.

Dentro de sus discursos, las educadoras identifican también que su formación en neurociencias, la cual es definida según la UNESCO (2015) (citado en Jiménez et al. 2019), como “una disciplina que involucra tanto a la biología del sistema nervioso, como a las ciencias Humanas, Sociales y Exactas” (p. 242), les permitió comprender el sistema nervioso y las etapas de desarrollo de los niños y las niñas en sus diferentes contextos. Esto, como menciona Campos (2010) posibilita una mayor comprensión sobre los procesos de aprendizaje, lo que permite que a través del estudio del cerebro y el sistema nervioso, se logre comprender el desarrollo de los párvulos en sus diferentes etapas de desarrollo.

Por otro lado mencionan que su formación fue muy ligada a la biología y en otros casos fue poca, sintiendo esa necesidad de continuar perfeccionándose en esta área de las

neurociencias. Pues es un deber de los docentes perfeccionar su trabajo, informándose de las actualizaciones de la ciencia de la pedagogía, debe crear las condiciones necesarias para fomentar el desarrollo de conocimientos, habilidades y capacidades de sus estudiantes (Castro, Sosa y Sosa, 2018), ya que, ellas mencionan que su formación influye de diferente manera en los diversos contextos donde se desenvuelven, donde en algunos lugares de trabajo les ha permitido desempeñarse en esta área transmitiendo conocimientos y/o aprendiendo del establecimiento mismo, para poder responder a las necesidades e intereses de los niños y las niñas de la mejor forma posible. Así es como algunas de las educadoras poseen postgrado, lo que les ha permitido certificar sus conocimientos y también ampliar su visión en las diversas áreas aprendidas, incluso el trabajo con profesores de otras asignaturas y otros cursos les ha permitido generar mayores aprendizajes.

## **V2 Conocimientos neurocientíficos aplicados al quehacer profesional**

En sus discursos, las educadoras mencionan que el saber de neurociencia les ha permitido tener un fundamento científico para la toma de decisiones con respecto a su quehacer profesional, respetando los ritmos de aprendizaje en relación al desarrollo del sistema nervioso de los niños y las niñas, también indican que adecuan sus prácticas para poder generar aprendizaje significativo de acuerdo a cada uno de los contextos. Desde esta perspectiva Ferreira y Gómez (2019) sostienen que los profesores no deben contar con una receta de neurociencias, sino más bien apoyarse en los conocimientos actualizados de esta, permitiéndoles así tomar decisiones con respecto a cada uno de sus contextos.

Además una de las educadoras hace referencia a la metodología rígida en la que se encuentra inmersa, donde le entregan la planificación lista para aplicar en aula, siguiendo un método conductista. Sin embargo, ella manifiesta que adecua su práctica otorgando espacios de reflexión y análisis a los párvulos, ya que, la neurociencia le ha enseñado que debe contextualizar los contenidos para lograr un aprendizaje significativo. Relacionado a esto, Mercado (2021) plantea que existe una necesidad de formar a los docentes en un currículo novedoso que sea afín a los nuevos conocimientos del funcionamiento cerebral, en función de una reforma del contexto estático y rígido de educación.

Con relación al fundamento científico al cual se refieren las educadoras, indican que les permite desarrollarse aportando en sus espacios educativos, aplicando un lenguaje técnico que es de conocimiento común con sus compañeros, generando así un trabajo colaborativo durante las reuniones y mesas de trabajo. Esto tiene directa relación con lo que Molina y López (2019) explicitan sobre la profesión docente y cómo ésta se desarrolla junto a otros, y que es en este ejercicio junto a sus compañeros cuando se profesionaliza el trabajo docente.

Además, las educadoras comentan que el trabajo colaborativo no se limita al equipo en aula, es decir a la díada educadora/técnico solamente, sino más bien al trabajo colaborativo con docentes de distintos niveles, como básica y media, y también distintas asignaturas, como educación física, inglés, religión, etc. Con relación a esto, las B CEP (2018) exponen que dentro del rol de la educadora se encuentra el establecer relaciones de trabajo dentro del establecimiento con los profesores de educación básica desde un trabajo inter y transdisciplinar. Junto a esto, Molina y López (2019) consideran que aquellos que ejecutan trabajos relacionados con la educación están en igualdad de condiciones, y que la interdependencia de conocimientos y habilidades de cada uno, supone que no existe un experto único al cual se debe seguir, sino que todos deben generar aportes para alcanzar el fin propuesto, y que esto tiene implicancias en los aprendizajes que los docentes generan en función de su quehacer.

Bajo esta mirada, las educadoras consideran que sus conocimientos neurocientíficos las faculta a aportar desde una “formación informal” con sus compañeras y compañeros, ya que les ha permitido desarrollar talleres en los cuales buscan transmitir dichos conocimientos, con el fin de hablar un mismo idioma y de romper con neuromitos que existen en torno a la educación. Con respecto a esto, Ávalos (2013) (citado en Molina y López, 2019) indica que existe una necesidad de aumentar el tiempo para el trabajo organizativo, dando especial importancia a la generación de espacios para trabajar colaborativamente entre docentes, con el fin de mejorar sus prácticas. En añadidura, Vaillant (2016) comenta que el desarrollo profesional docente puede producirse de forma

autónoma y personal, pero que dicho proceso no puede producirse de manera aislada, sino más bien en una constante interacción a través de un vínculo con el ambiente o contexto.

Aparte de esto, una educadora hace alusión a la importancia de que las técnicas en educación parvularia reciban formación sobre neurociencia, con el objetivo de entender, empatizar y generar estrategias para la enseñanza de sus estudiantes. Esto es algo invisibilizado en nuestro país y según Rodríguez y Viviani (2020) tiene relación con una visión asistencialista de la educación parvularia, que se centra en la satisfacción de necesidades básicas, relegando a un lugar de poca importancia las oportunidades de aprendizaje y desarrollo integral, por lo cual los adultos a cargo de los niveles de educación parvularia, especialmente técnicos y asistentes, tienen menos oportunidades de formación profesional que sus pares de otros niveles y gozan de peores condiciones laborales. En consideración de lo anterior, para los autores, esto se presenta como un problema importante para el desarrollo de políticas públicas orientadas a la mejora de las prácticas pedagógicas, sobre todo si se considera la cantidad de técnicos por sala.

Por otro lado, las educadoras comentan que su formación neurocientífica las faculta para explicar a madres, padres y apoderados los procesos que viven sus hijos e hijas desde la mirada neurológica, para lo cual no utilizan un lenguaje técnico, sino más bien uno cercano y comprensible. Para Campos (2014) los educadores necesitan tener acceso a un glosario básico de las terminologías utilizadas en la literatura científica para una mejor comprensión de las neurociencias, y que a la vez debe construir un vocabulario común con sus pares docentes y con las familias que corresponden a los contextos de sus estudiantes. Este lenguaje cercano y comprensible del que hablan las educadoras responde también a la necesidad de una labor educativa en conjunto, que las BCEP (2018) explicitan como fundamental, ya que cada niño o niña está arraigado en su familia y ésta constituye el núcleo central en la cuál se desarrollan, por tanto deben compartir la labor educativa, complementándose entre sí, estableciendo perspectivas y líneas de trabajo en común.

Por otro lado, las educadoras refieren dos temáticas desafiantes que se presentan en aula. Por una parte al aprendizaje constante en relación a las características de los niños y niñas que se van presentando cada año, aludiendo a las necesidades educativas especiales

permanentes, las cuales son definidas como “barreras para aprender y participar, diagnosticadas por profesionales competentes, que determinados estudiantes experimentan durante toda su escolaridad y que demandan al sistema educacional la provisión de apoyos y recursos adicionales o extraordinarios para asegurar su aprendizaje escolar” (MINEDUC, 2015). Con ello, apuntan hacia el perfeccionamiento y el conocimiento de diversas alteraciones cognitivas, puesto que a pesar de poseer información respecto al desarrollo del sistema nervioso, manifiestan carencia en el conocimiento del trastorno espectro autista, síndrome de down o esquizofrenia en primera infancia. No obstante, una de ellas menciona que el conocimiento neurocientífico que posee, le permite sentirse segura para desempeñarse en un contexto con neurodiversidad.

En relación a lo anterior, las educadoras establecen la relación con un equipo interdisciplinario tales como fonoaudióloga, educadora diferencial y psicopedagoga, a fin de generar instancias de trabajo colaborativo con diferentes actores y profesionales respecto a un fin en común, que en este caso responde a la atención de necesidades educativas especiales en aula. Desde las B CEP (2018) en los propósitos de la educación parvularia, afirman que se debe propiciar un trabajo en conjunto con la comunidad educativa para generar condiciones que respondan a la atención y formación integral, a partir de las características y necesidades educativas de los niños y niñas.

En esta misma línea, Osorio (2006) plantea que un equipo interdisciplinario relacionado a necesidades educativas especiales debe conformarse a partir de diferentes disciplinas, entre las cuales refiere a Fonoaudiología, Terapia Ocupacional, Psicología, Educador/a diferencial y Pedagogía, en esta última contempla al maestro, docente y centro educativo. Asimismo, propone que estos deben establecer un objetivo general de intervención, centrando las acciones y recursos de manera conjunta, considerando una ejecución desde una perspectiva holística e integral de intervención, por medio de un lenguaje común tanto con el equipo interdisciplinario, como las familias y la comunidad. Este objetivo general, el autor lo plantea como el conjunto de objetivos específicos que surgen desde las diferentes disciplinas y los integrantes que se desempeñan de manera conjunta en pro del desarrollo del niño o niña con necesidades educativas especiales.

Por otra parte, las educadoras explicitan las emociones como otra de las temáticas desafiantes respecto a su quehacer profesional, estableciendo relación directa con el aprendizaje significativo y la disposición para lograr el aprendizaje en los párvulos, aludiendo a la incidencia de estas durante las experiencias. Desde esta perspectiva, Campos (2014) afirma lo planteado por las educadoras, explicitando que las emociones comprenden parte esencial de las experiencias del ser humano, por tanto están presente en el proceso de aprendizaje. Con ello, los estados anímicos, los sentimientos y las emociones influyen en la capacidad de razonamiento, toma de decisiones, la actitud y disposición para el aprendizaje.

Bajo esta premisa, el neurodesarrollo y el proceso evolutivo del cerebro desde la plasticidad neuronal se ve influenciado por las emociones, afianzando la maduración del sistema nervioso, las funciones del cerebro, la conducta del individuo y la conformación de la personalidad. Así mismo, la experiencia del sujeto consolida el progreso neuronal, orientando el desarrollo de las habilidades perceptivas, cognitivas, sociales, comunicativas y motrices del individuo para su adaptación con el medio (Muñoz, 2021).

Por contraste, una de ellas alude a la emocionalidad desde el no obligarlos a ser partícipes en las experiencias si los párvulos no quieren trabajar y en esta misma línea apunta a estrategias que emplea en aula cuando un párvulo no quiere trabajar, donde explicita que no se habla de castigo, sino más bien de consecuencia, dentro de la cual ejemplifica que se quede realizando lo solicitado en el periodo de patio. En este sentido, Jenssen (1998) (citado en Salazar, 2005) expresa que tanto el estrés como la amenaza pueden incidir en el cerebro, inhibiendo los procesos de aprendizaje, puesto que cuando una persona se ve en situación de amenaza, el hipotálamo y las glándulas suprarrenales se asocian a fin de liberar adrenalina, cortisol y vasopresina, con ello se generan reacciones distintas, pero no se logra producir el aprendizaje, pues el impacto de estos químicos se traduce a corto plazo, reflejado en la memoria espacial-episódica e incluso en la habilidad para establecer prioridades.

### **V3 Vínculo que se establece entre las neurociencias y las experiencias de aprendizaje**

En relación a las experiencias de aprendizaje, las cuales se comprenden desde las BCEP (2018) como instancias que a partir de campos curriculares, permiten organizar y distribuir los objetivos, con la finalidad de guiar el proceso de enseñanza y aprendizaje. En consideración a esta organización y distribución, surgen la planificación, implementación y evaluación.

De este modo, de acuerdo a lo manifestado por las educadoras en relación a sus conocimientos y habilidades vinculadas a neurociencias para las experiencias de aprendizaje, es que consideran que estas les permiten comprender los procesos de desarrollo de los niños y niñas, para contemplarlos en la planificación, implementación y evaluación. En esta misma línea, Boderó (2017) citado en Campos (2014) afirma que mientras más un educador comprenda los procesos de maduración de los circuitos neuronales, mayor será la calidad tanto de las propuestas de aprendizaje, como de la planificación, instrumentos y contenidos de evaluación. Además, las educadoras enfatizan en el respeto hacia la diversidad de ritmos de aprendizaje que se presentan en aula, orientando la toma de decisiones acorde a ello; puesto que cada ser humano posee su propio ritmo tanto de desarrollo como de aprendizaje, el cual se encuentra vinculado a la genética y el ambiente en el cual se desarrolla.

Junto a ello, las educadoras plantean que las experiencias de aprendizaje comprenden estrategias de enseñanza basadas en la consideración de las necesidades, intereses y capacidades acorde a la realidad de cada niño y niña, lo cual se afirma en las BCEP (2018) a través del principio de singularidad, el cual refiere a que cada niño y niña es un ser único con características, necesidades e intereses que se deben conocer, respetar y considerar en el proceso de aprendizaje. Por tanto, esta diversidad implica que los niños y niñas, aprenden a través de ritmos y formas diversas que le son propios.

En esta misma línea, logramos visualizar que establecen una relación con el proceso de planificación e implementación de experiencias de aprendizaje en base a la consideración de las necesidades e intereses de los niños y niñas, mientras que aluden a la importancia de las capacidades de los párvulos para guiar el proceso evaluativo. Sin

embargo, esta premisa se plantea de manera transversal en la educación más allá de las neurociencias, a partir de los estándares pedagógicos donde el rol docente es diseñar, implementar y evaluar acorde al desarrollo personal y social de niños y niñas, por medio de experiencias educativas diversas y una adecuada selección de recursos (MINEDUC, 2012).

Conforme a ello, Campos (2010) propone que un educador al entender las neurociencias, conoce de manera más amplia el cerebro, cómo aprende, cómo procesa, registra, conserva y evoca una información y a partir de ello generar mejoras en las propuestas y experiencias de aprendizaje que se den en aula. A lo cual añade que si aquellos que lideran los sistemas educativos llegasen a comprender la influencia que tiene el rol del docente, a través de la planificación, actitudes, emociones, etc., en el desarrollo del cerebro de los alumnos y alumnas, no habría necesidad de justificar la vinculación de los estudios de las neurociencias en el contexto pedagógico.

En los principios pedagógicos que orientan la educación en primera infancia, La BCEP (2018) explicitan que el principio de significado es aquel que refiere a que los niños y niñas construyen sus aprendizajes de manera significativa cuando estos se conectan tanto con sus conocimientos como con sus experiencias previas, cuando adquieren un sentido para ellos y ellas. Esto se asocia al sentido del andamiaje con respecto al cual Vigotsky (citado en Patiño, 2017), en sus planteamientos de la Zona de Desarrollo Próximo define como un proceso de enseñanza que facilita el aprendizaje infantil y que, según Campos (2014) al ser proporcionado por los docentes, tiene un impacto positivo en el desarrollo cognitivo de los niños y las niñas, ya que crea un ambiente estimulante y un contexto socioemocional favorable para aprender.

Es en relación a esta temática, que las educadoras expresan que durante sus experiencias de aprendizaje priorizan la creación de vínculos entre los conocimientos y las experiencias previas con los nuevos contenidos a desarrollar. También que el hecho de que se propicie este andamiaje permite generar un interés a partir de una motivación que califican como primordial para el aprendizaje. Esto tiene directa relación con lo que nos dicen Pardo y Alonso Tapia (citados en García, 2005), que al hablar de motivación “nos

referimos a todos aquellos factores cognitivos y afectivos que influyen en la elección, iniciación, dirección, magnitud, persistencia, reiteración y calidad de una acción” (p.31) y que es esta motivación parte determinante de la conducta humana.

Además de esto, las educadoras se refieren a la importancia de que a partir de la socialización y el compartir sus experiencias, los niños y las niñas pueden cumplir con los objetivos planteados para las experiencias de mejor manera, ya que el compartir con otros les permite conectar sus vivencias y experiencias con las de sus pares, creando vínculos significativos entre ellos. Sobre esto: “Al docente en cualquier metodología didáctica, le corresponde diseñar situaciones de aprendizaje que fuerzan la colaboración dentro del grupo de estudiantes; utilizando de manera proactiva el modelo colaborativo que es fundamental en la formación docente inicial” (Mercado, 2021).

Junto con lo anterior, las educadoras entrevistadas mencionan en sus discursos que los niños y niñas deben ser protagonistas de su aprendizaje, esto quiere decir que ellas planifican y crean experiencias educativas respondiendo a las necesidades e intereses de estos, para que ellos cumplan el rol activo generando sus propios aprendizajes. De esta forma, las BCEP (2018) presentan el principio de actividad, el cual hace alusión a que los niños y niñas construyen y comunican este proceso de aprendizaje, además de que la educadora propicia el espacio adecuado para lograr estas instancias, fomentando la creatividad, disponiendo espacios lúdicos y favoreciendo la expresión, permitiéndoles generar cambios en su entorno para crear una perspectiva propia de la realidad en la que se desenvuelven. También considerando el paradigma educativo autoestructurante, se reafirma que los niños y las niñas son el centro de las experiencias educativas, donde los maestros son los facilitadores de este proceso (Not, 1983).

Además, las educadoras refieren a la implementación de las experiencias desde un proceso reflexivo y de análisis de los mismos párvulos, es decir, desde el protagonismo de niños y niñas en su propio proceso, en la opinión y toma de decisiones durante las instancias de aprendizaje. Asimismo, Campos (2014) afirma que las habilidades para razonar, analizar, solucionar problemas e incluso flexibilizar ante situaciones, forman parte

de la dimensión cognitiva, desde la cual los aportes de las neurociencias consideran que es de suma importancia que tanto los padres como los docentes la estimulen.

Por otra parte, a través de sus discursos explicitan factores que inciden en las experiencias de aprendizaje como lo son los recursos y los espacios. En relación a los recursos refieren a la pertinencia y la implementación de estos acorde al desarrollo de los niños y niñas, validando las neurociencias para la toma de decisiones adecuadas a el funcionamiento del sistema nervioso, desde las BCEP (2018) se establecen los recursos como uno de los ambientes de aprendizaje, teniendo en cuenta ciertas consideraciones tales como: que sean diversos e interesantes, que incentiven a los niños y niñas a actuar con mayor autonomía, que estos se reorganicen y renueven constantemente en función a los intereses y propuestas de los párvulos, de modo que los sientan propios. Asimismo, los equipos pedagógicos deben seleccionar los recursos apuntando a la intencionalidad y reflexión, para responder a los objetivos de aprendizaje.

En relación a los espacios, refieren a ambientes para el aprendizaje por sobre espacios físicos, en base a ello mencionan espacios seguros donde los párvulos se sientan dispuestos a aprender. También, aluden a espacios de contención relacionados a emoción-aprendizaje, respecto a situaciones que podrían generar ansiedad en los niños y niñas, con ello relacionan la predisposición hacia ambientes gratos de aprendizaje, puesto que al considerarlo se estaría trabajando distintas áreas del cerebro. Además, indican espacios de reflexión y decisión en los párvulos como se mencionó anteriormente. Con respecto a esto, Zabalza y Zabalza (2018) plantean que existe una interacción continua entre el cerebro y medio ambiente, la cual depende del desarrollo y el aprendizaje de los sujetos, pues señalan que los estímulos que llegan al cerebro son la materia prima y en base a ello se producen las sinapsis cerebrales. Asimismo, establecen que estos estímulos deben tener capacidad de atracción a fin de atraer nuestra atención y posteriormente capacidad de impacto sobre los neuroreceptores.

A partir de los discursos de las educadoras, se extrae que existe un relación entre las experiencias de aprendizaje y el juego, catalogando este último como clave, explicitando que se propician espacios de juego y que tiene directa relación con el

aprendizaje. De acuerdo a esta temática son los precursores de la educación parvularia, parte de la Escuela Nueva como Montessori, Decroly y Fröebel (especialmente este último) quienes posicionan al juego como eje central del trabajo educativo y lo consideran como la actividad principal del niño y la niña (Caiseo, 2011). Posteriormente las Neurociencias llegan a fundamentar los planteamientos de los precursores, indicando que el juego tiene un rol fundamental en la generación de aprendizaje ya que a través de la neuroplasticidad, durante el juego se van generando nuevas conexiones neuronales, además a lo largo de esta actividad se producen una serie de hormonas como dopamina y acetilcolina, que orientan la concentración del cerebro (Huberman, 2020).

Asimismo, mediante el juego se configuran redes sociales de amistad y apoyo; relaciones seguras y positivas, lo que impacta en su desarrollo social y emocional. Tienen las pautas para aprender a regular su propio comportamiento: en un principio son heterorregulados (es decir, los adultos les dicen qué hacer, cómo comportarse y cómo encontrar el equilibrio), luego mediante el juego se puede avanzar hacia la corregulación (mediante la interacción con los pares que se ayudan a regular) y cuando esto se interioriza, los niños y niñas ganan práctica en el difícil reto de regular sus propias conductas, pensamientos y emociones. Finalmente, para el cerebro infantil jugar es la tarea más importante y divertida que deben realizar para aprender y desarrollarse (Campos, 2014, pág. 50).

Otra de las temáticas que abordaron las educadoras dentro de sus discursos, son la alimentación, el sueño y la relajación, señalando su importancia para el desarrollo de los niños y las niñas. Para una educadora, el desayuno es fundamental para comenzar el día. Diversas investigaciones han permitido evidenciar la directa relación de la alimentación con el funcionamiento cerebral, ejerciendo una gran influencia en el desarrollo del sistema nervioso incluso en edad prenatal (Campos, 2014). Relacionado con el sueño, se menciona la importancia de su duración, ya que, en algunas ocasiones los párvulos no duermen lo suficiente y esto se ve reflejado durante las experiencias educativas. Frente a esto, las educadoras explicitan que las neurociencias actúan como respaldo para la comunicación y fundamentación de estos temas con los apoderados. El sueño, durante la primera infancia es una etapa de mayor plasticidad neuronal, se manifiesta en períodos más extensos, ya

que el cerebro necesita de más tiempo para codificar y clasificar todo lo experimentado durante el día (Calvo, 2014).

Por último, se refieren a la relajación, en contextos de mindfulness, como una estrategia para consolidar el aprendizaje. Si bien, las neurociencias han demostrado los aspectos positivos de la ausencia de estrés y de la oxigenación para el funcionamiento del sistema nervioso, el proceso de aprendizaje, es decir, la creación de nuevas conexiones neuronales, se activa de manera natural a través del juego durante la primera infancia (Huberman, 2020), y se consolida durante un estado completo de relajación del cerebro, definido como sueño REM (Campos, 2014).

Las tres áreas mencionadas anteriormente, tienen relación directa con el principio de bienestar expuesto en las bases curriculares de la educación parvularia, el cual hace referencia a la garantización de una integridad física, psicológica, moral y espiritual de los niños y las niñas (MINEDUC, 2018).

## Capítulo VI

### Reflexiones y Proyecciones

#### VI.1. Reflexiones y consideraciones finales.

Por medio de la presente investigación hemos logrado identificar la forma en la que educadoras de párvulos de la Región Metropolitana que se desempeñan actualmente en aula, perciben su formación neurocientífica recibida tanto en pregrado como en postgrado, y cómo ésta incide en sus habilidades pedagógicas y en el vínculo directo con los párvulos durante las experiencias de aprendizaje, logrando comprender el rol que juega su formación en Neurociencias en su quehacer profesional. De acuerdo con ello, se generan las reflexiones finales relacionadas a los objetivos planteados y los resultados obtenidos.

De este modo, consideramos la relevancia de reflexionar sobre la formación en Neurociencias en educadoras de párvulos y el fundamento científico que éste les brinda para su quehacer profesional, en relación a los contenidos recibidos en pregrado y el aprendizaje que se genera más allá de la información brindada, sino más bien de cómo estos aprendizajes se llevan a cabo en aula, es decir, el vínculo existente entre la teoría y la práctica, comprendiendo que el pregrado es la instancia de construcción de aprendizajes significativos respecto a diferentes áreas, siendo las Neurociencias un campo disciplinar que actualmente toma mayor incidencia en la educación.

Desde esta perspectiva, esta investigación nos ha permitido aproximarnos a reflexionar sobre aquellos factores que inciden en la toma de decisiones, tales como los ritmos de aprendizaje, el desarrollo del sistema nervioso y el cerebro durante la primera infancia. Con ello, consideramos que esta formación genera una diferencia entre aquellas educadoras que poseen este fundamento neurocientífico y aquellas que no han tenido acceso a esta información, lo que se refleja en las habilidades y en su capacidad de análisis y reflexión, pues el conocimiento no es lo que establece esta diferencia, si no la forma en que lo aplican en aula, evidenciado por medio de la planificación, implementación y evaluación de experiencias de aprendizaje que contempla estos factores.

En esta misma línea, respecto a aquellas educadoras que no poseen formación en

Neurociencias, consideramos importante reflexionar sobre la educación como una ciencia que comprende diversas disciplinas, más allá de la Neurociencia que si bien aporta a la educación, no es una guía específica para educadoras de párvulos ni primera infancia, por lo tanto no poseer dicha información y/o conocimientos, no comprende una desprofesionalización.

Por otra parte, respecto al aprendizaje constante en la formación de profesionales de la educación, estimamos que resulta fundamental seguir perfeccionándose desde el rol docente tanto por medio de diplomados como magíster, en consideración de los cambios sociales constantes adecuando las prácticas pedagógicas a fin de responder a los diversos contextos y necesidades que se presentan en aula.

Por otro lado, esta investigación nos ha permitido reflexionar sobre la forma en la que el fundamento científico incide en las metodologías de enseñanza empleadas en aula, el cual permite a las educadoras de párvulos innovar en sus prácticas pedagógicas, tomando decisiones considerando los ritmos de aprendizaje y niveles de desarrollo de cada niño y niña. Nos parece relevante este punto ya que los avances neurocientíficos, si bien no se enfocan de manera directa a la educación inicial, permiten a las educadoras innovar en las metodologías empleadas en aula, fundamentando su quehacer en esta disciplina.

Es en esta misma línea del fundamento científico que surge la temática del lenguaje técnico, desde lo cual nos es posible estimar que dicho lenguaje permite a las educadoras ser un aporte en sus espacios educativos, desde la comprensión de los diversos conceptos que engloban las neurociencias aplicadas a la educación, permitiéndoles ser capaces de contribuir en los espacios de trabajo colaborativo con compañeros y compañeras docentes, posicionándose como especializadas en primera infancia, fundamentando sus decisiones y prácticas desde una mirada integral que considera las Neurociencias como un aporte a la educación.

Además, consideramos relevante reflexionar sobre cómo esta información, conocimientos y aprendizajes en torno a las Neurociencias, reivindica la trascendencia de la educación parvularia desde una mirada científica, ya que las educadoras otorgan importancia a dichos conocimientos relacionándolos con la forma en la que se posicionan

frente a los demás, justificando su quehacer en diversas disciplinas, desde aquellas enfocadas en lo social como también aquellas enfocadas en lo biológico.

Siguiendo con la línea de la fundamentación, relevamos la importancia de ésta frente a los contextos educativos que influyen en el aprendizaje de niños y niñas, específicamente del vínculo con la familia y el equipo educativo. Es desde esta mirada que consideramos la relevancia del trabajo con la familia desde la integración de los conocimientos neurocientíficos, el sustento teórico y el traspaso de información, siempre considerando un lenguaje comprensible, ya que esto permite a las educadoras de párvulos relacionarse desde una adecuación a la diversidad de contextos existentes en los establecimientos educativos, generando así una cercanía con las y los apoderados.

Así mismo el vínculo con el equipo educativo toma importancia desde el sustento teórico con el cual aportan las educadoras, el cual les permite tomar decisiones adecuadas frente a situaciones y problemáticas fundamentándolas con su equipo de trabajo, principalmente con técnicos en educación parvularia y asistentes de aula, ampliando la visión que éstas tienen sobre la educación. Es desde esta perspectiva que consideramos la importancia que existe en la consideración desde su formación, ya que éstas se forman tanto en colegios como en institutos técnicos, generando una brecha en los lineamientos que cada uno de estos considera, por lo cual surge la necesidad de reflexionar sobre la formación de las técnicas, considerándolas parte fundamental de la educación inicial, sobre todo si tomamos en cuenta la cantidad de técnicos por sala, relevando su rol desde una mirada pedagógica más que meramente asistencialista.

Por otro lado, consideramos la importancia de reflexionar sobre los desafíos que actualmente encontramos en la educación, como son el trabajo con Necesidades Educativas Especiales y la educación de las emociones desde la visión de un aprendizaje constante para responder a estos desafíos, tomando en cuenta la diversidad de niños y niñas, contextos en los que estos se desenvuelven, niveles de desarrollo, ritmos, etc. que son factores que influyen de manera directa en las oportunidades de aprendizaje. Cabe destacar que existe una importancia en el deber de la educadora en relación a su compromiso con formarse y/o informarse constantemente sobre las diversas temáticas que

engloban la educación, por lo cual las Neurociencias se han transformado en un aporte para entender cómo funciona el cerebro de los niños y niñas en su diversidad y la forma en que inciden las emociones en su desarrollo integral.

Por otra parte, estimamos relevante reflexionar sobre los recursos como espacios y materiales que componen el ambiente educativo, considerando la importancia que estos tienen en el desarrollo de los niños y las niñas desde la mirada neurológica, ya que los estímulos que estos reciben son la materia prima con la cual se producen las sinapsis cerebrales, por lo tanto toman un papel importante en los procesos de aprendizaje.

Además, consideramos relevante reflexionar sobre la importancia de respetar los ritmos de aprendizaje de los niños y las niñas y consideramos que esto es transversal a las áreas de formación de una educadora de párvulos, pues este conocimiento lo entregan los precursores de la educación parvularia, la Psicología hace muchos años, las Bases Curriculares y la Neurociencia, la cual es una disciplina relativamente nueva que lleva alrededor de cuatro décadas y que llega a reafirmar con diversas investigaciones la importancia de conocer estos ritmos de aprendizaje en relación al desarrollo del sistema nervioso, la relevancia de adquirir estos conocimientos para ampliar la visión y tomar decisiones en favor del desarrollo integral de niños y niñas en educación parvularia,

A partir de la planificación y cómo llevar a cabo las experiencias de aprendizaje, contemplando las necesidades, capacidades e intereses de los párvulos, seleccionar material, recursos, espacios, etc, permitiendo que ellos sean protagonistas de su propio aprendizaje, nos permite reflexionar que estas temáticas nacen desde los principios de la educación, desde la formación que se adquiere en la carrera de educación parvularia, donde diversas asignaturas hablan de los párvulos como protagonistas; diversos autores mencionan la importancia de que los niños y las niñas sean constructores de su propio aprendizaje y la educadora una guía quien brinde espacios de análisis y reflexión, donde ellos puedan responder diversas preguntas a partir de sus imaginarios, y no desde la reproducción de contenidos.

También consideramos relevante mencionar el concepto de andamiaje, la importancia de contextualizar las experiencias, donde los niños y las niñas asocien sus

experiencias previas con los nuevos contenidos, y que logren generar aprendizaje significativo y además les permita participar de manera auténtica desde sus intereses y vivencias.

Otra temática que nos permite generar una reflexión es el juego, el cual cumple un rol fundamental en la primera infancia, que nace con el precursor Fröebel como principal recurso pedagógico, luego diversos autores tienen sus postulados con respecto a la importancia y relevancia de éste para el desarrollo de niños y niñas, donde finalmente entran las neurociencias a reafirmar por medio de estudios sobre cómo actúan neurotransmisores de manera natural en experiencias de juego, otorgando mayor aprendizaje.

Por último, esta investigación nos ha permitido reflexionar cómo la alimentación, el sueño y la relajación son conceptos fundamentales de estudio para poder realizar prácticas pertinentes y adecuadas con párvulos en diversos contextos y las neurociencias nos brindan el conocimiento con respecto a la importancia de entender y conocer estas temáticas para generar experiencias y tomar decisiones adecuadas para cada situación. Considerando cada una por separado como necesidades que requieren estar cubiertas para llevar a cabo experiencias educativas de la mejor forma, la alimentación es un tema de conversación relevante con la familia para mejorar así el desarrollo de los niños y las niñas, considerando que los aportes de la neurociencias indican que el cerebro requiere determinados nutrientes para cumplir con funciones esenciales como neurogénesis y neurotransmisión. También relevar la importancia de los periodos de sueño adecuados para la consolidación de los aprendizajes, ya que comprendemos que si los párvulos no duermen las horas necesarias se verán perjudicados por falta de atención y cansancio durante la jornada; y finalmente la relajación, puesto que si hay algún niño o niña estresado, enojado o agotado, no participará de manera auténtica, por tanto no aprenderá de manera significativa.

## **VI.2. Aportes y proyecciones del estudio**

Consideramos que los resultados de esta investigación logran ser un aporte a diferentes líneas de acción; por un lado desde el desarrollo de la profesión, a partir de conocimientos asociados a las Neurociencias, ya que estos permiten reivindicar el rol docente de la educadora de párvulos, haciendo énfasis en la importancia de la formación en esta disciplina como un complemento y aporte a la educación y la pedagogía. Por otro lado desde la incidencia de los aportes neurocientíficos y su vínculo directo con la primera infancia, que visibiliza la importancia de la comprensión del desarrollo de los niños y niñas, permitiendo fundamentar la trascendencia de la educación parvularia desde la mirada científica biológica y cognitiva. Por último, desde la consideración de la formación neurocientífica como una temática a abordar en las políticas públicas que orientan la educación en primera infancia, tomando en cuenta principalmente el área de formación docente.

Asimismo, consideramos que este estudio abre líneas de investigación en relación a la relevancia de las Neurociencias en educación, proyectando su incidencia en la formación de educadoras de párvulos y las habilidades que esta les brinda para su quehacer profesional. Además, creemos que se puede proyectar la realización de futuras investigaciones relacionadas a las siguientes temáticas: la formación en neurociencias de educadoras de párvulos de diferentes universidades de Chile, formación neurocientífica de educadoras de párvulos de Chile y otros países bajo una mirada comparativa, forma en la que se reflejan los conocimientos en neurociencias en los jardines infantiles y colegios municipales..

Finalmente, estimamos que los resultados de esta investigación son posible proyectarlos hacia la formación de educadoras respecto a la necesidad de complementar sus conocimientos de pregrado con estudios de postgrado, como diplomados, magíster y doctorados.

## Referencias bibliográficas

- Acuña, I. (2015) Educación parvularia, orígenes e historia en Chile. Módulo actividades educativas para el trabajo con párvulos. Chile.
- Alarcón, J., Catro , M., Frites, C. y Gajardo, C. (2015) Desafíos de la educación preescolar en Chile: Ampliar la cobertura, mejorar la calidad y evitar el acoplamiento. Estudios pedagógicos. Universidad de Talca. Talca, Chile.
- Alfonso, I. (2003). Elementos conceptuales básicos del proceso de enseñanza-aprendizaje. *ACIMED*, 11(6) Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352003000600018&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000600018&lng=es&tlng=es)
- Álvarez-Gayou, J. L. (2003). Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología. Colección Paidós Educador. México: Paidós Mexicana.
- Arancibia, C., Ramírez, C. (2020) Valoración que las y los estudiantes de la carrera de licenciatura en educación parvularia de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, otorgan a las Neurociencias aplicadas a la educación infantil. Memoria de título, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Facultad de Filosofía y Educación, Santiago, Chile.
- Baptista, M., Fernández, C. & Hernández, R. (2014). Metodología de la investigación. McGraw-Hill.
- Barrera, F. (2009). Desarrollo del profesorado: el saber pedagógico y la tradición del profesor como profesional reflexivo. *Acción Pedagógica*. 18(1), 42-51.
- Benarós, S., Lipina, S., Segretin, M., Hermida M., & Colombo, J. (2010) Neurociencia y Educación: Hacia la construcción de puentes interactivos. *Revista de Neurología*; 50:179-86

Bergmann, R., Loor, G., Macías, Á. & Mora, M. (2022). Neurociencias y la Atención de las Necesidades Educativas Especiales. Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0, 26 (Extraordinario), 40-69.

- Blanco, C. (2005). Sandín, M. (2003) Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones. Madrid. Mc Graw and Hill Interamericana de España (pp.258). Revista de Pedagogía, 26 (77), 48-58. Recuperado de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-97922005000300007&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922005000300007&lng=es&tlng=es)

Borda, P., Dabenigno, V., Freidin, B. & Güelman M. (2017) Herramientas para la investigación Social. Serie: Cuadernos de Métodos y Técnicas de la investigación social ¿Cómo se hace?, N° 2. Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Briceño, T. (2009). El paradigma científico y su fundamento en la obra de Thomas Kuhn. Tiempo y Espacio, 19(52), 285-296. Recuperado de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-94962009000200006&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-94962009000200006&lng=es&tlng=es)

Caiseo, J. (2011) Desarrollo de la educación parvularia en Chile. Revista História da Educação, vol. 15, núm. 34, pp. 22-44 Associação Sul-Rio-Grandense de Pesquisadores em História da Educação Rio Grande do Sul, Brasil. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3216/321627141003.pdf>

Calvo, C. (2014). La propensión a aprender y desescolarización de la escuela. Logos, revista de lingüística, filosofía y literatura N° 24. Universidad de la Serena. La Serena, Chile.

Campos, A. (2010). Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. La Educación. Revista Digital (143). Organización de los Estados Americanos.

[http://www.educoea.org/portal/La\\_Educacion\\_Digital/laeducacion\\_143/articles/neuroeducacion.pdf](http://www.educoea.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_143/articles/neuroeducacion.pdf)

Campos, A. (2014). Los aportes de la neurociencia a la atención y educación de la primera infancia. Centro Iberoamericano de Neurociencia, Educación y Desarrollo Humano. Cerebrum Ediciones.

Campos, C., Peña, A. & Vera, R. (2006). Los recursos didácticos concretos y su uso en la educación parvularia: la posibilidad de alcanzar un buen nivel de pensamiento abstracto. Seminario de título. Universidad de Chile, Facultad de ciencias sociales.

Castro, C., Soa, J. & Sosa, L. (2018) Las habilidades pedagógicas del docente en la formación integral de los estudiantes. Revista Varela, ISSN: 1810-3413 RNPS: 2038 Vol. (18), No. (49), art (07), pp. (82-91), enero-abril, 2018 Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Carretera a Camajuaní km 5,5. Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Recuperado de: <http://revistavarela.uclv.edu.cu>.

Colegio de Educadoras de Párvulos de Chile (Noviembre, 2021). Quiénes somos. Reuperado de <https://www.cepchileag.cl/quienes-somos/>

De Aparicio, X. (2009). Neurociencias y la transdisciplinariedad en la educación. Revista Universitaria de Investigación y Diálogo Académico, 5(2), 1–21.

Duarte, D., Merchan, A. (2019). El neurodesarrollo y sus periodos sensibles en el preescolar. Politécnico Grancolombiano. Bogotá, Colombia

Dubreucq-Choprix, F., & Fortuny, M. (1999). Ovide Decroly. *Correo pedagógico*, 5, 4-8.

Ferreira, R., Gómez, L. (2019) ¿Por qué la neurociencia debería ser parte de la formación inicial docente? Synergies Chili n° 15 (p. 45-56), Concepción, Chile.

Fleming, Z. (2007) Historia educación parvularia. Noticia Universidad de Chile. Santiago, Chile. Recuperado de: <https://www.uchile.cl/noticias/40985/historia-educacion-parvularia>

Folgueiras, B. (2016). “La entrevista; Técnica de recogida de información: La entrevista.” Barcelona, España. Universitat de Barcelona.

Fundación Argentina Maria Montessori (2021) “Vida de María Montessori.”

Recuperado de:

<https://www.fundacionmontessori.org/sobre-montessori/maria-montessori/>

García, F. (2005) Motivar desde el aprendizaje desde la actividad orientadora. Secretaría General de Educación Dirección General de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE) Secretaría General Técnica. Subdirección General de Información y Publicaciones

González, J. (2001). El paradigma interpretativo en la investigación social y educativa: nuevas respuestas para viejos interrogantes. Cuestiones pedagógicas, (15), 227-246. Recuperado de:

[https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/12862/file\\_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/12862/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

González, J. (2001) “El paradigma interpretativo en la investigación social y educativa: nuevas respuestas para viejos interrogantes.” Cuestiones pedagógicas, 15 , 227 . 246.

González, M., Guzmán, M., Alfaro, I. & Ríos, A. (2021). Neurociencia: el juego como conector del aprendizaje. Revista Académica CUNZAC, 4(1). 47-51. Recuperado de <https://doi.org/10.46780/cunzac.v4i1.31>

Guba, E. (1983). Criterios de credibilidad en la investigación naturalista. En J. Gimeno y A. Pérez (eds.). La enseñanza: su teoría y su práctica (pp. 148–165). Ediciones Akal.

Heckman, Stixrud, J. & Urzúa, S. (2006). The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior. Journal of Labor Economics, vol. 24.

Hermosilla, B. (1998) La educación parvularia en la reforma. Una contribución a la equidad. Andros Impresiones. Santiago, Chile.

Herrera, J. (s.f.). (2017) La investigación cualitativa. Recuperado de: <https://juanherrera.files.wordpress.com/2008/05/investigacion-cualitativa.pdf>

Huberman, A. (2020) JRE, ep 1513. Recuperado de: <https://open.spotify.com/episode/1HnJSVAxlfZVREkojSJ39c>

Jiménez, A. (2009) La escuela nueva y los espacios para educar. Revista Educación y Pedagogía, vol. 21, núm. 54, mayo-agosto.

Jiménez, H., López y M., Herrera, D (2019). La neurociencia en la formación inicial de docentes. Revista Conrado, 15(67), 241-249. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

Martínez, M. (2013) La cultura material y la educación infantil en España. El método Fröebel (1850-1939) Tesis doctoral. Universidad de Murcia. Departamento de Teoría e Historia de la Educación. Murcia, España.

Marqués, M., Osses, S. (2014). Neurociencia y Educación: Una dimensión en el proceso educativo. Revista médica de Chile. Vol 142. No.6. Santiago de Chile. Recuperado de [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872014000600018&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872014000600018&script=sci_arttext)

Maya, N., Rivero, S. (2012). Neurociencia y educación: una aproximación interdisciplinar. Encuentros multidisciplinares. Recuperado de [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/678991/EM\\_42\\_1.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/678991/EM_42_1.pdf?sequence=1).

Mercado, C. (2021) “Autopercepción, conocimiento y experiencias del profesorado sobre neurociencia cognitiva y transferencia de sus principios a la didáctica de las ciencias.” Sistema de Universidades Estatales del Caribe Colombiano. Universidad de Córdoba Facultad de Educación y Ciencias Humanas Montería - Córdoba.

- Ministerio de Educación (2001) La educación parvularia en Chile. Santiago, Chile.
- Ministerio de Educación (2012) Estándares orientadores para carreras de educación parvularia. Santiago de Chile.
- Ministerio de Educación (2015). Diversificación de la enseñanza. Decreto de Educación N°83/2015. Santiago de Chile
- Ministerio de Educación (2021) Subsecretaría de Educación Parvularia. Nosotros. Chile.
- Ministerio de Educación, (2018). “Bases Curriculares Educación Parvularia.” Santiago, Chile: Subsecretaría de Educación Parvularia.
- Ministerio de Educación (2018). Panoramas de la Educación. Indicadores de la OCDE 2018. Recuperado el 10 de diciembre de <https://centroestudios.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/100/2018/09/EAG2018-Chile.pdf>
- Molina, C., López, F. (2019) Trabajo colaborativo docente: nuevas perspectivas para el desarrollo docente. *Psicología Escolar e Educativa* [online].
- Mulet, M. (2018). Fundamentos psicológicos, pedagógicos y gnoseológicos de las habilidades profesionales pedagógicas. *Opuntia Brava*, 3(4), 10-20. Recuperado a partir de <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/465>
- Muñoz G. (2021). Neurodesarrollo emocional: un recorrido creativo. *Revista Reflexiones y Saberes*, (14), 30-40
- Narváez, E. (2006). Una mirada a la escuela nueva. *Educere*, 10 (35), 629-636. Recuperado de: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-49102006000400008&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102006000400008&lng=es&tlng=es)
- Not, I. (1983). Las pedagogías del conocimiento. Fondo de la cultura económica. 1era. edición español. México.

OCDE (2018). Education at glance. Recuperado el 6 de diciembre de <http://www.oecd.org/education/education-at-a-glance/>

Organización Mundial de Educación Preescolar (Noviembre, 2021) Quienes somos. Recuperado de: <https://www.comiteomepchile.cl/>

Ortega, P. J., Jesús, P. (2010). Implicaciones del desarrollo Cognitivo en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en el alumnado de 6 a 16 años. *Psicología y psiquiatria en el niño y el adolescente*, 1-10.

Ortiz, A (2015) Neuroeducación: ¿Cómo aprende el cerebro humano y cómo deberían enseñar los docentes?. Ediciones de la U. Bogotá, Colombia.

Osorio, E. (2006) La intervención interdisciplinaria, fundamento del trabajo en Necesidades Educativas Especiales. Revista Unimar.

Oviedo, G. (2004) La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. Revista de Estudios Sociales, no. 18, agosto de 2004, 89-96.

Pardo, M. (2019) Formación de educadoras de párvulos en Chile. Profesionalismo y saber identitario en la evolución de los planes de estudios, 1981-2015. Chile.

Patiño, M. (2017) El préstamo de conciencia de la maestra como andamiaje en la práctica pedagógica con la primera infancia para potenciar la oralidad en niños desde un año de edad. Tesis de grado, Universidad Pedagógica Nacional - Universidad de Antioquia. Línea Educación infantil. Facultad de Posgrados Bogotá D.C., Colombia.

Peralta, M. (2012) La formación de los educadores de la primera infancia en Chile... una extensa e intensa historia: los comienzos. Recuperado de [https://www.academia.edu/5509420/La formación especializada de educadores en primera infancia en Chile](https://www.academia.edu/5509420/La_formación_especializada_de_educadores_en_primera_infancia_en_Chile)

Ramírez, U., Barragán, J. (2018). Autopercepción de estudiantes universitarios sobre el uso de tecnologías digitales para el aprendizaje. *Apertura* (Guadalajara, Jal.), 10(2), 94-109. <https://doi.org/10.32870/ap.v10n2.1401>

Real, S. (2014) El movimiento de la Nueva Escuela y su influencia en la teoría de las inteligencias múltiples. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/327177602\\_El\\_movimiento\\_de\\_la\\_Nueva\\_Escuela\\_y\\_su\\_influencia\\_en\\_la\\_teor%C3%ADa\\_de\\_las\\_Inteligencias\\_M%C3%BAltiples](https://www.researchgate.net/publication/327177602_El_movimiento_de_la_Nueva_Escuela_y_su_influencia_en_la_teor%C3%ADa_de_las_Inteligencias_M%C3%BAltiples)

Robinson, K. (2008). *Changing Education Paradigms*, transcripción propia del discurso realizado en la RSA. Recuperado de <http://sirkenrobinson.com/rsa-animate-changing-education-paradigms/>

Viviani, M., & Rodríguez, J. (2020). Análisis de los roles y responsabilidades de las técnicas en educación parvularia en el nivel sala cuna: una contribución a su formación inicial. *Calidad en la Educación*, (53), 9-41

Rousseau, J.J. (2016) *Emilio, o de la educación*. Ediciones de la JUNJI. Primera edición en Francés: 1762. Santiago de Chile.

Sabariego, M., Vilà, R. & Sandín, M. (2014). El análisis cualitativo de datos con ATLAS.ti. *REIRE: revista d'innovació i recerca en educació*, 7(2), 119-133. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4990059>

Salazar, J., Montero, M., Muñoz, C., Sánchez, E., Santoro, E. & Villegas, J. (2012) *Percepción Social*. En *Psicología Social* (pp. 77-109). México: Trillas.

Salazar, S. F. (2005). El aporte de la neurociencia para la formación docente. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 5(1), 0.

Sandín, M. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones*. Mc Graw and Hill Interamericana de España.

Serpati, L., Loughan, A. R. (2012). Teacher's perceptions of neuroeducation: A mixed methods survey of teachers in the United States. *Mind, Brain, and*

Education, 6(3), 174-176. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2012.01153.x>

Singer, W. (2008). Epigenesis and brain plasticity in education. En Antonio M. Battro, Kurt W. Fischer, Pierre J. Léna (eds.). *The Educated Brain. Essays in Neuroeducation* (pp.97-109). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Tonon, G. (2009) Capítulo 2: La entrevista semiestructurada como técnica de investigación. En Alvarado, S., Ospina, H., Lucero, P., Botero, P., Luna, M. & Fabris, F. *Reflexiones latinoamericanas sobre investigación cualitativa.* (pp.47-68) Universidad Nacional de La Matanza, Argentina.

Vaillant, D. (2016). Trabajo colaborativo y nuevos escenarios para el desarrollo profesional docente. *Revista docencia*, 60, 5-13.

Vargas, L. (1994) Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, vol. 4, núm. 8, pp. 47-53 Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa Distrito Federal, México.

Villarroel, P. (2015). “Recorrido metodológico en educación inicial.” *Sophia: colección de Filosofía de la Educación*, 19 (2), pp. 153-170.

Williams, M. K. (2017). John Dewey in the 21st Century. *Journal of Inquiry and Action in Education*, 9 (1). Recuperado de: <https://digitalcommons.buffalostate.edu/jiae/vol9/iss1/7>

Zabalza, M. (2018). Neurociencias y educación infantil. *Neurociencias y Educación Infantil. Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 7(1), 9- 14.

Zabalza, M., Zabalza, M. (2018). Neurociencias y formación de profesores para la educación infantil. *Neurociencias y Educación Infantil. Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 7(1), 78- 85

Zuluaga, J. (2018). Neurociencias y Educación. *Neurociencias y Educación Infantil. Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 7(1), 17- 34.

## Anexos

### 1. Anexo n°1: Categorías de análisis, familias y códigos

<b><u>Categoría:</u> Habilidades adquiridas en su formación en neurociencias.</b>				
<b>Familia</b>	<b>Códigos</b>			
<b>Formación</b>	Formación	Esencial	Universidad	Pregrado
	Postgrado	Postítulo	Asignaturas	Teoría
	Práctica	Diplomado	Magíster	Base
	Neuroeducación y Mindfulness		Neurociencias Aplicadas a la Educación	
<b>Neurociencias</b>	Biología	Neurofisiología	Neuroeducación	Neurociencias
<b>Habilidades</b>	Conocimiento	Estrategias	Percepciones	Habilidades
<b>Contextos</b>	Educadoras de párvulos			
<b><u>Categoría:</u> Conocimientos neurocientíficos aplicados al quehacer profesional</b>				
<b>Familia</b>	<b>Códigos</b>			
<b>Quehacer pedagógico</b>	Quehacer profesional	Metodología	Planificación	Decisiones
	Aprendizaje	Importancia	Aprendizaje constante	
<b>Contextos para el aprendizaje</b>	Educadoras de párvulos	Contextos	Familia	Niño y niña
	Equipo	Necesidades	Necesidades educativas especiales	Emocionalidad
<b>Habilidades</b>	Saber	Desempeño	Comprender	Habilidades
	Capacidad	Estrategias educativas	Ampliar la visión	
<b>Neurociencias</b>	Neurociencias		Fundamento científico	
<b><u>Categoría:</u> Vínculo que se establece entre las neurociencias y las experiencias de aprendizaje</b>				

<b>Familia</b>	<b>Códigos</b>			
<b>Experiencias de aprendizaje</b>	Experiencias	Aprendizaje	Clases	Planificación
	Recursos	Tiempo	Aprender	Juego
	Contenido	Objetivo de aprendizaje	Procesos	Evaluación
	Intereses			
<b>Contextos para el aprendizaje</b>	Materiales	Rutina	Niño y niña	Necesidades
	Capacidades			
<b>Neurociencias</b>	Andamiaje	Diversidad	Ritmos de aprendizaje	Desarrollo
<b>Emociones</b>	Respeto			

## 2. Anexo n° 2: Consentimiento informado para educadoras



### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROFESORES Entrevista semiestructurada

Usted ha sido invitado(a) a participar en el estudio "Percepciones de educadoras de párvulos en ejercicio, sobre su quehacer profesional, en relación a su formación en neurociencias de la educación inicial" a cargo del/la investigador/a Enrique Portales Tapia, docente de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.

El objetivo principal de este trabajo es analizar el rol que juegan las neurociencias en el quehacer pedagógico de las educadoras de párvulos en ejercicio, de la región Metropolitana, que hayan recibido formación formal en neurociencia, tanto pregradual como post-título.

Si acepta participar en este estudio requerirá responder una entrevista semiestructurada que tiene por objetivo develar las percepciones que tiene cada educadora con respecto a su formación en neurociencias de la educación inicial, a aplicarse durante el mes de diciembre 2021 y enero 2022. Esta actividad se efectuará de manera personal y el tiempo estipulado para su aplicación es de 60 minutos aproximadamente.

Su participación es totalmente voluntaria y podrá abandonar la investigación sin necesidad de dar ningún tipo de explicación o excusas y sin que ello signifique algún perjuicio o consecuencia para usted.

Además, tendrá el derecho a no responder preguntas si así lo estima conveniente.

La totalidad de la información obtenida será de carácter confidencial, para lo cual los informantes serán identificados con código, sin que la identidad de los participantes sea requerida o escrita en la entrevista a responder.

Los datos recogidos serán analizados en el marco de la presente investigación, su presentación y difusión científica será efectuada de manera que los usuarios no puedan ser individualizados. Sus datos estarán protegidos y resguardados en archivo web, en computador, bajo la custodia de Enrique Portales Tapia, de manera que solo los investigadores puedan acceder a ellos. Solo los investigadores pueden acceder a ella, el custodio de la información, Enrique Portales Tapia, guardará los datos personales relacionados por 5 años una vez terminada la investigación, posterior se destruirá.

Su participación en este estudio no le reportará beneficios personales, no obstante, los resultados del trabajo constituirán un aporte en torno a los conocimientos que se tienen sobre las percepciones de educadoras, en relación su formación en neurociencias, siendo así un aporte, tanto para la educación inicial, como para el área de las neurociencias.

Si tiene consultas respecto de esta investigación, puede contactarse con el/la investigador/a responsable, Enrique Portales Tapia, al teléfono +56974785506 o a su correo electrónico [enrique.portales@umce.cl](mailto:enrique.portales@umce.cl)

Para cualquier duda que se presente o si se vulneran sus derechos puede contactarse con el Dr. Claudio Martínez Presidente del Comité de Ética de la Universidad de Santiago de Chile, CEI-USACH, al teléfono 2-2-7180293 o al correo electrónico [comitedeetica@usach.cl](mailto:comitedeetica@usach.cl). También puede solicitar más información sobre la ética del proyecto con la Dra. Beatriz Figueroa, representante del Comité UMCE en el teléfono 22-322-9193 y en el correo electrónico [evaluacion.etica@umce.cl](mailto:evaluacion.etica@umce.cl)

Por medio del presente documento declaro haber sido informado de lo antes indicado, y estar en conocimiento del objetivo del estudio.

**Manifiesto mi interés de participar en este estudio y declaro que he recibido un duplicado firmado de este documento que reitera este hecho.**

**Acepto participar en el presente estudio:**

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
                    Ciudad                      Día                      Mes                      Año

Nombre y Firma Investigador (a) Principal

Campus Macul | Av. José Pedro Alessandri 774, Ñuñoa, Santiago  
Teléfono: (56-2) 22412441 | Fax: (56-2) 22412699 | Correo electrónico: [direccion.investigacion@umce.cl](mailto:direccion.investigacion@umce.cl)  
Sitio Web <http://www.umce.cl/index.php/direccion-investigacion-comite-de-etica>

### 3. Anexo N°3: Correo electrónico con solicitud de validación pauta de entrevista



**Estimadas y estimados profesores:**

Junto con saludar y esperando que se encuentren bien, me comunico con ustedes en representación de mi equipo de memoria compuesto por: María José Astudillo, Génesis Correa, y quien les escribe, Gillian Arriagada, para solicitarles su colaboración con el análisis y validación de la pauta de entrevista que hemos creado para aplicarla en nuestra investigación, para optar al título de educadoras de párvulos. Adjunto la pauta en este correo.

Esperando que acojan nuestra solicitud, se despide atentamente Gillian Arriagada.  
Saludos cordiales.



## 4. Anexo N°4: Tabla de validación de entrevista semiestructurada

### Solicitud de validación

Estimado Sr/a:

Me permito dirigirme a ud. con el objetivo de analizar el instrumento que le presento a continuación. Este instrumento es parte fundamental del proceso de investigación...

Ruego por tanto a ud. proceder a emitir su opinión respecto a cada ítem que se presenta en la entrevista a continuación, que se enmarca en el estudio ...

A = Aprueba, considera que la pregunta permite el logro del objetivo.

R = Rechaza, considera que la pregunta no aporta al objetivo.

Modificaciones que sugiere a la pregunta o criterios de respuesta.

Y al finalizar, sugerencias respecto a aspectos que no han sido considerados en el instrumento.

Agradeciendo desde ya su amable colaboración que sin duda será un aporte invaluable para mi estudio, le saluda

### TABLA DE VALIDACIÓN DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

"Percepciones de las educadoras de párvulos en ejercicio, sobre su quehacer profesional en relación a su formación en neurociencias de la educación inicial."

Objetivos específicos	Sustento teórico	Indicadores	A	R	Modifica
1- Identificar las habilidades que el estudio de las neurociencias brinda a las educadoras de párvulos en ejercicio, de la Región Metropolitana, que hayan recibido formación formal en neurociencia, tanto pregradual como post-titular.	Con respecto a las neurociencias, Campos (2010) nos dice que: <i>"la propuesta es que sea una ciencia que aporte nuevos conocimientos al educador, (...) con el propósito de proveerle de suficiente fundamento para innovar y transformar su práctica pedagógica"</i> , lo que posiciona a esta ciencia en un lugar sumamente importante en la formación de educadoras de párvulos.  En relación a lo anterior, y vinculándolo con las habilidades desarrolladas durante la formación neurocientífica, haciendo el nexo entre el proceso de enseñanza-aprendizaje <i>"se encuentran varias habilidades y capacidades de tipo cognitivo, social, emocional, moral y físico que necesitan ser aprendidas, desarrolladas, practicadas y utilizadas, año tras año, para que se vayan conformando y consolidando las bases de todos los conocimientos posteriores."</i> (Campos, 2010)  La interdisciplinariedad que engloba la educación, es un factor determinante en el desarrollo de los profesionales, con relación a esto, Calzadilla (2017) esboza: <i>"Esta visión conlleva a que docentes y neurocientíficos construyan conjuntamente el perfil de un nuevo profesional que, considerando la complejidad característica del sistema</i>	1. De acuerdo a su formación como educadora de párvulos, en relación a las neurociencias, podría relatar su experiencia en la universidad, con respecto a asignaturas, temáticas, aspectos más destacados, etc.			
		2- Además de los cursos de pre grado ¿Ha recibido otro tipo de formación en neurociencias? Describa el tipo de formación neurocientífica que ha recibido a lo largo de sus estudios. (cursos, postgrados, experiencias, universidades, diplomados)			
		3.- En base a lo comentado anteriormente, ¿Cuáles cree que son los aspectos más relevantes y más débiles de su formación en dicha disciplina? (neurociencias de la educación inicial)			
		4- ¿Cuál es su percepción sobre la formación en neurociencias en la educación inicial, para educadoras de párvulos? ¿Y para usted en particular?			
		5- Describa las habilidades que usted cree, le ha brindado su formación en			

	<i>nervioso, aspire a efectuar una práctica pedagógica y didáctica más eficiente."</i>	neurociencias de la educación inicial, para su quehacer profesional.		
2- Comprender la forma en que incide la formación neurocientífica en el desempeño profesional de las educadoras de párvulos que se desempeñen en aula, de la Región Metropolitana.	Según Castañeda y Álvarez (2007), citado en Puig, Martínez, Valdés, (2016), el desempeño profesional es "el conjunto de acciones cotidianas que realiza el maestro en la organización y conducción del proceso enseñanza-aprendizaje, así como en la interacción con sus alumnos, la comunidad escolar y la comunidad en general, con el propósito de obtener resultados significativos en términos de aprendizaje y cambios de conducta". De acuerdo a esta definición se plantean las preguntas enfocadas a la forma que incide la formación neurocientífica en su desempeño profesional, entendiendo que incidencia según la RAE (2020), es la influencia o repercusión, es decir, de qué manera influye esta formación.	1.-¿De qué forma cree que su formación en neurociencias de la educación inicial, incide en su desempeño profesional?		
		2.- Respecto a lo descrito anteriormente ¿Cómo considera que es su preparación, en relación a las neurociencias, para afrontar las diversas situaciones en aula?		
		3.- Relate de qué manera su formación en neurociencias de la educación inicial, influye en su desempeño durante las reuniones pedagógicas o instancias de trabajo colaborativo, con educadoras y/o profesores de asignaturas del mismo nivel.		
		4.- ¿De qué forma sus conocimientos relacionados con las neurociencias son utilizados con los párvulos?		

3- Relacionar el vínculo existente entre las neurociencias, los objetivos, y las experiencias de aprendizaje, extraído de los discursos de las educadoras de párvulos que se desempeñen en aula, de la Región Metropolitana.	Las neurociencias cada vez adquieren mayor protagonismo en el ámbito de la educación y con ello, en los procesos metodológicos y pedagógicos llevados al aula. Para Wolfe (2001), la información que las Neurociencias aportan provee información básica para la toma de decisiones en estrategias de trabajo en el aula, y considera que es una de las dimensiones fundamentales para alcanzar un proceso pedagógico pertinente y significativo. Por otra parte, las estrategias metodológicas deben comprender el funcionamiento cerebral para la elaboración de experiencias de aprendizaje, pues "En base al conocimiento de los mecanismos cerebrales y de los factores que intervienen en ellos, se pueden establecer las prácticas que faciliten un mejor y más eficiente aprendizaje." (Maya E. Rivero S, 2012)	1- Podría describir la realización de una experiencias en aula. 2- Respecto a la planificación e implementación de experiencias ¿Cómo incorpora las neurociencias? 3- Desde la neuroeducación ¿Qué estrategias propician el desarrollo de los objetivos de aprendizaje en aula? 4- Con respecto a la metodología y estrategias pedagógicas ¿Qué incidencia cree que tiene la formación neurocientífica de educadoras de párvulos? 5- ¿Cómo incorpora las neurociencias en la evaluación de las experiencias de aprendizaje?		
--	--	---	--	--

**A:** Aprueba sin modificaciones

**R:** Rechaza / elimina

**Observaciones:**

---



---



---

**DATOS DE JUEZ EXPERTO**

- Nombre: \_\_\_\_\_
- Profesión: \_\_\_\_\_
- Título y grado: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_

Considera válido el instrumento: Si  Si, si se efectúan los cambios sugeridos

No, debe rehacerse

- Firma: \_\_\_\_\_

## 5. Anexo nº 5: Correo electrónico petición de revisión transcripción de entrevista



**Estimada educadora:**

Junto con saludar y esperando que se encuentre muy bien, escribo este correo para solicitar su revisión de la transcripción realizada de la entrevista que aplicamos para la investigación en la cual fue partícipe. La idea es que la revise y nos envíe su respuesta aprobando, modificando o rechazando dicho documento.

Este es un paso muy importante para nuestra investigación que está pronta a concluirse, le agradecemos su colaboración. Sin otro particular. Me despido.

--



Gillian Arriagada Norambuena  
Estudiante  
Pedagogía en Educación Parvularia.  
Departamento de Educación Parvularia.  
Facultad de Filosofía y Educación.  
[www.umce.cl](http://www.umce.cl)

Campus Macul | Av. José Pedro Alessandri 774, Ñuñoa, Santiago  
Teléfono: (56-2) 22412441 | Fax: (56-2) 22412699 | Correo electrónico:  
[direccion.investigacion@umce.cl](mailto:direccion.investigacion@umce.cl) Sitio Web  
<http://www.umce.cl/index.php/direccion-investigacion-comite-de-etica>