



UNIVERSIDAD FINIS TERRAE

FACULTAD DE EDUCACIÓN, PSICOLOGÍA Y FAMILIA

MAGÍSTER EN NEUROCIENCIAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN

**PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL
RELACIÓN ENTRE EL CONOCIMIENTO DE NEURODIVERSIDAD
Y LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS EN UN JARDÍN
PARTICULAR DE LA COMUNA DE VITACURA.**

PAULA BOCAZ VALDERRAMA

M^A CAROLINA CATALÁN MONTECINOS

PAOLA MONTENEGRO NÚÑEZ

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

Profesora Asesora: Marilú Matte Berg-Floto

Santiago, Chile

2018

DEDICATORIAS

Dedicado a los que trabajan, esperan, buscan y sueñan con una educación más inclusiva.

AGRADECIMIENTOS

A los que más amo y a las educadoras del jardín que nos brindaron el espacio para aplicar nuestro proyecto.

Gracias

Paola

Al apoyo emocional que me han brindado mi familia, amigos y especialmente a la directora, educadoras y técnicos del jardín infantil del club Manquehue que nos brindaron su tiempo y espacio para desarrollar nuestro proyecto de aplicación.

Gracias,

Paula.

A quien le resté tiempo de amor y cuidados y aun así me alentó para seguir formándome y aprendiendo... mi Anto. Me sumo a la gratitud que sentimos por la generosidad de las educadoras que nos permitieron acompañarlas en su quehacer educativo.

Carolina

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Relación entre el conocimiento de neurodiversidad y las prácticas pedagógicas inclusivas en un jardín particular de la comuna de Vitacura.

RESUMEN DIVULGATIVO

La presente investigación surge a partir de la necesidad que existe por lograr el desarrollo de una cultura inclusiva, a la luz de los avances que han aportado las neurociencias a la educación. En este escenario se plantea la siguiente interrogante: ¿Existe relación entre el conocimiento acerca de neurodiversidad en los docentes y la implementación de prácticas pedagógicas inclusivas en un jardín particular de la comuna de Vitacura? Para poder dar respuesta a esta pregunta se plantea el siguiente objetivo general: Medir el impacto del conocimiento de la neurodiversidad en las prácticas pedagógicas inclusivas, en un jardín infantil particular de la comuna de Vitacura.

El método de trabajo utilizado es mixto, con un diseño cuasi experimental, que nos permitirá llevar a cabo los propósitos de este estudio, relacionando las variables y esperando comprobar que tener dominio conceptual de la neurodiversidad impactará positivamente las prácticas docentes, generando aulas más inclusivas.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	3
RESUMEN DIVULGATIVO	3
ÍNDICE	4
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I	9
Planteamiento del Problema	9
Objetivos de Investigación y/o Hipótesis	11
Pregunta	11
Supuesto	12
Estado de la Cuestión	12
Justificación del problema	14
Viabilidad	16
Diagnóstico inicial	17
CAPÍTULO II	19
Fundamentación Teórica:	19
1. Neurodiversidad	19
1.1 Concepto	19
1.2 Dimensiones	21
a) Neuroanatomía	21
Sistema nervioso	22
b) Neurociencias y aprendizaje	22
Aprendizaje y estructuras cerebrales (sistema límbico)	24
Emociones y funciones ejecutivas	25
Ambiente y aprendizaje	26
Diversidad, inclusión y educación de calidad	29
2. Prácticas pedagógicas inclusivas	30
2.1 Concepto	30
2.2 Dimensiones	31
Diseño Universal para el Aprendizaje	35

Marco Metodológico	39
Enfoque Mixto	39
Diseño Cuasi - Experimental	41
Variables	42
Análisis de datos	42
CAPÍTULO IV	43
Propuesta de Intervención	43
Objetivo general	45
Metodología de trabajo	45
Descripción Sesiones de trabajo	45
Cronograma de capacitación	48
CAPÍTULO V	50
Análisis y discusión de resultados	50
Diagnóstico inicial	50
Encuesta de conocimiento acerca del Neurodiversidad	50
Pauta de Observación de Prácticas Pedagógicas Inclusivas	55
Análisis post intervención	60
Análisis comparativo pre y post intervención	64
CAPÍTULO VI	70
Conclusiones	70
Limitaciones	72
Proyecciones	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
ANEXOS	78
Anexo N° 1	78
Encuesta	78
Anexo 2	82
PAUTA DE OBSERVACIÓN DE CLASES	82
Anexo 3	86
Cuadro Resumen 1 (Actividad planteada en la primera sesión)	86
Anexo 4	90
Material capacitación	90

Anexo 5	112
Evaluación de la implementación de la propuesta	112

INTRODUCCIÓN

Ante la necesidad de formar una cultura más inclusiva en donde todos tengan la oportunidad de aprender, surge también la necesidad de buscar nuevas herramientas que permitan al educador /a mejorar la forma de enseñar y también de que cada alumno aprenda. Esta necesidad trae consigo un cambio importante en el cual el docente debe comprender cómo el alumno aprende y apoyarlo en sus dificultades de aprendizaje tomando en consideración los avances de la neurociencia en la educación como el sustento teórico para entender la importancia de la neuroplasticidad, entendida como la forma en que el cerebro cambia su estructura a través de la vida, teniendo directa relación con el cómo el alumno aprende según su etapa de desarrollo.

Por lo Anterior es que este Proyecto de Aplicación Profesional busca indagar la relación de las neurociencias como sustento teórico para desarrollar prácticas pedagógicas más inclusivas en un jardín infantil particular de la comuna de Vitacura.

Para definir la relación entre las neurociencias y las prácticas más inclusivas se llevó a cabo una investigación, donde en primer lugar se realizó una encuesta a cada educadora para recopilar información acerca de cuánto saben o manejan sobre las neurociencias, necesidades educativas especiales, Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) ,entre otras. Paralelamente se realizó una observación de clase de cada educadora con el propósito de percibir cómo realizan sus clases antes de la intervención.

Posteriormente se realizaron 12 horas de capacitación donde se abordaron temáticas referentes a: Neuroanatomía, Neurociencia y aprendizaje; Necesidades educativas especiales, inclusión, integración y educación de calidad; Prácticas pedagógicas inclusivas.

Finalmente se realizó una última observación posterior a la intervención, para verificar si hubo o no algún impacto positivo en las educadoras a partir de lo entregado en las capacitaciones.

Estas observaciones de clases fueron evaluadas a través de una pauta de observación previamente autorizada bajo el juicio de un experto.

Con el fin de potenciar y desarrollar una educación más inclusiva, es que esta investigación quiere demostrar que si las educadoras poseen conocimientos claves de neurociencia y neurodiversidad implementarán prácticas más inclusivas en el aula.

CAPÍTULO I

Planteamiento del Problema

El contexto de la educación en la década de los 90 obligó a instalar como tema de discusión la desigualdad e inequidad. A nivel internacional se tomaron acuerdos, como: Educación para todos, realizado en el foro mundial sobre la Educación, en Dakar el año 2000 y posteriormente actualizado durante el 2015, y se realizaron esfuerzos para generar respuestas educativas para todos los estudiantes, independientemente de sus características individuales.

Mayoritariamente se consideraba la inclusión como una instancia de intervención educativa exclusiva para niños con alguna discapacidad. En respuesta a este escenario, la UNESCO, en la Conferencia Mundial sobre Necesidades Especiales, Salamanca (España, 1994), se hace cargo de esta realidad estipulando la necesidad de que esto se revierta. Concretamente, insta a los gobiernos a asignar recursos para mejorar sus sistemas educativos instalando en sus políticas o leyes la educación inclusiva como principio, propone recaudar fondos mediante la creación, de un “Plan a Plazo Medio” (1996-2002), con el fin de posibilitar la puesta en marcha de proyectos piloto que presenten nuevos modos de difusión y creen indicadores referentes a la necesidad y atención de las necesidades educativas especiales (Mayor, 1994).

A nivel internacional se asume este desafío y comienzan las regulaciones en torno al tema. Lo mismo sucede en América Latina, región caracterizada por su diversidad cultural, geográfica, económica, étnica y demográfica. Se asume este desafío tratando de implementar las políticas necesarias para abordar la inclusión. Algunos casos que se destacan en la región son:

- El diseño curricular del Perú que propone cambios concretos en el sistema educativo para lograr una educación de calidad con equidad, en igualdad de condiciones y oportunidades, con la participación de la familia y comunidad, considerando para ello acciones y documentos orientadores para llevar a cabo la tarea.

- El Programa Nacional de Inclusión educativa, Todos a estudiar de Argentina, que busca crear estrategias que, a modo de puente, permitan integrar a alumnos con diferentes trayectorias escolares y sociales en el menor tiempo posible.

Al revisar la realidad en Chile, hay evidencias de medidas, según el índice de inclusión social (Americas Quarterly, 2016), Chile se ubica en tercer lugar, en un grupo que califica a 17 países de América Latina, según un estudio que considera 23 variables, obteniendo 80.95 puntos, siendo superado solo por Brasil y Uruguay, y políticas que abordan esta temática, estableciendo una progresión desde el concepto de educación especial a integración, instalando recientemente el término inclusión. Este proceso gradual, ha implicado la promulgación y discusión de distintos decretos y leyes, que generan múltiples posturas y resistencias.

A partir de la implementación de estas políticas educativas, cada escuela podía optar por desarrollar un Proyecto de Integración, actualmente en Chile existen 5283 colegios con PIE (MINEDUC, 2016). Hoy, a partir del Artículo 34 de LGE, en el año 2015 se publica el Decreto 83, que propone la diversificación de la enseñanza en todos los colegios que imparten Educación Parvularia y Básica en nuestro país.

Este nuevo escenario, delimitado por el desarrollo de las habilidades y competencias que la sociedad exige actualmente, desafía a la escuela a transitar de prácticas pedagógicas poco inclusivas, respaldadas por Proyectos Educativos que no consideran la diversidad, a prácticas inclusivas que fomenten la calidad y equidad de todos los estudiantes.

Objetivos de Investigación y/o Hipótesis

Objetivo General

- Analizar el impacto del conocimiento de la neurodiversidad en las prácticas pedagógicas inclusivas, en un jardín particular de la comuna de Vitacura.

Objetivos Específicos

1. Diagnosticar el conocimiento acerca de la neurodiversidad de los docentes de un jardín particular de Vitacura.
2. Analizar el grado de inclusión que evidencian las prácticas pedagógicas de los docentes, en un jardín particular de Vitacura.
3. Implementar un programa de capacitación en neurodiversidad para desarrollar prácticas pedagógicas inclusivas, en un jardín particular de Vitacura.
4. Evaluar el impacto en las prácticas pedagógicas inclusivas, luego de la implementación de una capacitación en neurodiversidad, en un jardín particular de Vitacura.

Pregunta

El indagar en la relación de las neurociencias como sustento teórico para desarrollar prácticas pedagógicas más inclusivas, en el marco de esta investigación nos ayudará a resolver la siguiente interrogante:

¿Existe relación entre el conocimiento acerca de neurodiversidad en los docentes y la implementación de prácticas pedagógicas inclusivas en un jardín particular de la comuna de Vitacura?

Supuesto

Si las educadoras poseen conocimiento de conceptos claves de neurodiversidad y del aporte que estas pueden brindar para el trabajo en el aula, implementarán prácticas pedagógicas más inclusivas.

Dicho lo anterior, podemos establecer que en Chile se hace necesario abordar esta problemática, por una parte somos el primer país sudamericano miembro de la OCDE, que busca generar oportunidades para avanzar con mayor rapidez hacia el desarrollo y que plantea que para mejorar la calidad de la educación en Chile es necesario establecer mecanismos de financiamiento que respondan a las necesidades de los estudiantes y de los colegios. Según sus estudios, el nivel del gasto en educación en Chile (6,9% del PIB) se sitúa ligeramente por encima del promedio de la OCDE del 6,1%. No obstante, el gasto por estudiante es mucho menor, y se sitúa en torno a USD 32.250. La evidencia empírica muestra que el aumento del gasto por estudiante se asocia con mejores resultados, lo cual sugiere que el aumento del gasto puede mejorar la calidad de la educación (OCDE, 2015), por otra parte y desde octubre de 1945, miembros de la ONU, organismo que busca fortalecer la educación en relación al tema de la inclusión (estrategias y planes), promover y fortalecer la implementación de políticas en relación a esta área.

Hoy, nuestro país está en camino de implementar el decreto 83, que incentiva el uso del Diseño Universal para el Aprendizaje, DUA en todas las escuelas, trabajando por lograr la igualdad y equidad en educación y para ello se hace imprescindible que los docentes se capaciten en el tema de la neurodiversidad, con el fin de fortalecer, mejorar y cambiar sus prácticas pedagógicas para potenciar y lograr el aprendizaje en cada uno de los estudiantes, independientemente de sus dificultades o capacidades.

Estado de la Cuestión

Hace más de 15 años que comenzó a nivel internacional la preocupación por el tema de la inclusión, asunto que ha sido apoyado por organismos como la ONU, UNICEF y la UNESCO, los que postulan la importancia de que la educación llegue a todos los niños, sin distinción y en igualdad de condiciones dentro del sistema educativo formal.

Existen diversos estudios asociados al tema de la inclusión y la neurodiversidad, que establecen por ejemplo, que en ALC (América Latina y El Caribe), existen 50 millones de personas con discapacidad, lo que equivale aproximadamente al 10% de la población de la región. Además se sabe que el 82% de las personas con discapacidad en ALC viven en la pobreza.

En la investigación “Estrategias didácticas en los planes de formación docente para la educación primaria”, desarrollada en el marco del proyecto: “Apoyo al mejoramiento de la formación inicial de docentes de la educación primaria básica” de la Cooperativa Educativa y Cultural Centroamericana, se establece la importancia de la incorporación de los aspectos biológicos (desarrollo neuronal) en los planes de formación docente, pues el énfasis se ha puesto históricamente en la formación cognitiva.

Autores como: Arnaiz 2003, Tilston 2003, Jiménez 2005, y Cardona 2006 señalan que para que la inclusión sea efectiva es primordial considerar la formación de los profesores, y trabajar para que la diversidad sea parte de ella (en su etapa inicial y en forma permanente), entregándoles los conocimientos, habilidades, y actitudes necesarias para abordar y llevar a la práctica el proceso de integración.

Para poder conseguirlo, en Chile se han establecido estándares que buscan asegurar la calidad para los programas universitarios, a cargo del Consejo Superior de Educación y el Consejo Nacional de Acreditación de las carreras de pregrado. Estos estándares conciben la enseñanza como un proceso que se sustenta en la psicología cognitiva y la pedagogía activa, estableciendo que el desempeño docente se evalúa según lo que el profesor debe saber y lo que pueda hacer.

Pese a lo anterior, es una realidad que en nuestro país existen un número importante de docentes que no fueron preparados para atender a la diversidad en el aula (en el año 2008 , un estudio realizado a una muestra de 50 alumnos de cuarto año de las carreras de Pedagogía en Educación General Básica y de Historia , arrojó como resultado que el 92% de los encuestados tienen la percepción de que los profesores no tienen la formación necesaria para atender a alumnos con NEE, y que esto dificulta la labor educativa), a pesar de que la actuales políticas educativas promueven la incorporación en las mallas

curriculares de la formación docente, de los conocimientos y estrategias necesarias para educar en la diversidad y atender las necesidades educativas especiales.

Nuestros estudiantes , el año 1999 fueron sometidos a una prueba internacional de conocimientos en matemática y ciencias junto a alumnos de otros 38 países, obteniendo puntajes dentro de la cuarta parte más baja del grupo, si agregamos a esto que desde el año 2005 nuestro sistema escolar atiende a 129.994 alumnos con N.E.E, se vuelve a hacer evidente que es necesario y primordial considerar la forma en que cada alumno aprende, para mejorar la educación, trabajando, aceptando y potenciando la neurodiversidad al interior del aula .

Justificación del problema

Ante la necesidad de buscar herramientas para mejorar la forma en que cada alumno aprende, es que se comenzó a buscar respuestas llegando al concepto de neurodiversidad, con el propósito de desarrollar y respetar toda la diversidad de estudiantes que puede haber en el aula.

La idea es comenzar a mirar las fortalezas de los alumnos que presentan alguna dificultad y no centrarse en sus dificultades. Frente a esto, en la década del 90 comenzamos a utilizar el término neurodiversidad, que promueve la idea de que las diferencias entre los seres humanos también se extrapolan al plano neurológico, estableciendo que las disparidades entre los cerebros de los seres humanos son normales, de carácter biológico, propio de la especie y que se asocian como rasgo distintivo de un grupo. La evidencia científica que se ha recopilado a través de las neuroimágenes, técnica desarrollada a partir del año 1970, que nos permite ver imágenes en vivo del sistema nervioso central (visión global) y del cerebro (en específico) permite fundamentar esta idea, llevándonos a comprender que los seres humanos aprenden de manera diferente, entendiendo las dificultades como diferencias y no como deficiencias. Desde este punto de vista la neurodiversidad busca la justicia social, la igualdad, el respeto y la real inclusión.

Este cambio de paradigma, requiere por parte del docente el desarrollo de las competencias y del conocimiento necesario para saber cómo el alumno aprende, con el fin de

implementar los enfoques de enseñanza que permitan apoyar a los niños con dificultades de aprendizaje, de atención y de concentración. En este marco, sería necesario transitar por el camino de las neurociencias, las que aportan el sustento teórico que permite establecer la importancia de considerar la neuroplasticidad, entendida como la capacidad que posee el sistema nervioso, que le permite al ser humano adaptarse en forma continua y constante a las experiencias vividas, señalando que el cerebro adapta su actividad y cambia su estructura a través de la vida, fortaleciendo o debilitando las sinapsis que se producen entre las neuronas y que van a provocar el aprendizaje, estableciendo que todos los alumnos pueden mejorar y así trabajar verdaderamente por lograr una escuela inclusiva.

El desafío de considerar en aula la neurodiversidad de los estudiantes, es un proyecto que está en desarrollo. Cuando esto no sucede, nos encontramos con prácticas pedagógicas que se enfocan en un grupo homogéneo de estudiantes y el aprendizaje se produce segregando a algunos, clasificándolos según sus desempeños.

Por otra parte, varios autores han planteado (Barton, 1998; Ainscow, 1999; Dyson, 2001), que los proyectos educativos que no diversifican sus prácticas pedagógicas al contexto de la realidad diversa de sus estudiantes, excluyen a quienes aprenden de forma diferente, a quienes tienen características diversas de comportamiento en aula, o a quienes presentan dificultades de aprendizaje, conducta o emocionalidad.

De esta forma se está instaurando un modelo de sociedad y convivencia segregadora que es contrario a los paradigmas inclusivos que se han intencionado desde el contexto internacional. Un factor que podría influir en la mantención de este contexto educativo es el desconocimiento de la neurodiversidad, como origen de las diferencias que presenta cada estudiante y de la forma de abordarlas en aula.

En definitiva, para entender el aporte del conocimiento de la neurociencias en la gestión pedagógica de aula, es importante indagar en la relación entre la neurodiversidad y las prácticas pedagógicas inclusivas.

Viabilidad

La realización del presente estudio es posible, tanto desde la perspectiva de los recursos materiales y humanos involucrados.

Esto implica que se cuenta con los recursos económicos necesarios para aplicar diagnósticos mediante encuestas docentes, para analizar la información recopilada y organizarla para darla a conocer. Se cuenta también con los recursos humanos necesarios para llevar a cabo la capacitación de neurodiversidad a los docentes de la Institución Educativa estudiada.

En términos políticos se ha realizado la propuesta inicial de Investigación a la Dirección del jardín particular de la comuna de Vitacura, que ha aceptado llevar a cabo este proceso de reflexión en torno a sus prácticas pedagógicas. De forma complementaria se ha solicitado el consentimiento de participación de cuatro docentes, de los niveles medio menor y mayor, a quienes se les realizará el seguimiento.

Al referirnos a la problemática a ser estudiada, se cuenta con el conocimiento teórico que permitirá construir una encuesta dicotómica para diagnosticar el conocimiento que los docentes que participarán en el estudio, tienen acerca de la neurodiversidad y los aportes que esta tiene en el aula. En cuanto a las prácticas pedagógicas inclusivas, estas serán medidas desde el Index para la Inclusión, elaborado por Tony Booth y Mel Ainscow (2000) actualizado en el 2002, publicado en el Reino Unido por el Centro de estudios para la Educación Inclusiva y publicado en castellano para América Latina y El Caribe por la UNESCO.

El proyecto se realizará considerando como cronograma de trabajo la siguiente organización:

FASE	Descripción	Plazo
1	Planteamiento del problema Contexto y problema Pregunta de investigación Objetivos Estado de la cuestión Justificación Viabilidad	Noviembre 2017

2	Marco teórico	Enero 2018
3	Marco metodológico Paradigma, diseño y tipo investigación Población y muestra Variables de la investigación Matriz de variables completa Diseño de instrumentos y técnicas de recolección Juicio experto	Abril 2018
4	Propuesta de intervención Elaboración Propuesta de intervención preliminar Observaciones en aula Análisis y discusión de resultados Implementación Propuesta	Agosto
5	Conclusiones y proyecciones	Octubre
6	Entrega primer borrador	Noviembre
7	Entrega final para corrección	Diciembre
8	Examen de grado	Enero

Diagnóstico inicial

El proceso del diagnóstico inicial consistirá en dos evaluaciones, donde se buscará conocer primero si las educadoras que participarán del estudio tienen conocimientos acerca de neurodiversidad y posteriormente evidenciar si las prácticas pedagógicas en el Jardín Infantil de Vitacura son o no inclusivas. Para conseguirlo se utilizarán dos instrumentos de recolección de información, primero una encuesta que ha sido previamente validada por expertos, que consta de 7 preguntas y que pretende establecer las fortalezas que poseen las educadoras en relación a temas como: Formación inicial, formación continua, autoformación, prácticas pedagógicas, orientaciones curriculares y planificación, y una pauta de observación de clases basada en los principios del Diseño Universal de Aprendizaje y en el Índice para la Inclusión. Esta última ha sido igualmente validada por expertos y será aplicada por parte del equipo de investigación; contiene 37 indicadores

frente a los cuales se debe responder sí o no, con el fin de establecer la ausencia o presencia de las conductas en la sala de clases, a partir de la observación directa; se organiza en dos grandes tópicos, los principios del DUA (para el primer principio: “Proporcionar múltiples formas de representación”, 8 preguntas, para el segundo “Proporcionar múltiples formas de acción y expresión, 14 preguntas que abordan temas como : métodos de respuesta, uso de medios alternativos de expresión y niveles de apoyo, y para el tercero “Proporcionar múltiples formas de implicación, 7 preguntas que se relacionan con clima de aula, grupos de trabajo y niveles de desafío. Por otra parte y en relación al segundo tópico: Gestión curricular, 8 preguntas, que abordan: DUA, planificaciones, adecuaciones curriculares y evaluaciones). Ambos instrumentos son parte de los Anexos del presente informe.

Al considerar los resultados de los dos instrumentos diagnósticos, se espera concluir si las prácticas pedagógicas implementadas por las educadoras consideran la inclusión en el aula de una manera formal que permita dar respuesta a la diversidad de educandos que atienden. De esta forma, se espera dar pertinencia al estudio y que luego de implementada una capacitación acerca de neurodiversidad se logre tener un impacto positivo en las prácticas pedagógicas inclusivas.

CAPÍTULO II

Fundamentación Teórica:

1. Neurodiversidad

Referente teórico tomado de Manes, F. 2014

El hombre ha invertido mucho tiempo a través de sus historia, para estudiar la forma en que se debe enseñar a los seres humanos, en la actualidad los esfuerzos están puestos también en saber cómo se aprende, y frente a este escenario, el aporte de la neurociencias adquiere un rol fundamental, contribuyendo al saber para conocer y comprender los procesos cognitivos que son claves en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Para poder avanzar en el campo de esta investigación, es importante conocer el funcionamiento del cerebro y las formas en que se manifiesta, estableciendo una relación entre el enseñar - aprender, creando y estipulando mejoras que permitan contribuir efectivamente al desarrollo de una educación más justa e inclusiva.

1.1 Concepto

Es así como aparece el concepto de neurodiversidad, elaborado con el aporte de neurólogos, psicólogos, biólogos, físicos, lingüistas, antropólogos, etc .Profesionales que comparten sus conocimientos y experiencias en relación al estudio del hombre en un contexto social, a través de su historia.

Pero ¿Qué se entiende por neurodiversidad?

El concepto de neurodiversidad data de finales de 1990, comenzó a utilizarse cuando la socióloga Judy Singer , que presentaba un grado de autismo, rechazó la idea de que las personas que poseían esta condición fuesen nominadas como discapacitadas, planteando que la única diferencia que evidencian, es que sus cerebros funcionan de forma diferente y que hay que aprender a aceptarlas como parte de lo que es considerado “normal”, proporcionando a todos los individuos, las mismas oportunidades de aprender y de avanzar.

Por su parte, Thomas Armstrong señala que la neurodiversidad nos permite descubrir que en cualquier tipo de disfunción o deficiencia se presenta una gama de posibilidades que no hemos logrado descubrir, ni utilizar en beneficio del desarrollo de una vida exitosa para las personas con alguna discapacidad, investigando los aspectos positivos de las personas que presentan un trastorno considerado negativo (Armstrong, 2012).

Este concepto se basa en estudios científicos, que muestran que existen diferencias entre los niños que evidencian algunas dificultades de aprendizaje con sus pares (resultados de neuroimágenes) y que se observan a partir de las formas en que se establecen las conexiones del cerebro, señalando cómo funcionan y afectan la relación entre pensamiento y aprendizaje. Esta etiqueta verbal se relaciona y corresponde a una característica biológica de la especie (diversidad de los cerebros y mentes humanas) que se extiende al campo neurológico, es decir, a nuestro cerebro. Permite rescatar y reconocer las capacidades que se presentan en situaciones tales como el autismo, la hiperactividad y la dislexia.

Sus principios son:

1. El cerebro humano funciona como un ecosistema más que como una máquina.
2. Los seres humanos y los cerebros humanos existen a lo largo de espectros continuos de competencia.
3. La competencia del ser humano se define a partir de los valores de la cultura a la que pertenece.
4. El hecho de ser considerado discapacitado o dotado depende, en gran medida, de dónde y cuándo has nacido.
5. El éxito en la vida se basa en la adaptación del cerebro a las necesidades del entorno.
6. El éxito en la vida también depende de la modificación de tu entorno para ajustarlo a las necesidades de tu cerebro único (construcción de un nicho).
7. La construcción de nichos incluye elecciones profesionales y de estilo de vida, tecnologías de asistencia, recursos humanos y otras estrategias de asistencia, recursos humanos y otras estrategias que mejoran la vida y se adaptan a las necesidades específicas del individuo neurodiverso.

8. La construcción positiva de nichos modifica directamente el cerebro, que, a su vez, refuerza su capacidad para adaptarse al entorno.

La neurodiversidad ayuda a entender las dificultades como diferencias y no como deficiencias, es apoyada por el diseño universal para el aprendizaje, promueve el apoyo que necesitan los niños que aprenden de manera diferente (rescata y reconoce las capacidades que se presentan en situaciones tales como el autismo, la hiperactividad y la dislexia), establece que el ambiente en que el alumno aprende debe satisfacer sus necesidades. En síntesis, el incorporar el concepto de neurodiversidad en el trabajo al interior del aula, implica trabajar de forma innovadora, haciendo hincapié en las fortalezas de los niños y no en sus déficits.

1.2 Dimensiones

a) Neuroanatomía

Los avances en el desarrollo de la ciencia han permitido al hombre mejorar su calidad de vida y dar respuesta a muchas interrogantes que eran consideradas imposibles de responder. Es así como en el caso del estudio del cerebro, las técnicas de estudio a través de las neuroimágenes han sido fundamentales para comprender cómo aprende el ser humano.

Las investigaciones han permitido establecer que el cerebro humano aumenta su volumen más de tres veces hasta terminar su desarrollo, el cual se completa durante los primeros años de vida, no así su maduración que es un proceso más lento. Está formado por dos hemisferios y un cuerpo calloso que los une, tiene una superficie aproximada de 2 m² y constituye el único órgano protegido por una cavidad craneal, el 80 % de su volumen es ocupado por la corteza cerebral y sus conexiones, se caracteriza por su plasticidad (entendida como la capacidad que posee para modificarse).

En el cerebro, cada uno de los hemisferios cumple una función especial, el izquierdo se especializa en el Lenguaje y pensamiento lógico, el derecho es experto en percepción visual, procesamiento espacial y holístico de la información, arte y creatividad; por su parte, el cuerpo calloso se encarga de mantener a ambos hemisferios en constante interacción.

Sistema nervioso

Por otro lado, el sistema nervioso está encargado de regular y coordinar las funciones y actividades del cuerpo, captando la información que proviene desde el exterior e interior del individuo para procesarla y utilizarla, convirtiéndola en órdenes que regulen su funcionamiento.

Presenta tres funciones básicas: sensorial (percibe estímulos a través de los receptores), integradora (analiza la información sensorial y toma decisiones) y motora (provoca respuestas de músculos o glándulas).

Se divide en dos partes:

1. Sistema nervioso central (SNC), constituido por el encéfalo y la médula espinal.
2. Sistema nervioso periférico (SNP), en donde se encuentra el sistema nervioso autónomo o vegetativo que controla la actividad del músculo liso visceral y vascular, la cardíaca, la secreción de las glándulas y el sistema nervioso somático, encargado de controlar la musculatura.

La importancia de estudiar el sistema nervioso y el cerebro, radica en los descubrimientos realizados por los avances científicos en relación a la forma en que el ser humano aprende y que establecen, que en este proceso se producen en el individuo, cambios a nivel: comportamental, del desarrollo cognitivo y anatómico-fisiológico del sistema nervioso. De ahí, la importancia de entender la forma en que funciona el cerebro y cómo la neuroplasticidad y la neurogénesis, a partir de la experiencia, el aprendizaje y la estimulación sensorial contribuyen al aprendizaje del ser humano.

b) Neurociencias y aprendizaje

El cerebro humano es considerado una de las estructuras más complejas, capaz de dirigir todos los procesos desde los más simples o inconscientes hasta aquellos más difíciles y elaborados. De este modo, frente a la curiosidad de cómo pudo haberse originado el pensamiento, la conciencia, la interacción social, la emoción, surge el concepto de

neurociencia, como una nueva herramienta para buscar respuestas a estas interrogantes (Manes y Niro 2017).

Según el neurocientífico Facundo Manes, “las neurociencias estudian la organización y el funcionamiento del sistema nervioso y cómo los diferentes elementos del cerebro interactúan y dan origen a la conducta de los seres humanos” Manes y Niro (2017).

Para la UNESCO, neurociencia “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” (1995).

Con el paso del tiempo la contribución de las neurociencias ha sido un aporte importante en cuanto a los hallazgos que ha realizado, tales como: el descubrimiento de las neuronas espejo (relacionadas con la imitación), los descubrimientos de las capacidades de las neuronas de regenerarse y establecer nuevas conexiones neuronales y otros temas como la plasticidad neuronal (Manes y Niro, 2017).

El impacto de las neurociencias abarca muchas áreas y el ámbito de la educación no está exento de ello. Es así como surge el concepto de la neuroeducación cuyo objetivo es el desarrollar nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje combinando la pedagogía con los descubrimientos neurobiológicos y las ciencias cognitivas (Mora,2013). La Neuroeducación es tomar ventaja de los conocimientos sobre cómo funciona el cerebro integrados con la psicología, la sociología y la medicina en un intento de mejorar y potenciar tanto los procesos de aprendizaje y memoria de los estudiantes cómo enseñar mejor a los profesores (Mora,2017, Neuroeducación, edición actualizada).

Por lo tanto, al aplicar la neurociencia a la educación lo que se está haciendo es buscar nuevas formas de enseñanza para lograr un aprendizaje significativo. Pero ¿Qué entendemos por aprendizaje? y ¿Cuándo hay aprendizaje?

Aprendizaje y estructuras cerebrales (sistema límbico)

Aprender para el ser humano es algo intrínseco e innato, por lo que desde que nacemos estamos en constante aprendizaje para la vida. Es el cerebro el que tiene la capacidad de aprender, es decir de adquirir nuevos conocimientos y guardarlos para cuando se requieran.

Para Pat Wolf “Aprendizaje es el proceso de construir nuevas redes neuronales que resultan en procesos cognitivos” (Wolf, P. 2da.ed, Brain Matters).

Aprender para Sergio Mora es, “en su esencia, cambiar el *cableado* del cerebro, es decir, las conexiones de las neuronas, y esto ocurre gracias a las propiedades plásticas intrínsecas del mismo” (Mora, S. Edición actualizada, Neuroeducación). Por lo tanto, aprender es algo natural para el ser humano.

En la antigüedad se pensaba que el cerebro no tenía cambios, ahora en la actualidad se sabe que el cerebro tiene la capacidad de modificarse como resultado mismo del aprendizaje. A esto se le llama plasticidad neuronal, definido en el siglo XIX por Santiago Ramón y Cajal.

Estructuras cerebrales: Sistema límbico

El sistema límbico relacionado directamente con la emoción es un área del cerebro que al verse afectada o alterada repercute directamente en el aprendizaje del niño. De este modo, se establece que es trascendental la estabilidad emocional del niño en sus distintas etapas de desarrollo.

El sistema límbico presenta diferentes estructuras, donde destacan:

-Hipotálamo: Tiene relación con las funciones vegetativas y regulación térmica de la sexualidad, el hambre y la sed.

-Amígdala: se relaciona con las emociones de alegría y quietud / rabia y miedo.

Asigna emociones a vivencias, transformándose en experiencias que se guardan como memoria. Recibe señales de peligro potencial y desarrolla acciones de autoprotección.

-Hipocampo: Tiene que ver con la memoria inconsciente y con el manejo del stress. Se ubica al interior del lóbulo temporal y está involucrado con los fenómenos de la memoria a largo plazo.

Emociones y funciones ejecutivas

Un niño que quiere aprender no se mueve solo por un atractivo intelectual. Para que un niño quiera aprender necesita de la emoción.

En el niño sus cogniciones necesitan, para poder dar frutos, una dimensión afectiva básica sustentada en emociones y sentimientos positivos. (Céspedes, cerebro inteligencia y emociones).

Durante los primeros veinte años de vida el motor del desarrollo integral del ser humano es la afectividad, que se podría definir como: donde se organizan los afectos o sentimientos y se expresan en conductas (Céspedes, cerebro inteligencia y emociones).

Durante años se ha buscado la forma de encontrar nuevos métodos de aprendizajes para los niños pero se ha dejado por alto la importancia de la emocionalidad en el aula. De este modo, las emociones quedan dirigidas principalmente al hogar y a la escuela el desarrollo de logros académicos lo que constituye una conducta equivocada y que posiblemente da respuesta a tantos fracasos académicos.

Para poder entender un poco más sobre las emociones y su importancia para el aprendizaje, es importante definir el concepto de emociones.

Según Amanda Céspedes las emociones se definen como “el resultado del procesamiento que efectúan las estructuras de la vida emocional de los cambios corporales frente a las modificaciones internas y / o ambientales” (Céspedes, 2008).

Este procesamiento comienza a madurar durante la etapa fetal, específicamente, durante el tercer trimestre de gestación, por lo que ya antes de nacer los bebés son capaces de grabar experiencias, especialmente aquellas relacionadas con los estados emocionales que la madre vive durante el embarazo.

Hoy se sabe que el ser humano al momento de nacer lleva consigo cuatro emociones básicas, como plataforma de donde irán surgiendo nuevas emociones a lo largo de su vida. Estas emociones que se contraponen, que no son conscientes y que nos acompañarán durante toda la vida, son: la rabia y el miedo versus la alegría y la quietud Céspedes (2008).

En Chile aún se sigue dando mayor importancia a la educación cognitiva del alumno al momento de la formación docente, dejando en manos de los profesores la educación emocional de los alumnos.

Es importante que el profesor sea consciente de la importancia de su papel en la formación de los alumnos y que él puede tener un rol positivo o negativo en el aprendizaje de un niño (Céspedes, 2008).

Al proporcionar al estudiante un ambiente emocionalmente seguro, el alumno aprende mejor, por tanto es capaz de ejecutar de manera adecuada las tareas. De este modo, el estudiante puede procesar de mejor manera el desarrollo de las funciones ejecutivas, las que se pueden explicar a través de cómo el niño debe elegir entre múltiples factores o discriminar qué es lo que debe hacer o realizar.

Para entender mejor función ejecutiva se define como “la actividad de un conjunto de procesos cognitivos vinculada históricamente al funcionamiento de los lóbulos frontales del cerebro” (Luria, 1980; Burgess, 1997).

Ambiente y aprendizaje

La familia es considerada el principal ente emocional en la niñez. Para que el niño logre un equilibrio emocional, se necesita que su familia sea “funcional”, es decir, debe ser cohesionada, unida y presente.

En la actualidad muchos niños viven en familias disfuncionales provocando quiebres en su equilibrio emocional. Durante la etapa de la maduración humana, el niño pasa por diversas etapas y períodos críticos del desarrollo cerebral, algunos con mayor vulnerabilidad que otros, en los que cualquier hecho negativo presente en su vida puede afectar el equilibrio

emocional y como hemos aprendido anteriormente afectar de por sí el desarrollo de un aprendizaje.

En este mundo en el cual los padres pasan en los trabajos y donde los niños deben desde muy pequeños deben incorporarse al jardín infantil, niñeras e incorporarse a un mundo social donde se amplían sus lazos emocionales significativos. El rol de todas estas personas es muy importante para contribuir en formar un ambiente emocionalmente protegido y que se sienta seguro(Céspedes, 2008).

Necesidades educativas especiales e inclusión

La forma de enfrentar las necesidades educativas especiales en el sistema escolar ha ido cambiando a través del tiempo, pasando desde considerarlas como una dificultad hasta una oportunidad para aprender. Al respecto, los cambios planteados en el Manual de Diagnóstico Psiquiátrico (DSM) dejan en evidencia esta realidad, así el 18 de mayo de 2013 se publicó el DSM5 como resultado de una larga investigación que se extendió por más de diez años, y que plantea la necesidad de actualizar el conocimiento que ha aportado la neurociencias, las ciencias cognitivas, genética y la práctica clínica e integrarlos a los diagnósticos del DSM.

La última modificación (transición del DSM-IV al DSM-V) surge al establecer limitaciones como: altas tasas de comorbilidad entre los diagnósticos, el uso masivo de los diagnósticos “no especificados” y la falta de eficiencia para integrar los resultados y hallazgos de las investigaciones genéticas y neurobiológicas en los mismos.

Uno de los principales cambios que evidencia el DSM-V tiene que ver con la decisión de incorporar los trastornos de personalidad y la discapacidad intelectual al mismo nivel que otros trastornos mentales (Kupfer. 210), también se realizan cambios en terminología con los mismos significados y se incorporan nuevos trastornos. Este manual está conformado por tres secciones, incorporando temáticas como: trastornos más frecuentes que son diagnosticados en la infancia, trastornos del neurodesarrollo y trastornos neurocognitivos entre otros.

Como trastornos del neurodesarrollo , se incluyen: Trastornos de la comunicación , del lenguaje, fonológico, de fluidez de inicio en la infancia, de la comunicación social; trastorno del espectro autista (reagrupando manifestaciones del DSM -IV-TR, encabezado por el concepto de Trastornos generalizados del desarrollo que incluyen: trastorno autista, síndrome de Rett, trastorno desintegrativo infantil, síndrome de Asperger y trastorno generalizado del desarrollo no especificado), trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), trastornos específicos del aprendizaje (lectura, escritura o matemáticas), trastornos motores (del desarrollo de la coordinación, de movimientos estereotipados y las distintas categorías asociadas a los trastornos por tics.

Hoy, las numerosas investigaciones han ayudado a establecer un consenso entre las diferentes áreas de trabajo, estableciendo que hay factores de riesgo que pueden aumentar la probabilidad de que una persona manifieste determinada enfermedad mental o trastorno, pero que esto no es determinante, y otorgan una gran importancia a los factores ambientales, escenario en el cual la educación cumple un rol fundamental.

Existen algunos trastornos que han sido muy mal entendidos y abordados en el trabajo al interior del aula, vistos siempre como grandes dificultades y no como oportunidades para el desarrollo de actividades y aprendizajes que apunten al trabajo de la implementación de salas que consideren la neurodiversidad y algunas de las comunes son: Trastorno de déficit atencional con hiperactividad (TDAH), autismo y dislexia.

El TDAH, caracterizado por factores como la hiperactividad, impulsividad y una gran distracción comenzó a ser realmente conocido a finales de los años 80 y se presenta de tres formas diferentes (Diagnostic and Statistical manual de la Asociación Psiquiátrica Americana): la principalmente olvidadiza, la hiperactiva e impulsiva y otra que incluye los elementos mencionados en las dos anteriores. El autismo, trastorno que afecta 1/150 personas, fue descubierto en los años cuarenta y se incluyó como discapacidad con derecho a Educación especial recién en los años 90 en Estados Unidos; se caracteriza por presentar perturbaciones en la comunicación y las relaciones sociales, las que van desde las dificultades para establecer contacto personal, leer rostros y gestos, adivinar intenciones, hasta percibir los pensamientos del otro, sus motivaciones y comprender sus emociones. Se manifiesta desde el denominado autismo clásico (enmudecimiento, aislamiento social,

discapacidad intelectual, acompañados de movimientos repetitivos como el balanceo o agitar las manos) hasta el autismo de alto funcionamiento y síndrome de Asperger (buenas habilidades con el lenguaje, inteligencia media o superior a la media, intereses en áreas especializadas), considerado trastorno biológico a partir de la década del 70.

Las personas con dislexia presentan problemas con alguna combinación entre: lectura, escritura, ortografía, caligrafía, habla, escucha y memoria. Se ha descubierto que la mayoría de ellos tiene dificultades con el procesamiento de los sonidos de las palabras (fonemas), para combinarlos y reconocer palabras con rapidez.

Diversidad, inclusión y educación de calidad

La preocupación por considerar el tema de la neurodiversidad también ha sido abordada por organismos internacionales como la Unesco y la Unicef, es así como en la década del 70, en Tailandia se origina el movimiento “Educación para todos” (EPT) que establece un compromiso para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje de TODOS los individuos.

El foro Mundial sobre Educación, realizado el año 2000 en Dakar, establece las metas de La EPT, considerando los aprendizajes que parten desde la primera infancia hasta la alfabetización de los adultos y la calidad de la educación.

Las metas fueron revisadas el año 2015, estableciendo la importancia de que los programas educativos consideren que el aprendizaje se realiza durante toda la vida, y que debe contemplar: acceso, resultados, equidad y calidad de la enseñanza.

La realidad educativa, especialmente en América Latina, evidencia que la calidad de la educación es desigual, que existe una falta de profesionales competentes, de capacitaciones y de indicadores regulares y comunes para abordar el proceso de enseñanza y aprendizaje de nuestra población, haciendo evidente la necesidad de establecer objetivos comunes, considerando que: “La inclusión debe ser una búsqueda constante y permanente para responder a la diversidad, convivir con la diferencia y aprender a aprender de ella” (Index para la inclusión, página 187). Que la diversidad en el aprendizaje, requiere comprender que todas las personas comparten una estructura cerebral similar, pero que cada alumno aprende de una forma diferente, y que por lo tanto, es un deber atender a estas diferencias,

asegurando que a cada persona se le proporcionen y reciba los elementos que necesita para aprender. Esto implica adaptar las prácticas docentes para satisfacer las necesidades de todos los alumnos, respetando y considerando todas sus características individuales, apuntando a la equidad, la justicia social y una educación de calidad.

Para lograr una educación de calidad se debe considerar la materia prima con que se cuenta, fortalecer los procesos, la evaluación de los resultados, la forma en que se medirán los avances, fomentar la creatividad, la adquisición de las competencias básicas , el desarrollo de aptitudes analíticas , la resolución de problemas, las habilidades cognitivas y sociales, que apunten a lograr efectivamente “ Una Educación para Todos”, demandando por parte de los docentes, reflexión y un constante cuestionamiento respecto al trabajo realizado al interior del aula.

2. Prácticas pedagógicas inclusivas

2.1 Concepto

América Latina y también nuestro país, se caracteriza por altos niveles de inequidad, exclusión y fragmentación social. Todo esto a pesar de los esfuerzos sociales y políticos realizados por hacer de la escuela un espacio inclusivo que promueva aprendizajes de calidad en todos sus estudiantes, sin importar sus características individuales. Se ha mejorado en cobertura, en retención escolar, en recursos y aun así hay altos índices de segregación escolar.

Como respuesta a esta realidad y como parte de los innumerables esfuerzos por revertir esta realidad, surgen las políticas de inclusión. Booth y Ainscow (2002) consideran la inclusión como “un conjunto de procesos orientados a aumentar la participación de los estudiantes en la cultura, los currículos y las comunidades de las escuelas”. Ambos docentes e investigadores han generado referentes teóricos y prácticos que han servido de base para la construcción de políticas educacionales en torno a la temática, a nivel internacional.

2.2 Dimensiones

A nivel práctico, para comprender el proceso de inclusión, se ha considerado como instrumento o guía facilitadora que oriente el trabajo, el Índice de Inclusión diseñado por los autores mencionados, en 2002. En el contexto del Índice para la Inclusión, ésta entendida como “un conjunto de procesos orientados a eliminar o minimizar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación de todo el alumnado”. La premisa es, que incluyendo a todos los niños dentro del sistema educativo regular, se pueda generar aprendizajes de calidad en comunidades escolares colaborativos. Para esto se proporciona a las escuelas e instituciones educativas una organización concreta de diferentes dimensiones e indicadores que pueden orientar y ayudar en el proceso hacia la inclusión.

Considerando los referentes teóricos del Index (Gutiérrez, 2014) para la inclusión, la inclusión y la exclusión se exploran a través de tres dimensiones interrelacionadas en el desarrollo educativo de cada comunidad educativa: culturas, políticas y prácticas.

En términos generales, las culturas inclusivas, se relacionan con las características que identifican la cultura de una comunidad educativa; para que sea inclusiva debe tender a climas de convivencia seguros, acogedores, de colaboración entre sus miembros. Junto a esto, se espera que sea parte de la esencia de cada comunidad educativa, la valoración de cada uno sus los integrantes como parte fundamental capaz de aportar en los resultados escolares. Cada una de las acciones que se gestan en la escuela apuntando a estas características, generan la vivencia de valores inclusivos por parte del toda la comunidad, centrados en conseguir aprendizajes de calidad de todos los estudiantes sin importar cuáles sean las diversas características de ellos.

Al abordar la dimensión de las políticas inclusivas, se está relevando que para lograr la inclusión se debe poner el foco del quehacer educativo y del desarrollo de la comunidad educativa, en que cada decisión pedagógica se sustente en la cultura inclusiva descrita en la dimensión anterior. Es decir, que cada acción curricular y práctica pedagógica se sustente en los valores inclusivos,

Y la tercera dimensión que considera el Index (Gutiérrez, 2014) para la Inclusión son las prácticas inclusivas, y se relaciona con que las prácticas educativas reflejen la cultura y las

políticas inclusivas de la escuela. Tiene que ver con asegurar que las actividades en el aula y las actividades extraescolares promuevan la participación de todo el alumnado, que la gestión educativa logre aprendizaje de calidad a través de la participación de cada actor de la comunidad educativa.

Para operacionalizar las variables asociadas a la presente investigación se ha tomado el Índice para la Inclusión como referente teórico, cuya contextualización ya ha sido descrita en los párrafos anteriores. Al centrar la mirada en las Prácticas Pedagógicas Inclusivas, se hace necesario también conceptualizar algunos elementos constituyentes que serán el hilo conductor de la investigación, en el aspecto de la gestión pedagógica y curricular.

Chile y su Normativa Curricular Vigente

Actualmente, el sistema educativo chileno tiene como marco legal la Ley General de Educación (Ley N° 20370, 2009), que responde a los cambios que se hacían necesarios para derogar la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE). Del Marco normativo, se establecen principios y obligaciones, y se busca promover cambios en la manera de concebir el proceso educativo en nuestro país. Como cita su artículo 3°.- “El sistema educativo chileno se construye sobre la base de los derechos garantizados en la Constitución, así como en los tratados internacionales ratificados por Chile y que se encuentren vigentes y, en especial, del derecho a la educación y la libertad de enseñanza.” Para ello se basa en una serie de principios que buscan lograr la calidad, la equidad y la inclusión educativa, estableciendo en su artículo 34° que el Ministerio de Educación debe definir criterios y orientaciones para, diagnosticar a los alumnos que presenten necesidades educativas especiales y de adecuación curricular que permitan planificar propuestas educativas pertinentes y de calidad para dichos estudiantes en la educación parvularia y básica.

En este marco se publica el Decreto 83/2015 de diversificación de la enseñanza y que tiene como finalidad aprobar los criterios y orientaciones de adecuación curricular para estudiantes con necesidades educativas especiales de educación parvularia y educación básica. Junto a la publicación de Decreto se establecen con posterioridad algunas

orientaciones destinadas a que cada comunidad educativa tenga la información para implementar la normativa que intenciona escuelas inclusivas. Así se entregan documentos específicos que buscan aportar elementos para una gestión curricular y prácticas educativas diversificadas que den respuesta a las necesidades de todos los estudiantes y presentar los distintos niveles en que se realiza la toma de decisiones para la concreción curricular, así como los diversos procedimientos de implementación.

Finalmente, a modo de síntesis en el Decreto 83/2015 (Mineduc, 2017) se propone

- ❑ Facilitar el acceso de los estudiantes a los cursos establecidos en el Plan de Estudio de la educación regular.
- ❑ Asegurar la participación, permanencia y progreso de todos ellos en el currículo, desarrollando capacidades con respeto a las diferencias individuales.
- ❑ Resguardar su permanencia y tránsito en los distintos niveles educativos.
- ❑ Priorizar por los aprendizajes que se consideran básicos imprescindibles para el desarrollo personal y social de los estudiantes, y cuya ausencia podría comprometer su proyecto de vida, su participación e inclusión social.
- ❑ Identificar las necesidades de apoyo del estudiante, a través del proceso de evaluación inicial de aprendizaje y de la evaluación diagnóstica integral que realizan los equipos multiprofesionales con que cuentan las escuelas, para dar respuestas educativas pertinentes y relevantes a su contexto y de su familia.
- ❑ Posibilitar la implementación de adecuaciones curriculares cuando la planificación diversificada correspondiente al aula común no ha logrado dar respuesta a las necesidades educativas del estudiante.
- ❑ Enfatizar la colaboración y participación de distintos actores. La definición e implementación de un plan de adecuaciones curriculares individuales para un estudiante debe ser elaborado y ejecutado en forma participativa y colaborativa (docentes, especialistas y técnicos; la familia/ o personas que apoyan; y el propio estudiante).

Las temáticas desarrolladas permiten que la escuela y todos los procesos educativos tengan un enfoque inclusivo porque:

- ❑ Permite diversificar la enseñanza y el aprendizaje para hacer más accesible a todos los estudiantes de educación parvularia y básica, el currículo nacional, que incluye los aprendizajes que como país se considera importante que las nuevas generaciones incorporen en su bagaje cultural, para su desarrollo personal y para participar en comunidad.
- ❑ Es de carácter universal, establece orientaciones y criterios de flexibilización curricular para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje en cualquier tipo de establecimiento educacional que implemente el currículo o las bases curriculares de la educación parvularia o básica, sea: escuelas de párvulos, establecimientos de educación regular o común (con o sin PIE), escuelas especiales, escuelas o aulas hospitalarias, escuelas de educación de adultos, de carácter público o privado.
- ❑ Se basa en el principio de diseño universal para el aprendizaje que promueve un cambio en el enfoque de la enseñanza, a través de la diversificación de la respuesta educativa para atender a las necesidades en el aprendizaje de todas y todos los estudiantes, especialmente de aquellos que enfrentan barreras para aprender y participar en la vida escolar, incluyendo a estudiantes con necesidades de apoyo más complejas o significativas.
- ❑ Favorece a la vez que demanda procesos de enseñanza y de evaluación, consistentes y coherentes entre sí, esto es, que la evaluación del proceso de aprendizaje considere las estrategias de aprendizaje y enseñanza utilizadas con el estudiante y las adecuaciones curriculares realizadas.
- ❑ Posibilita normalizar el registro y certificación de los aprendizajes de todos los estudiantes, independientemente del establecimiento educacional en que éstos hayan realizado su trayectoria educativa.

La implementación de esta normativa requiere de procesos pedagógicos rigurosamente ejecutados que logren garantizar que la diversidad de estudiantes logrará los aprendizajes que intenciona el Currículo Nacional. La primera práctica de la gestión curricular necesaria es la implementación de evaluaciones diagnósticas que permitan tener una panorámica de los estudiantes de cada aula. En este sentido, los colegios que tienen implementado el Proyecto de Integración Escolar, cuentan con una serie de orientaciones específicas que

acompañan este proceso de diagnóstico y se encuentran más sistematizados en esta etapa. Para el resto de los establecimientos que imparten educación regular, hay distintas realidades en este sentido. Independientemente de esta realidad, la evaluación diagnóstica que tiene por finalidad determinar la situación de cada estudiante antes de iniciar un determinado proceso de enseñanza aprendizaje y de esta manera tomar conciencia de las necesidades y ser capaz de adaptarse a ellas (Jorba, 1996), es fundamental en la tarea de realizar acciones tendientes a la inclusión y valoración de la diversidad.

Posteriormente a que desde la Gestión Curricular, se tiene una primera visión panorámica de los estudiantes, se hace necesario implementar en aula y a través de la planificación, estrategias diversificadas que permiten a todos los estudiantes acceder al aprendizaje.

Diseño Universal para el Aprendizaje

En la actualidad es el Diseño Universal del Aprendizaje, una estrategia de respuesta a la diversidad que reúne un conjunto de principios fundamentales para desarrollar un currículum que proporcione a todos los estudiantes igualdad de oportunidades para aprender (CAST, 2011). Estos principios, buscan que a través de la planificación que cada educador considere proporcionar diversas oportunidades para que todos sus estudiantes aprendan, eliminando todas aquellas barreras que impiden a cada estudiante, acceder al aprendizaje, ofreciendo una alternativa flexible e individual para cada educando.

El origen de esta estrategia surge en Estados Unidos, en los años 70, fuera de ámbito educativo. El arquitecto Ron Mace, considerando la toma de conciencia que evidenciaba el contexto de obstaculización de acceso a distintos edificios y espacios públicos para diversas personas, promovió la utilización del concepto Diseño Universal, que tenía como principal premisa, considerar desde el diseño y construcción de diferentes lugares, la variedad de necesidades y usuarios que podrían utilizarlos. Los beneficios de este enfoque fueron enriquecedor para todas las personas y no solo aquellas que eran consideradas discapacitadas, lo que enriquece el concepto de diversidad y permite trasladar este concepto al entorno.

Tomando en cuenta esta misma esencia, mecánica y conceptos de la arquitectura, es en los años 90, que el Centro de Tecnología Especial Aplicada, CAST, a partir de investigaciones desarrolladas por David H. Rose (neuropsicólogo del desarrollo) y Anne Meyer (experta en educación, psicología clínica y diseño gráfico), junto con los demás componentes del equipo, desarrollaron un enfoque didáctico que buscaba aplicar los principios del DU al diseño curricular de las escuelas para generar más espacios de prácticas pedagógicas inclusivas. Como se reafirma en McGuire, Scott y Shaw: «el diseño universal aplicado a la educación puede ser un nuevo paradigma que permita hacer efectiva la implementación de la inclusión y proporcionar acceso a la educación general del currículo» (2006, p. 167), por lo que se considera el DUA una metodología docente para atender a la diversidad.

Lo que se pretende al llevar esta premisa al aula, es que considerando los últimos avances en neurociencias, investigación educativa, y las TICS, se logre que «El currículo que se crea siguiendo el marco del DUA es diseñado, desde el principio, para atender las necesidades de todos los estudiantes, haciendo que los cambios posteriores, así como el coste y tiempo vinculados a los mismos sean innecesarios. El marco del DUA estimula la creación de diseños flexibles desde el principio, que presenten opciones personalizables que permitan a todos los estudiantes progresar desde donde ellos están y no desde donde nosotros imaginamos que están» (CAST, 2011: 3).

Llevar a cabo el diseño curricular bajo el prisma del DUA y sus principios debiese considerar la atención de cada estudiante independientemente de sus habilidades sensoriales, motrices, cognitivas, afectivas y lingüísticas lo que permitirá generar beneficios en toda la comunidad educativa.

Redes cerebrales, aprendizaje y DUA

Tal como se ha evidenciado a través de esta revisión bibliográfica, el cerebro tiene diferentes estructuras asociadas al proceso de aprendizaje. A raíz de las investigaciones realizadas por diferentes científicos y el trabajo sistematizado por el CAST, se ha logrado considerar que la neurodiversidad tiene implicancias en la diversidad presente en el aula.

Se ha tomado como base que en el aprendizaje se implican principalmente tres tipos de subredes cerebrales especializadas en diferentes tareas asociadas al procesamiento de la información o ejecución que son diferentes en cada persona y es lo que evidencian educadores en cada aula.

Estas tres redes y sus características dan un insumo concreto para orientar el trabajo curricular, pues se convierten en los tres principios del DUA y permiten construir un marco práctico para llevarlo a las aulas. Estos tres principios son (CAST, 2011: 3-4):

- Principio I. Proporcionar múltiples formas de representación de la información y los contenidos (el qué del aprendizaje), ya que los alumnos son distintos en la forma en que perciben y comprenden la información.
- Principio II. Proporcionar múltiples formas de expresión del aprendizaje (el cómo del aprendizaje), puesto que cada persona tiene sus propias habilidades estratégicas y organizativas para expresar lo que sabe.
- Principio III. Proporcionar múltiples formas de implicación (el porqué del aprendizaje), de forma que todos los alumnos puedan sentirse comprometidos y motivados en el proceso de aprendizaje.

En la imagen 1, se puede observar cómo cada uno de estos tres principios están asociados a una red de estructuras cerebrales encargadas de ciertas tareas.

Imagen 1

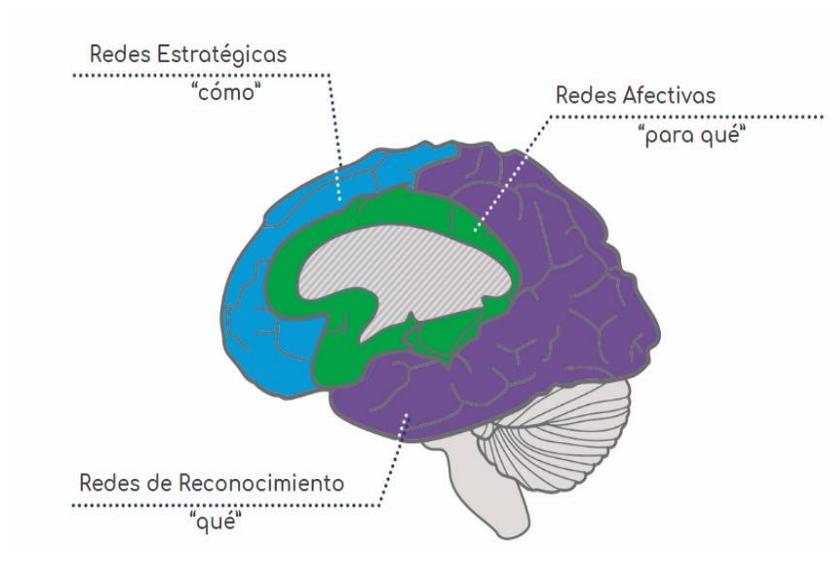


Imagen adaptada de CAST (2018). *UDL and the learning brain*. Wakefield, MA: Author. Retrieved from <http://www.cast.org/our-work/publications/2018/udl-learning-brain-neuroscience.html>

CAPÍTULO III

Marco Metodológico

La presente investigación se enmarca en el paradigma crítico constructivo. Este enfoque está caracterizado por generar instancias de transformación y de mejoras de las condiciones del entorno, busca la solución a las problemáticas que se presentan, explicando y transformando la realidad, promoviendo y fomentando la participación activa. De ahí que sea el más adecuado para desarrollar esta investigación, la que apunta a generar instancias de reflexión a partir de la mirada que se haga de las prácticas pedagógicas al interior del aula, generando instancias de aprendizaje más inclusivas, que se reflejen en la incorporación de los conocimientos adquiridos, a partir de la capacitación propuesta, a través de la adaptación, modificación e implementación en las actividades y en la planificación, de elementos que permitan en forma concreta, transformar el proceso educativo y el trabajo docente, en instancias más inclusivas tal como el decreto 83 hoy propone.

La presente propuesta busca dar respuesta a la interrogante: ¿Existe relación entre el conocimiento acerca de neurodiversidad en los docentes y la implementación de prácticas pedagógicas inclusivas en un jardín particular de la comuna de Vitacura?, estableciendo desde el punto de vista de la investigación en Educación, la importancia de la autorreflexión crítica, con el objetivo de modificar la realidad en la cual el docente se ve inmerso, tal como lo plantea este tipo de paradigma.

Enfoque Mixto

Este enfoque presenta un conjunto de procesos sistemáticos que implican la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, combinando e integrando componentes propios de ambos, con el fin de lograr una mejor comprensión y una visión más holística de la situación de estudio.

Uno de sus mayores aportes dice relación con la optimización de los significados, lo que se logra al facilitar una mayor perspectiva de los datos, permitiendo consolidar interpretaciones.

Autores como Greene (2007), Tashakkori y Teddlie (2008), Hernández Sampieri y Mendoza (2008), señalan que algunas de las pretensiones de este enfoque son:

- **Complementación**, entendida como el mayor entendimiento, ilustración o clasificación de los resultados de un método sobre la base de los resultados del otro.
- **Desarrollo**, que utiliza los resultados de un método para ayudar a desplegar o informar al otro método, en cuestiones como: muestreo, procedimientos, recolección y análisis de los datos.

En el ámbito de la presente investigación, el diseño explicativo secuencial (DEXPLIS) que caracteriza a este enfoque permite la recolección de datos (CUAN) para derivar en un análisis que posibilite interpretar y realizar inferencias (CUAL).

La mirada cuantitativa ayuda a establecer la forma de medir cómo el conocimiento de la neurodiversidad influye en las prácticas pedagógicas, mientras lo cualitativo se evidencia en el análisis de los datos generados a partir de la experiencia de la capacitación propuesta como intervención, considerando primordial los cambios que se producen en la realidad, a partir de las experiencias vividas por los sujetos de estudio.¹

Para la presente investigación se considera fundamental el trabajo con este enfoque, pues tanto los objetivos planteados como las etapas de la investigación, apuntan a la recolección de datos en una primera instancia (cuantitativo), que favorezcan un análisis más profundo y complejo, a partir de la interpretación del impacto provocado en el grupo de estudio (cualitativo), verificando el supuesto planteado y dando mayor validez a la propuesta.

¹ Metodología de la investigación. Quinta edición. Sampieri

Diseño Cuasi - Experimental

Los diseños cuasi-experimentales se caracterizan por manipular una variable independiente, observando su efecto y relación con una o más variables dependientes. En ellos, los sujetos no se asignan al azar a los grupos, las muestras seleccionadas, ya están formadas antes del experimento y la razón por la que surgen y la manera en que se formaron es independiente a él. Así, el diseño mixto cuasi-experimental de la presente investigación, presenta una medición pre y post test, con un solo grupo de control (G 01 x 02), el cual fue seleccionado mediante el criterio de accesibilidad.

Una de las ventajas de este enfoque, es que permite establecer con claridad el nivel inicial en el que se encuentra el grupo de control (se aplica una medición antes de ser sometido a la intervención propuesta), para ser comparado posteriormente, con el que logra al final de la intervención. En este caso, después de la implementación de un programa de capacitación en neurodiversidad, que permita a los docentes mejorar sus prácticas pedagógicas para hacerlas más inclusivas; una vez realizada esta etapa, se vuelve a aplicar la medición, con el fin de establecer de qué manera la intervención realizada ayudó efectivamente a la verificación del supuesto propuesto.

Estudio correlacional

Considerando las características mencionadas anteriormente y la relación que se busca establecer entre dos variables, el tipo de investigación es correlacional. A través del trabajo investigativo, se busca determinar de qué forma el conocimiento acerca de la neurodiversidad puede impactar positivamente en la escuela en la implementación de prácticas pedagógicas más inclusivas.

Variables

Ratificando toda la información del estudio y su diseño metodológico, las variables de la investigación son el conocimiento acerca de neurodiversidad y las prácticas pedagógicas inclusivas.

Considerando que en el supuesto sobre el que se trabaja en el presente estudio, la variable independiente es el conocimiento del neurodiversidad, pues se considera que esto tendrá influencia en el ejercicio de prácticas más o menos inclusivas en un espacio educativo. Por lo tanto, las prácticas pedagógicas inclusivas son la variable dependiente pues su variación se encontraría relacionada directamente con el conocimiento y formación continua de las educadoras en torno a la temática de neurodiversidad.

Análisis de datos

Al enmarcar el estudio desde la perspectiva mixta, los datos recogidos a través de encuestas y pautas de observación, serán analizadas en primera instancia utilizando cálculos estadísticos simples. Si bien se realizarán análisis estadísticos, también se generará a partir de esta información, una posterior reflexión acerca de la relación entre ambas variables y de la posibilidad de encontrar en el conocimiento de la neurodiversidad, una herramienta para el desarrollo profesional docente.

A partir de las relaciones, reflexiones y análisis generados, se pretende demostrar es que a mayor conocimiento de neurodiversidad, los docentes podrían tener más herramientas para generar prácticas pedagógicas más inclusivas, que son fundamentales hoy, en que a nivel país estamos evolucionando hacia una escuela que respete la diversidad que encontramos en aula.

CAPÍTULO IV

Propuesta de Intervención

Existen innumerables antecedentes que hoy plantean la importancia y necesidad de considerar la neurodiversidad dentro del aula, a través de la implementación de prácticas pedagógicas que la apoyen. Hablar de calidad de la educación, de formación inicial de los futuros docentes, de neurociencias, vínculo, etc. reafirma la necesidad de establecer investigaciones como la propuesta en este trabajo, que fundamenta además su realización en los siguientes aspectos:

- ❑ Trabajar para lograr el desarrollo de una educación inclusiva, que forme parte de los sistemas educativos y que esté orientada a lograr el éxito con todos los estudiantes, considerando el desarrollo de una adecuada planificación, apoyada por una evaluación continua y reestructurando el trabajo al interior del aula de acuerdo al concepto de diversidad, es la única forma de lograr una educación de calidad, equitativa y para todos, y los educadores son parte fundamental de este proceso.
- ❑ Organismos como la UNESCO, OCDE y MINEDUC, estipulan que uno de los mayores retos de los países de América Latina y El Caribe es ofrecer una educación de calidad para todos. Incluso se ha establecido explícitamente en instancias como la Conferencia internacional De Educación de 2008 en Ginebra (en su marco normativo y legal) que el derecho de todos los ciudadanos y de toda persona a la educación es un principio fundamental que se debe ver reflejado en las constituciones y las leyes generales de los países de la región.
- ❑ Es una realidad, que todavía existe una gran brecha entre las propuestas que se hacen y la realidad de los programas que se implementan, y que se requiere de tiempo, de participación política, pedagogía cívica, y de que todos los miembros de la comunidad educativa se responsabilicen, trabajando decididamente por y para una educación inclusiva de calidad para todos. Haciendo propio el paradigma que pasa de considerar la discapacidad como una dificultad a verla como una oportunidad.
- ❑ La educación inclusiva busca transformar los sistemas educativos y los entornos de aprendizaje para dar respuesta a la diversidad de los educandos. Una educación de

calidad es una educación inclusiva, puesto que tiene como finalidad la plena participación de todos.

- ❑ La reforma educacional chilena impulsa un proceso de transformación, promoviendo la diversificación de la enseñanza, que solo puede ser posible con el aporte y participación de los diferentes actores del proceso educativo.
- ❑ La implementación del DUA cumple un rol fundamental en la realidad educativa chilena, pues busca generar prácticas inclusivas.
- ❑ El aprendizaje es la capacidad de cambiar la conducta como fruto de la experiencia y la experiencia provoca cambios en el sistema nervioso, de ahí la importancia de considerar los aportes de las neurociencias y de sus descubrimientos respecto a la forma en que cada cerebro aprende.

De todo lo anterior se desprende el interés por la realización de una capacitación en neurodiversidad con el fin de mejorar las prácticas pedagógicas, se pretende aportar a la mejora de la realidad al interior del aula, al desarrollo de una mayor equidad, a la comprensión de los procesos del pensamiento, de la conducta y de las decisiones que se tomen, para generar las mejores instancias y experiencias de aprendizaje para que todos puedan aprender.

- Descripción

Para la realización de nuestro plan de intervención se realizará en primera instancia una encuesta a cada educadora la cual nos brindará información relevante acerca de cuánto manejan o saben sobre neurociencias, necesidades educativas especiales, DUA, entre otras. Paralelo a esto se realizará una observación de clase previa a la implementación de la capacitación a cada educadora de la institución con el fin de percibir cómo se realizan las clases antes de la intervención.

Posteriormente se realizarán (12) horas de capacitación, en las cuales se dictarán cátedras sobre distintas temáticas, abordando temas tales como:

- Neuroanatomía (anatomía cerebral y sistema nervioso)

- Neurociencias y aprendizaje (aprendizaje y estructuras cerebrales, influencia del ambiente en el aprendizaje, emociones y funciones cognitivas).
- Necesidades educativas especiales, inclusión, integración y educación de calidad.
- Prácticas pedagógicas inclusivas (gestión curricular y planificaciones).

Luego de la intervención se realizará una última observación de clase con el fin de verificar si hubo o no algún impacto positivo en las educadoras en la realización tanto de sus planificaciones como estructura de clases considerando a toda la diversidad del grupo-curso.

Objetivo general

- Comprender el funcionamiento del cerebro y del sistema nervioso, para generar estrategias que favorezcan el desarrollo de prácticas pedagógicas más inclusivas y que consideren la neurodiversidad al interior del aula.

Metodología de trabajo

- Las sesiones de trabajo están organizadas en módulos, el primero y el último de una hora de duración y las restantes (de la dos a la seis), de dos horas, completando un total de 12 horas cronológicas.
- Metodología teórico, práctico, reflexiva.

Descripción Sesiones de trabajo

Sesión n°1

Tema: Presentación Propuesta del trabajo

Objetivo específico:- Comunicar participativamente a la comunidad, el plan de trabajo propuesto con la capacitación.

Resumen de la sesión:

Exposición dinámica, considerando posibles reorganizaciones de:

- Objetivos
- Temas
- Conceptos asociados

- Fundamentos
- Acceso a la información

Sesión n°2

Tema: Neuroanatomía

Objetivos específicos:-Identificar las estructuras que conforman el cerebro comprendiendo su funcionamiento y su implicancia en nuestra vida diaria.

- Comprender el funcionamiento del sistema nervioso y cómo configura nuestra percepción y adaptación al entorno.

Conceptos asociados:

- El cerebro y sus estructuras
- Hemisferios cerebrales
- Sistema nervioso, estructuras asociadas
- Funcionamiento

Sesión n °3

Tema: Neurociencias y aprendizaje

Objetivo específico: Identificar las estructuras cerebrales que tienen implicancia en nuestro aprendizaje y comprender cómo el ambiente y las emociones repercuten en el aprendizaje de un niño.

Conceptos asociados:

- Aprendizaje y estructuras cerebrales
- Influencia del ambiente en el aprendizaje
- Emociones y funciones ejecutivas

Sesión n° 4

Tema: Neurociencias y aprendizaje

Objetivo específico: Identificar aquellos trastornos de aprendizaje más comunes en la sala de clases, y reflexionar acerca del desarrollo de actividades que potencien el aprendizaje considerando la neurodiversidad.

Conceptos asociados:

- Necesidades educativas especiales
- Inclusión
- Integración y educación de calidad

Sesión n°5

Tema: Prácticas pedagógicas inclusivas

Objetivo específico: Reflexionar acerca de los desafíos que implica la diversidad en el aula, conociendo estrategias que permiten generar inclusión en la práctica educativa.

Conceptos asociados:

- Normativa curricular chilena y Decreto 83
- Diversificación de la enseñanza y DUA

Sesión n°6

Tema: Prácticas pedagógicas inclusivas

Objetivo específico: Reflexionar acerca de los desafíos que implica la diversidad en el aula, conociendo estrategias que permiten generar inclusión en la práctica educativa.

Conceptos asociados:

- DUA

Sesión n°7

Tema: Cierre y evaluación

Objetivo específico:

- Evaluar el posible impacto que la capacitación puede haber generado en las prácticas pedagógicas de las educadoras.
- Evaluar el programa de capacitación propuesto.

Conceptos asociados: neurodiversidad, neuroanatomía, neurociencias, aprendizaje, prácticas pedagógicas inclusivas.

Para llevar a cabo la implementación propuesta es necesario contar con diferentes recursos y organizar el trabajo de forma que permita conseguir los objetivos propuestos y verificar si se cumplen o no los supuestos planteados para el presente estudio. A continuación se detallan estos recursos, su organización y evaluación:

- Recursos humanos, didácticos y metodológicos

Equipo de tres candidatas a Magíster en Neurociencias Aplicadas a la Educación de la Universidad Finis Terrae. Como formación de pregrado el equipo cuenta con estudios relacionados con el ámbito educativo y la pedagogía tanto a nivel de Educación Parvularia como en Educación General Básica. Otras instancias de formación continua de integrantes del equipo de trabajo incluyen Magíster en Gestión Pedagógica y Curricular de la Universidad Andrés Bello, diplomado de Creación e innovación como habilidades para el emprendimiento en el sistema educativo de la Universidad Católica.

La formación inicial docente, la formación continua del equipo, junto a su desempeño en distintos centros educativos de la Región Metropolitana, tanto en docencia de aula como en gestión educativa, configura el dominio didáctico necesario para diseñar una propuesta de intervención en la formación de docentes en la temática de neurodiversidad. Se busca a través de la propuesta, entregar herramientas al equipo docente que generen espacios de conocimiento, reflexión y toma de conciencia de factores neuro educativos que influyen en el aprendizaje y que hoy pasan desapercibidos en el sistema educativo actual, generando una escuela que tiene grandes desafíos en la inclusión.

Cronograma de capacitación

Relación entre el conocimiento de neurodiversidad y las prácticas pedagógicas inclusivas.

	Observación de clases (1)	Sesiones de intervención	Observación de clases (2)
Fechas	Agosto 2018	Septiembre 2018	Noviembre 2018

Duración	30 minutos cada observación	2 horas una vez a la semana	30 minutos cada observación
Responsables	Paula Bocaz	Paola Montenegro, María Carolina Catalán, Paula Bocaz.	Paula Bocaz
Contenidos	-Pauta de observación	-Neuroanatomía (anatomía cerebral y sistema nervioso) -Neurociencias y aprendizaje (aprendizaje y estructuras cerebrales, influencia del ambiente en el aprendizaje, emociones y funciones cognitivas). -Necesidades educativas especiales, inclusión, integración y educación de calidad. -Prácticas pedagógicas inclusivas (gestión curricular y planificaciones).	- Pauta de observación

CAPÍTULO V

Análisis y discusión de resultados

En el siguiente apartado se realizará una exposición descriptiva de los resultados de la aplicación del Proyecto. Utilizando algunos elementos estadísticos simples se analizará cuál ha sido el impacto en la comunidad educativa, de la capacitación en neurociencias, para sus prácticas pedagógicas inclusivas.

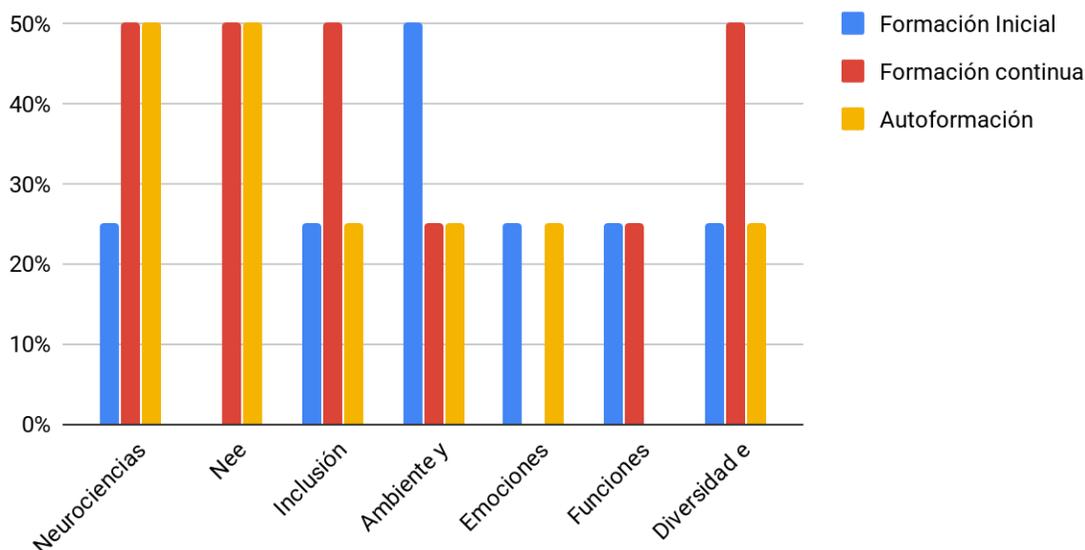
Diagnóstico inicial

Encuesta de conocimiento acerca del Neurodiversidad

En el contexto educativo del Jardín Infantil se realizó una encuesta para conocer las fortalezas de equipo docente, respecto a su conocimiento de temas relacionados con neurociencias y sus aplicaciones en el aula, la que arrojó los resultados que a continuación se exponen.

En el gráfico 1 se detalla en qué temáticas asociadas a la neurodiversidad e inclusión, tienen preparación las educadoras, ya sea en su formación inicial, continua o autoformación.

Gráfico 1 Panorama Formación Docente



Los resultados de la aplicación de la encuesta reflejan que en la formación inicial de los docentes que participan en nuestra capacitación, solo el 25% de ellos recibió preparación en relación al tema de las neurociencias, mientras un 0% en el tema de las NEE, lo que reafirma los resultados del estudio: Percepciones y actitudes de los estudiantes de pedagogía hacia una inclusión educativa (Sánchez Bravo, n°2: 169-178, 2008) a alumnos de pedagogía básica, el cual evidencia la falta de formación necesaria en los estudiantes de pregrado para atender a las NEE al interior del aula. Por otra parte, en relación a los temas de: inclusión, emociones, funciones ejecutivas y diversidad- inclusión, solo el 25% de ellas fue capacitada, mientras que en el tema asociado al ambiente y clima de aula un 50%.

En relación a la Formación continua un 50% de las educadoras ha recibido capacitación en temas de: Neurociencias, NEE, Inclusión y diversidad, y solo un 25% en relación a ambiente, clima de aula y funciones ejecutivas, mientras que un 0% se ha perfeccionado en materia de emociones. En este punto, llama la atención el hecho de que en relación al tema de la diversidad- inclusión, exista un incremento de un 100% respecto a la formación inicial, lo que podría evidenciar la preocupación de las instituciones educativas donde se desempeñan los docentes por este tema, que desde el año 1994 (Unesco) se plantea como

fundamental y el cual es considerado, por autores como Arnaiz y Tilston (2003), primordial en la formación docente.

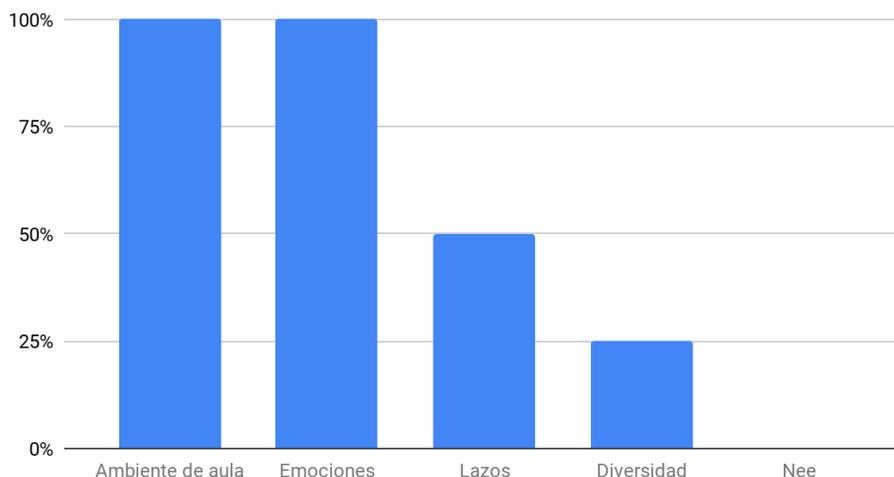
En el tema de la autoformación se refleja un mayor interés en los temas de NEE y neurociencias (50%), por su parte: inclusión, ambiente-clima, emociones, diversidad e inclusión sólo un 25% y un contundente 0%, asociado al conocimiento sobre las funciones ejecutivas.

Si comparamos la formación inicial y la autoformación en relación a los temas de Neurociencias y NEE, el incremento va de un 25 a un 50 %, en el primer caso y en el segundo de 0 a 50%. Esto último podría reflejar la preocupación de los docentes por responder a las demandas que implica la EPT, instaurada en el ámbito internacional desde la década del 70 (Tailandia) con el movimiento “Educación para todos”.

También llama la atención el hecho de que tanto en la formación continua como en la autoformación se otorgue menor importancia (25%) al ambiente y clima de aula que en la Formación inicial (50%).

En el gráfico 2 se muestran las temáticas que las educadoras consideran relevantes de considerar para contextualizar sus prácticas pedagógicas habituales.

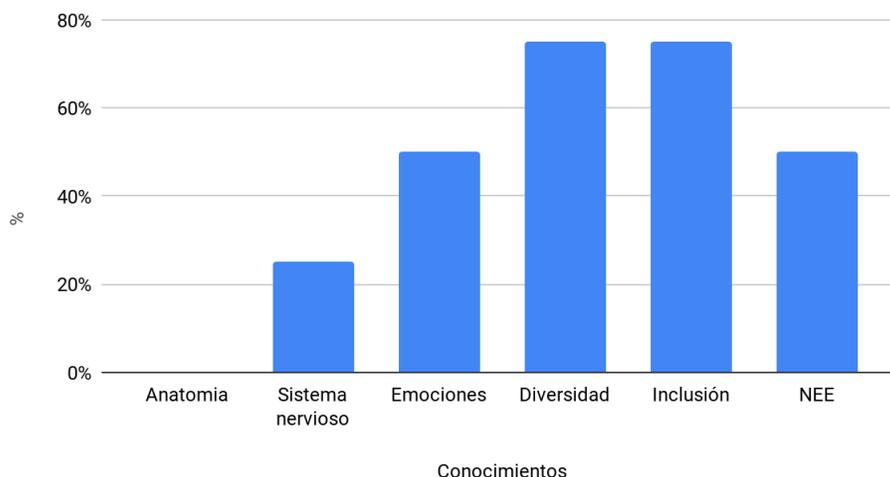
Gráfico 2 Variables para mejorar E-A



En relación a las prácticas pedagógicas de las educadoras, para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes el 100% de las encuestadas dice tomar en consideración un adecuado ambiente de aula para realizar sus clases, así como también el tema de las emociones. En

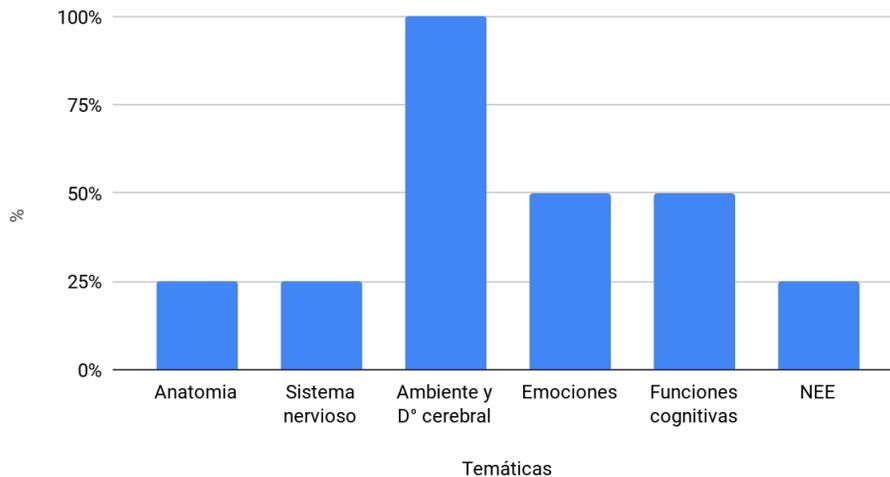
tanto, el 25% dice tomar en consideración el tema de la diversidad en la sala de clases en su práctica pedagógica y ninguna educadora considera las N.E.E como variable ya que en este contexto educativo no han habido grandes casos para considerar hacer modificaciones tanto en sus planificaciones como en el aula.

Gráfico 3 Temáticas educativas que consideran dominadas



En cuanto a los conceptos que las educadoras podrían compartir o explicar a otros docentes el 0% de ellas consideró no tener dominio sobre anatomía cerebral, en tanto un 25% podría hablar sobre sistema nervioso y el 50% se siente capaz de explicar tanto de las emociones como de N.E.E y el 75% dice que podrían compartir acerca de inclusión y diversidad en el aula, por lo que se entiende que casi la totalidad de las educadoras encuestadas están al tanto de estos temas para poner en práctica en sus gestiones curriculares.

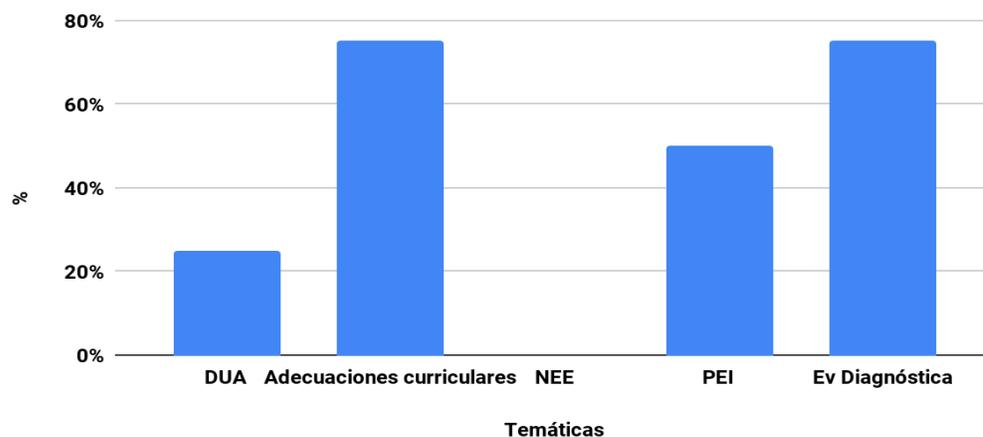
Gráfico 4 Temáticas valoradas para mejorar prácticas



En cuanto a los temas que las educadoras consideran más importantes de contemplar para mejorar sus prácticas pedagógicas el 100% de ellas plantea que saber sobre emociones y desarrollo cerebral es de gran relevancia; luego sigue con un 50% el tema de emociones y funciones cognitivas, finalmente con un 25% cada una, consideran que aprender sobre ambiente, sistema nervioso y N.E.E es importante para su práctica. Por lo que es pertinente considerar la importancia que le dan al tema de emociones en el ámbito educativo.

A continuación se presenta en el gráfico 5 los elementos que consideran las educadoras para contextualizar sus planificaciones y lograr un proceso de Enseñanza Aprendizaje significativo para el grupo de párvulos.

Gráfico 5 Orientaciones curriculares consideradas al planificar



Por medio de gráfico de barras presentado se puede observar que el 75% de las educadoras declara realizar adecuaciones curriculares en sus procesos de planificación y esto lo hacen considerando mayoritariamente las evaluaciones diagnósticas realizadas a los educandos. El otro elemento curricular que también es considerado por al menos el 50% de las educadoras, es el propio Proyecto Educativo Institucional.

Las temáticas educativas menos consideradas al momento del contextualizar las planificaciones son las Necesidades Educativas Especiales y las estrategias diversificadas de enseñanza. Estos resultados se relacionan con los datos de la panorámica de formación docente de la encuesta en las preguntas 1, 2 y 3, en donde se evidencia que la Inclusión y las NEE no son parte de la formación inicial de las educadoras.

Pauta de Observación de Prácticas Pedagógicas Inclusivas

La pauta de observación de clases propuesta en esta investigación está organizada en base a los principios del DUA, con el fin de responder a la necesidad que plantea la inclusión, considerando una gama de opciones al interior del aula y en el trabajo con el alumno, para que todos tengan la oportunidad real de acceder al aprendizaje.

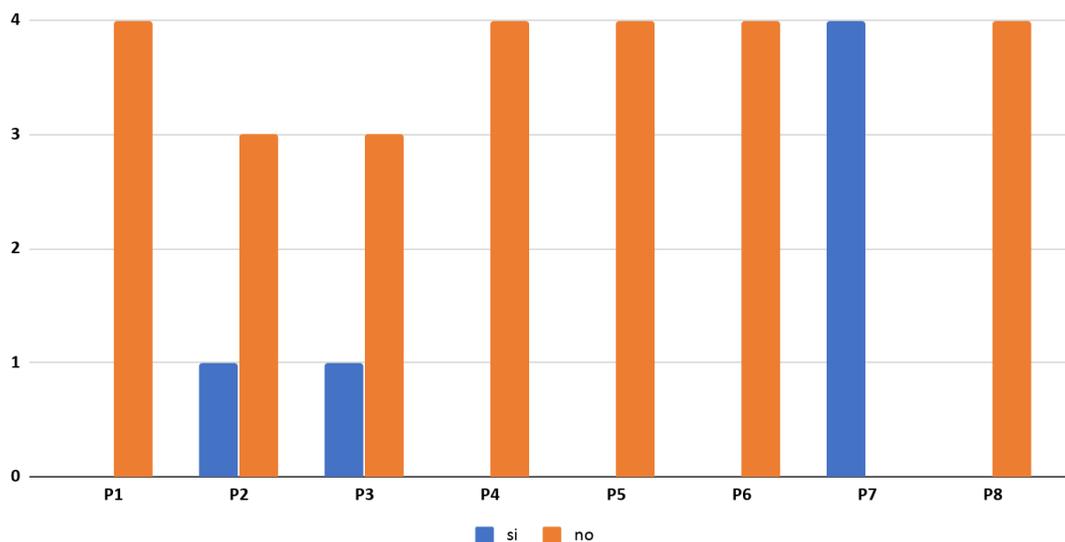
Se analizará el pretest y postest realizado considerando los principios que sirven de organizadores del instrumento.

Principio I: “Proporcionar múltiples formas de representación de información y de los contenidos (el qué del aprendizaje), atiende a la diferencia que señala alumnos con discapacidad en la forma en que perciben y comprenden la información” (Cast, 2008)

Los resultados que arrojó la primera observación de la implementación de este principio muestran que la mayor parte de los indicadores no se evidencian en absoluto en las prácticas pedagógicas de las educadoras. Así, ninguna presenta opciones para modificar la presentación de la información, no se ofrecen múltiples opciones de vocabulario y símbolos, presentando alternativas, tampoco se clarifica sintaxis o estructuras entre dos elementos (uso de mapas conceptuales, enlazar ideas), no se facilita la decodificación de textos, símbolos o notaciones matemáticas ni se destacan ideas principales de las secundarias.

Solo se evidencia parcialmente que el 25% de ellas ofrece alternativas a la información auditiva y presenta alternativas a la información visual, el mismo porcentaje se visualiza en la presentación de diferentes formas para presentar la información. Mientras en el caso de la conducta observable número 7, existe un 100% de presencia, estableciendo que todas las educadoras activan conocimientos previos, vinculan conceptos y crean un andamiaje a partir de lo que el alumno sabe.

Gráfico 6. Diagnóstico principio I



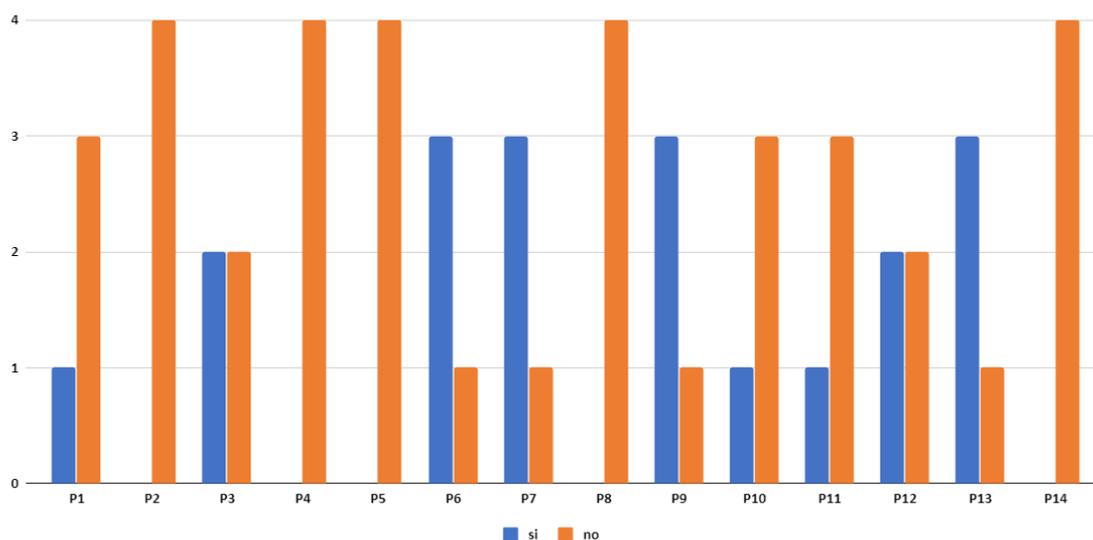
Principio II: Proporcionar múltiples formas de acción expresión. Este ítem atiende al cómo expresar sus respuestas, respetando los diferentes tiempos que necesitan, medios de expresión, entre otros (Cast, 2008).

En los resultados de los indicadores observados con respecto a este principio pudimos observar en el Pretest, que el 25 % de las educadoras demostró dar diferentes tiempos de respuesta o diferentes opciones físicas para éstas, en tanto el 75% considera diferentes tiempos de reacción, variedad de acciones motoras para la interacción con materiales o instrumentos. Además, el 50% de las educadoras utiliza diferentes medios para expresarse como: teatro, música o textos. Por otra parte, el 75% promueve dentro del aula el uso de diferentes medios para expresarse y establecer comunicación. En cuanto el 75% de los docentes ayuda al alumno a planificar pasos para llegar a la meta en una tarea. En relación a las conductas observables 10,11 y 12, el 50% de las educadoras considera proporcionar ayudas internas y externas al alumno, feedback y es capaz de considerar diferentes formas alternativas para conseguir el interés del niño.

En la conducta relacionada con las actividades que fomentan la colaboración y el trabajo en comunidad el 75% de las observaciones realizadas, están programadas fomentando la colaboración y trabajo en equipo.

En relación a las conductas relacionadas con: dar la posibilidad de diferentes métodos para buscar información, proporcionar niveles de apoyo graduados, proporcionar opciones que fomenten la planificación y el desarrollo de estrategias para lograr objetivos, la importancia de considerar diferentes modelos, apoyos, tutores etc y donde el docente oriente el desarrollo de la autoevaluación y reflexión, ninguna de las educadoras realiza o proporciona las alternativas indicadas en su desarrollo al interior del aula.

Gráfico 7. Diagnóstico principio II

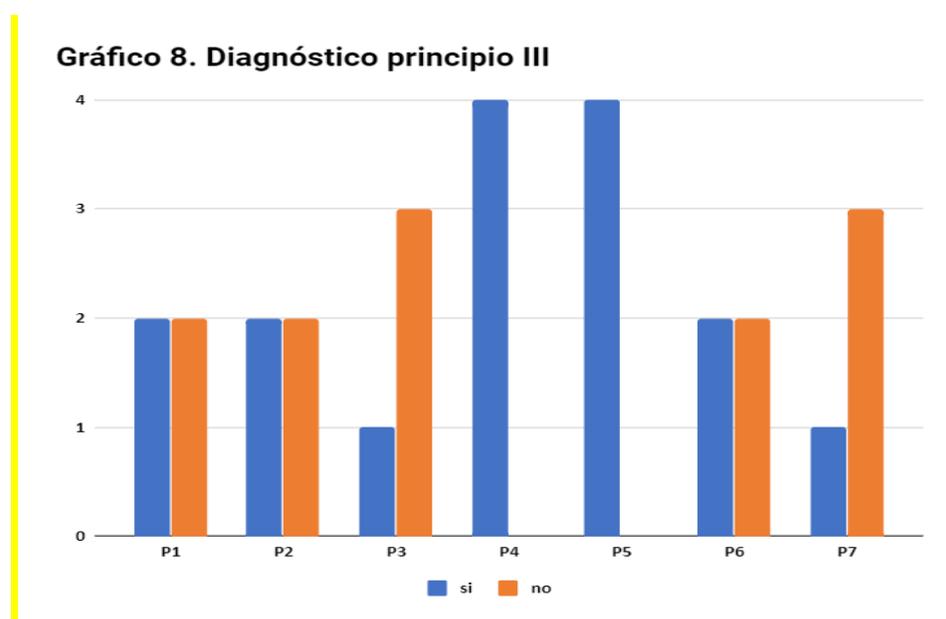


Principio III: Proporcionar múltiples formas de implicación (el porqué del aprendizaje), para sentirse comprometidos y motivados con el proceso de aprendizaje (Cast, 2008).

En relación a este principio y la conducta observada número 1, podemos señalar que el 50% de las educadoras crea un clima de apoyo en el aula, para reducir sensaciones de inseguridad a través de la creación de rutinas de clases. Que en relación a la conducta especificada en el número 2, el 50 % fomenta la realización de grupos de trabajo flexibles que favorezcan la colaboración y el trabajo en equipo. Además, que el 100% de las educadoras evidencia en sus clases las conductas correspondientes a los números 4 y 5 asociadas a la inclusión de trabajos individualizados y colaborativos en la planificación y a la guía que se realiza a los alumnos a través del uso de preguntas ; por otra parte , solo el

25% de las docentes observadas presenta variación en los niveles de desafío y apoyo en las actividades propuestas y un 50 % de ellas, presenta durante la clase estrategias alternativas para activar conocimientos previos, apoyar memoria y formas de procesar la información, mientras que un 25% evidencia variedad de actividades y fuentes de información contextualizadas a las experiencias de vida de los estudiantes.

Al hacer un análisis general de este criterio podemos señalar que existe un 50 % de presencia, de tres de las conductas observadas (números 1,2 y 6) y que en dos de ellas (números 3 y 7) solo un 25%. Destacando la número 4, que se encuentra presente en el aula de todas las educadoras.

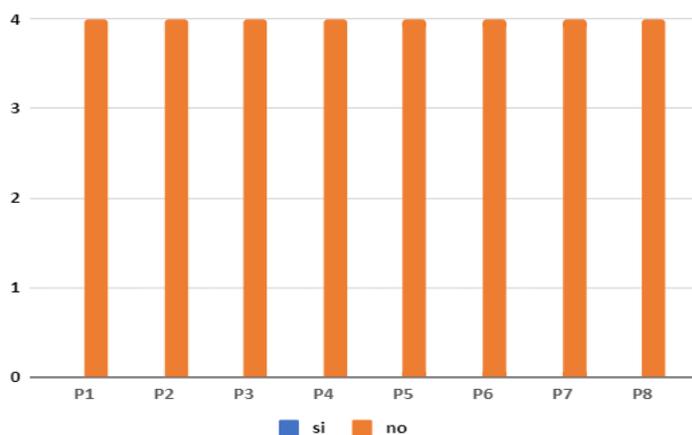


Gestión Curricular

Referente a la gestión curricular observada en el quehacer pedagógico de las educadoras, en la primera observación no se evidenciaba la presencia de ninguno de los indicadores. En el área curricular, la implementación de estrategias que generen prácticas pedagógicas inclusivas, no están presentes. Al observar el quehacer pedagógico de las educadoras, ninguna de las docentes realiza aplicación del DUA en sus planificaciones, ni de cualquier otra adecuación curricular.

Debido al Proyecto Educativo y a la realidad del tipo de alumno, el jardín no cuenta con Proyecto de Integración, ni se implementa ningún Plan de Adecuaciones Curriculares Individuales.

Gráfico 9. Diagnóstico Gestión

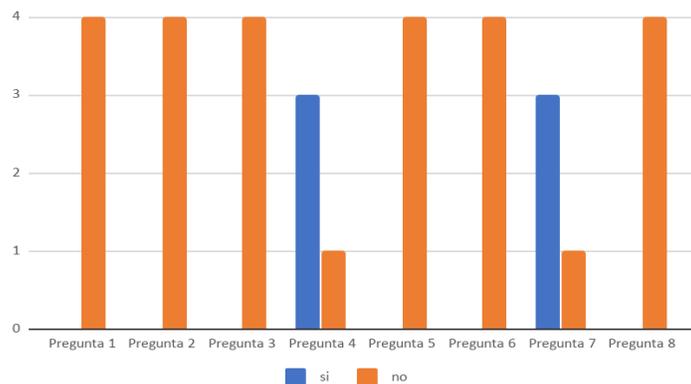


Análisis post intervención

Principio 1

Una vez realizada la intervención propuesta, en relación al principio:” Proporcionar múltiples formas de representación de la información”, se puede observar en el Gráfico 10 que las conductas observadas números 1,5, 6 y 8 no presentan ninguna variación en sus resultados, sin embargo existe un importante avance en la número 4, asociada a la posibilidad de ofrecer opciones de vocabulario y símbolos , destacando el incremento de su presencia de un 25% a un 75%; por su parte , en relación a la activación de conocimientos previos, se muestra una baja de un 25%, al igual que en el caso de las conductas observadas números 2 y 3, asociadas a la posibilidad de ofrecer alternativas a la información auditiva y visual respectivamente.

Gráfico 10. Post intervención principio I



Principio 2

Una vez realizada la segunda observación de clases, podemos ver que en la conducta 1 relacionada con proporcionar diferentes tiempos y opciones de respuesta, en esta oportunidad el 100% de las educadoras considera el hecho de dar diferentes tiempos y opciones para sus respuestas. En tanto, en la conducta 3 donde se promueve la utilización de medios para expresarse como: teatro, música, etc. hubo una disminución del 50% al 25% en su realización. Por otro lado, en relación a la conducta que proporciona opciones para planificar y desarrollar estrategias para dividir metas a largo plazo, el resultado aumentó de un 0% a un 25%, donde las educadoras que proporcionan el tiempo para pensar y buscar la respuesta a una tarea.

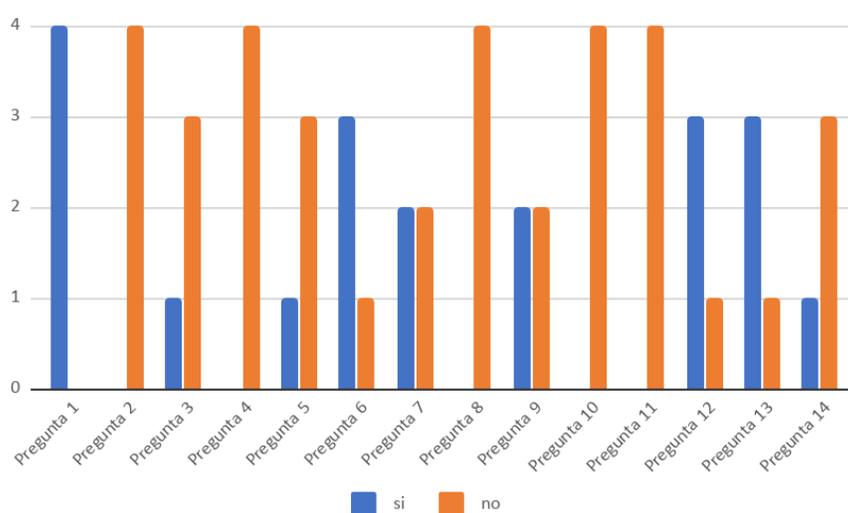
En cuanto a la conducta 6 referida a considerar los diferentes tiempos de reacción motora y la conducta 13 que considera que la educadora fomente la colaboración y el trabajo en comunidad se mantiene su resultado con un 75% de las educadoras que desarrollan la acción.

En la conducta referida a promover el uso de diferentes medios de expresarse y mantener comunicación el resultado disminuyó a un 50% de la realización de ésta, lo mismo que pasa en la conducta 9 que se refiere a que el docente genera actividades que ayuden al alumno a planificar pasos para llegar a la meta. Diferente es lo que ocurre en la conducta 12, que presenta un aumento al 75% en lo que se refiere a que el docente cuente con formas alternativas para lograr la atención de los niños, de igual forma pasa con la conducta referida donde el docente orienta el desarrollo de la autoevaluación y reflexión.

En las conductas referidas a considerar dar al alumno ayudas internas y externas organizadas y ofrecer feedback explícito, en ambas en esta oportunidad ninguna de las educadoras realizó estas acciones.

Por último en los ítemes relacionados con dar la posibilidad de utilizar diferentes métodos para buscar información: proporcionar niveles de apoyo graduados; y la importancia de proporcionar diferentes modelos de apoyos, tutores etc, el 0% de las educadoras realiza dichas conductas ni antes ni después de la capacitación docente.

Gráfico 11. Post intervención principio II

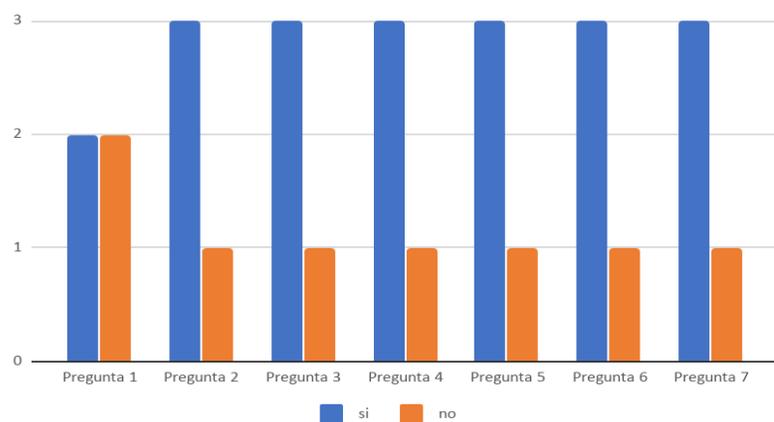


Principio III

En relación a las conductas observadas, asociadas al principio: “Proporcionar múltiples formas de implicación”, podemos señalar que en la número 1 se mantiene el porcentaje observado en una primera instancia, que en la número 4 (asociada al fomento de los trabajos colaborativos e individualizado) y la número 5 (guiar a los alumnos en su interacción a través de preguntas) se manifiesta una baja de un 25%, mientras que las conductas 2 y 6, muestran un aumento correspondiente a un 25% de lo registrado durante la primera observación. Otro de los incrementos corresponde al indicador que plantea la

variación, en las actividades propuestas, de los niveles de desafío y apoyo, aumentando su presencia de un 50% a un 75%, de la misma forma en que ocurre con la presentación de estrategias alternativas para activar conocimientos previos, apoyar memoria y la forma de procesar información.

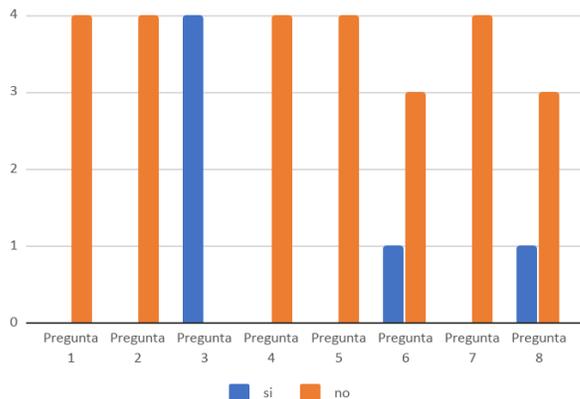
Gráfico 12. Post intervención principio III



Gestión curricular

Una vez realizada la capacitación en neurociencias y llevada a cabo la segunda observación de clases se pudo constatar que en la mayoría de los indicadores evaluados no hay ninguna variación, manteniéndose absolutamente ausentes del contexto pedagógico de la Institución, 5 de las 8 conductas observadas. Estas son las referidas especialmente a las relacionadas con aspectos formales de las planificaciones y de los mecanismos formales que se presentan en el establecimiento para abordar la diversidad e inclusión en aula. En las conductas observadas donde existió avances son la variaciones positiva del 100% en la valoración por la flexibilidad del aprendizaje, todo esto evidenciado en las adecuaciones que realizaron las educadoras en los distintos espacios pedagógicos monitoreados; la variaciones positiva del 25% en la consideración de la evaluación diagnóstica para implementar adecuaciones curriculares; y por último, la variaciones positiva del 25% en la graduación por nivel de complejidad de los objetivos en la planificación.

Gráfico 13. Post intervención Gestión



Análisis comparativo pre y post intervención

El análisis comparativo establece las diferencias pre y post intervención en relación a los tres principios que plantea el DUA y a la gestión curricular.

Principio I: Proporcionar múltiples formas de representación.

Principio II: Proporcionar múltiples formas de acción - expresión.

Principio III: Proporcionar múltiples formas de implicación.

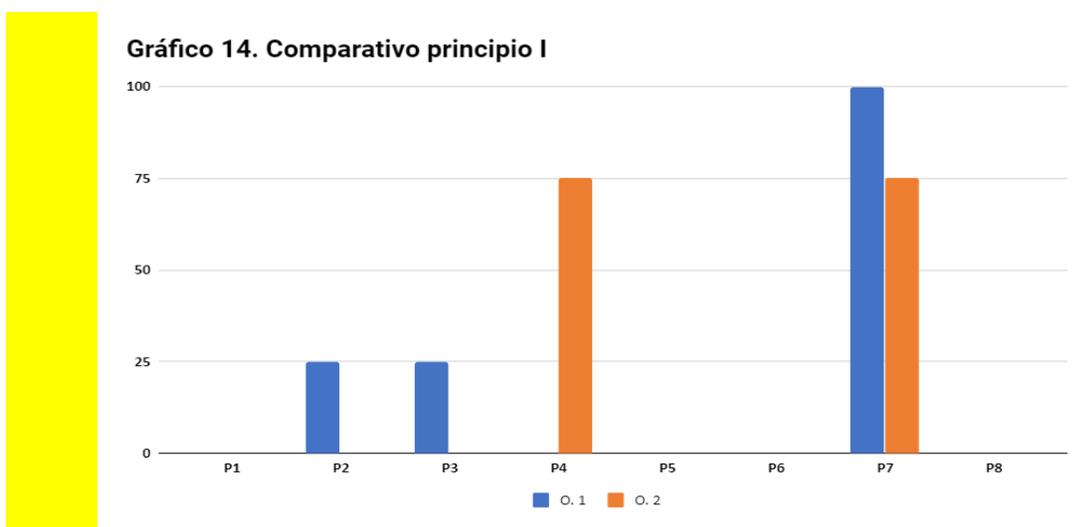
Gestión curricular: Planificación, DUA, adecuaciones, PACI, evaluación diagnóstica.

Principio I

Durante la primera observación cinco de las ocho conductas observadas no se encontraban presentes: Ofrecer opciones para modificar la presentación de la información (1), ofrecer múltiples opciones de vocabulario y símbolos (4), clarificar sintaxis o estructuras entre dos elementos (5), facilitar la decodificación proporcionando diferentes formas de representar (6), destaca las ideas principales de las que no son (8), solo se evidenció la presencia de : ofrecer alternativas a la información auditiva (2), ofrecer alternativas a la información visual (3) y activación de los conocimientos previos de los alumnos (7), en un 50% para las dos primeras y un 75% para la última . Estos resultados mejoraron después de la

capacitación, disminuyendo de 5 a 4 las conductas que no se evidenciaban al interior del aula al momento de observar. Así, respecto a los resultados post intervención , el punto más positivo dice relación con la aparición de la conducta número 4, que en la primera observación no se encontraba presente, con un 75% de presencia, lo que refleja que las múltiples opciones de vocabulario y símbolos fueron consideradas por las educadoras al realizar el trabajo con los niños. Por otra parte, llama la atención que la conducta relacionada con la activación de conocimientos previos presentó un variación de un 25%, disminuyendo de un 100% a un 75%.

En términos generales se puede establecer que en la etapa de diagnóstico de las ocho conductas se presentaron 3, constituyendo un 37,5% del total y que en la etapa de post intervención, la observación refleja la presencia de dos de las ocho (en un 75% de las educadoras), lo que corresponde a un 25% del total, destacando la aparición de la número cuatro, presentando una variación en los rangos de un 0% a un 75%.



Principio 2

En relación a este principio que considera 14 conductas en su observación, los resultados del análisis indican que un 64,4% (9/14) de ellas se encontraron presentes, distribuidas de la siguiente manera: cuatro de ellas en un 75% [diferentes tiempos de reacción y variables de acciones motoras para la interacción (6), diferentes medios para expresarse y establecer

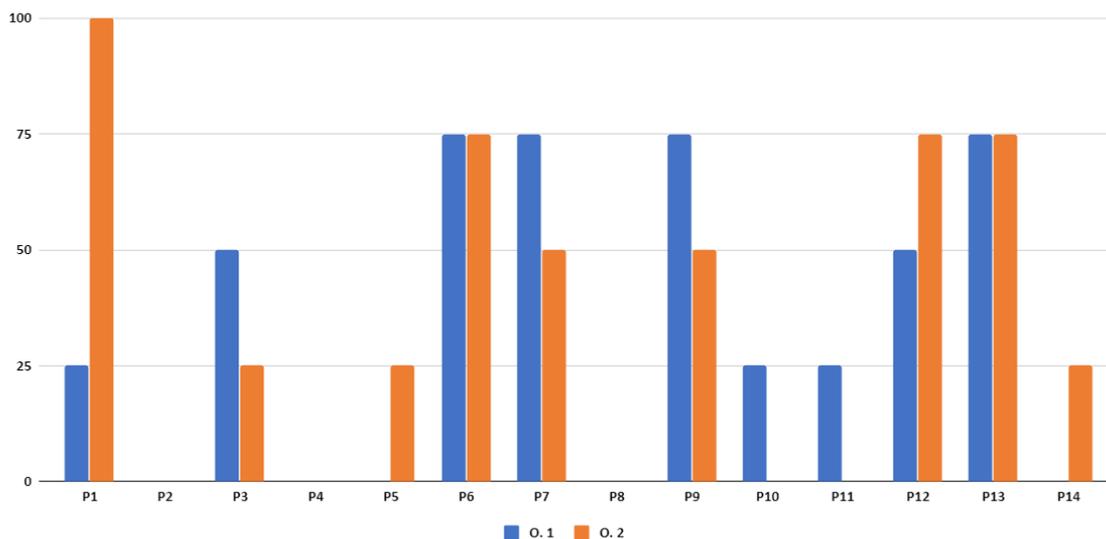
comunicación (7), actividades que ayuden al alumno a planificar pasos para llegar a la meta (9) y el fomento de la colaboración y el trabajo en comunidad, a través de las actividades programadas y el ambiente al interior del aula (13)]; dos en un 50% (uso de medios alternativos para expresarse y formas alternativas para conseguir el interés de los estudiantes, tres y doce respectivamente); tres en un 25% (proporcionar varios métodos de respuestas a las preguntas para demostrar lo aprendido, proporcionar ayudas internas y externas variadas y organizadas, feedback explícito, oportuno, informativo y accesible).

Una vez realizada la intervención se presentaron variaciones positivas con un incremento que varía entre un 25% a un 100%, las número cinco y catorce (opciones para fomentar el desarrollo la planificación y el desarrollo de estrategias para el logro de objetivos, orientación hacia el desarrollo de la autoevaluación y reflexión) con un aumento de un 0% a un 25% y la número doce (formas alternativas para conseguir el interés de los estudiantes), de un 50% a un 75%.

Por su parte, las conductas tres, siete y nueve (promover el uso de medios alternativos de expresión, usar diferentes medios para expresarse y establecer comunicación y generar actividades que ayuden al alumno para planificar pasos para llegar a la meta), disminuyeron en un 25% su presencia. Mientras que la conducta número seis (considerar diferentes tiempos de reacción y variables de acciones motoras para la interacción) no presentó cambios y se mantuvo en un 75%.

En términos generales, dos de las catorce conductas evidenciaron un incremento de un 50% y una de un 25%.

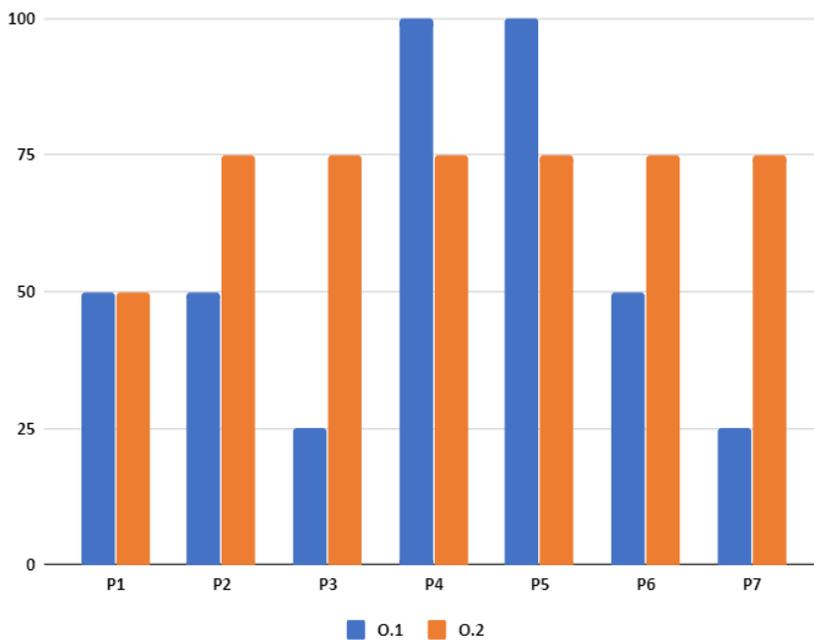
Gráfico 15. Comparativo principio II



Principio 3

En relación a las conductas observadas, asociadas al principio: “Proporcionar múltiples formas de implicación”, podemos señalar que en la número 1 se mantiene el porcentaje observado en una primera instancia, que en la número 4 (asociada al fomento de los trabajos colaborativos e individualizado) y la número 5 (guiar a los alumnos en su interacción a través de preguntas) se manifiesta una baja de un 25%, mientras que las conductas 2 y 6, muestran un aumento correspondiente a un 25% de lo registrado durante la primera observación. Otro de los incrementos corresponde al indicador que plantea la variación, en las actividades propuestas, de los niveles de desafío y apoyo, aumentando su presencia de un 50% a un 75%, de la misma forma en que ocurre con la presentación de estrategias alternativas para activar conocimientos previos, apoyar memoria y la forma de procesar información.

Gráfico 16. Comparativo principio III



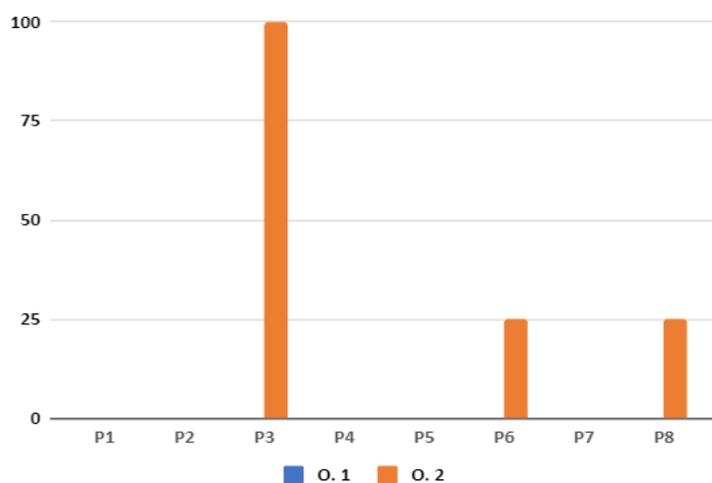
Al comparar estos resultados con los de la observación del principio número 1, se puede establecer que el número tres que señala: Proporcionar múltiples formas de implicación, es de un dominio mayor por parte de las educadoras, reflejando un 57 % de presencia en las actividades propuestas en la sala de clases por sobre un 38% correspondiente al principio número 1. También podemos señalar que de los tres principios que establece el DUA, el tercero (Proporcionar múltiples formas de implicación) es el que se encuentra con mayor frecuencia en las clases que se observaron, con un 100% de frecuencia en una relación de 7/7. Que en el caso del principio I (Proporcionar múltiples formas de representación) la relación corresponde a un 25% y que en el caso del número III (Proporcionar múltiples formas de implicación) es de un 64,2%.

Gestión

Claramente, de todos los puntos considerados en la pauta de observación, el relacionado con gestión es el más disminuido con un 0% de presencia durante el diagnóstico, incrementándose en forma posterior a la intervención en un 37.5 %, con la presencia de

tres de los ocho indicadores (el número tres que se relaciona con el valor que se le otorga a las adecuaciones realizadas respecto a la flexibilidad del aprendizaje, el 6, asociado a la importancia de la evaluación diagnóstica para implementar adecuaciones y el ocho, que se refiere a la graduación de los objetivos en la planificación según nivel de complejidad).

Gráfico 17. Compartivo Gestión



Respecto a los resultados generales, podemos establecer que el indicador número tres (las adecuaciones evidencian valor por la flexibilidad de aprendizaje), asociado al área de Gestión es el que experimentó una mayor fluctuación entre todos los considerados en la pauta de observación de clases, incrementando su presencia de un 0% durante el diagnóstico, a un 100 % en la etapa post intervención.

CAPÍTULO VI

Conclusiones

A partir de los resultados analizados en el capítulo anterior, se expondrán reflexiones educativas para generar conclusiones, limitaciones y proyecciones del proyecto de aplicación profesional. Para iniciar las reflexiones, se dirige el foco hacia los objetivos propuestos en el proyecto de aplicación profesional.

En términos de objetivo general se esperaba analizar el impacto del conocimiento de la neurodiversidad en las prácticas pedagógicas inclusivas, en un jardín particular de la comuna de Vitacura; para lograr el análisis propuesto en el objetivo general, fue necesario implementar un trabajo guiado por cuatro objetivos específicos, el primero era diagnosticar el conocimiento acerca de la neurodiversidad de los docentes del un jardín particular de Vitacura. Al inicio del trabajo en el contexto educativo, por medio de una encuesta se determinó que las educadoras tenían escaso dominio de temáticas relacionadas con neurociencias y neurodiversidad.

El segundo objetivo específico, analizar el grado de inclusión que evidencian las prácticas pedagógicas de los docentes, en un jardín particular de Vitacura, fue llevado a cabo, a partir de la observación de prácticas pedagógicas, donde se se evidenció escasa implementación de prácticas pedagógicas inclusivas en el quehacer pedagógico de la población testeada.

El tercer objetivo específico, implementar un programa de capacitación en neurodiversidad para desarrollar prácticas pedagógicas inclusivas, en un jardín particular de Vitacura, fue llevado a cabo en 12 horas de trabajo en torno a temáticas de neurociencias, neurodiversidad y aprendizaje y prácticas pedagógicas inclusivas, realizadas en el jardín particular de Vitacura, contando con la participación de todas las educadoras, por lo que el objetivo propuesto fue completamente conseguido.

Para finalizar el Proyecto de Aplicación Profesional, el cuarto objetivo era evaluar el impacto en las prácticas pedagógicas inclusivas, luego de la implementación de la capacitación en neurodiversidad, en el jardín particular de Vitacura, al analizar los resultados de nuestra investigación podemos concluir que efectivamente las educadoras desarrollan algunas prácticas pedagógicas más inclusivas, luego de haber recibido

capacitación sobre neurodiversidad, se presentan variaciones positivas en 12 de las 37 conductas observadas.

Con toda la evidencia e información sistematizada, es posible analizar el impacto que genera en las prácticas pedagógicas inclusivas de la comunidad educativa en donde se trabajó, determinando que el mayor conocimiento y dominio de temáticas como las propuestas en el presente Proyecto de Aplicación Profesional, contribuyen en la construcción de espacios educativos más inclusivos, aunque el impacto concreto a raíz de esta intervención no se da en todos los aspectos descritos en los principios de DUA.

Un elemento adicional a los instrumentos de medición validados que se utilizaron en el proyecto que nos permiten confirmar lo anterior y entregar una visión complementaria, es una de las actividades prácticas de la capacitación realizada con las educadoras al comienzo de la capacitación. Según se detalla en el Anexo N° 5, en la actividad introductoria de la primera sesión de trabajo, se solicitó a las educadoras el planteamiento de una actividad de motivación a la nueva unidad (Encuentro entre dos mundos: Descubrimiento de América) y su posterior revisión al finalizar la capacitación. Aquí fue significativo lograr que todas las educadoras introdujeron al menos un complemento a su primera propuesta, repensando su actividad inicial y visualizando que su planificación podía ser diversificada para ser más inclusiva y considerar la diversidad presente en aula.

Otro elemento que complementa las conclusiones generales es la aplicación de la evaluación acerca de la percepción de las educadoras sobre la pertinencia y utilidad de la capacitación realizada, donde calificaron de 1 a 7 indicadores relacionados con aspectos formales de la capacitación, experiencia docente de las expositoras, ambiente de trabajo y temáticas trabajadas, dando la posibilidad de agregar comentarios y sugerencias. De esta evaluación se evidencia que para la totalidad de las educadoras fue de su máximo interés la información entregada, consideraron que las temáticas abordadas tendrían un significativo impacto en su desempeño y que son altamente pertinentes para el contexto educativo nacional.

Limitaciones

Si bien se evidenciaron variaciones positivas en las conductas inclusivas observadas, también hay aspectos evaluados que no tuvieron variaciones o incluso variaron negativamente.

La implementación de nuestra capacitación se enfrentó a varias dificultades relacionadas en un primer momento al cambio de financiamiento, de particular subvencionado a particular pagado, que experimentó el primer centro educativo en donde trabajaríamos. Debido a este cambio que implicó variaciones de gestión y liderazgo de la institución educativa, fue necesario buscar otro centro escolar para realizar el Proyecto de Aplicación Profesional. En ese contexto, es importante mencionar que en un principio nuestra propuesta estaba orientada al trabajo con cursos de primer ciclo en enseñanza básica, correspondientes a los niveles que por ley deben implementar el trabajo con DUA y que frente a las dificultades para encontrar un espacio para aplicar nuestro proyecto nos vimos en la obligación de aplicarlo, previa autorización, al trabajo con educación preescolar, variable que hizo que la contextualización de la temática fuera menor.

Pudimos realizar el diagnóstico respecto al grado de conocimientos que la educadoras poseían sobre el tema de la neurodiversidad y todo lo que implica sin mayores dificultades, sin embargo, frente a la implementación de la propuesta que fue pensada para el trabajo de varios meses, nos vimos obligadas a modificar, recalendarizar y fusionar las sesiones en más de una oportunidad.

Probablemente la medición del impacto que provocó la capacitación en las prácticas pedagógicas de las educadoras se ve directamente asociado a la cantidad e observaciones de clases que se realizaron después de haber implementado la propuesta, así mientras más observaciones, mayor probabilidad de verificar de manera objetiva que las conductas esperadas se hubiesen manifestado como una constante al interior del aula, lo que no pudo realizarse por la dificultad del poco tiempo con que contamos para poder realizar nuestra intervención.

Proyecciones

El Proyecto aplicado ha permitido trabajar en torno a elementos concretos y formales que evidencian prácticas pedagógicas inclusivas, temática que hoy se encuentra intencionada desde todo el sistema educativo nacional. Este programa de intervención puede ser aplicado en cualquier contexto educativo como forma de diagnóstico y orientaciones para caminar hacia comunidades educativas que valoren la diversidad como un elemento central y potenciador de proceso de enseñanza aprendizaje.

A partir de la experiencia de esta aplicación, se hace necesario que la intervención posterior al diagnóstico sea implementada desde el Proyecto Educativo de la Institución y pueda generarse desde la contextualización de la realidad educativa. Pues el mayor impacto podría generarse desde el área de la gestión y liderazgo, intencionando impacto en la cultura escolar, por medio de acuerdos institucionales.

Reflexiones finales

La implementación de esta propuesta nos permitió reafirmar la importancia de fomentar en los docentes la capacidad de reflexionar en forma permanente sobre el quehacer pedagógico, a partir de la formación continua ,y comprobar que si este proceso no va acompañado de un trabajo intencionado de liderazgo y gestión educativa, aunque los educadores cambien su actitud y postura no se logrará implementar el cambio, es decir, es fundamental e indispensable contar con un modelo que propicie y trabaje por desarrollar un sistema inclusivo al interior de los establecimientos.

Hoy sabemos que los avances en los estudios de cómo aprende el cerebro, los descubrimientos sobre su capacidad plástica, la certeza de que el desarrollo neuronal también ocurre en la vida adulta, la importancia de controlar la amígdala para poder aprender, las funciones ejecutivas, lo fundamental que es el desarrollo del vínculo, el manejo de la emociones, la motivación, etc constituyen un gran aporte para facilitar la comprensión de los procesos cognitivos y para orientar la toma de decisiones en el proceso educativo (Manes, 2017). Que el docente y la relación que establece con su educando es fundamental para el aprendizaje, pues son ellos los que conocen las realidades de sus

estudiantes y lo que implica el trabajo al interior del aula, que el contacto social y personal que establecen con los niños genera motivación, que influye en la atención e impacta positivamente en el cerebro, moldeando las conexiones entre las neuronas.

De lo anterior y sabiendo que el cerebro es un órgano adaptativo, que se enfrenta a constantes cambios a partir de las experiencias y de la influencia de su entorno, se desprende la importancia de que los educadores realicen una revisión permanente de sus prácticas pedagógicas para generar aprendizajes más profundos y efectivos, que se mantengan en constante formación para responder a las exigencias que la sociedad plantea y así, tal como lo presenta esta propuesta, aportar al desarrollo de una cultura y de aulas más inclusivas.

Desde otra perspectiva, el hecho de haber trabajado con profesionales de la educación en el nivel preescolar y verificar que aunque sea en forma mínima se experimentaron cambios positivos en sus prácticas pedagógicas al interior del aula, nos lleva a plantearnos la importancia y el efectivo impacto que podría tener la implementación de nuestra propuesta desde una edad temprana (considerando además la realidad de que cada vez es mayor la cantidad de niños que son incorporados o sometidos a una escolarización precoz), en la generación de instancias enriquecedoras de aprendizaje para todos los niños sin excepción, apoyando y favoreciendo el desarrollo del cerebro, su plasticidad, la activación de las redes neuronales y el pensamiento, a partir de la generación de espacios y experiencias que creen un andamiaje que facilite y promueva el aprendizaje significativo.

Si en tan poco tiempo y a pesar de todos los inconvenientes se lograron algunos cambios, la implementación paulatina y programada con profesionales de la educación básica, podría lograr un gran impacto, primero porque las temáticas planteadas son contingentes respecto a las exigencias que plantea el Mineduc para el desarrollo de una educación más inclusiva, de acuerdo a lo planteado en las últimas adecuaciones curriculares y por otra parte, porque la propuesta planteada no solo incluye un contenido a desarrollar (como ocurre en la mayoría de las capacitaciones) sino que plantea un trabajo holístico, a partir de los temas que propone, lo que potenciaría un desarrollo integral, considerando múltiples factores y variables, aportando así al desarrollo de una educación más justa e inclusiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armstrong, Thomas (2012) El poder de la neurodiversidad. Barcelona: Espasa Libros.
- Ainscow, M. (1999) Desarrollo de escuelas inclusivas. Madrid: Narcea (2001)
- Barton, L. (1996) Discapacidad y sociedad. Madrid: Morata (1998)
- Booth, A. y Ainscow, M. (2011) Guía para la Educación Inclusiva Desarrollando el aprendizaje y la participación en los centros escolares (Adaptación de la 3ª edición revisada del Index for Inclusion), OEI, Madrid
- Cast (2008). Universal desing for learning guidelines version 1.0. Wakefeid, MA: Author.
- Céspedes, Amanda (2009) Educar las emociones, Educar para la vida (4 edición)
- Céspedes, Amanda (2008) Cerebro, inteligencia y emoción (2 edición)
- Duane E. Haines (2014) Principios de Neurociencias. Aplicaciones básicas y clínicas. Cuarta edición. España: Elsevier
- Dyson, A. (2001) Dilemas, contradicciones y variedades de la inclusión. En Verdugo, M. y Jordán de Urrés, F. (2001), Apoyos, autodeterminación y calidad de vida. Salamanca: Amarú.
- Francis, S. El aporte de la neurociencia para la formación docente. Revista Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación”, vol 5, núm. 1, enero-junio 2005.

- Gutiérrez Mónica, Martín María Victoria y Jenaro Cristina (2014), Index para la inclusión: presencia, aprendizaje y participación. Revista nacional e internacional de educación inclusiva. Volumen 7, Número 3, páginas 186-201.
- Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista (2010), Metodología de la investigación .Quinta edición. Editorial Mc Graw Hill
- Kupfer DJ, Regier DA. Why all of medicine should care about DSM-5. JAMA. 2010; 303 (19):1974-1975.
- Manes, F. (2014) Usar el cerebro. Buenos Aires: Planeta
- McGuire, J., Scott, S. y Shaw, S. (2006). Universal design and its applications in educational environments. Remedial and special education, 27(3), 166–175.
- Mora Francisco . Neuroeducación, edición actualizada, Editorial Alianza.
- Navarro, Ana. El Funcionamiento cerebral, Monografías Neuropsicología, Asociación Educar.
- OCDE (2015) Estudios económicos de la OCDE Chile
- Payà, A. (2010) Políticas de Educación Inclusiva en América Latina. Revista de educación inclusiva, vol. 3, N° 2, pág. 125-142
- Tummino y Bintrin Índice de Inclusión social de la revista Americas Quarterly, vol. 10, núm. 4, 2016.
- Salazar, Susan Francis El aporte de la neurociencia para la formación docente Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", vol. 5, núm. 1, enero-junio, 2005, p. 0 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica

- UNESCO (2008) La educación inclusiva en América Latina y El Caribe: un análisis exploratorio de los Informes Nacionales presentados a la Conferencia Internacional de Educación de 2008.
- Wolf, Pat. Brain Matters (2da.ed) .
- **Estudios Pedagógicos XXXIV, N° 2: 169-178, 2008**
- Percepciones y actitudes de los estudiantes de pedagogía hacia la inclusión educativa. *Alejandra Sánchez Bravo¹, Claudia Díaz Flores², Susan Sanhueza Henríquez³, Miguel Friz Carrillo⁴*

Investigación didáctica

CONOCIMIENTO PROFESIONAL Y EPISTEMOLOGÍA DE LOS PROFESORES, II:
ESTUDIOS EMPÍRICOS Y CONCLUSIONES

PORLÁN ARIZA, R., 1 RIVERO GARCÍA, A.1 y MARTÍN DEL POZO, R.2 1

Departamento de Didáctica de las Ciencias. Universidad de Sevilla. 2 Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad Complutense de Madrid. Miembros del Grupo DIE (Didáctica e Investigación Escolar) y del Proyecto Curricular IRES (Investigación y Renovación Escolar)*

Artículo

La formación docente inicial en Chile. Beatrice Avalos. University of Chile

Manes, F (2017) Neurociencias y educación: qué es importante para el aprendizaje.

Publicado el 24 de agosto. Infoabe.

ANEXOS

Anexo N° 1

Encuesta

Estimado educador(a):

Solicitamos que pueda responder las siguientes preguntas, que permitirán observar sus fortalezas respecto a su conocimiento acerca de temas relacionados con neurociencias y sus aplicaciones en el aula.

1.- En el Programa de formación inicial de su carrera de pregrado tuvo asignaturas relacionadas con:

- Neurociencias
- Necesidades Educativas Especiales
- Inclusión Educativa
- Ambiente y clima de aula
- Emociones y aula
- Funciones cognitivas
- Diversidad e inclusión

2.- Ha cursado estudios de formación continua relacionados con:

- Neurociencias
- Necesidades Educativas Especiales
- Inclusión Educativa

- Ambiente y clima de aula
- Emociones y aula
- Funciones cognitivas
- Diversidad e inclusión

3.- De forma autónoma, Ud. ha investigado, para mejorar sus prácticas pedagógicas, acerca de:

- Neurociencias
- Necesidades Educativas Especiales
- Inclusión Educativa
- Ambiente y clima de aula
- Emociones y aula
- Funciones cognitivas
- Diversidad e inclusión

4. En sus prácticas pedagógicas, para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes, considera alguna de las siguientes variables:

- El ambiente de aula
- Las emociones de los estudiantes
- Los lazos sociales y afectivos del grupo
- La diversidad de los estudiantes
- Las NEE de sus estudiantes

5. A partir de sus conocimientos, cuáles de los siguientes conceptos Ud. podría explicar y/o compartir con claridad a otro docente:

Anatomía cerebral

Sistema nervioso

Emociones

Diversidad

Inclusión

NEE

6. De los temas propuestos a continuación, marque los tres que usted considere más importantes de contemplar para mejorar sus prácticas:

Anatomía cerebral

Sistema nervioso

Ambiente y desarrollo cerebral

Emociones

Funciones cognitivas

NEE

7. Marque las alternativas que correspondan, a las orientaciones curriculares que usted considera al planificar sus clases:

Diseño universal de aprendizaje (DUA)

Adecuaciones curriculares

- NEE de los estudiantes
- El PEI de la institución en que se desempeña
- Evaluación diagnóstica

Anexo 2

PAUTA DE OBSERVACIÓN DE CLASES

Prácticas pedagógicas inclusivas

CURSO:		PROFESOR RESPONSABLE:	
FECHA:		ASIGNATURA:	
HORA:		OBSERVADOR:	

Planificación del aprendizaje

CONDUCTAS A OBSERVAR		CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
I	I PRINCIPIO: PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE REPRESENTACIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿Da opciones para modificar la presentación de la información, como por ejemplo: Agrandar o achicar la letra, que los sonidos se puedan amplificar.			
2	¿Ofrece alternativas a la información auditiva, por ejemplo: dar alternativas a la información auditiva como utilizar subtítulos, etc?			
3	¿Ofrece alternativas a la información visual, como utilizar descripciones texto- voz, etc?			
4	¿Ofrece múltiples opciones de vocabulario y símbolos, por ejemplo darles alternativas a aquellas palabras claves o símbolos claves?			
5	¿Clarifica sintaxis o estructuras entre dos elementos por ejemplo con mapas conceptuales, enlazando ideas, etc?			
6	¿Facilita la decodificación de textos, símbolos, notaciones matemáticas por ejemplo			

	proporcionando diferentes formas de representar fórmulas, problemas, etc?			
7	¿Activa los conocimientos previos de los alumnos por ejemplo, vincula conceptos, enseña conceptos previos esenciales para el aprendizaje posterior?			
8	¿Destaca aquellas ideas principales para diferenciarlas de las que no lo son, por ejemplo utiliza esquemas?			
II	II PRINCIPIO: PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE ACCIÓN EXPRESIÓN.			
1.	¿Proporciona varios métodos de respuesta a las preguntas para demostrar lo aprendido como, dar diferentes tiempos de respuesta, dar opciones de respuestas físicas como uso de lápiz o mouse del computador?			
2.	¿Da la posibilidad de utilizar diferentes métodos para buscar información y posibilidades de utilizar diferentes materiales como teclados, manos, voz etc?			
3.	¿Promueve el uso de medios alternativos para expresarse como utilizar herramientas web interactivas, utilizar diferentes medios como teatro, música, texto, voz?			
4.	¿Proporciona niveles de apoyo graduados como ayuda de un profesor, alumno tutor; puede utilizar apoyos como pautas, diccionarios; proporciona a los alumnos una retroalimentación formativa?			
5.	¿Proporciona opciones que fomenten la planificación y el desarrollo de estrategias para lograr objetivos como por ejemplo: - avisos de para y piensa; facilitar pautas para dividir metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables?			
6.	El docente considera diferentes tiempos de			

	reacción, variedades de acciones motoras, para la interacción con: materiales, instrumentos o con tecnologías.			
7.	Se promueve dentro del aula el uso de diferentes medios para expresarse y establecer comunicación.			
8.	Se evidencia la importancia de considerar la importancia de proporcionar diferentes modelos, apoyos, tutores, retroalimentación.			
9.	El docente genera actividades que ayudan al alumno a planificar pasos para llegar a la meta.			
10.	Se considera proporcionar al alumno ayudas internas y externas variadas y organizadas.			
11.	Se ofrecer feedback explícito, oportuno, informativo y accesible.			
12.	El docente cuenta con formas alternativas para conseguir el interés de los estudiantes.			
13.	Las actividades programadas y el ambiente al interior del aula fomentan la colaboración y el trabajo en comunidad.			
14.	El docente orienta el desarrollo de la autoevaluación y la reflexión.			
	PRINCIPIO III: PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE IMPLICACIÓN.			
1.	¿Crea un clima de apoyo en el aula para reducir las sensaciones de inseguridad, creando rutinas de clases, calendarios, etc?			
2.	¿Fomenta a realizar grupos de trabajo flexible que favorezcan la colaboración y trabajo en equipo?			
3.	Las actividades propuestas varían en sus niveles de desafío y apoyo.			

4.	En la planificación se fomentan trabajos colaborativos e individuales.			
5.	El docente guía a los alumnos en su interacción a través de preguntas.			
6.	Durante la clase se presentan estrategias alternativas para activar conocimientos previos, apoyar la memoria y la forma de procesar la información.			
7.	Variedad de actividades y fuentes de información contextualizadas a las experiencias de vida de los estudiantes.			

IV. Gestión Curricular

Conductas a observar		Criterios de evaluación		
		Sí	No	Observaciones
1.	Los docentes manejan el DUA			
2.	Las planificaciones evidencian adecuaciones curriculares			
3.	En las adecuaciones se evidencia valor por la flexibilidad de aprendizaje			
4.	El colegio cuenta con PACI			
5.	El PACI se encuentra en el reglamento de evaluación del colegio.			
6.	Se considera la evaluación diagnóstica para implementar adecuaciones curriculares			
7.	La implementación de las adecuaciones curriculares se realiza con la participación de los profesionales del establecimiento y los padres			
8.	Los objetivos en la planificación son graduados por nivel de complejidad.			

Anexo 3

Actividad planificada como forma de activación de conocimientos previos, para que se produzca una reflexión acerca de las prácticas pedagógicas individuales, comparando el planteamiento de una experiencia de aprendizaje relacionada con el tema de “Encuentro entre dos mundos: Descubrimiento de América”. Antes de realizar la capacitación a las educadoras se solicitó al grupo de docentes que dejara registro escrito de la actividad de motivación que realizarían con los niños para trabajar la temática mencionada anteriormente.

Con posterioridad a la implementación de la capacitación, se solicitó nuevamente a las educadoras que revisaran su actividad de motivación propuesta al inicio de la capacitación y que pudiesen complementarla y hacerla más inclusiva a partir de los nuevos conocimientos adquiridos. A partir de esto se genera el siguiente cuadro resumen:

Cuadro Resumen 1 (Actividad planteada en la primera sesión)

Educadora	Antes de la capacitación	Después de la capacitación
Educadora 1	Se contará la historia a los niños, al mismo tiempo que se dibuja en la pizarra.	Se agrega: Entregar material a los niños para que después de escuchar la historia puedan dibujarla mientras escuchan música de fondo.

<p>Educadora 2</p>	<p>En el gimnasio poner tres colchonetas (Pinta, Niña, Santa María).</p> <p>Se solicita a los niños que se imaginen que las colchonetas son los barcos.</p> <p>Los niños toman las colchonetas en grupos y se deben trasladar con ellas, pensando que van navegando en el mar.</p>	<p>Se agrega: considerar la posibilidad de que algún niño no pueda tomar la colchoneta.</p> <p>Se pone música con ruido de agua y se solicita a los niños que se muevan al ritmo, imaginándose que son los barcos.</p>
<p>Educadora 3</p>	<p>Presentar una canción y una representación con títeres.</p>	<p>Se agrega: Un juego</p>
<p>Educadora 4</p>	<p>A través de una canción se da a conocer el personaje central (Cristóbal Colón), cómo viajó y lo que necesitó para hacerlo.</p>	<p>Se agrega: se utilizan además herramientas concretas y a través de una pequeña obra de teatro representan lo acontecido en esa época.</p> <p>Los personajes pueden ser hechos o pintados por los niños.</p>

Educadora 5	<p>Los niños sentados en semicírculos, se les presentaría una breve representación (mini obra), tratando de acercarse a la realidad de la época, utilizando diversos objetos y disfraces.</p> <p>Se haría un barco grande con cartulina y los personajes, para dejarlo en un rincón y que los niños pudiesen jugar y representar con ellos.</p>	Se agrega: Involucrar a los niños en la actividad, que cada uno tenga un rol.
Educadora 6	<p>Se presenta la historia de Colón a través de láminas.</p> <p>Describen a Colón.</p> <p>Hablan sobre su pasión por conocer mundos , la visita a los reyes católicos, los regalos que recibió, cómo consiguió el dinero para el viaje, el viaje y llegada a América (mostrar personas y comidas diferentes)</p> <p>Luego dramatizar la historia.</p>	<p>Se agrega:</p> <p>Aprender canciones de Colón con instrumentos.</p> <p>Trabajo grupal para pintar carabelas, gorros, coronas, etc.</p> <p>Definir personajes</p> <p>Invitar a las otras salas a mirar la representación.</p>

Educadora 7	Se presenta al personaje de la semana (Colón), a partir de una canción.	Se agrega: Incorporar al trabajo con la canción tres barcos (carabelas) Hacer un catalejo y gritar: "Tierra a la vista".
Educadora 8	Sentar a los niños en semicírculo, contar un cuento acompañado de imágenes. Representar la historia con títeres. Cantar una canción de Colón	Se agrega: Pedir a los niños que investiguen de la historia en su casa y que luego cada uno la explique a sus compañeros (a su manera, de distintas formas, que lo exprese, represente, etc).

Anexo 4

Material capacitación

Links videos utilizados en las presentaciones

NEURODIVERSIDAD



1. Presentación

- Objetivos
- Metodología
- Tema
- Conceptos asociados
- Fundamentos



2. Programa de trabajo	
Sesión n°1 Objetivos Temas Conceptos asociados Fundamentos Acceso a la información	Sesión n°2 - El cerebro y sus estructuras - Hemisferios cerebrales - Sistema nervioso, estructuras asociadas - Funcionamiento
Sesión n°3 - Aprendizaje y estructuras cerebrales - Influencia del ambiente en el aprendizaje - Emociones y funciones ejecutivas	Sesión n°4 - Necesidades educativas especiales - Inclusión - Integración y educación de calidad
Sesión n°5 Prácticas pedagógicas inclusivas - Normativa curricular chilena y Decreto 83 - Diversificación de la enseñanza y DUA	Sesión n°6 Prácticas pedagógicas inclusivas - DUA - Cierre y evaluación
Sesión n°7 Evaluación del posible impacto que la capacitación puede haber generado en las prácticas pedagógicas de las educadoras. Evaluación del programa de capacitación propuesto.	



Crear una actividad de motivación en relación al tema:

Descubrimiento de América

NEURODIVERSIDAD



Comprender el funcionamiento del cerebro y del sistema nervioso, para generar estrategias que favorezcan el desarrollo de prácticas pedagógicas más inclusivas, que consideren la neurodiversidad, al interior del aula.

Tema: Neuroanatomía

Objetivos Específicos:

Identificar las estructuras que conforman el cerebro comprendiendo su funcionamiento y su implicancia en nuestra vida diaria.

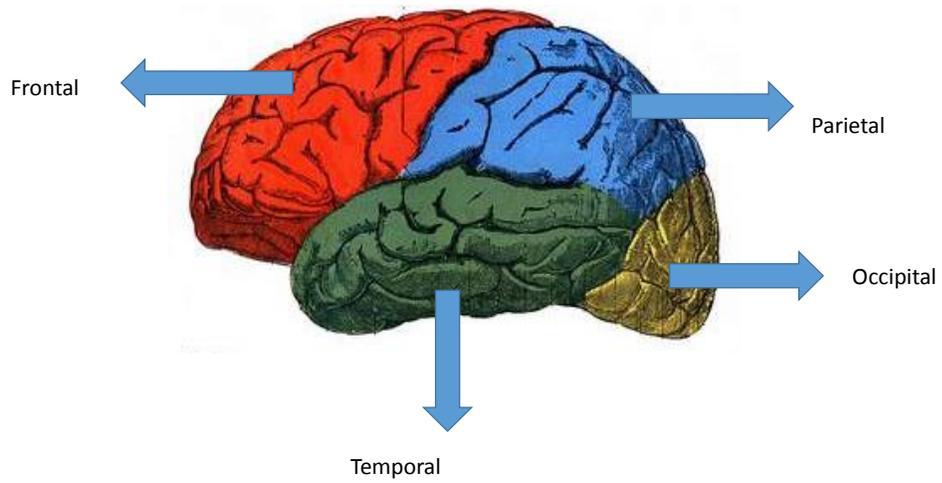
Comprender el funcionamiento del sistema nervioso y cómo configura nuestra percepción y adaptación al entorno.

Conceptos asociados: Estructura del cerebro, hemisferios cerebrales, sistema nervioso, estructuras asociadas, funcionamiento.



¿Qué sabemos de él?

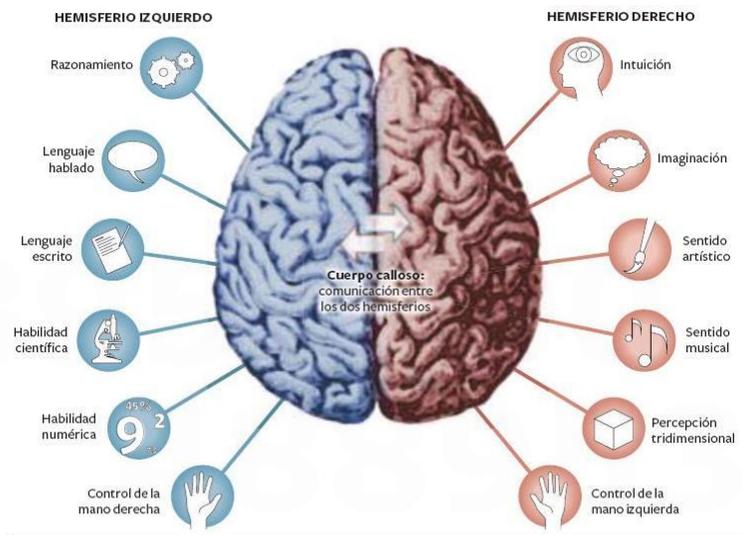
Estructura del cerebro





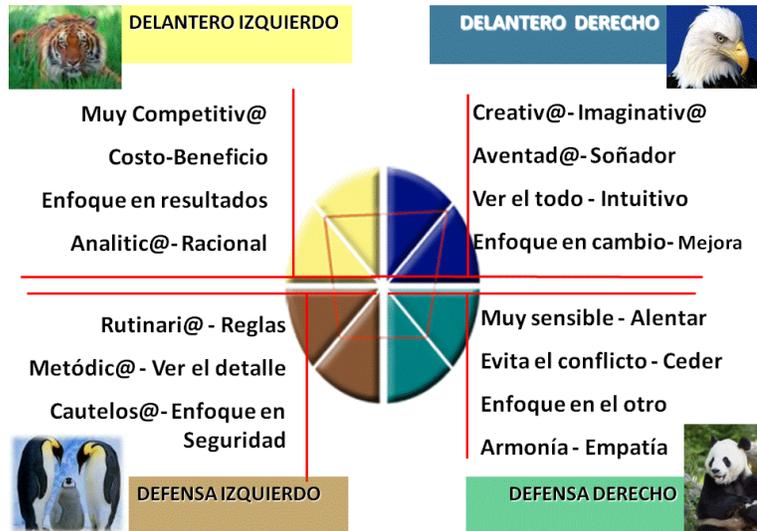
Especialización de los hemisferios cerebrales

Aunque en general las funciones cerebrales están más deslocalizadas de lo que se creía, hay unas cuantas funciones que se realizan con más intensidad en una mitad que en otra



Roger Sperry

MODELO DE CEREBRO INTEGRAL

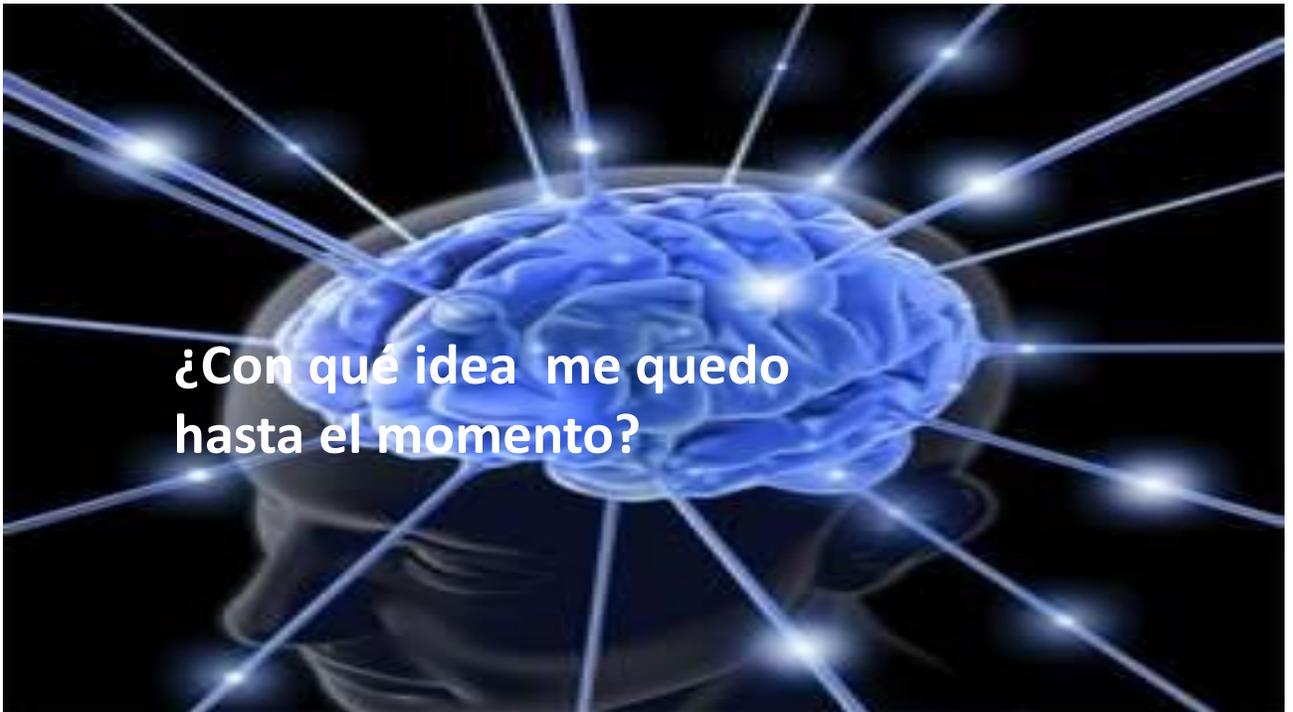


Ned Herrmann

Sistema nervioso



- Sistema nervioso central
 - Encéfalo
 - Médula espinal
- Sistema nervioso periférico
 - Sistema nervioso autónomo
 - Sistema nervioso somático



1. Presentación

- Objetivos
- Metodología
- Tema
- Conceptos asociados
- Fundamentos



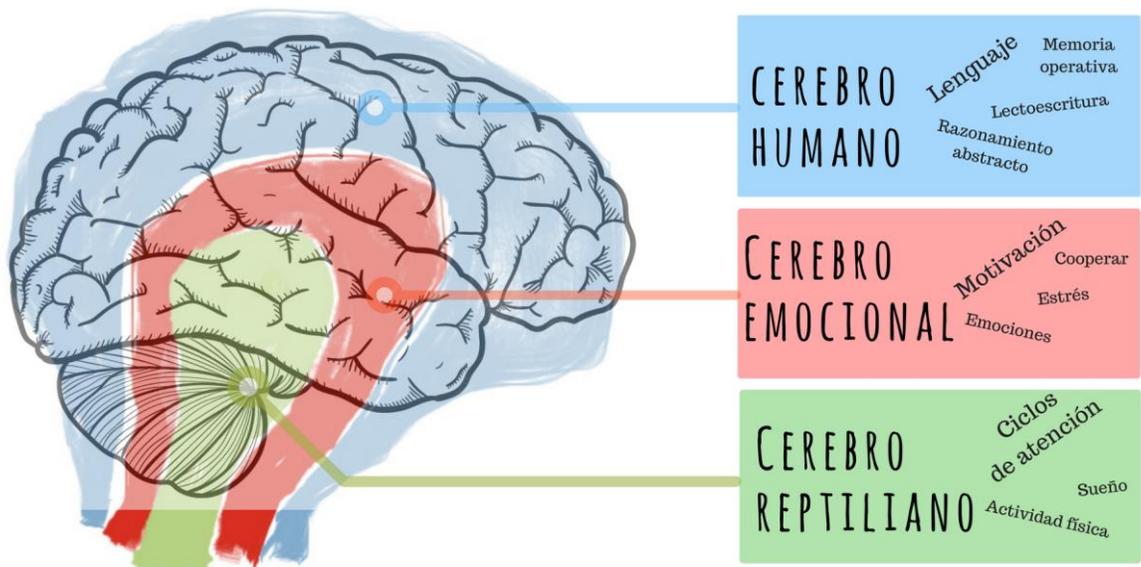
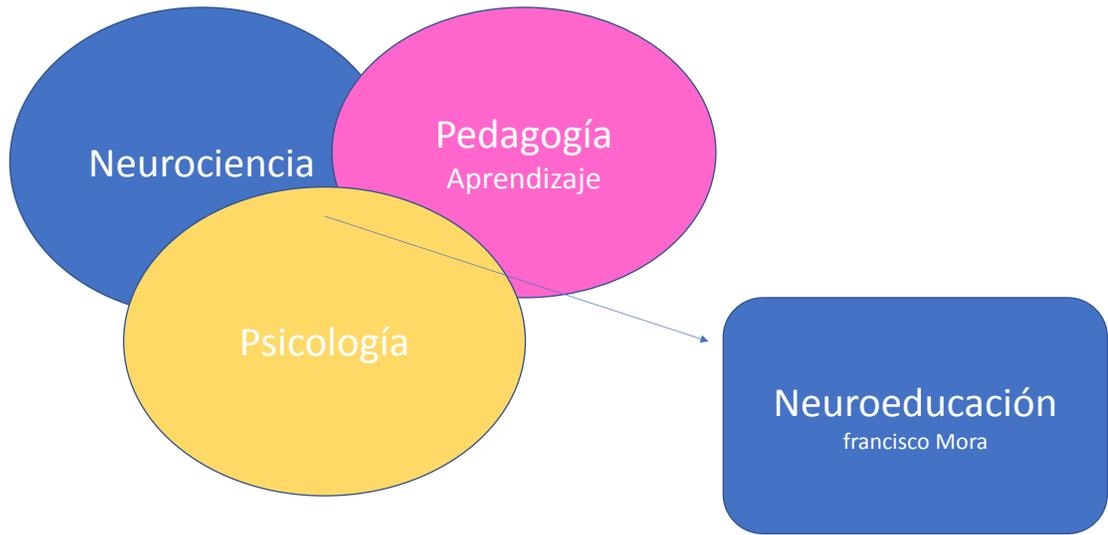
¿Qué entendemos por neurociencias?

UNESCO

“Es una disciplina que involucra tanto a la biología del sistema nervioso, como a las ciencias humana, 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” (1995).

Facundo Manes (Neurocientífico)

“las neurociencias estudian la organización y el funcionamiento del sistema nervioso y cómo los diferentes elementos del cerebro interactúan y dan origen a la conducta de los seres humanos”.

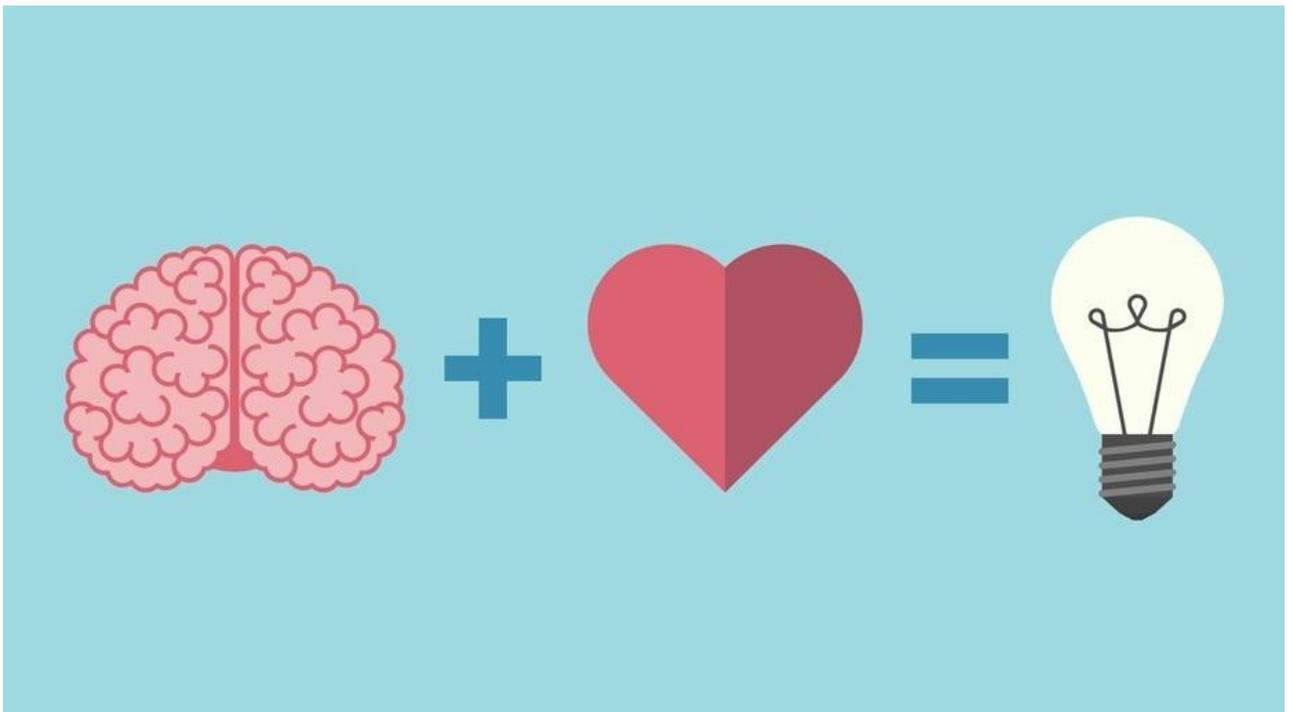
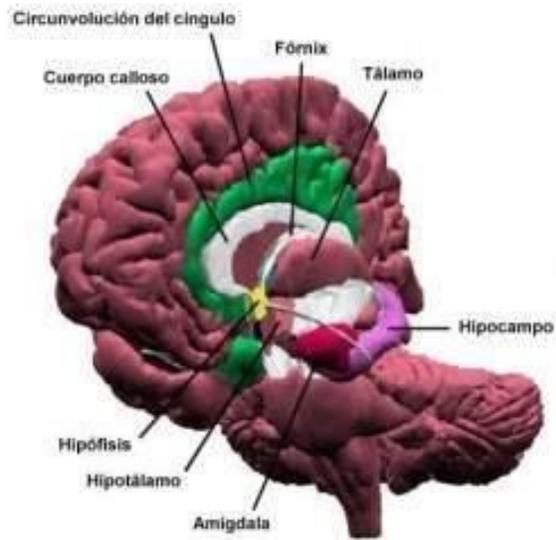


TRES CEREBROS EN UNO DENTRO DEL AULA (PAUL MACLEAN)

PBv1

Estructuras cerebrales (cerebro emocional)

- Cerebro límbico



Emociones y funciones ejecutivas



Aprendizaje y ambiente

Para Pat Wolf Aprendizaje es el "proceso de construir nuevas redes neuronales que resultan en procesos cognitivos"

En el hogar



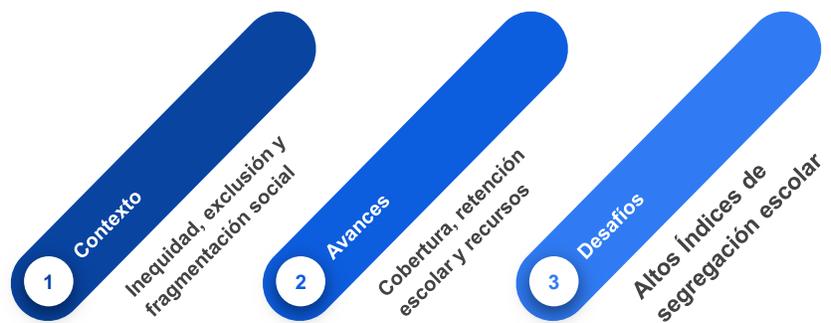
En la sala de clases



PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS



Prácticas pedagógicas Inclusivas



Políticas Inclusivas



Inclusión

...“un conjunto de procesos orientados a aumentar la participación de los estudiantes en la cultura, los currículos y las comunidades de las escuelas”

Conjunto de procesos orientados a eliminar o minimizar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación de todo el alumnado

- Culturas
- Políticas
- Prácticas

Chile y su Normativa Curricular

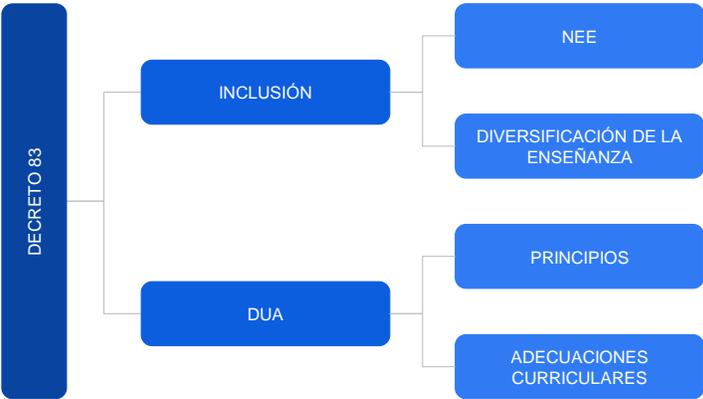


PRINCIPIO DE INCLUSIÓN E INTEGRACIÓN en la Ley 20.845

El sistema propenderá a eliminar todas las formas de discriminación arbitraria que impidan el aprendizaje y la participación de los y las estudiantes.

Asimismo, el sistema propiciará que los establecimientos educativos sean un lugar de encuentro entre los y las estudiantes de distintas condiciones socioeconómicas, culturales, étnicas, de nacionalidad o de religión.”

Activar Wind
Ve a Configuraci



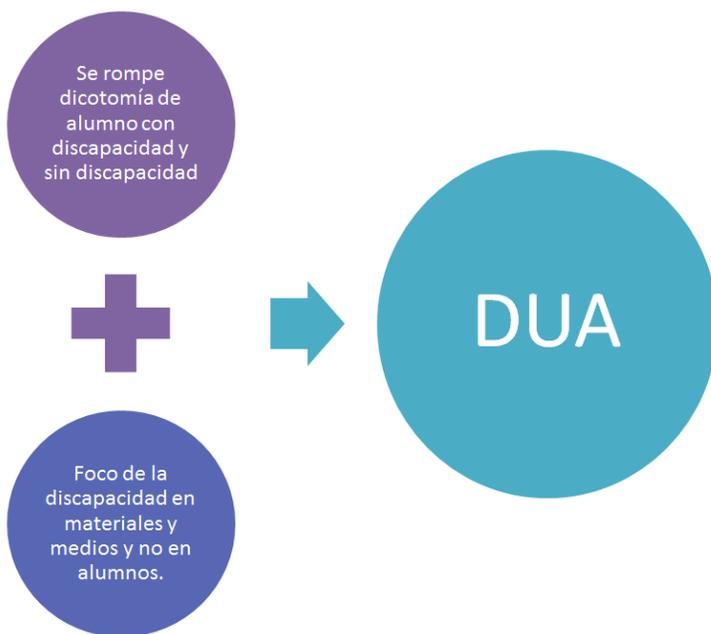
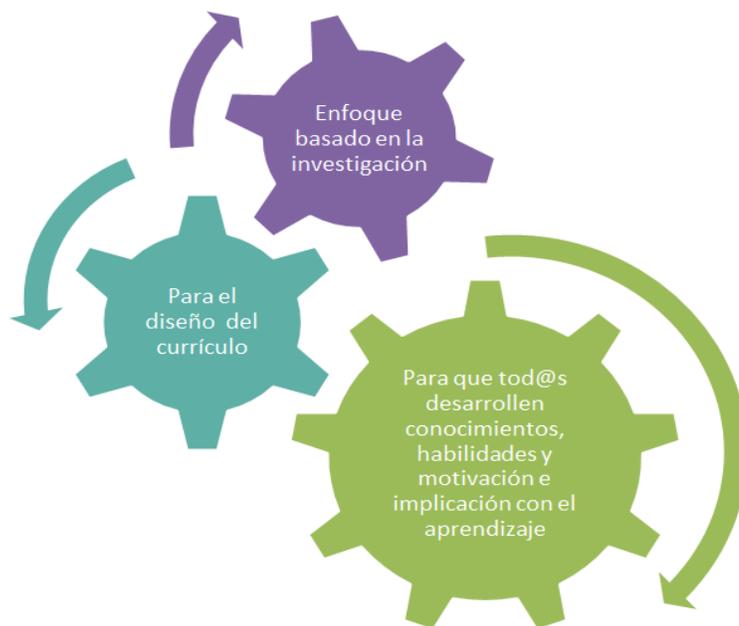
Análisis de casos

<http://www.t13.cl/videos/nacional/denuncian-discriminacion-nina-discapacitada-colegio>



DUA

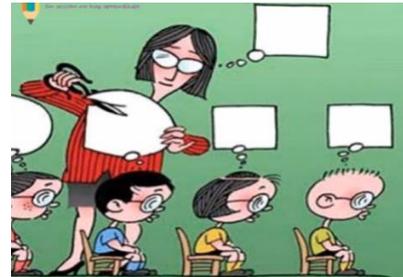




¿Qué es el “Diseño Universal para el Aprendizaje”?

El “Diseño Universal para el Aprendizaje” (DUA) es un **marco para la educación** que permite **comprender cómo los estudiantes son diferentes unos de otros** y, a la vez, es un **repositorio de técnicas** para poder **tener éxito con “todos” los estudiantes**.

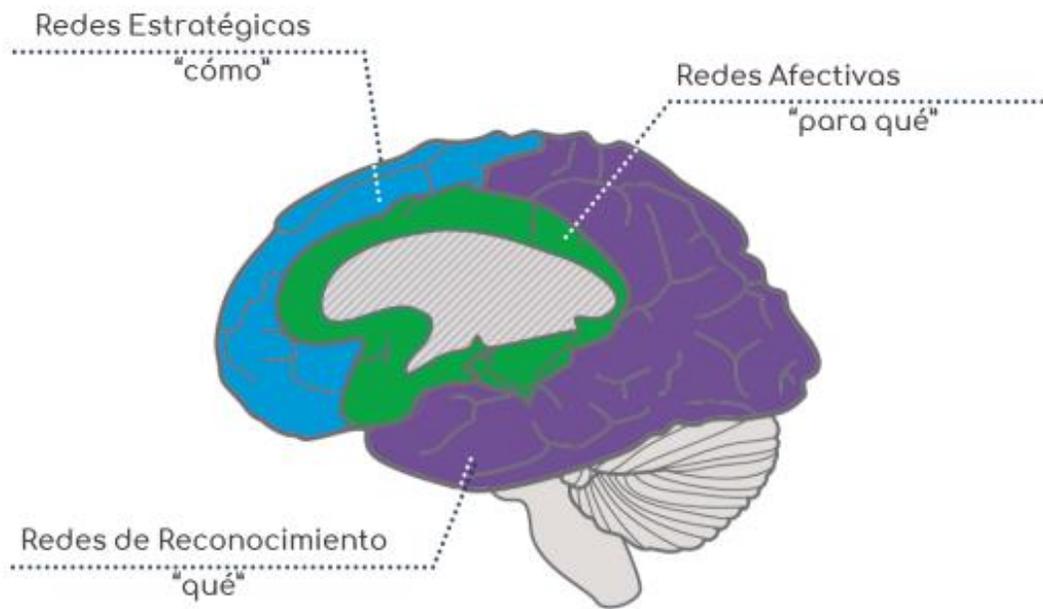
Su objetivo es crear aprendices perfectos, es decir, alumnos que aprendan muy bien, cada uno de su propia forma.



David Rose, 17/04/17 reveduc

Aprendices expertos





Etapas claves para planificar



Pautas DUA

Las Pautas sobre DUA, una expresión del **marco general del DUA**, pueden ayudar a cualquiera que planifique unidades/lecciones de estudio o que desarrolle currículos (objetivos, métodos, materiales y evaluaciones) para **reducir barreras** así como a **optimizar los niveles de desafío y apoyo** para **atender las necesidades de todos los estudiantes desde el principio**.

Pautas de Diseño Universal para el Aprendizaje (versión 2.2)			CAST Until Learning has no limits
	Proporcione múltiples formas de Compromiso Redes Afectivas El «POR QUÉ» del Aprendizaje	Proporcione múltiples formas de Representación Redes de Reconocimiento El «QUE» del Aprendizaje	Proporcione múltiples formas de Acción y Expresión Redes Estratégicas El «COMO» del Aprendizaje
Acceso	Proporcione opciones para Captar el Interés <ul style="list-style-type: none"> Optimize las elecciones individuales y autonomía Optimize la relevancia, el valor y la autenticidad Minimice las amenazas y distracciones 	Proporcione opciones para la Percepción <ul style="list-style-type: none"> Ofrezca formas para personalizar la visualización de la información Ofrezca alternativas para la información auditiva Ofrezca alternativas para la información visual 	Proporcione opciones para la Acción Física <ul style="list-style-type: none"> Varie los métodos de respuesta, navegación e interacción Optimize el acceso a herramientas y tecnologías de asistencia
Construcción	Proporcione opciones para Mantener el Esfuerzo y la Persistencia <ul style="list-style-type: none"> Resalte la relevancia de metas y objetivos Varie las demandas y los recursos para optimizar los desafíos Promueva la colaboración y la comunicación Aumente la retroalimentación orientada a la maestría 	Proporcione opciones para el Lenguaje y los Símbolos <ul style="list-style-type: none"> Aclare vocabulario y símbolos Aclare sintaxis y estructura Apoye la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos Promueva la comprensión entre diferentes lenguas Ilustre a través de múltiples medios 	Proporcione opciones para la Expresión y la Comunicación <ul style="list-style-type: none"> Use múltiples medios para la comunicación Use múltiples herramientas para la construcción y composición Desarrolle fluidez con niveles de apoyo graduados para la práctica y el desempeño
Internalización	Proporcione opciones para la Autorregulación <ul style="list-style-type: none"> Promueva expectativas y creencias que optimicen la motivación Facilite habilidades y estrategias para enfrentar desafíos Desarrolle la autoevaluación y la reflexión 	Proporcione opciones para la Comprensión <ul style="list-style-type: none"> Active o proporcione conocimientos previos Destaque patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones entre ellas Guíe el procesamiento, visualización y manipulación de la información Maximice la transferencia y la generalización de la información 	Proporcione opciones para la Función Ejecutiva <ul style="list-style-type: none"> Guíe el establecimiento de metas apropiadas Apoye la planificación y el desarrollo de estrategias Facilite la gestión de información y recursos Mejore la capacidad para monitorear el progreso
Meta	Aprendices expertos Decididos y Motivados	Ingeniosos y Conocedores	Estratégicos y Dirigidos a la Meta

udlguidelines.cast.org | © CAST, Inc. 2018 | Suggested Citation: CAST (2018). Universal design for learning guidelines version 2.2 [graphic organizer]. Wakefield, MA: Author.
 Traducción y adaptación: Fellow Group (2018).

EJEMPLO CONCRETO



PARA REFLEXIONAR con una nueva mirada



- El color de las flores

<https://www.youtube.com/watch?v=RrxoyWQMq9A>

- El cerebro humano, partes y funciones

<https://www.youtube.com/watch?v=zKvZN9d-8o0>

- El funcionamiento del sistema nervioso

<https://www.youtube.com/watch?v=I9SsdI3OKMc>

- Funciones Ejecutivas

<https://youtu.be/arWn8AmjWW8>

- Cerebro emocional / Sistema límbico

<https://www.youtube.com/watch?v=C2fSMILCvSU>

- Análisis de caso Inclusión

<http://www.t13.cl/videos/nacional/denuncian-discriminacion-nina-discapacitada-colegio>

Anexo 5

Evaluación de la implementación de la propuesta

Capacitación: Relación entre el conocimiento de neurodiversidad y las prácticas pedagógicas inclusivas.

- La siguiente evaluación tiene como objetivo conocer sus apreciaciones con respecto al desarrollo de la capacitación.
- Agradeceremos marcar el recuadro que usted considere, en relación a cada punto, considerando la numeración del 1-7, partiendo del 1 como el menos logrado hasta el 7 como el más óptimo.

Indicadores	1	2	3	4	5	6	7
Aspectos formales							
Se presentan los objetivos de la capacitación.							
Cumple con el programa de la capacitación.							
El expositor asistió a las capacitaciones con regularidad y puntualidad.							
Administró correctamente los tiempos asignados a la capacitación.							
Experiencia docente							
Se evidencia dominio de las competencias y contenidos de la capacitación.							
Se transmiten las competencias y contenidos de la capacitación de forma clara y comprensible.							
Se evidencia preparación de las clases.							
El material entregado colabora al cumplimiento de los objetivos de la capacitación.							
Ambiente de trabajo							
Se fomenta un ambiente favorable para el aprendizaje durante la capacitación.							
Se responde adecuadamente a las consultas que surgen durante la capacitación.							
Se motiva a las educadoras a adquirir las competencias de la capacitación.							
Se estimula la participación de las educadoras durante la capacitación.							
Se establece una relación de confianza con las educadoras.							
Temática trabajada							
Los temas presentados son de interés para las educadoras.							
Los temas trabajados contribuyen al mejoramiento del desempeño de las educadoras.							
Los temas trabajados son pertinentes a la realidad educacional chilena.							

Comentarios y sugerencias :

