

Investigación evaluativa: Curso formativo Neuroleo

Isabel Cristina Cortés Hoyos

Yulieth Zuley González Hernández

Universidad CES

Facultad de Psicología

Maestría en Neurodesarrollo y aprendizaje

Asesora: Marisol Zuluaga Marín

Medellín, Antioquia, Colombia

2024



UNIVERSIDAD CES

Un compromiso con la excelencia

VIGILADA MINEDUCACIÓN

FICHA TÉCNICA GENERAL

Código: FR-IN-018

Fecha: 19/02/2019

Versión
: 05

PROCESO

Investigación e Innovación

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1. Título del proyecto	Investigación evaluativa: Curso formativo Neuroleo		
2. ¿El proyecto se inscribe en un grupo de investigación de la Universidad CES?	Si	<input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 2, responda las preguntas N° 3 y 4			
3. Grupo de investigación de la Universidad CES que presenta el proyecto ¹			
4. Línea de investigación del grupo que presenta el proyecto ²			

OTROS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN QUE PARTICIPAN EN EL PROYECTO

5. Institución	6. Grupo de investigación	7. Línea de investigación

PARTICIPANTES DEL PROYECTO

DOCENTES INVESTIGADORES

8. Cédula	9. Nombre completo	10. Correo electrónico	11. Institución	12. Grupo de Investigación al que pertenece ³	13. Rol en el proyecto ⁴
1152696139	Marisol Zuluaga Marín	zuluaga.mari sol@uces. edu.co	Universidad CES		Asesora

ESTUDIANTES

¹ Registre el nombre de acuerdo a lo registrado en la plataforma de Colciencias. Puede validar esta información con el líder de grupo.

² Verifique que la línea de investigación descrita esté activa en el grupo de investigación al que pertenece. Puede validar esta información con el líder de grupo

³ Verifique que cada uno de los participantes, tenga vinculación activa en el grupo de investigación al que refiere pertenecer. Puede validar esta información con el líder de grupo. Si el participante no pertenece a ningún grupo de investigación, registre: Ninguno

⁴ Rol en el proyecto: Investigador principal, coinvestigador

14. Cédula	15. Nombre completo	16. Correo electrónico	17. Nivel de formación ⁵	18. Programa académico	19. Rol en el proyecto ⁶	20. Grupo de Investigación, semillero o grupo de estudio (si aplica)
1128264457	Isabel Cristina Cortés Hoyos	cortesh.isabel@uces.edu.co	Maestría	Maestría en Neurodesarrollo y Aprendizaje	Investigador principal	
1036933328	Yulieth Zuley González Hernández	teacheryuli3@hotmail.com	Maestría	Maestría en Neurodesarrollo y Aprendizaje	Investigador principal	
21. Cubrimiento del estudio (Marque con una X sólo una opción)						
Institucional	<input checked="" type="checkbox"/>	Multicéntrico nacional	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>	
Regional	<input type="checkbox"/>	Multicéntrico internacional	<input type="checkbox"/>			
22. Lugares o instituciones donde se llevará a cabo la investigación ⁷						
23. El presente proyecto involucra (Marque con una X. Puede marcar varias opciones)						
Humanos ⁸	<input checked="" type="checkbox"/>	Organismos de la biodiversidad ⁹	<input type="checkbox"/>	Animales domésticos ¹⁰	<input type="checkbox"/>	
Animales de producción ¹¹	<input type="checkbox"/>	Animales de laboratorio y/o cría ¹²	<input type="checkbox"/>			

⁵ Nivel de formación: Pregrado; Especialización clínica; Especialización no clínica; Maestría; Doctorado; Posdoctorado

⁶ Rol en el proyecto: Investigador principal, coinvestigador

⁷ Se debe adjuntar el formato FR-IN-027 para cada una de las instituciones donde se llevará a cabo la investigación.

⁸ Si eligió esta opción, debe diligenciar el formato FR-IN-024

⁹ Si eligió esta opción, debe diligenciar el formato FR-IN-025

¹⁰ Si eligió esta opción, debe diligenciar el formato FR-IN-026

¹¹ Si eligió esta opción, debe diligenciar el formato FR-IN-026

¹² Si eligió esta opción, debe diligenciar el formato FR-IN-026

Contenido

Descripción de la intervención.....	6
Descripción del proyecto a evaluar	6
Necesidad o problema	7
Justificación.....	9
Objetivos del proyecto de intervención.....	10
Objetivo general	10
Objetivos específicos.....	10
Metodología de intervención.....	11
Modelo lógico	13
Descripción del proyecto de evaluación	14
Planteamiento del problema	14
Justificación.....	18
Pregunta de la evaluación.....	20
Objetivos de evaluación	21
Objetivo general	21
Objetivos específicos.....	21
Gráfico de la teoría del cambio	22
Teoría del cambio	23
Enseñanza de la lectoescritura.....	23
Formación a formadores.....	27
Neurodidáctica	31
Metodología	36
Tipo de evaluación	36
Enfoque del modelo de evaluación	36
Diseño de la evaluación.....	37
Fase cuantitativa	37
Fase cualitativa	39
Población.....	41
Diseño muestral.....	42
Descripción de las variables y categorías.....	42
Fase cuantitativa	42

Fase cualitativa	46
Técnicas de recolección de datos	47
Fase cuantitativa:	47
Fase cualitativa	47
Plan de análisis	50
Datos cuantitativos	50
Datos cualitativos	51
Consideraciones éticas	52
Ficha técnica comité de ética en humanos	54
Cronograma.....	67
Presupuesto	68
Referencias.....	70
Anexos	78
Anexo 1	78
Anexo 2	82
Anexo 3	85
Anexo 4	88
Anexo 5	90

Descripción de la intervención

Descripción del proyecto a evaluar

Neuroleo, es un curso formativo de apoyo a los maestros del grado primero de primaria para la enseñanza de la lectura y la escritura basado en la neuroeducación y la neurodidáctica.

En los diferentes talleres se tratan temas como la forma en que el cerebro aprende, las estrategias neurodidácticas demostradas por evidencia, que son efectivas para la enseñanza de la lectoescritura, los principios de la neurodidáctica, entre otros temas.

Adicionalmente, el curso cuenta con una herramienta didáctica basada en evidencia para la enseñanza de la lectura y la escritura, el cual ofrece una cantidad de retos por medio de tres personajes (Foneticón, Escriturón y Neuroleo) que ayudará a los niños a aprender a leer y escribir de manera divertida y permitiendo que su aprendizaje sea duradero, transferible y dinámico.

Necesidad o problema

Desde la experiencia vivida en el ámbito escolar, leer y escribir son procesos que han estado asociados a las dinámicas de enseñanza y aprendizaje, es decir, la adquisición de estos procesos ha estado vinculada de manera casi exclusiva a la labor docente, pues la responsabilidad de que el niño aprenda estas competencias queda sólo dentro del aula. Por ello, se concibe la lectura y la escritura como dos aspectos importantes a la hora de enseñar en las escuelas, ya que ambas transversalizan el aprendizaje del resto de áreas del conocimiento escolar. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, 2004).

Es por ello que el Ministerio de Educación Nacional (MEN) brinda diferentes herramientas a las instituciones educativas para la enseñanza de la lectura y la escritura, entre ellas están los estándares básicos en lenguaje y las mallas de aprendizaje en el área de lenguaje, los cuales ofrecen unas pautas a seguir para la enseñanza de la lectura a partir del desarrollo de las cuatro habilidades lingüísticas que involucran el saber, el saber hacer y la capacidad para transferir e integrar lo aprendido en diversas situaciones de oralidad, escucha, lectura y escritura (MEN, 2017).

También se han implementado algunos planes para apoyar a los docentes en la enseñanza de la lectura y la escritura, entre ellos está el Plan Nacional de Lectura, Escritura y Oralidad (PNLEO) *Leer es mi cuento* (MEN, 2022). También desde el portal Colombia Aprende hay una serie de manuales y cartillas que buscan apoyar no solo a los docentes sino también a las familias y bibliotecas con información y actividades para mejorar las prácticas de enseñanza tanto de la lectura como de la escritura (MEN, 2022).

Como se puede ver, el MEN ha hecho un esfuerzo tanto en sus páginas como en sus documentos oficiales por promover lo que sería una adecuada enseñanza de la lectura y escritura brindando diferentes herramientas; sin embargo, las diferentes pruebas que se realizan en materia de lectoescritura siguen siendo de un bajo desempeño.

Por ejemplo, los resultados presentados en el informe del Icfes de las pruebas saber 3°, 5° y 9° del año 2022, deja entrever las dificultades por las que atraviesa nuestro país en materia de lectura y escritura, mostrando un nivel de desempeño 1 (es decir un nivel de desempeño bajo) para la mayoría de las regiones, en el grado 3° y 9° para la lectura y para el grado 5° y 9° para la escritura. (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes), 2022, p.50).

También, en el último informe de las pruebas Pisa 2020, alrededor del 49 % de los estudiantes en Colombia alcanzaron el Nivel 2 o superior en lectura (promedio de la OCDE: 74 %). Lo que quiere decir que aún estamos por debajo de la media y que más del 50% de los estudiantes no alcanzaron las competencias básicas. (Organización para la Cooperación y el desarrollo económico, 2022).

Este bajo rendimiento según los informes, se debe a factores socioeconómicos (Icfes, 2022), escasez de personal y materiales, el género, acoso escolar (OCDE, 2022), interés de los docentes por el bienestar de los estudiantes, apoyo al aprendizaje de los estudiantes por parte del docente, organización de la enseñanza por parte del docente (UNESCO, 2021).

Con estos informes se puede ver que existen múltiples factores que inciden en los resultados de dichas pruebas, entre ellos el docente como parte fundamental en este proceso y se puede agregar también las formas de aprender, teniendo en cuenta que la

información puede ser conseguida fácilmente y de muchas formas, las escuelas y los maestros deben cambiar igualmente algunas prácticas de enseñanza, en este caso una enseñanza más dinámica donde el estudiante sea el protagonista de su aprendizaje (Zepeda et al., 2016).

En este sentido se puede encontrar múltiples investigaciones sobre nuevas formas de enseñanza, sobre todo desde la neuroeducación y la neurodidáctica, por tener ambos soportes científicos; sin embargo, dichas investigaciones se enfocan desde lo teórico y no se hace mucho énfasis desde la práctica.

Es por ello que surge la necesidad de intervenir desde las aulas de clase con una metodología de aprendizaje basada en la evidencia que favorezca el desarrollo de procesos cognitivos que impactan en la adquisición del lenguaje, la lectura y escritura.

Justificación

Según la convención de los derechos del niño, todos los niños tienen derecho a una educación gratuita y obligatoria, pero también desde El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS), también se debe garantizar una educación que sea equitativa, inclusiva y de calidad, esto para poder promover oportunidades de aprendizaje para toda la vida (Unicef, 2022).

Uno de esos aprendizajes es precisamente la lectura y la escritura, ya que ambos les da herramientas para facilitar posteriormente su desempeño en otras áreas del conocimiento.

En América Latina, 4 de cada 5 niños y niñas menores de 10 años no pueden comprender lo que leen en un texto simple. En Colombia, un estudio de la Universidad de los Andes y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

realizado entre cuidadores, reveló que el proceso de lectoescritura se estancó o empeoró para el 75% de los estudiantes de entre 8 y 10 años, y para el 44% de los estudiantes entre 5 y 7 años (Unicef, 2022).

Es por esta razón que se crea Neuroleo, un juego de apoyo para los docentes de grado primero de primaria, que es donde se sientan las bases para el aprendizaje de la lectura y la escritura, y facilitar dicho aprendizaje a los niños de una manera didáctica y con soporte científico, ya que desde Unicef por ejemplo se busca que "los docentes del sistema público puedan mejorar sus conocimientos, prácticas y herramientas pedagógicas, especialmente aquellas enfocadas a enseñar la lectura y escritura" (Unicef, 2022).

En esta vía, este proyecto de intervención pretende capacitar docentes en nuevas estrategias neurodidácticas que le permitan a los niños y niñas del grado primero, adquirir la lectura y la escritura como un proceso que se lleva a cabo durante diversas etapas.

Objetivos del proyecto de intervención

Objetivo general

Promover la enseñanza de la lectoescritura por medio de la estrategia neurodidáctica Neuroleo en docentes del grado primero de primaria del colegio Madrid Campestre de la ciudad de Medellín.

Objetivos específicos

Favorecer el conocimiento de los principios fundamentales de la enseñanza de la lectura en los docentes del grado primero de primaria del Colegio Madrid Campestre.

Fomentar la enseñanza divertida de la lectura incluyendo la conciencia fonológica y la utilización de sonidos iniciales y finales de las palabras a los profesores del grado primero de primaria del Colegio Madrid Campestre.

Reconocer la importancia de los grafemas en el proceso de escritura como unidades que conforman la producción escrita en los docentes del grado primero de primaria del Colegio Madrid Campestre.

Metodología de intervención

Capacitación a Maestros

Se realizará un taller teórico práctico al inicio del año escolar para que los maestros tengan las herramientas necesarias para iniciar con los estudiantes el proceso de lectura y escritura desde la neurodidáctica.

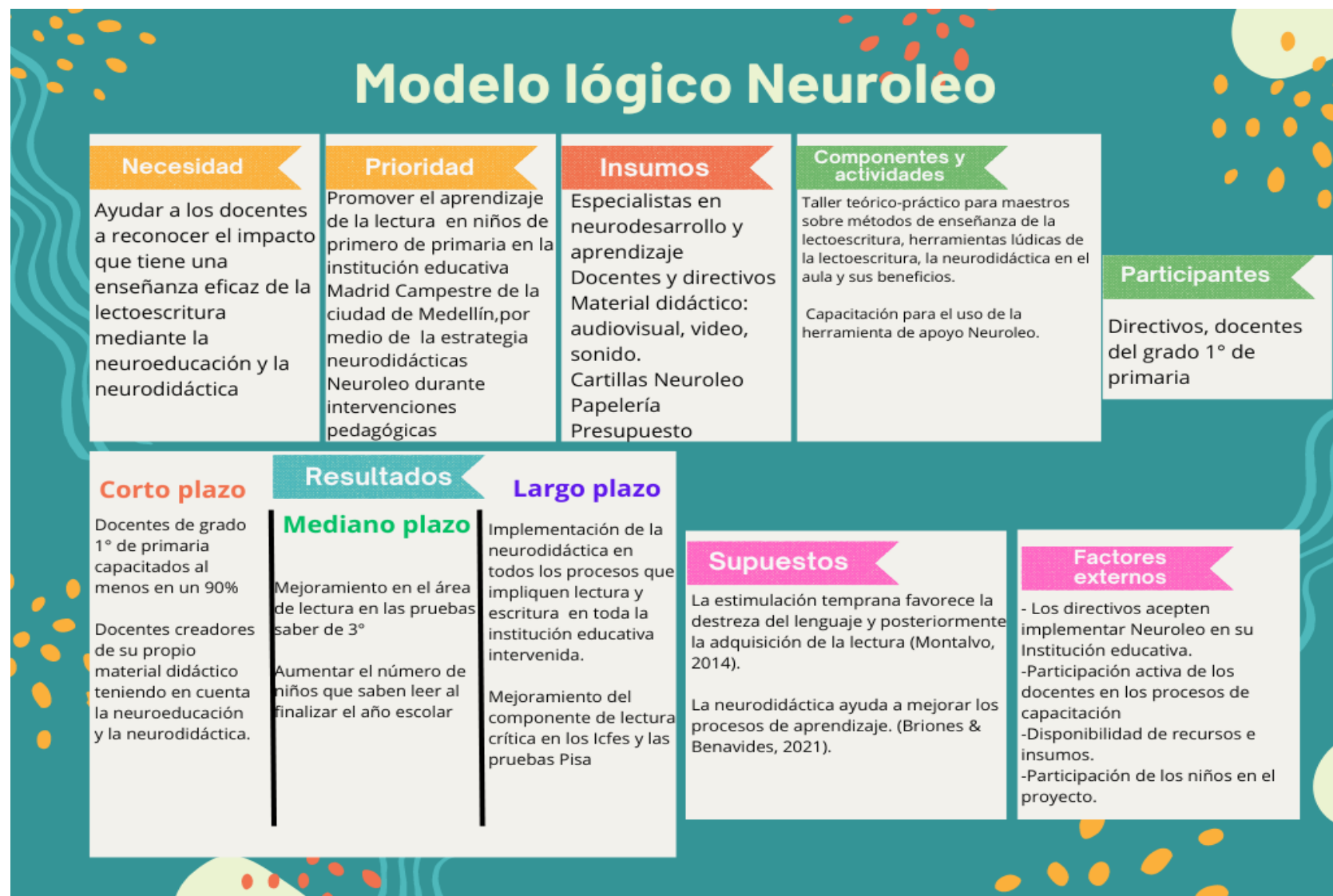
Temas:

1. Métodos de la enseñanza de la lecto escritura:
 - Método tradicional
 - Método global
 - Método fonológico
2. Herramientas lúdicas de la lecto escritura:
 - Juegos de lecto-escritura
 - Creatividad para aprender jugando
3. La neurodidáctica en el aula y sus beneficios
 - La gamificación y el cerebro del niño
 - Ambientes de aprendizaje
4. Capacitación Herramienta Neuroleo

Neuroleo es un juego para utilizar durante todo el año escolar, ya que contiene diferentes niveles de dificultad para solucionar los retos y los materiales se prestan para crear más actividades de acuerdo a la creatividad del maestro.

Posteriormente se realizarán dos visitas más, una en cada periodo para evaluar el uso de la herramienta y la aplicación de nuevas estrategias.

Modelo lógico



Descripción del proyecto de evaluación

Planteamiento del problema

En la actualidad se hace necesario replantearse un cambio en la pedagogía para el siglo XXI, pues las dinámicas del nuevo siglo han cambiado y “la educación formal debe transformarse para posibilitar nuevas formas de aprendizaje, necesarias para afrontar los complejos desafíos mundiales” (Scott, 2015, p. 1), por lo que el modelo tradicional ya no es eficaz para la enseñanza de las nuevas competencias y habilidades del siglo XXI (Pensamiento crítico, comunicación eficaz, resolución de problemas mediante la negociación y la colaboración), pero aun así se sigue utilizando.

Colombia se ha venido preocupando por la calidad educativa desde hace varios años; sin embargo, la calidad de la educación en el país no mejora, y esto lo demuestra el último informe de resultados de las pruebas Pisa 2023.

Uno de los tantos factores que la afectan es la formación de los docentes, aunque no es el único, ya que se debe tener en cuenta que la cantidad de recursos, la infraestructura y el soporte material también hacen parte de dicha calidad. Sin embargo, el componente humano es vital y por ello, es importante invertir en formación para los docentes que acompañan la educación.

El desempeño docente es un factor clave para una educación de calidad, para generar así sea un pequeño cambio en las prácticas educativas, lo dice Escribano (2018) en su ensayo sobre el desempeño docente como un factor asociado a la calidad educativa en América latina. Lo dice también, Julián de Zubiría (2022), reconocido educador e investigador pedagógico colombiano,

en su carta enviada al presidente de la República Gustavo Petro: “La calidad depende especialmente de la formación de los docentes”

Es por esta razón que se vuelve importante generar una formación continua para los docentes, ya que algunos estudios realizados, muestran cómo este factor influye positivamente en el aprendizaje de los estudiantes.

En Chile, por ejemplo, se realizó un estudio cuasiexperimental sobre la eficacia de una formación continua en docentes, más específicamente sobre programas de becas en el exterior. Una de sus hipótesis era que un programa de becas en el exterior podría impactar directamente sobre la innovación de prácticas pedagógicas. Por lo tanto, el estudio se realizó entre el año 2000 y 2006 a docentes de educación general básica (n=360) de todo el país y se dividió en 3 grupos: Grupo 1, Experimental (Programa de Becas en el Exterior); Grupo 2, Control (Programa de Perfeccionamiento Fundamental, n = 120), y; Grupo 3, Control (sin intervención, n = 120). Se aplicaron cinco instrumentos validados en dos etapas: pretest (agosto-octubre, 2001) y posttest (diciembre-mayo 2002). (Miranda, 2007, p.3)

El estudio demuestra que existe un impacto directo en la formación permanente con la innovación de prácticas pedagógicas, lo cual sugiere “un fuerte impacto en las posibilidades de cambio de la enseñanza planteada por la Reforma Educacional” (Miranda, 2007, p.3), por lo tanto, el proceso de aprendizaje del alumno presenta un impacto positivo y directamente relacionado con la innovación de las prácticas pedagógicas.

En Colombia se realizó un estudio de carácter cualitativo con la metodología investigación-acción en la ciudad de Santa Marta, el estudio se realizó durante 6 meses con la participación de 60 maestras y aproximadamente 1370 niños en edades comprendidas entre 6

meses y 5 años de edad. Su propósito fue propiciar cambios en las prácticas educativas de los docentes a favor del desarrollo de los niños por medio de cuatro talleres formativos (Cerchiaro et al., 2019).

El estudio permitió visualizar la importancia de educar desde el desarrollo, es decir, partiendo de las capacidades reales y el nivel de desarrollo de los niños. El acompañamiento del equipo investigador fue fundamental en la planeación y la ejecución de las actividades propuestas, por lo tanto, el estudio arroja evidencia sobre la viabilidad de fortalecer la formación de educadores ya sea por medio de programas académicos universitarios o con programas de formación continua, ya que permite actualizar y adquirir nuevos conocimientos acorde con la nueva evidencia y nuevos descubrimientos, lo que finalmente repercute en prácticas pedagógicas mejor estructuradas que contribuyen a un mayor aprendizaje de los estudiantes. (Cerchiaro et al., 2019).

Por último, en una revisión sistemática del año 2021 sobre la formación continua de los docentes de educación básica infantil en América latina, se analizaron 16 artículos correspondientes a, Brasil con el mayor número de publicaciones, seguido de México con 3 publicaciones y finalmente Colombia con una sola publicación (Aguirre et al., 2021).

Este estudio demostró un aumento en artículos científicos con el tema de la formación continua en docentes, sobre todo en educación básica infantil gracias a sus resultados positivos en cuanto a que fortalece las competencias pedagógicas, lo cual permite una transformación de su labor y a su vez mejorar la enseñanza de los estudiantes, y no solo esto, les permite desempeñar otras funciones como consultores, especialistas y formadores, y contribuye también a crear una cultura investigativa e innovadora en los docentes (Aguirre et al., 2021).

En resumen, cada vez más se ven proyectos de intervención que demuestran que trabajar con docentes es efectivo para generar cambios en la población objetivo que son los niños, niñas y jóvenes; sin embargo, a la fecha, en Colombia, no hay muchas investigaciones evaluativas que demuestren si los programas de intervención con docentes están siendo efectivos y están logrando los resultados esperados. Por ello es importante plantear una investigación evaluativa de resultados, que permita identificar la eficacia de los proyectos de intervención, y con ello, determinar el costo beneficio que dichas iniciativas traen a la sociedad.

De demostrarse que los proyectos de intervención que hoy por hoy se están ejecutando en Colombia tienen una eficacia en aquello para lo que están diseñados, se estaría avanzando en la identificación de propuestas de calidad que estén en pro de la calidad educativa, y con ello, la transformación de las prácticas en el aula, procurando un futuro donde niños, niñas y jóvenes accedan a una educación más responsable, respetuosa y al nivel de sus capacidades. Por lo tanto, se considera importante evaluar la efectividad del proyecto “Neuroleo” el cual pretende promover un cambio en las estrategias empleadas para la enseñanza de la lectoescritura por medio de estrategias neurodidácticas en docentes del grado primero de primaria del colegio Madrid Campestre de la ciudad de Medellín.

Justificación

La calidad de la educación ha sido una preocupación desde hace aproximadamente dos siglos, lo cual no es ajeno a Colombia, quien viene construyendo políticas e invirtiendo en programas para mejorar dicha calidad; sin embargo, esto es un reto, teniendo en cuenta que, para lograrla, se debe tener en cuenta el desarrollo económico y el desarrollo social de las comunidades en general (Chacón, 2019).

Es de saber que, desde el gobierno, el ministerio y las secretarías de educación, consideran las aulas de clase como el lugar donde se gesta la calidad, es por ello que la responsabilidad recae sobre las instituciones educativas y sobre el maestro (Chacón, 2019).

La Ley de Promoción de la Calidad en la Educación (Ley 1324 de 2009), establece disposiciones para promover la calidad educativa en Colombia proponiendo acciones para fortalecer la formación docente, promover la participación de la comunidad educativa y mejorar la gestión escolar, entre otras medidas.

El Foro Mundial sobre la Educación (2015), reafirma la visión del movimiento mundial en pro de la Educación para todos, donde una de las metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) apunta a la cualificación del maestro para una educación de calidad promoviendo oportunidades de aprendizaje permanente para todos:

“ODS 4.c: De aquí a 2030, aumentar sustancialmente la oferta de maestros calificados, entre otras cosas mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo” (ODS, 2015, p. 21)

De hecho, desde el plan de desarrollo municipal de Medellín 2024-2027, se creó un programa que hace parte del pilar 1 “Bienestar social y económico”, donde se destina una parte del presupuesto para la formación continua de docentes, directivos docentes y agentes educativos, reconociendo la importancia de estos para contribuir a una educación de calidad. El programa se llama Maestro ciudadano ejemplar y pretende pasar de una línea base en 2023 de 8.925 a 9.000 docentes, directivos docentes y agentes educativos participantes en programas de formación continua (PDM, 2024).

De lo anterior se puede concluir entonces, que el docente se convierte en un agente transversal para mejorar la calidad educativa y fortalecer la formación integral de los niños.

El proyecto de intervención Neuroleo, es un proyecto que pretende promover un cambio en las estrategias empleadas por los docentes del grado primero de primaria para la enseñanza de la lectoescritura por medio de la neurodidáctica, por lo que se hace necesario realizar una evaluación a dicho proyecto para poder medir su efectividad, ya que se requiere de una inversión de recursos económicos, físicos, logísticos y humano, y porque además está implicado el futuro escolar de niños que están comenzando a adaptarse al sistema educativo, a quienes se les debe garantizar unos derechos como el de una educación de calidad contemplado en el artículo 28 de la ley 1098 del 2006 en el código de la infancia y la adolescencia, al igual que la ODS número 4 que busca “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”, esto se puede lograr desde una formación continua de maestros en prácticas pedagógicas de actualidad, a la vanguardia de los nuevos hallazgos científicos, de la evidencia, pero a su vez evaluando que dichos programas si surtan el efecto que prometen, ya que el maestro se vuelve un agente importante para llegar a las metas que el estado propone en calidad educativa

La evaluación de este proyecto de intervención no sólo permitirá comprobar su efectividad o no, que al ser efectivo se podrá replicar sin temor a perder una inversión, sino que adicionalmente puede incentivar a nuevas investigaciones, a generar reflexiones sobre futuros proyectos que puedan atraer la atención de entidades públicas o privadas para recibir apoyo financiero, además de contribuir al cumplimiento de la meta del programa “Maestro ciudadano ejemplar” radicado en el plan de desarrollo municipal.

Adicionalmente, este proyecto permite obtener más investigaciones centradas en evaluar la efectividad de una formación continua en docentes y el cambio positivo que este puede representar en el aprendizaje de los niños, teniendo en cuenta que en Colombia solo contamos con una investigación de este tipo, según la revisión sistemática de Aguirre et al. (2021) y donde escasea la evaluación de proyectos educativos a nivel nacional.

Pregunta de la evaluación

¿Cuál es la efectividad del curso formativo Neuroleo en cuanto al uso de herramientas neurodidácticas en la enseñanza de la lectura y la escritura en docentes del grado primero de primaria del colegio Madrid Campestre de la ciudad de Medellín

Objetivos de evaluación

Objetivo general

Evaluar la efectividad del curso formativo Neuroleo en cuanto al uso de herramientas neurodidácticas en la enseñanza de la lectura y la escritura en docentes del grado primero de primaria del colegio Madrid Campestre de la ciudad de Medellín.

Objetivos específicos

- Identificar el nivel de conocimiento en cuanto a la neurodidáctica de los docentes participantes antes y después de la intervención.

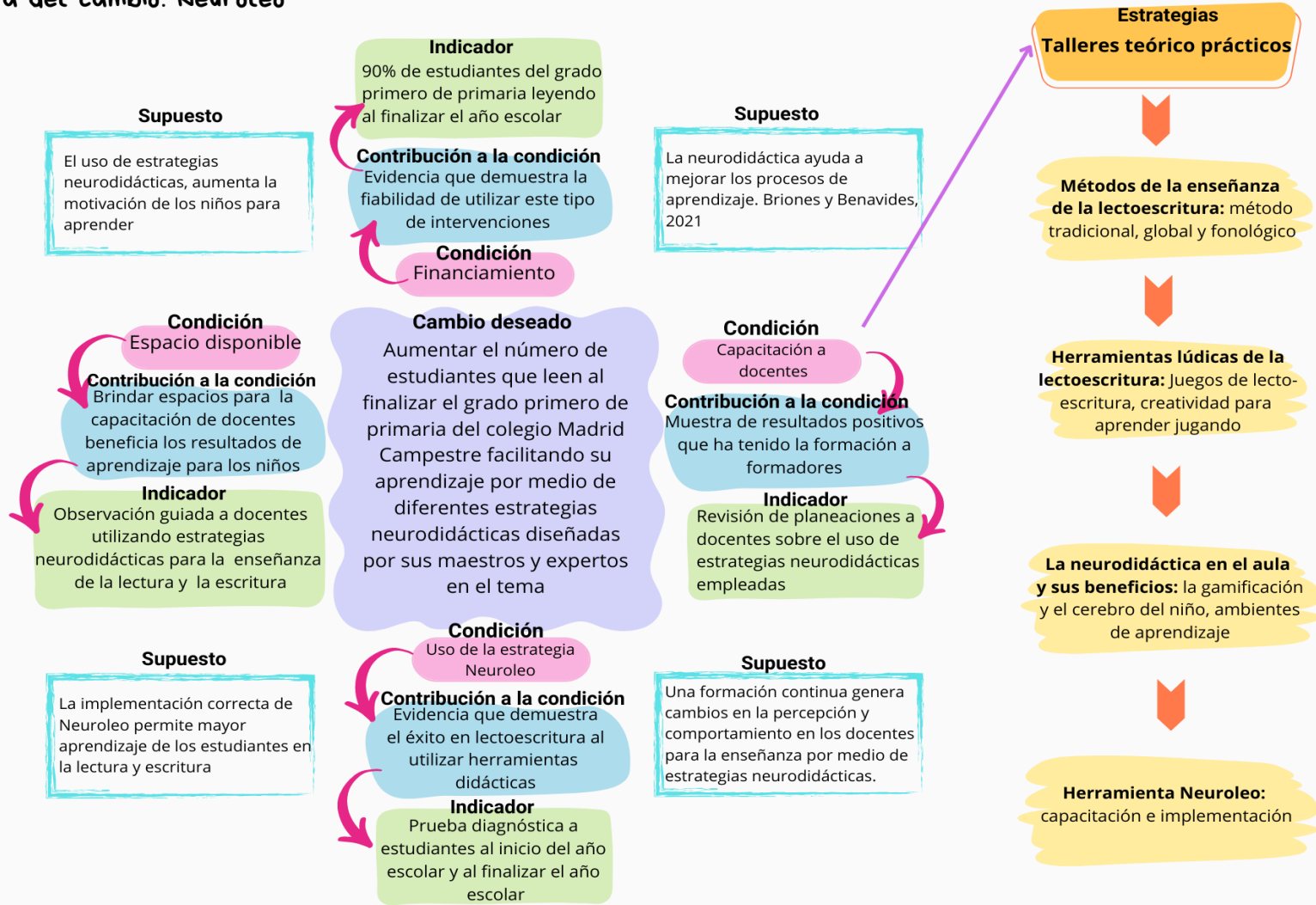
- Develar la percepción de los docentes respecto a los componentes teóricos y estrategias metodológicas del curso formativo Neuroleo en la implementación del programa.

- Analizar los cambios en cuanto a la aplicación de estrategias neurodidácticas por parte de los docentes, antes y después de participar en el taller formativo Neuroleo en la enseñanza de la lectura y la escritura.

- Describir las fortalezas y debilidades del curso formativo Neuroleo.

Gráfico de la teoría del cambio

Teoría del cambio: Neuroleo



Teoría del cambio

Enseñanza de la lectoescritura

Cuando se trata de diseñar intervenciones de calidad en lectura, habla y lenguaje, Schultz et ál. (2022) habla de la importancia de generar objetivos medibles y observables, los cuales permitirán realizar una evaluación más detallada y objetiva acerca del programa o proyecto de intervención que se esté ejecutando, por lo tanto, el proyecto de intervención Neuroleo es un ejemplo claro, ya que su objetivo principal es promover la enseñanza de la lectura y la escritura por medio de estrategias neurodidácticas, estrategias que se han probado y que han demostrado un resultado favorable para dicho aprendizaje.

Existen tres habilidades comunes entre los estudios revisados que se deben tener en cuenta a la hora de diseñar programas para la enseñanza de la lectura y la escritura. Estos son la conciencia fonológica, el conocimiento alfabético y el vocabulario.

La conciencia fonológica es considerada un predictor de la lectoescritura, así como también es la base fundamental para dicho aprendizaje, por lo tanto, es común encontrar diferentes estudios que aluden a ella.

Un estudio realizado por Sargiani et ál. (2022), muestra que es más beneficioso y efectivo enseñar la lectura desde la relación entre grafema y fonema, es decir, enseñar a los niños el sonido de las letras y posteriormente unir dichos sonidos para decodificarlo en sílabas. Este estudio se realizó en Brasil con el idioma portugués y en niños del grado primero de primaria como un estudio comparativo donde se evaluó el método decodificación de grafemas y fonemas y la decodificación de sílabas completas. Resultó ser más beneficioso la enseñanza grafema y fonema porque una vez que los niños aprenden los sonidos pueden leer palabras multisilábicas y

pseudopalabras, aprenden a leer palabras de memoria, a escribir, segmentar y combinar palabras habladas fonémicamente.

Por lo tanto, el estudio concluye en palabras de Sargiani et al. (2022):

La enseñanza de la lectura es más efectiva cuando comienza enseñando a los estudiantes a decodificar con pequeñas unidades de grafema-fonema en lugar de con unidades silábicas más grandes, incluso cuando las sílabas son unidades habladas y escritas destacadas en el sistema de escritura. (pág. 629)

Otro estudio realizado en 2021, demuestra que existen unos universales en el aprendizaje de la lectura en diferentes idiomas (17 en total) entre ellas incluido el español, uno de los primeros principios universales son los sonidos del habla, lo que en sí mismo es la conciencia fonológica. Verhoeven & Perfetti encontraron que “En todos los idiomas, aprender a leer se basa en la conciencia fonológica del niño” ellos afirman que esta conciencia fonológica es la que posteriormente permite al niño identificar unidades subléxicas, tales como las sílabas, los principios y finales de las palabras, las rimas, los fonemas (2022, p. 156).

El otro universal que atañe a las 17 lenguas escritas, es la conexión que se establece entre los símbolos (grafema) y el lenguaje hablado, esto ayuda a los niños a entender que lo que está impreso tiene significado, es por ello también que tanto lectura como escritura se enseñan en simultáneo, por lo tanto, leer implica también aprender las formas gráficas de la escritura, las unidades ortográficas y lingüísticas, por lo tanto, es importante la enseñanza no solo de los sonidos sino también su forma gráfica, su grafema correspondiente.

González-Frey y Ehr. (2021) realizaron otro estudio que demuestra una vez más la importancia de segmentar los sonidos, pero esta vez sin cortar la fonación, si bien es importante

conocer el sonido del grafema, no es conveniente cortarlos o trabajarlos por separado, por lo tanto, el sonido del grafema debe alargarse para que el niño logre ensamblar todos los sonidos, es por ello que se recomienda comenzar con sonidos que se puedan alargar, tales como f, l, m, n, r, s, estos sonidos por ejemplo, permiten mantener y combinar sin interrumpir la fonación, esto como ya se mencionó anteriormente, permite al niño leer incluso pseudopalabras o cualquier palabra que tenga los fonemas que ya ha aprendido, es por ello que el aprendizaje de la lectura se realiza más rápidamente.

De la Calle et al. (2021) realizó un estudio donde participaron 362 niños españoles entre 4 y 5 años de edad durante dos años. El estudio analiza las relaciones entre 3 habilidades consideradas precursoras de la lectura, las cuales son:

- a. Conciencia fonológica, que, en pocas palabras, es la capacidad de poder representar y manipular de manera mental las unidades que hacen parte del lenguaje oral. Por ejemplo, cuando un niño reconoce que añadiendo /ba/ a la palabra /llena/ se conforma la palabra /ballena/ o también cuando se junta los sonidos /s/ /a/ /l/ tendrá la palabra /sal/
- b. Velocidad para nombrar (enfocada en la fluidez para nombrar las letras): por ejemplo, nombrar de forma rápida las letras que aparecen en una imagen.
- c. Habilidades ortográficas: es el conocimiento de los grafemas y la orientación visoespacial de los grafemas.

De las tres habilidades evaluadas, se logró evidenciar que la conciencia fonológica se puede utilizar en programas educativos ya que facilita la adquisición de la lectura, caso contrario con las otras dos habilidades que están enfocadas únicamente en el nivel predictivo.

¿Cómo la conciencia fonológica facilita el aprendizaje de la lectura? aislando sílabas y fonemas, contando sílabas, saltando sílabas, entre otros.

Chávez et, al 2022, realizaron un estudio cuyo objetivo fue realizar una revisión sistemática de programas de intervención de lectura inicial a estudiantes hispanohablantes (se analizaron 20 trabajos), donde se menciona que el 70% de los estudios realizados son de tipo mixto, es decir, que consideran las habilidades de decodificación y de significado, ambos componentes fundamentales de la lectura.

Con dicha revisión se llega a la conclusión que “el mejor enfoque para la enseñanza de lectura es aquel que incorpora la instrucción explícita de la CF, el principio alfabético, actividades para mejorar la fluidez, el vocabulario y la comprensión” (Chávez et al, 2022, p. 117).

Con respecto a la modalidad, encontraron que la mayoría de programas se realiza con intervenciones en el aula común, es decir, con el grupo de estudiantes del aula de clase, aunque también encontraron que es más favorable y se presenta un mejor aprendizaje en grupos pequeños de 5 a 6 estudiantes.

En general los programas utilizan material manipulativo con un objetivo claro, por lo tanto, se utilizan actividades como “segmentación silábica, identificación de sílabas, rimas, conteo de palabras, análisis y síntesis fonémica, lectura de cuentos, narración de experiencias, juegos verbales, lectura compartida” (Chávez et al, 2022, p. 119).

Igualmente, desde la perspectiva de conocimiento alfabético, se realizan actividades por medio de canciones, estímulos visuales, juego de tarjetas, entre otros.

Finalmente se llega a la conclusión de que “los programas de intervención en general presentan un impacto significativo en las habilidades de lectura inicial, al trabajar de manera explícita y sistemática estas” (Chávez et al, 2022, p. 121). Esto se debe a que son modelos equilibrados que trabajan tanto la decodificación como la comprensión, dos componentes importantes del lenguaje, además son sistemáticos, tienen una estructura, un tiempo establecido, por lo tanto, este tipo de programas impactan de manera positiva sobre todo las habilidades en las que trabaja. Cabe destacar también que una limitación del estudio es la poca evidencia de trabajos o intervenciones realizadas en hispanohablantes, ya mencionada anteriormente.

Formación a formadores

En una investigación realizada por Luna (2015) se habla de las diferentes pedagogías que se necesitan para el siglo XXI, pero también del cambio que deben sufrir los maestros para hacerle frente precisamente a esas diferentes pedagogías. Lo primero es reconocer que los educadores, sobre todo aquellos de alta calidad, son los que más influyen en los logros de los estudiantes. La autora identifica que también existen otros factores que influyen en el rendimiento académico del estudiante, tales como sus características individuales y sus experiencias familiares, pero, aun así, las investigaciones revelan que, en cuanto a factores relacionados con la escuela, los profesores son lo más importante (Luna, 2015).

Para el desarrollo de esta investigación, se analizaron los diferentes investigaciones donde la formación de formadores se convierte en el eje problemático en la enseñanza de la lectura y escritura ya que es a través de los docentes los que propician espacios donde el estudiante va a aprender a leer y a escribir, lo que es consistente con investigaciones previas como el realizado por Gómez, donde se resalta la importancia de formar formadores en el desarrollo de

competencias en la enseñanza de la lectoescritura, “estableciendo estrategias y criterios de evaluación para identificar si los métodos que se utilizan favorecen el desarrollo de la lectoescritura de los niños y niñas” (Gómez, 2021, p. 45)

Si bien este trabajo se desarrolla con niños de transición en Colombia, se ha convertido en un punto de partida para identificar la importancia de realizar proyectos en formación de formadores, pues es indispensable ofrecer al estudiante desde su etapa inicial, experiencias significativas introduciéndolos a una educación formal. Gómez se para desde una investigación cualitativa ya que están enmarcadas dentro de la evaluación y partiendo de la observación directa de las actividades generadas y desarrolladas en clase con los estudiantes, entrevistas y documentos sobre políticas educativas nacionales e internacionales, para así; poder generar una descripción e interpretación detallada de las situaciones presentadas en dicho proceso.

Como resultados de la investigación, se realizan observaciones sobre la metodología en la enseñanza de la lectoescritura, brindando herramientas para gamificar las clases. Como resultados de la investigación, se realizan observaciones sobre la metodología en la enseñanza de la lectoescritura, brindando herramientas para gamificar las clases donde el docente debe ser “investigador de su propio quehacer y un innovador en los diferentes campos de su praxis profesional” (Gómez, 2021, p. 140), formarse para innovar en herramientas y métodos de la enseñanza de la lectura y escritura de acuerdo con las corrientes contemporáneas en pedagogía y didáctica.

Al formar formadores a través de estrategias neurodidácticas le “permitirá al estudiante un aprendizaje de la lecto escritura de una forma más natural, que le permite aprender jugando y

realizar este proceso teniendo en cuenta el medio cultural y todo el contexto que rodea al niño(a) para un aprendizaje más significativo” (Gómez, 2021, p. 142).

En el artículo de Tejada et al., (2008) evalúa una experiencia de formación a formadores donde se analiza el impacto de un programa de formación mediante una metodología descriptiva-interpretativa combinado con lo cualitativo y lo cuantitativo, la edad media de la muestra fue de 37 años; dicha muestra manifiesta 3 razones principales por las que se considera la utilidad a la formación de formadores: aumento de la calidad en la práctica profesional con un 45.5%, posibilidad de mejorar conocimientos, así como la integración y sistematización de la información con un 18.2% y finalmente la posibilidad de intercambiar experiencias también con un 18.2%, por lo tanto, unas de las conclusiones de dicha evaluación es que los implicados notan su cambio en cuanto han mejorado su trabajo, están dando un servicio de mejor calidad y tienen mayor relación con los formadores.

Ruiz et al. (2022), siguiendo con la línea expuesta anteriormente, realizaron un estudio donde valoran el impacto de un programa de formación a docentes universitarios en una universidad de Ecuador. Programa que fue valorado positivamente por sus participantes y que arrojó buenos resultados a nivel estadístico, ya que se utilizaron, además de otras técnicas, el pretest y postest. Algunas de sus conclusiones fueron que existe un poder transformador en el programa de formación basado en competencias, porque este facilita las mejoras en el desempeño docente y profesional, lo que conlleva a una mejora de los procesos formativos en las aulas y en el desarrollo profesional de cada docente implicado, se encontró un mayor dominio en las competencias, proceso que ayuda a unas mejores prácticas en el aula, se abre también el entendimiento de un poder transformador del conocimiento que genera en el docente una

reflexión sobre la importancia de profundizar en el entendimiento de las competencias trabajadas.

Y, por último, en una revisión sistemática realizada por Sánchez, enfocada en la formación docente para la aplicación del diseño universal para el aprendizaje (DUA), se logró llegar a la conclusión de que la mayoría de las investigaciones analizadas refieren “resultados positivos para el profesional, tanto en su etapa de formación inicial como de formación permanente” (Sánchez, 2022, p. 26).

Dicha revisión logró constatar dos partes en las investigaciones analizadas, una de ellas es la percepción de los propios profesores formados, quienes refieren haber obtenido el conocimiento para la implementación, en este caso del DUA en las aulas de clases, también el haberse sentido más capacitados y el permitirles tener una mayor confianza al enfrentarse al tema. (Sánchez, 2022).

Igualmente, en la segunda parte, algunas otras investigaciones se centraron en evaluar la eficacia de la formación docente en términos de aplicar lo aprendido y también llegan a la conclusión de que estas formaciones tienen un impacto positivo en dicha aplicación.

De acuerdo a las investigaciones analizadas, se puede concluir que es beneficioso invertir en la formación docente si se quiere mejorar la calidad en la educación.

Neurodidáctica

La Neurodidáctica presenta una nueva orientación a la educación, surge de la unión de las neurociencias, la psicología y la pedagogía. Su objetivo es diseñar estrategias didácticas y metodológicas más eficientes que promuevan un mayor aprendizaje (Paniagua, 2013). Por lo tanto, la neurodidáctica es una disciplina, aunque constituye más a una alternativa de enseñanza que pretende hacerle frente a la desmotivación, a la apatía, y en cierta forma al bajo desempeño (Chávez & Chávez, 2020).

En España se evaluó un programa de intervención enfocado en la adquisición de la lectura teniendo en cuenta los aportes que la neurociencia considera como relevantes en el ámbito educativo para facilitar los aprendizajes. En dicha investigación se empleó un diseño cuasiexperimental de comparación con medidas pretest y posttest, en el cual participaron 428 estudiantes entre los 5 y 6 años de edad divididos en grupo experimental y grupo de control (Gutiérrez y Pozo, 2022).

Teniendo en cuenta que son pocos los estudios que se han realizado para medir el rendimiento escolar respecto a técnicas empleadas de la neurociencia, el objetivo de esta investigación era poder medir si los hallazgos que ofrece la neurociencia, realmente facilitan el aprendizaje escolar y si estos inciden de manera positiva en el aprendizaje de la lectura.

Los resultados arrojaron en la información de pretest que no había diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto a las variables evaluadas, entre ellas: la conciencia fonológica, la conciencia silábica y la conciencia fonémica; sin embargo, al revisar el posttest se encontraron cambios significativos, esto es, aumentos superiores en los grupos experimentales.

Por ejemplo, en cuanto al conocimiento fonológico, el análisis arrojó que los estudiantes que estuvieron en el grupo experimental (212) mejoraron en gran medida que el grupo control en habilidades para reflexionar, manejar y tomar conciencia de las unidades del lenguaje oral, lo que les facilitó el deletreo y la realización de las correspondencias grafema-fonema, lo que favorece a su vez el reconocimiento de las palabras. (Gutiérrez y Pozo, 2022).

En cuanto a la conciencia silábica se observó un aumento superior en el grupo experimental ($M=0,91$) que en el grupo control ($M=0,59$). Lo mismo ocurrió con la variable de conciencia fonémica, donde igualmente se logra un incremento mayor en el grupo experimental que en el grupo control ($M=1,23$) frente a ($M=,54$). (Gutiérrez y Pozo, 2022).

Una de sus deducciones es que uno de los motivos que ayudan a explicar dichos progresos, se debe también a las dinámicas lúdicas implementadas en el programa de intervención. Que integran modelos innovadores que amplían y mejoran la tarea formativa y, por último, pero no menos importante, que aumentan la interactividad entre el profesor y los estudiantes, y estimula el trabajo de ambos creando nuevos patrones de pensamiento que ayudan a mejorar el aprendizaje lector en las primeras edades. (Gutiérrez y Pozo, 2022).

En España también, se realizó un estudio cuasiexperimental con pre y posttest que se llevó a cabo por dos años, donde se pretendía medir la efectividad de un programa de formación docente en neuroeducación, aunque es en neuroeducación, es de recordar que la neurodidáctica es una rama de esta. El estudio tenía dos grupos experimentales y un grupo control, en donde participaron 209 estudiantes de tres colegios que pertenecían a la misma localidad, 53.2 % chicas y 46.8% chicos (Caballero y Llorent, 2022).

En la intervención, inicialmente se formó al profesorado en neuroeducación (solo a los profesores participantes del grupo experimental), pero al final se evaluaron los resultados en el aprendizaje de los estudiantes (Caballero y Llorent, 2022).

En los resultados de dicho estudio, se muestra que en el pretest no se encuentran diferencias entre los estudiantes y las tres instituciones participantes en cuanto a lectura y competencia matemática; pero en el postest en la competencia lectora en las tres escuelas, el tamaño del efecto fue significativamente mayor en los grupos experimentales, lo mismo ocurrió con la competencia matemática, lo que permite concluir que la implementación de los principios de la neuroeducación en el aula, realmente contribuye a que haya un mayor aprendizaje, lo cual va en doble vía, ya que la formación docente en el área permite crear estrategias neurodidácticas para sus clases y los beneficiados son los estudiantes que logran alcanzar los objetivos académicos (Caballero y Llorent, 2022).

En Montevideo se realizó otro estudio para evaluar una mejora docente fundamentada en la neurodidáctica para la asignatura de tercer año de Medicina en una universidad. Dicho estudio demostró que el uso de herramientas neurodidácticas como el material audiovisual, el descubrimiento colaborativo de los contenidos, práctica entre pares, evaluación formativa previa al trabajo colaborativo, debate, análisis de errores, elaboración colaborativa de un protocolo, entre otros, permite un mejor aprendizaje (Goset & Zumelzu, 2021).

La investigación se enmarcó en la línea de investigación-acción, tuvo un enfoque mixto con una población de 40 estudiantes en la asignatura de pediatría y 4 docentes. Para la evaluación tomaron en cuenta en la fase cuantitativa las calificaciones y en la fase cualitativa un cuestionario con escala de Likert de cinco niveles (Goset & Zumelzu, 2021).

Los resultados que arrojó el cuestionario dicen que el 85% de los estudiantes logró aclarar los contenidos relacionados con la técnica de antropometría, un 80% estuvieron de acuerdo y muy de acuerdo en sentirse capacitados para realizar la técnica. Con respecto a las calificaciones al final de la asignatura, el 89% contestaron las preguntas de evaluación de manera correcta. Incluso luego de 18 meses de realizada la intervención pedagógica, los estudiantes seguían recordando la información, no toda, pero al retomar se les hizo mucho más fácil volverlo a recordar (Goset & Zumelzu, 2021).

En conclusión, el estudio demuestra, tanto la importancia de que un maestro este formado en neurodidáctica para aplicar dichos conceptos a sus clases, como la utilización de la misma en el aula como estrategia de aprendizaje, ya que lo facilita y permite generar recordación.

Por último, en una revisión sistemática de Espinoza, se buscó desde el objetivo general, evaluar el impacto de uso de la neurodidáctica como estrategia de aula que permitiera contribuir al mejoramiento del proceso de formación de estudiantes en el nivel de educación superior. (Espinoza et al., 2022, p. 1164). El tipo de revisión sistemática fue de tipo descriptivo-explicativo con enfoque cualitativo donde se evaluaron 60 artículos, pero solo 10 quedaron como soporte de revisión.

De esta revisión se logró concluir que la neurodidáctica permite solventar los nuevos retos educativos ya que su importancia radica en la estimulación de las percepciones, en promover la concentración y sobre todo la motivación, la vinculación de actividades con movimiento, la lectura, experiencias nuevas tomadas desde la neuroeducación y el conocimiento de la forma en como el cerebro aprende, que pueden conducir a un aprendizaje significativo.

Todo esto basado en la evidencia científica analizada y estudiada en dicha revisión sistemática.
(Espinoza et al, 2022).

Por lo tanto, se puede concluir, que programas de intervención que tienen como objetivo mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, indistintamente si es primaria, secundaria o superior, tienen un impacto positivo y logran cumplir su objetivo, pues la evidencia demuestra que hay efectividad en el uso de estrategias neurodidácticas para el aprendizaje.

Metodología

Tipo de evaluación

En el presente proyecto se realizará una evaluación de resultados, entendiéndose este como “el tipo de evaluación que permite analizar el grado en que el programa consigue los resultados previstos” (Tejedor, p. 10, 2020) ya que se verificará la eficiencia del curso formativo Neuroleo a través de una encuesta CAP antes y después de la intervención para medir el nivel de conocimiento y los cambios en cuanto a la aplicación de herramientas neurodidácticas en el aula. Además, se complementará el análisis desde la fase cualitativa con técnicas interactivas como el árbol de problemas, el bus y el grupo focal, los cuales permitirán evaluar la percepción de los docentes frente al curso formativo en cuanto a componentes teóricos, metodológicos, implementación, fortalezas y debilidades.

Enfoque del modelo de evaluación

Este proyecto de evaluación se basará en un enfoque mixto, ya que combina un componente cuantitativo y uno cualitativo, el cual permitirá explorar el problema desde distintos niveles. Además, se puede evaluar de una forma más extensa los problemas o dificultades en las indagaciones desde diferentes perspectivas (Sampieri, 2010).

Se utilizará entonces un enfoque mixto secuencial, porque inicialmente se realizará una fase cuantitativa donde se recolectarán y analizarán datos sobre los conocimientos, actitudes y prácticas (encuesta CAP) de las docentes del grado primero de primaria del Colegio Madrid Campestre en torno a estrategias neurodidácticas de lectura y escritura, permitiendo tomar de allí los temas a los cuales se les debe hacer énfasis, y enfocar técnicas interactivas en la fase cualitativa con base en la información arrojada de dicha encuesta tras su análisis. La encuesta

también permitirá evaluar la eficiencia del curso formativo Neuroleo antes y después de implementado el proyecto.

Por su parte, a nivel cualitativo, se utilizarán algunas técnicas interactivas desde la percepción y motivación de las docentes respecto a los componentes teóricos y estrategias metodológicas del programa. Por lo tanto, este enfoque mixto permitirá aumentar en este proyecto, la posibilidad de “ampliar las dimensiones de la investigación, y el sentido de entendimiento del fenómeno de estudio será mayor y más profundo” (Sampieri, p. 5, 2006).

Adicionalmente, se utilizará el diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS), haciendo énfasis en la fase cualitativa (CUALI-cuanti), la cual, permitirá que los resultados de la fase cuantitativa (encuesta CAP), en un primer momento (Pretest), brinde información para llevar a cabo el árbol de problemas y se situé el taller formativo en las partes donde se encuentren debilidades y nuevamente se utilizará en el postest, para triangular con los resultados de las técnicas cualitativas y poder obtener resultados más fidedignos en cuanto a la eficiencia del taller formativo Neuroleo en cuanto al uso de estrategias neurodidácticas para la enseñanza de la lectura y la escritura

Diseño de la evaluación

Fase cuantitativa

Según Sampieri el enfoque cuantitativo “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Sampieri, p. 4, 2010).

Por lo tanto, esta fase del proyecto de evaluación, se realizará con el tipo de diseño preexperimental con grupo de comparación serie temporal simple, ya que se tendrá un grupo único con tres mediciones, antes, durante y después de la intervención, las cuales equivalen a 3 periodos académicos de la institución. Este diseño permitirá establecer un patrón de comportamiento y poder medir estadísticamente tanto el conocimiento como la frecuencia de uso de estrategias neurodidácticas en el aula en cuanto a la enseñanza de la lectura y la escritura.

En palabras de Bono, este proyecto implica:

“Conjunto de datos registrados secuencialmente en una serie discreta de puntos u observaciones de una sola unidad observacional, antes y después de la presencia de un evento o aplicación de un tratamiento. El objetivo del DSTI es verificar si la introducción de la intervención produce cambios de nivel y/o pendiente en la serie” (Bono, p. 40, 2012).

Esta fase cuantitativa plantea responder a los siguientes objetivos de investigación:

- Identificar el nivel de conocimiento en cuanto a la neurodidáctica de los docentes participantes antes y después de la intervención
- Analizar los cambios en cuanto a la aplicación de estrategias neurodidácticas por parte de los docentes, antes y después de participar en el taller formativo Neuroleo en la enseñanza de la lectura y la escritura

Fase cualitativa

Para esta fase se opta por un diseño que se apoyará en la generación de datos en lo fenomenológico, el cual tendrá un énfasis sobre lo individual y sobre la experiencia subjetiva, diferencia fundamental frente a otras corrientes de investigación cualitativa, mencionada por Rodríguez, 1996.

La fenomenología busca conocer los significados que los individuos dan a su experiencia (Rodríguez, 1996), aspecto importante en esta investigación, la cual desea conocer la efectividad del curso formativo Neuroleo para promover la enseñanza de la lectoescritura por medio de estrategias neurodidácticas, de esta manera las técnicas de recolección de datos permitirán conocer el punto de vista de otras personas, describiendo, comprendiendo e interpretando toda la información que pueda ser recopilada mediante las diferentes técnicas empleadas.

Esta fase cualitativa plantea responder a los siguientes objetivos de evaluación con sus respectivas técnicas.

Con respecto al grupo focal: Develar las percepciones de los docentes respecto a los componentes teóricos y estrategias metodológicas del curso formativo Neuroleo en la implementación.

Este se realizará a través de un grupo focal, entendido éste como la técnica que permite generar información en grupos de 6 a 12 personas sobre un tema en particular a partir de preguntas que conllevan a una profundización de aspectos particulares de los cuales los invitados han vivido o conocen desde su experiencia, para el presente caso se centrarán las preguntas en las percepciones.

Otro objetivo que plantea responder el presente proyecto es Describir las fortalezas y debilidades del curso formativo Neuroleo; para este objetivo se trabajará con la técnica

interactiva el árbol del problema que permite identificar a través de la representación de un árbol como su nombre lo dice, que tendrá tres partes, raíz, en la que se ubicaran las fortalezas encontradas en el curso; el tallo, en el que se ubicarán las debilidades y, finalmente, las hojas en donde se expondrán los aspectos que los participantes creen que se pueden mejorar. (Anexo 2)

Y para trabajar los dos objetivos juntos, se trabajará la técnica interactiva El bus, en la cual se les pedirá a los participantes del curso que dibujen un bus con tres partes, en la puerta de entrada describirán los saberes previos con lo que venían al curso, en la silletería, todo lo que descubrieron en el curso, teórico o metodológico, y finalmente, en la puerta de salida lo que se llevan para su implementación en sus experiencias profesionales. (Anexo 3)

Continuando con el enfoque cualitativo, se observa aquello que sobresalga y se repita, para de esta manera poder medir la efectividad del curso y al final poder triangular con la información obtenida en la fase cuantitativa. Y, es por medio de la evaluación de las interpretaciones que se realizan tomando la experiencia por parte de los participantes en la investigación, las practicas, el lenguaje utilizado, las descripciones que realicen y las dinámicas, se pretende responder a los el objetivo del presente proyecto de evaluación: Medir los cambios en cuanto a la aplicación de estrategias neurodidácticas por parte de los docentes, antes y después de participar en el taller formativo Neuroleo en la enseñanza de la lectura y la escritura. Al igual que, el siguiente objetivo: Develar las fortalezas y debilidades del curso formativo Neuroleo.

Población

Docentes del Colegio Madrid Campestre de la ciudad de Medellín del grado primero, que cumplan los siguientes criterios de inclusión:

-Docentes que acepten la participación de la evaluación y den su consentimiento informado (Anexo 6 Consentimiento informado).

-Docentes que tengan al menos un año de experiencia en la enseñanza de la lecto-escritura, para garantizar que tengan una base sobre la cual aplicar los principios de la neurodidáctica.

-Docentes que asistan al menos al 80% de las capacitaciones.

-Docentes que tengan estudiantes que estén en el proceso de la adquisición de las competencias de lectura y escritura.

-Docentes que estén dispuestos a adoptar nuevas metodologías y técnicas basadas en la neurociencia.

-Docentes que tengan acceso a los recursos tecnológicos necesarios, como una computadora y conexión a internet, ya que existen algunos componentes en línea.

-Docentes dispuestos a implementar las estrategias neurodidácticas en su práctica pedagógica y a participar en evaluaciones de seguimiento para medir la efectividad de estas estrategias en el aprendizaje de los estudiantes adoptando el curso formativo Neuroleo.

-Docentes del grado primero que pertenezcan a la comunidad educativa del colegio Madrid Campestre.

Criterios de exclusión:

- Docentes que estén o hayan participado en los últimos seis meses en programas de intervención neurodidáctica relacionada con el desarrollo de la lectoescritura.

Diseño muestral

En esta investigación se trabajará un muestreo no probabilístico por conveniencia, dado que las docentes son de fácil acceso para las investigadoras.

Descripción de las variables y categorías

Fase cuantitativa

El curso formativo Neuroleo tendrá para el análisis desde su enfoque cuantitativo, variables de tipo cualitativo y cuantitativo, las cuales se presentan en la siguiente tabla.

Variable	Definición	Naturaleza	Nivel de medición	Unidad de medida	Categoría
Edad	En años cumplidos	Cuantitativa discreta primaria	Razón	Años	
Escolaridad	Último nivel aprobado Ordinal	Cualitativa Dicotómica primaria	Ordinal		1. Normalista 2. Licenciada
Años de experiencia	En años cumplidos	Cuantitativa Discreta	Razón	Años	
Estudios Postgrado	Ultimo título aprobado	Cualitativa politómica	Ordinal		1. Maestría 2. Doctorado 3. Ninguno
Diplomados y/o cursos	Ultimo título aprobado	Cualitativo dicotómica	Nominal		1. Si 2. No

					¿Cuál?
Número de niños por grupo	En número	Cuantitativa Discreto	Razón		
Conocimientos					
Neurodidáctica	Reconocimiento del concepto ¿Qué entiendes por neurodidáctica?	Cualitativa politómica	ordinal		<ol style="list-style-type: none"> 1. No conozco el concepto. 2. Conozco lo básico 3. Conozco varios aspectos teóricos 4. Conozco ampliamente y lo aplico
Proceso de Lectura	¿Conoces las fases del proceso lector?	Cualitativa politómica	ordinal		<ol style="list-style-type: none"> 1. No conozco. 2. Conozco algunas fases. 3. Conozco la mayoría de las fases. 4. Conozco todas las fases y sé cómo aplicarlas.
Herramientas neurodidácticas	¿Conoces herramientas específicas basadas en neurodidáctica para enseñar lectura y escritura?	Cualitativa politómica	ordinal		<ol style="list-style-type: none"> 1. No. 2. Pocas herramientas. 3. Algunas herramientas. 4. Varias herramientas. 5. Amplia variedad de herramientas.
Estrategias de evaluación de la comprensión lectora	¿Conoces estrategias para evaluar la comprensión lectora desde un enfoque neurodidáctico?	Cualitativa politómica	ordinal		<ol style="list-style-type: none"> 1. No conozco. 2. Conozco algunas. 3. Conozco varias. 4. Conozco y aplico estrategias regularmente
Conciencia fonológica	El término conciencia fonológica alude a:	Cualitativa politómica	nominal		<ol style="list-style-type: none"> 1. La capacidad de reconocer y manipular los sonidos del lenguaje (fonemas) 2. La comprensión del significado de las palabras en un texto 3. La habilidad de identificar las letras y los sonidos que representan

					4. No estoy seguro/a del significado
Principios neurodidácticos relevantes	¿Qué aspectos de la neurociencia consideras relevantes en la enseñanza de la lectura?	Cualitativa politómica	nominal		1. El procesamiento fonológico 2. Neurodiversidad 3. Plasticidad cerebral 4. Memoria de trabajo 5. Atención y motivación
Actitudes					
Aprendizaje de la lectura y la escritura	La neurodidáctica es importante para mejorar el aprendizaje de la lectura y escritura.	Cualitativa politómica	ordinal		1. Totalmente en desacuerdo. 2. En desacuerdo. 3. De acuerdo. 4. Totalmente de acuerdo
Estrategias neurodidácticas	Me siento confiada en implementar estrategias neurodidácticas en mi aula	Cualitativa politómica	ordinal		1. Totalmente en desacuerdo. 2. En desacuerdo. 3. De acuerdo. 4. Totalmente de acuerdo
Disposición	Estoy dispuesta a modificar mis métodos tradicionales para incorporar la neurodidáctica.	Cualitativa politómica	ordinal		1. Totalmente en desacuerdo. 2. En desacuerdo. 3. De acuerdo. 4. Totalmente de acuerdo
Percepción de efectividad	Las estrategias neurodidácticas son más efectivas que los métodos tradicionales de enseñanza.	Cualitativa politómica	ordinal		1. Totalmente en desacuerdo. 2. En desacuerdo. 3. De acuerdo. 4. Totalmente de acuerdo
Prácticas					
Percepción de efectividad	Las estrategias neurodidácticas son más	Cualitativa politómica	ordinal		1. Totalmente en desacuerdo. 2. En desacuerdo.

	efectivas que los métodos tradicionales de enseñanza.				3. De acuerdo. 4. Totalmente de acuerdo
Frecuencia de uso	¿Con qué frecuencia utilizas estrategias neurodidácticas en la enseñanza de la lectura y escritura?	Cualitativa politómica	ordinal		1. Nunca. 2. Raramente. 3. Algunas veces. 4. Regularmente. 5. Siempre.
Frecuencia de uso de ejercicios de estimulación cognitiva	¿Con qué frecuencia usas ejercicios de estimulación cognitiva para apoyar el aprendizaje de la lectura?	Cualitativa politómica	ordinal		1. Nunca. 2. Raramente. 3. Algunas veces. 4. Regularmente. 5. Siempre.
Uso de principios neurodidácticos	¿Usas principios neurodidácticos para identificar y atender dificultades en la lectura y escritura?	Cualitativa politómica	ordinal		1. Nunca. 2. Raramente. 3. Algunas veces. 4. Regularmente. 5. Siempre.
Nivel de uso de materiales didácticos	¿Utilizas materiales didácticos basados en principios neurodidácticos en tu aula?	Cualitativa politómica	ordinal		1. Nunca. 2. Raramente. 3. Algunas veces. 4. Regularmente. 5. Siempre.
Entorno físico	¿Has creado un ambiente especial para favorecer el aprendizaje?	Cualitativa politómica	ordinal		1. Nunca. 2. Raramente. 3. Algunas veces. 4. Regularmente. 5. Siempre.

Principios de la neurociencia	¿Qué principios de la neurociencia consideras relevantes en la enseñanza de la lectura?	Cualitativa politémica	nominal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El procesamiento fonológico 2. Neurodiversidad 3. Plasticidad cerebral 4. Memoria de trabajo 5. Atención y motivación
--------------------------------------	---	---------------------------	---------	--	--

Fase cualitativa

Las categorías de análisis juegan un papel importante en la investigación, ya que son las que guían todo el proceso, las que ayudan al cumplimiento de objetivos y además permiten realizar un análisis con claridad, minuciosidad, y rigor sobre el objeto de investigación (Gómez & Jaramillo, 2015).

Para la fase cualitativa se tendrá en cuenta las siguientes categorías de análisis.

- Eficiencia del proyecto: Curso Formativo Neuroleo
- Percepciones de los componentes teóricos adquiridos por los docentes
- Percepciones metodológicas
- Percepciones en la implementación del Curso Formativo Neuroleo
- Percepciones de las fortalezas
- Percepciones de las debilidades

Técnicas de recolección de datos

Fase cuantitativa:

Con el fin de probar la efectividad del proyecto “Neuroleo: Una herramienta didáctica para generar conexión y aprendizaje lector” en cuanto al uso de diferentes estrategias neurodidácticas en la enseñanza de la lectura y la escritura, para la fase cuantitativa se utilizará la encuesta de Conocimientos, Aptitudes y Prácticas (CAP), la cual permite recolectar datos de las fuentes primarias tanto en el pretest, como en el postest, para su posterior análisis. (ver anexo 1).

Las encuestas CAP son un método cuantitativo de recogida de datos, el cual permite cuantificar y medir un fenómeno. Este tipo de encuestas permite entender lo que se dice y lo que se hace respecto a un tema.

Fase cualitativa

Durante el proceso, se llevará a cabo la recolección detallada de datos cualitativos mediante diversas técnicas como árbol de problemas, y grupos focales. Estos datos serán analizados para obtener una comprensión de las percepciones, experiencias, perspectivas y aprendizajes de las docentes del grado primero del Colegio Madrid Campestre, lo que permitirá identificar las variables del proyecto Neuroleo

Debido a la formación constante que realiza el taller teórico-práctico Neuroleo, para el primer encuentro se realizará el árbol de problemas el cual es una herramienta cualitativa eficaz para identificar, analizar y comprender los factores subyacentes que se presentan en el proceso de aprendizaje de lectura y escritura. En palabras de Martínez y Fernández “Esta técnica facilita

la identificación y organización de las causas y consecuencias de un problema. Por tanto, es complementaria, y no sustituye, a la información de base” (Martínez y Fernández, p. 3, 2008).

Durante este encuentro, las docentes podrán expresar, de manera estructurada, las dificultades que enfrentan al aplicar estrategias neurodidácticas en la enseñanza de la lectura y la escritura mediante la identificación de los problemas centrales, sus causas y efectos, se puede obtener una visión profunda de los retos educativos y del impacto del curso Neuroleo. (Ver anexo 2)

A través del taller teórico-práctico Neuroleo, se brinda un acompañamiento continuo y asertivo durante las diferentes sesiones de aprendizaje pues no solo permite guiar a las docentes en la implementación de estrategias neurodidácticas, sino también ajustarlas de manera efectiva según las necesidades observadas en el aula. La combinación de la observación directa y las entrevistas a las docentes que participan en estos encuentros permite un análisis integral, donde ambas técnicas se complementan: la observación facilita la identificación de comportamientos y desafíos en tiempo real, mientras que las entrevistas permiten profundizar en las experiencias, percepciones y dificultades de los docentes, garantizando un seguimiento personalizado y orientado a la mejora continua del proceso formativo.

Según Álvarez- Gayou, citado por Martínez la observación se define como “como una de las principales herramientas que utiliza el ser humano para ponerse en contacto con el mundo exterior cuando la observación es cotidiana da lugar al sentido común y al conocimiento cultural y cuando es sistemática y propositiva, tiene fines científicos” (Martínez, p. 5, 2013). Esta herramienta no solo ofrece una visión objetiva de los hechos, sino que también brinda la oportunidad de analizar comportamientos, interacciones y procesos en tiempo real, lo que la

convierte en un recurso invaluable para estudios educativos, como en el caso del taller teórico-práctico Neuroleo (Ver anexo 3)

Además de las diversas estrategias implementadas en el taller teórico-práctico Neuroleo, se utilizarán grupos focales como una herramienta esencial para evaluar cómo las docentes aplican las estrategias neurodidácticas en el aula propuestas en cada uno de los encuentros de formación. Esta metodología permite recopilar información cualitativa a través de la interacción grupal, facilitando la exploración de percepciones, actitudes y experiencias de los participantes. Según Morgan, citado por Rodas y Pacheco, “indica que la información que se obtiene de un grupo focal proviene de la interacción de los participantes y es en esencia el interés del investigador lo que provee el foco” (Rodas y Pacheco, p. 4, 2020). Los grupos focales al ser un método de investigación cualitativa, busca reunir un grupo de docentes para discutir todas las experiencias vividas y los aprendizajes adquiridos en el taller teórico-práctico Neuroleo, permitiendo una comprensión más profunda en un entorno colaborativo e identificando a su vez barreras y facilitadores en la implementación de estrategias neurodidácticas. (Ver anexo 4)

La combinación de ambas técnicas cualitativas proporciona una visión más completa del proceso en la enseñanza de la lectura y escritura y de la adquisición de nuevas herramientas neurodidácticas que les permite el taller teórico-práctico Neuroleo.

Plan de análisis

Datos cuantitativos

La fase de conocimientos se evaluará en una escala ordinal de 1 a 4, donde 1 representa un nivel bajo de conocimiento. 2 y 3 representa un nivel de conocimiento intermedio (básico) y 4 representa un nivel avanzado de conocimiento y de aplicación en la práctica.

La fase de actitudes se analizará en una escala de Likert con numeración del 1 al 5, donde 1 está “totalmente en desacuerdo” y 5 es “totalmente de acuerdo”

Por último, la fase de prácticas se evaluará en la frecuencia en que se aplican algunas estrategias y se analizará con una numeración del 1 al 5, donde 1 corresponde a “nunca” y 5 corresponde a “siempre”

En el análisis univariado, para las variables cuantitativas serán calculadas las medidas de resumen correspondientes como son la mediana, el promedio, la moda, el rango y la desviación estándar. Por su parte, a las variables cualitativas se les calculará medidas de frecuencia que corresponda según las variables (porcentaje, proporciones, razones) y se acompañará de gráficos según la naturaleza de ellas, esto se realizará por medio del software estadístico SPSS Versión 25, licencia de la Universidad CES. En este software se analizará la información obtenida entre el pretest y el posttest, y poder cuantificar la magnitud del cambio entre el pretest y el posttest utilizando también diagramas donde se pueda visualizar la eficiencia que ha tenido el taller formativo mostrando el efecto de cambio en cada categoría tanto en el pretest, como en el posttest.

En el análisis bivariado, para determinar los cambios antes y después de la intervención se realizará un análisis comparativo, donde se calcularán pruebas estadísticas como la prueba de McNemar con un nivel de significación inferior al 0.05.

Datos cualitativos

El análisis de los datos cualitativos constituye una fase crucial en la etapa de evaluación del taller teórico-práctico Neuroleo pues es a partir de este proceso que se obtiene la información necesaria para responder de manera fundamentada a las preguntas planteadas. Es fundamental garantizar que el análisis sea riguroso y objetivo, lo cual puede lograrse mediante el uso de diversos métodos y herramientas tecnológicas especializadas. Según la literatura revisada, los programas de software más frecuentemente empleados para este fin incluyen ATLAS. Ti, mientras que entre los métodos destacan el análisis temático y la teoría fundamentada.

ATLAS. Ti, por su parte, es otra herramienta poderosa para el análisis cualitativo, diseñada para gestionar y analizar datos textuales, gráficos y multimedia. Este software permite a los investigadores codificar datos de manera eficiente y explorar conexiones significativas entre diferentes categorías y conceptos (Rodas y Pacheco, p. 7, 2020)

Otro método de análisis es el temático (AT), el cual “permite al investigador examinar datos cualitativos, provenientes de varias áreas del conocimiento para encontrar patrones de significados y dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas en un estudio mixto o cualitativo”. (Rodas y Pacheco, p. 9, 2020). La AT será fundamental para el proyecto teórico práctico Neuroleo, ya que permitirá identificar y explorar variables en los datos cualitativos

obtenidos de las docentes durante los talleres. Al examinar las experiencias, percepciones, actitudes y aprendizajes de las docentes hacia las estrategias neurodidácticas

Consideraciones éticas

El presente proyecto se desarrolla siguiendo las pautas éticas establecidas por la Resolución 8430/93 del Ministerio de Salud de Colombia. De acuerdo con esta normativa, el estudio se clasifica como una investigación de "riesgo mínimo", ya que los participantes no estarán expuestos a procedimientos invasivos, diagnósticos o intervenciones que alteren su conducta. La naturaleza del proyecto, centrado en la necesidad de evaluar la eficiencia del curso formativo Neuroleo en cuanto al uso de estrategias neurodidácticas en la enseñanza de la lectura y la escritura en docentes del grado primero de primaria del colegio Madrid Campestre de la ciudad de Medellín no muestra implicaciones que comprometan la seguridad o el bienestar de los sujetos involucrados.

Consentimiento informado: Las personas que de forma directa o indirecta puedan verse involucradas en el proyecto, serán informadas de los objetivos, las actividades a realizar, los posibles retos didácticos a vivenciar y las pruebas de observación para recolectar la información de evaluación, podrán ser partícipes si se cuenta con su consentimiento informado y previa autorización.

Confidencialidad: Es responsabilidad de las evaluadoras del proyecto, custodiar y proteger la privacidad y la confidencialidad de los datos y la información personal recopilada durante la implementación de la propuesta de intervención, garantizando que solo se utilice con fines de estudio y mejora continua de la herramienta.

Riesgos esperados y disponibilidad de tratamiento: En el marco del proyecto, la evaluación no implica riesgos físicos ni significativos en el aspecto emocional o psicológico a las participantes. Dado que el enfoque se centra en el quehacer pedagógico y el desarrollo de habilidades neurodidácticas, es posible que los participantes experimenten diversas emociones, pensamientos o sensaciones, tanto positivas como negativas, en respuesta a los temas abordados. Sin embargo, estas experiencias no representan un daño emocional o psicológico, ya que se espera que las reacciones sean naturales y manejables dentro del contexto educativo, sin causar efectos adversos a largo plazo.

Beneficencia: Por medio del presente proyecto de evaluación se pretende conocer la efectividad del proyecto Neuroleo en cuanto al uso de estrategias neurodidácticas en la enseñanza de la lectura y la escritura en docentes del grado primero de primaria del colegio Madrid Campestre de la ciudad de Medellín. En ningún momento busca causar daño a quienes hagan uso de él.

Remuneración: Se informará a los participantes que no tendrán reconocimiento económico por la participación del proyecto de evaluación

Accesible: este proyecto garantiza la participación de manera equitativa y justa a los participantes involucrados. En la medida que las participantes se sientan confiados y seguros de acuerdo a sus necesidades, singularidades y particularidades.

Transparencia: Se mantendrá una clara comunicación con las participantes involucradas. informando en todo momento los objetivos del proyecto, la importancia de la misma, los avances y necesidades de mejora frente a la pertinencia de la propuesta Neuroleo.

Aval para la participación: Se solicitará el aval escrito a la rectora o rectora encargada del Colegio Madrid Campestre informando permanentemente a la institución acerca del curso de la investigación y los hallazgos. Además, el presente proyecto de evaluación estará avalado por la Universidad CES antes de su ejecución

Asentimiento informado: No se contará con asentimiento informado, debido a que, la población a la que está dirigido el proyecto será docentes del Colegio Madrid Campestre.

Ficha técnica comité de ética en humanos

 <p>UNIVERSIDAD CES Un compromiso con la excelencia <small>VIGILADA MINEEDUCACIÓN</small></p>	<p>FORMATO FICHA TÉCNICA</p> <p>COMITÉ DE ÉTICA EN HUMANOS</p>	
Código: FR-IN-024	Fecha: 30/11/2018	Versión: 03
PROCESO	Investigación e Innovación	

TÍTULO DEL PROYECTO:
Investigación evaluativa: Curso formativo Neuroleo
ASPECTOS TÉCNICOS Y METODOLÓGICOS
2. Objetivo General

Evaluar la efectividad del curso formativo Neuroleo en cuanto al uso de herramientas neurodidácticas en la enseñanza de la lectura y la escritura en docentes del grado primero de primaria del colegio Madrid Campestre de la ciudad de Medellín.

3. Objetivos específicos

- Identificar el nivel de conocimiento en cuanto a la neurodidáctica de los docentes participantes antes y después de la intervención.
- Develar la percepción de los docentes respecto a los componentes teóricos y estrategias metodológicas del curso formativo Neuroleo en la implementación y diseño del programa.
- Analizar los cambios en cuanto a la aplicación de estrategias neurodidácticas por parte de los docentes, antes y después de participar en el taller formativo Neuroleo en la enseñanza de la lectura y la escritura.
- Describir las fortalezas y debilidades del curso formativo Neuroleo

4. Marque con una X cuáles de los siguientes grupos poblacionales incluirá en su estudio (puede marcar varias opciones o ninguna de ellas si su estudio no está dirigido de manera particular a alguno de estos grupos)

Afroamericanos	<input type="checkbox"/>	Indígenas	<input type="checkbox"/>
Analfabetas	<input type="checkbox"/>	Menores de 18 años	<input type="checkbox"/>
Desplazados	<input type="checkbox"/>	Mujeres durante trabajo de parto, puerperio o lactancia	<input type="checkbox"/>
Discapacitados	<input type="checkbox"/>	Mujeres embarazadas	<input type="checkbox"/>
Empleados y miembros de las fuerzas armadas	<input type="checkbox"/>	Mujeres en edad fértil	<input type="checkbox"/>
Estudiantes	<input type="checkbox"/>	Pacientes reclusos en clínicas psiquiátricas	<input type="checkbox"/>
Recién nacidos	<input type="checkbox"/>	Trabajadoras sexuales	<input type="checkbox"/>

Personas en situación de calle		Trabajadores de laboratorios y hospitales	
Personas internas en reclusorios o centros de readaptación social		Otro personal subordinado	
5. Indique el tipo de estudio que se empleará para el desarrollo de la investigación	Se hará una investigación evaluativa de resultados, con enfoque mixto secuencial.		
6. La fuente de información de los datos del estudio será (Puede marcar varias opciones)	Primarias (Datos recopilada directamente de los participantes)	X	Secundarias (Datos recopilados a partir de registros existentes)
7. ¿En este estudio se realizarán intervenciones que modifiquen variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio?	Si		No X
8. ¿En este estudio se indagará a los participantes sobre aspectos sensibles de la conducta (Situaciones, eventos, recuerdos o palabras que activen emociones que lleven a alterar el estado de ánimo o la conducta)?	Si		No X
9. Describa los procedimientos que se llevarán a cabo en el estudio	Se aplicará una encuesta CAP antes, durante y después del curso formativo, así como la realización de un árbol de problemas que ayude a realizar el enfoque al curso, la técnica del bus y por último, un grupo focal. Todas en miras a un mismo resultado: evaluar la efectividad y percepción de los docentes frente al curso formativo Neuroleo.		
10. ¿En este estudio se aleatorizarán sujetos?	Si		No X
11. Describa los grupos (En los casos que aplique)	Docentes del grado primero de primaria del Colegio Madrid Campeste de la ciudad de Medellín.		

12. Indique los criterios de inclusión

- Docentes que acepten la participación de la evaluación y den su consentimiento informado
- Docentes que tengan al menos un año de experiencia en la enseñanza de la lecto-escritura, para garantizar que tengan una base sobre la cual aplicar los principios de la neurodidáctica.
- Docentes que asistan al menos al 80% de las capacitaciones.
- Docentes que tengan estudiantes que estén en el proceso de la adquisición de las competencias de lectura y escritura.
- Docentes que estén dispuestos a adoptar nuevas metodologías y técnicas basadas en la neurociencia.
- Docentes que tengan acceso a los recursos tecnológicos necesarios, como una computadora y conexión a internet, ya que existen algunos componentes en línea.
- Docentes dispuestos a implementar las estrategias neurodidácticas en su práctica pedagógica y a participar en evaluaciones de seguimiento para medir la efectividad de estas

	<p>estrategias en el aprendizaje de los estudiantes adoptando el curso formativo Neuroleo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Docentes del grado primero que pertenezcan a la comunidad educativa del colegio Madrid Campestre.
<p>13. Indique los criterios de exclusión</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Docentes que estén o hayan participado en los últimos seis meses en programas de intervención neurodidáctica relacionada con el desarrollo de la lectoescritura. • Docentes con una asistencia al curso formativo inferior al 75%
<p>CONSIDERACIONES ÉTICAS</p>	
<p>14. Indique la clasificación del estudio de acuerdo con el Artículo 11 de la Resolución 8430 de 1993 (Marque con una X sólo una opción)</p>	

Sin riesgo ¹³	X	Riesgo mínimo ¹⁴		Riesgo mayor que el mínimo ¹⁵	
15. ¿Los sujetos de investigación podrán participar de otro estudio mientras estén participando en éste?		Si		No	X
16. ¿Los sujetos de investigación recibirán algún tipo de incentivo o pago por su participación en el estudio?		Si		No	X
17. En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 16, indique cuáles:	N/A				
18. ¿Los sujetos de investigación deberán asumir algún costo por su participación que sea diferente del costo del tratamiento que recibe como parte del manejo establecido por su condición médica?		Si		No	X
19. En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 18, indique cuáles:	N/A				
20. Describa los riesgos potenciales para los participantes	N/A				

¹³ Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

¹⁴ Son estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en: exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, electrocardiogramas, pruebas de agudeza auditiva, termografías, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, recolección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimientos profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml en dos meses excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a grupos o individuos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico y registrados en este Ministerio o su autoridad delegada, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos que se definen en el artículo 55 de la resolución.

¹⁵ Son aquellas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran: estudios radiológicos y con microondas, estudios con los medicamentos y modalidades que se definen en los títulos III y IV de esta resolución, ensayos con nuevos dispositivos, estudios que incluyen procedimientos quirúrgicos, extracción de sangre mayor al 2% del volumen circulante en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros.

21. Indique las precauciones que se tomarán para evitar potenciales riesgos a los sujetos del estudio	N/A			
22. Describa cómo será el proceso de disposición final de material biológico, reactivos, materiales contaminantes o sustancias químicas (En los casos que aplique)	N/A			
23. Describa el plan de monitoreo y seguridad que se desarrollará para garantizar la confidencialidad tanto de los participantes como de la información que éstos suministren	Se garantizará la privacidad de los datos e identidad suministrados por los participantes y sólo tendrán acceso a estos las investigadoras.			
24. Describa los beneficios para los participantes de la investigación	Los docentes recibirán retroalimentación frente a los procesos realizados y se socializarán los beneficios para que continúen poniendo en práctica estrategias, recursos y conocimientos efectivos frente a un tema tan importante en la educación primaria.			
25. Describa los beneficios que se obtendrán con la ejecución de la investigación	La investigación evaluativa determinará la efectividad del Curso formativo Neuroleo, el cual podría continuar replicándose para acompañar a los docentes en el mejoramiento de prácticas efectivas para la enseñanza de la lectura y la escritura a la vanguardia de la neurociencia.			
26. ¿En el proyecto existen conflictos de interés?	Si	<input type="checkbox"/>	No	X
27. En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 26 indique cuáles:	N/A			

28. En caso de existir conflicto de interés, indique cómo se garantizará que éste no afecte el desarrollo de la investigación	N/A			
CONSENTIMIENTO INFORMADO				
29. ¿En el proyecto se tiene contemplada la aplicación de consentimiento informado?	Si ¹⁶	X	No	
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 29, responda las preguntas N° 30 a 32, en caso contrario, pase a la pregunta N° 33				
30. ¿Quién obtendrá el consentimiento informado?	El investigador principal			
31. ¿Cómo será obtenido el consentimiento informado?	Verbal		Por escrito	X
32. ¿Cómo se garantizará que los participantes de la investigación han comprendido el alcance y las condiciones de su participación?	Se compartirá la información vía correo electrónico,			

¹⁶ Se debe anexar documento de consentimiento informado y asentimiento (en caso de menores de edad). Debe ser redactado en lenguaje sencillo, claro y comprensible para la población a la que está dirigida y debe incluir siguientes ítems:

- Título del proyecto
- Justificación y objetivos de la investigación.
- Descripción detallada de los procedimientos que se realizar.
- Las molestias o los riesgos esperados (físicos, psicosociales, económicos, legales y otros que pueda prever el investigador) y los mecanismos que se utilizarán para minimizarlos.
- Descripción de los beneficios directos para los participantes y los beneficios indirectos que se obtendrán con el desarrollo de la investigación.
- Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto (en caso que existan)
- La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto.
- Garantía de libertad tanto de participar como de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio sin que por ello se creen perjuicios para continuar su cuidado y tratamiento.
- La seguridad que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.
- La garantía de que la investigación no generará costos adicionales a los participantes.
- El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando.
- La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución responsable de la investigación, en el caso de daños que le afecten directamente, causados por la investigación.
- Los datos de contacto de los investigadores (Nombre, correo electrónico y número telefónico) para que los participantes puedan recibir la información

	al igual se socializará de forma verbal y presencial.			
ELEMENTOS A UTILIZAR EN EL ESTUDIO				
RADIOISÓTOPOS				
33. ¿En este proyecto se utilizarán radioisótopos?	Si		No	X
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 33 responda las preguntas N° 34 a 36, en caso contrario, pase a la pregunta N° 37				
34. Describa el radioisótopo:	N/A			
35. Indique la dosis y vía de administración:	N/A			
36. ¿El uso de radioisótopos y/o máquinas que producen radiación se realizará solo porque el sujeto está participando en este proyecto?	Si		No	X
MÁQUINAS QUE PRODUCEN RADIACIÓN				
37. ¿En este proyecto se utilizarán máquinas que producen radiación?	Si		No	X
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 37, responda las preguntas N° 38 a 39, en caso contrario, pase a la pregunta N° 40				
38. Describa el procedimiento y el número de veces que se realizará en cada sujeto				
39. ¿El uso de las máquinas se realizará solo porque el sujeto está participando en este proyecto?	Si		No	X
MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE ADICTIVOS				
40. ¿En este proyecto se utilizarán medicamentos potencialmente adictivos?	Si		No	X

En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 40, responda las preguntas N° 41 a 43, en caso contrario, pase a la pregunta N° 44				
41. Nombre del producto:	N/A			
42. Usos aprobados:	N/A			
43. ¿Estos medicamentos se utilizarán sólo porque el sujeto está participando en este proyecto?	Si	<input type="checkbox"/>	No	X
MEDICAMENTOS Y/O DISPOSITIVOS EXPERIMENTALES				
44. ¿En este proyecto se utilizarán medicamentos y/o dispositivos experimentales?	Si	<input type="checkbox"/>	No	X
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 44, responda las preguntas N° 45 a 46, en caso contrario, pase a la pregunta N° 47				
45. Nombre del producto:				
46. Descripción del producto:				
MEDICAMENTOS, REACTIVOS U OTROS COMPUESTOS QUÍMICOS COMERCIALMENTE DISPONIBLES				
47. ¿En este proyecto se utilizarán medicamentos reactivos u otros compuestos químicos comercialmente disponibles (Con registro INVIMA)?	Si ¹⁷	<input type="checkbox"/>	No	X
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 47, responda las preguntas N° 48 a 53, en caso contrario, pase a la pregunta N° 54				
48. Nombre del producto:				
49. Casa Farmacéutica:				
50. Usos aprobados:				

¹⁷ Se debe anexar registro INVIMA

51. ¿Estos medicamentos se utilizarán sólo porque el sujeto está participando en este proyecto?	Si	<input type="checkbox"/>	No	X
52. ¿Para este medicamento se han reportado reacciones adversas o toxicidad?	Si	<input type="checkbox"/>	No	X
53. En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 52, indique las reacciones adversas reportadas				
EQUIPOS Y/O DISPOSITIVOS				
54. ¿En este proyecto se utilizarán Equipos y/o dispositivos (Con registro INVIMA)?	Si ¹⁸	<input type="checkbox"/>	No	X
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 54, responda las preguntas N° 55 a 59, en caso contrario, pase a la pregunta N° 60				
55. Nombre del equipo:				
56. Indicación:				
57. Beneficios:				
58. ¿Para este equipo se han reportado riesgos potenciales?	Si	<input type="checkbox"/>	No	X
59. En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 58, indique los riesgos potenciales reportados				
SANGRE O FLUIDOS CORPORALES				
60. En este proyecto se utilizará sangre o fluidos corporales	Si	<input type="checkbox"/>	No	X

¹⁸ Se debe anexar registro INVIMA

En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 60, responda las preguntas N° 61 a 63, en caso contrario, pase a la pregunta N° 64

61. ¿Cuál es el origen de estas muestras?	Se tomaron en un estudio anterior		Se tomarán en este estudio		
62. En caso de que estas muestras se tomen directamente en este estudio, se tiene previsto su uso en otras investigaciones			Si	No	X
63. ¿En caso de que estas muestras se hayan recopilado en un estudio anterior, se dispone del consentimiento informado que permita el uso de las muestras en otras investigaciones?			Si	No	X

EMBRIONES HUMANOS O CÉLULAS EMBRIONARIAS

64. En este proyecto se utilizarán embriones humanos o células embrionarias	Si	No	X
---	----	----	---

En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 64, responda las preguntas N° 65 a 67, en caso contrario, pase a la pregunta N° 68

65. ¿Cuál es el origen de estas muestras?	Se tomaron en un estudio anterior		Se tomarán en este estudio		
66. En caso que estas muestras se tomen directamente en este estudio, se tiene previsto su uso en otras investigaciones			Si	No	X
67. ¿En caso que estas muestras se hayan recopilado en un estudio anterior, se dispone del consentimiento informado que permita el uso de las muestras en otras investigaciones?			Si	No	X

ÓRGANOS O TEJIDOS DE CADÁVERES HUMANOS

68. ¿En este proyecto se utilizarán órganos o tejidos de cadáveres humanos?		Si	<input type="checkbox"/>	No	X
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 68, responda las preguntas N° 69 a 71, en caso contrario, pase a la pregunta N° 72					
69. ¿Cuál es el origen de estas muestras?		Se tomaron en un estudio anterior	<input type="checkbox"/>	Se tomarán en este estudio	<input type="checkbox"/>
70. En caso que estas muestras se tomen directamente en este estudio, se tiene previsto su uso en otras investigaciones		Si	<input type="checkbox"/>	No	X
71. ¿En caso de que estas muestras se hayan recopilado en un estudio anterior, se dispone del consentimiento informado que permita el uso de las muestras en otras investigaciones?		Si	<input type="checkbox"/>	No	X
MICROORGANISMOS PATÓGENOS O MATERIAL BIOLÓGICO					
72. En este proyecto se utilizarán microorganismos patógenos o material biológico		Si	<input type="checkbox"/>	No	X
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 72, responda las preguntas N° 73 a 75					
73. ¿Cuál es el origen de estas muestras?		Se tomaron en un estudio anterior	<input type="checkbox"/>	Se tomarán en este estudio	<input type="checkbox"/>
74. En caso de que estas muestras se tomen directamente en este estudio, se tiene previsto su uso en otras investigaciones		Si	<input type="checkbox"/>	No	X
75. ¿En caso de que estas muestras se hayan recopilado en un estudio anterior, se dispone del consentimiento informado que permita el uso de las muestras en otras investigaciones?		Si	<input type="checkbox"/>	No	X

Cronograma



CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

Código: FR-IN-020

Fecha: 05 de octubre de 2024

Versión: 07

PROCESO

Investigación e Innovación

DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO EN MESES:

Importante: Para efectos de la convocatoria, el cronograma sólo debe incluir las actividades propias de la ejecución del proyecto (Aquellas posteriores a su aprobación)

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	SEMANAS																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Reunión con directivas para definir fechas de intervención																														
Encuesta pre-test encuesta CAP																														
Análisis Encuesta pre-test encuesta CAP																														
Aplicación taller teórico práctico Neuroleo																														
Encuesta intermedia encuesta CAP																														
Análisis de variables arrojadas por la encuesta CAP																														
Técnica árbol de problemas																														
Análisis de categorías arrojadas por la técnica árbol de																														
Logística Grupo focal																														
Grupo focal (Aplicación)																														
Transcripción y análisis Grupo focal																														
Encuesta post-test encuesta CAP																														
Análisis post-test encuesta CAP																														
Análisis de comparación entre pre-test y post-test de la																														
Técnica El bus																														
Análisis de categorías arrojadas por la técnica el bus																														
Análisis de grupo focal y técnica del árbol de problemas para																														
Socialización de resultados																														

Presupuesto



CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

Código: FR-IN-020	Fecha: 05/10/2024	Versión: 07
PROCESO		Investigación e Innovación

RUBROS	PRESUPUESTO GENERAL							
	ENTIDADES FINANCIADORAS							
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	ENTIDAD 2		ENTIDAD 3		ENTIDAD 4		
	Dinero	Dinero	Especie	Dinero	Especie	Dinero	Especie	
PERSONAL CIENTÍFICO	\$ 50.400.000			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
PERSONAL DE APOYO	\$ 8.280.000			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
VIAJES	\$ -			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
SALIDAS DE CAMPO	\$ 240.000			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
EVENTOS CIENTÍFICOS	\$ -			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
EQUIPOS Y SOFTWARE	\$ 5.620.555			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
MATERIALES	\$ 72.000			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
SERVICIOS TÉCNICOS	\$ -			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
BIBLIOGRAFÍA	\$ -			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
DIVULGACIÓN Y PATENTES	\$ -			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
TOTAL	\$ 64.612.555			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	

PERSONAL CIENTÍFICO							DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	ENTIDAD 2		ENTIDAD 3		ENTIDAD 4	
Nombre del participante	Nivel máximo de formación	Actividades a realizar en el proyecto	Horas mensuales dedicadas al	N° de meses	Valor / Hora	Dinero	Dinero	Especie	Dinero	Especie	Dinero	Especie	
Yulieth Zuley González Hernández	Magister	Investigadora 1	70	4	90000	\$ 25.200.000							
Isabel Cristina Cortés Hoyos	Magister	Investigadora 2	70	4	90000	\$ 25.200.000							

PERSONAL DE APOYO							DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	ENTIDAD 2		ENTIDAD 3		ENTIDAD 4	
Rol en el proyecto	Nombre del participante	Nivel máximo de formación	Actividades a realizar en el proyecto	Horas mensuales dedicadas al	N° de meses	Valor / Hora	Dinero	Dinero	Especie	Dinero	Especie	Dinero	Especie
Transcript	Transcriptor	Tecnología	Transcripción del árbol de	5	2 meses	\$ 60.000	\$ 600.000						
Analizador cualitativo	Experto en investigación cualitativa	Especialista	Análisis de categorías de las 3 técnicas de recolección de datos	20	3 meses	\$ 90.000	\$ 5.400.000						
Estadístico	Estadístico	Especialista	Análisis de variables,	10	2 meses	\$ 90.000	\$ 1.800.000						
Secretaria	secretaria	Tecnología	Toma de notas en grupo	4	2 meses	\$ 60.000	\$ 480.000						

SALIDAS DE CAMPO				DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	ENTIDAD 2		ENTIDAD 3		ENTIDAD 4	
Descripción	Cantidad	Valor unitario	Justificación	Dinero	Dinero	Especie	Dinero	Especie	Dinero	Especie
Visitas a la institución	6	\$ 40.000	Visita para programar las reuniones, 3 observaciones de clase, presentación de resultados	\$ 240.000						

EQUIPOS Y SOFTWARE				DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	ENTIDAD 2		ENTIDAD 3		ENTIDAD 4	
Descripción	Cantidad	Valor unitario	Justificación	Dinero	Dinero	Especie	Dinero	Especie	Dinero	Especie
Licencia Atlas ti	3	\$ 97.395	Licencia para analisis de datos cualitativos	\$ 876.555						
Licencia SPSS	2	\$ 416.000	Licencia para analisis de datos cuantitativos	\$ 1.664.000						
Grabadora video beam	1	\$ 80.000	Grabar las sesiones de arbol de problemas y el grupo focal	\$ 80.000						
Computador portátil	1	\$ 700.000	Presentación de los resultados			\$ 700.000				
	1	\$ 3.000.000	Guardar la información de la investigación, hacer presentaciones, presentar resultados, realizar análisis	\$ 3.000.000						
MATERIALES				DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	ENTIDAD 2		ENTIDAD 3		ENTIDAD 4	
Descripción	Cantidad	Valor unitario	Justificación	Dinero	Dinero	Especie	Dinero	Especie	Dinero	Especie
Impresiones	20	\$ 500	Encuestas CAP, guia de observación, consentimiento informado,	\$ 10.000						
flash card	100	\$ 200	para utilizar en el árbol de problemas, se compra un paquete de fichas de cartulina por 100	\$ 20.000						
cinta	2	\$ 4.000	Para pegar las flash card en el árbol de problemas	\$ 8.000						
agenda	1	\$ 30.000	Para tomar nota de las sesiones del arbol de problemas y del grupo focal	\$ 30.000						
lapiceros	4	\$ 1.000	toma de notas de arbol de programas grupo focal, y observaciones	\$ 4.000						

Referencias

- Acuerdo número 003 de 2024 [Alcaldía de Medellín]. Por medio del cual se adopta el plan de desarrollo distrital 2024-2027 “Medellín te quiere”. 11 de junio de 2024. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.concejodemedellin.gov.co/wp-content/uploads/2024/05/Proyecto_de_acuerdo-Plan-de-Desarrollo_compressed.pdf
- Aguirre, V., Gamarra, J., Lira, N., & Carcausto, W. (2021). La formación continua de los docentes de educación básica infantil en américa latina: una revisión sistemática. *Investigación Valdizana*, 15(2), 101–111. <https://doi.org/10.33554/riv.15.2.890>
- Andrade, P., Stone, R., y Vijil, J. (2020). ¿Cómo se está formando al cuerpo docente centroamericano para enseñar la lectoescritura inicial? Aportes de una investigación regional a partir de cinco estudios de caso. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 20(2), 1-33. Doi. 10.15517/aie.v20i2.41588
- Banco Mundial (2022, 17 mayo). *Invertir en educación en la primera infancia de calidad es fundamental para combatir la pobreza de aprendizajes y generar capital humano* [comunicado de prensa]. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2022/05/17/investing-in-quality-early-childhood-education-is-key-to-tackling-learning-poverty-and-building-human-capital>.
- Benavides, D., Sierra, G. (2013). Estrategias didácticas para fomentar la lectura crítica desde la perspectiva de la transversalidad REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11(3), 79-109 Red Iberoamericana de Investigación Sobre Cambio y Eficacia Escolar. Madrid, España. <https://revistas.uam.es/reice/article/view/2906/3122>
- Bono Cabré, Roser (2012). Diseños cuasi-experimentales y longitudinales. Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona. <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/30783>

- Caballero, M. & Llorent, V. (2022). Los efectos de un programa de formación docente en neuroeducación en la mejora de las competencias lectoras, matemática, socioemocionales y morales de estudiantes de secundaria: Un estudio cuasi-experimental de dos años. *Revista de Psicodidáctica*, 27(2), 158-167. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2022.04.001>
- Castro y Pirelli (2014). La importancia de evaluar programas educativos. Boletín del Instituto Nacional de Evaluación Educativa, julio, INEED, Montevideo.
<https://www.ineed.edu.uy/sites/default/files/La%20importancia%20de%20evaluar%20los%20programas%20educativos.pdf>
- Cerchiaro, E., Vargas, H., & Barras, R. (2019). Resultados de un programa educativo para la formación de maestras de la primera infancia. *Duazary*, 16(2), 172–185.
<https://doi.org/10.21676/2389783X.3152>
- Chacón, L. (2019). Calidad educativa: una mirada a la escuela y al maestro en Colombia. *Educación y ciudad*, (36), 35-49 <https://doi.org/10.36737/01230425.v1.n36.2019.2120>.
- Chávez, L. M., & Chávez, R. (2020). NEURODIDÁCTICA COMO ALTERNATIVA INNOVADORA PARA OPTIMIZAR EL APRENDIZAJE. *Revista Varela*, 20(56), Article 56.
<https://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv/article/view/17>
- Chávez, M., González, S., Sepulveda, F. (2022). Revisión sistemática de literatura sobre programas de intervención en habilidades de lectura inicial. *Páginas de educación*, 15(2), 98-127.
<https://doi.org/10.22235/pe.v15i2.2775>
- Chávez, S., Esparza, Ó. & Riosvelasco, L. (2020). Diseños preexperimentales y cuasiexperimentales aplicados a las ciencias sociales y a la educación. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 2(2), 167-178.
https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25682w/S2_R1_M1PS116_PreyCuasiexper.pdf

- Cortina, J., De la Cerda, L. (2022). Mediación Pedagógica de la Neuro Didáctica en Estudiantes de Educación Básica Con Discapacidad Cognitiva. Universidad de la Costa. Sistemas de Bibliotecas Repositorio. <https://repositorio.cuc.edu.co/entities/publication/4a4e12a7-dfa4-44ce-bb6b-47f6df15b2a3>
- DANE. (2023). Educación formal (EDUC) 2022. Boletín técnico. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/educacion/poblacion-escolarizada/educacion-formal>
- Defior, S., Serrano F., Marín, M. (2008). El poder predictivo de las habilidades de conciencia fonológica en la lectura y escritura en castellano. *Researchgate*, 339-347 https://www.researchgate.net/publication/287824301_El_poder_predictivo_de_las_habilidades_de_conciencia_fonologica_en_la_lectura_y_escritura_en_castellano_En
- Dehaene, S. (2015). Aprender a leer: De las ciencias cognitivas al aula. Editorial; Siglo Veintiuno.
- De la Calle, A.M., Guzmán-Simón, F., García-Jiménez, E., Aguilar, M. (2021). Precursors of Reading Performance and Double- and Triple-Deficit Risks in Spanish. *Journal of Learning Disabilities* 54(4) (online first). <https://doi.org/10.1177/0022219420979960>
- Delgado, B. (2020). Formación inicial docente para la enseñanza de la Lectoescritura Inicial en el currículo del título de Maestro en Educación Primaria del Ministerio de Educación Pública de Nicaragua. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 20(2), 1-15. Doi. 10.15517/aie.v20i2.41600
- Escribano, E. (2018). *El desempeño del docente como factor asociado a la calidad educativa en América Latina*. *Revista Educación*, 42(2), 738–752. <https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.27033>

- Espinoza, J. K., Cisneros, J. & Valverde, A. (2022). Neurodidáctica, alternativa de innovación aplicada a estudiantes de educación superior, en el periodo del 2017-2021. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 6(24), 1162–1175.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i24.405>
- García, B., González, S., Quiroz, A., Velásquez, A., & Ghiso, A. (2002). Técnicas interactivas para la investigación social cualitativa. Fundación Universitaria Luis Amigo.
https://proyectos.javerianacali.edu.co/cursos_virtuales/posgrado/maestria_asesoria_familiar/proyectos_I/módulo%202/Tecnicas%20Interactivas%20-%20Quiroz.pdf
- Goset, J. & Zumelzu, E. (2021). Aplicación de la neurodidáctica en el diseño de una mejora docente. *InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior*, 8(2), 41-49. Epub 01 de diciembre de 2021.<https://doi.org/10.29156/inter.8.2.5>
- Gonzalez-Frey, S. y Ehri, L.(2021). Connected phonation is more effective than segmented phonation for teaching beginning readers to decode unfamiliar words. *Scientific Studies of Reading*, 25(3), 272-285. <https://doi.org/10.1080/10888438.2020.1776290>
- Gómez, M., & Jaramillo, D. (2015). El estado del arte: una metodología de investigación. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 6(2), 423-442. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4978/497856275012.pdf>
- Gutiérrez, R. & Pozo, T. (2022). Aprendizaje inicial de la lectura mediante las aportaciones de la neurociencia al ámbito educativo. *Literatura y lingüística*, (45), 281-298. <https://dx.doi.org/10.29344/0717621x.45.2212>
- Hernández, R. (2006). Ampliación y fundamentación de los métodos mixtos: Interamericana editores, *Metodología de la investigación* (pp. 532-588). Mc Graw Hill Education.
<https://www.esup.edu.pe/wp->

content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-
Metodología%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf

Martínez, V. (2013). Métodos, técnicas e instrumentos de investigación: Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctico-crítica.
<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/3790>

Martínez, R., & Fernández, A. (2008). Metodologías e instrumentos para la formulación, evaluación y monitoreo de programas sociales: Árbol de problema y áreas de intervención.
COMFAMA/CEPAL. https://historico-semadet.jalisco.gob.mx/sites/historico-semadet.jalisco.gob.mx/files/20140928_cepala_arbol_de_problemas_-_metodologia.pdf

MEN. (2010). *Educación de calidad, el camino para la prosperidad*.
<https://www.mineducacion.gov.co/portal/men/Politica-Educativa/259478:Educacion-de-calidad-el-camino-para-la-prosperidad>

MEN. (2017). *Mallas de Aprendizaje lenguaje*.
<https://www.mineducacion.gov.co/portal/salaprensa/Comunicados/363861:Ministra-de-Educacion-presento-las-Mallas-de-Aprendizaje>

MEN. (2022). *Plan Nacional de Lectura, Escritura y Oralidad (PNLEO)* [Leer es mi cuento].
<https://www.mineducacion.gov.co/portal/micrositios-preescolar-basica-y-media/Plan-Nacional-de-Lectura-Escritura-y-Oralidad-PNLEO/>

Miranda, C. (2007). Hacia un modelo evaluativo de las competencias profesionales en la formación permanente. *Revista Iberoamericana De Educación*, 42(2), 1–10.
<https://doi.org/10.35362/rie4222423>

Montalvo, J. (2014). Estimulación de los centros cerebrales del habla y el lenguaje en adquisición de lectoescritura en niños de 4 a 6 años. *MASKANA*, 5(2), 29-40.

<https://doi.org/10.18537/mskn.05.02.03>

Mosquera, R. (2024, 23 de febrero). El problema de la educación de calidad en Colombia no es solo de recursos, falta estrategia. Periódico UNAL. <https://periodico.unal.edu.co/articulos/el-problema-de-la-educacion-de-calidad-en-colombia-no-es-solo-de-recursos-falta-estrategia>

Paniagua, M. (2013). Neurodidáctica: una nueva forma de hacer educación. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 6(6), 72-77.

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2071-081X2013000100009&script=sci_abstract

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. *Objetivos de desarrollo sostenible ODS*. Consultado el 21 de julio de 2024. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Redecker C., Leis M., Leendertse M., Punie, Gijsbers G., Kirschner P., Stoyanov S., Hoogveld B.

(2011) *The Future of Learning: Preparing for Change*. *JRC publications repository*.

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC66836>

Rodas, F. & Pacheco, V. (2020). Grupos focales: Marco de referencia para su implementación. *Revista de la Universidad Internacional del Ecuador*.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7878893>

Rodríguez, G. (1996). Metodología de la investigación cualitativa. Aportes N°50. *Investigación acción del profesorado*. 39-59.

https://cesaraguilar.weebly.com/uploads/2/7/7/5/2775690/rodriguez_gil_01.pdf

- Ruiz A., Medina M., Subía A., Delgado J. (2022). Evaluación de un programa de formación de profesores universitarios en competencias: un estudio de caso. *Formación universitaria*, 15(2), 41-52. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000200041>
- Sampieri, R., Fernández C., Baptista, M. (2010). Metodología de la investigación (5ta ed.). McGrawHill. <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodología%20de%20la%20Investigación%20SAMPIERI.pdf>
- Sánchez, JM. (2020). Eficacia de la formación docente en diseño universal para el aprendizaje: Una revisión sistemática de literatura (2000-2020). JONED. Journal of Neuroeducation. 2022; 3(1): 17-33. doi: 10.1344/joned.v3i1.39657
- Schultz, J., Powell, R. y Ross, K. D. (2022). Tutorial: Data collection and documentation strategies for speech-language pathologist/speech-language pathology assistant teams. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 53(4), 1022-1036. https://doi.org/10.1044/2022_LSHSS-21-00151
- Scott, C. (2015). *El futuro del aprendizaje 3 ¿Qué tipo de pedagogías se necesitan para el siglo XXI?* Investigación y Prospectiva en Educación UNESCO, París. [Documentos de Trabajo ERF, No. 15]. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243126_spa
- Sargiani, R., Ehri, L., Maluf, M. (2022). Teaching beginners to decode consonant–vowel syllables using grapheme–phoneme subunits facilitates reading and spelling as compared with teaching whole-syllable decoding. *Reading Research Quarterly*, 57(2), 629-648. <https://doi.org/10.1002/rrq.432>
- UNESCO. (2016). Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa

UNESCO. (2022). *Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019)*. UNESCO.

https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000382849&highlight=Organizacion%3A%20%22Latin%20American%20Laboratory%20for%20the%20Assessment%20of%20Quality%20in%20Education%22&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_9cad7021-2bb8-4008-9cd2-943de6537deb%3F_%3D382849spa.pdf&locale=es&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000382849/PDF/382849spa.pdf#%5B%7B%22num%22%3A74%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22XYZ%22%7D%2C69%2C718%2C0%5D

Unicef. (2022). Educación.

<https://www.unicef.org/colombia/educacion#:~:text=De%20acuerdo%20con%20la%20Convenci%C3%B3n,bases%20para%20cursar%20estudios%20superiores.>

Zepeda, S., Abascal, R., & López, E. (2016). Integración de gamificación y aprendizaje activo en el aula. *Ra Ximhai: revista científica de sociedad, cultura y desarrollo sostenible*, 12(6), 315-325.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7933127>

Zubiría, J. (11 de diciembre del 2023). Carta al presidente Gustavo Petro sobre educación. *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/julian-de-zubiria-samper/carta-al-presidente-gustavo-petro-sobre-educacion/>

Anexos

Anexo 1

ENCUESTA CAP DOCENTES

PROYECTO NEUROLEO

Tiempo estimado 20 minutos

Número de preguntas: 22

Sección A. Datos generales	
A.1 Nombre del encuestador	
A2 Fecha de diligenciamiento	
A3 Lugar de diligenciamiento	Municipio: _____ Institución: _____

Sección B. Consentimiento informado	
El encuestador debe leer el consentimiento informado a la persona encuestado o en su defecto, entregar para su lectura autónoma. Solo se iniciará el formulario de preguntas cuando se halla firmado el consentimiento informado.	
B1 Formulario de consentimiento informado debidamente firmado	
1. Si (Continúa con la sesión siguiente)	2. No (Concluye la encuesta)

Sección C. Información sociodemográfica (6p.)	
C1. Edad	Años cumplidos: _____
C2. Escolaridad	1. Normalista 2. Licenciada
C3. Años de experiencia: _____	
C4. Estudios de postgrado (último año aprobado)	1. Maestría 2. Doctorado 3. Ninguno
C5. ¿Ha tomado un diplomado o curso en los últimos 6 meses?	1. si 2. No En caso que su respuesta sea si, ¿cuál?
C6. Número de estudiantes por grupo: _____	

Sección D. Conocimientos (7p.)	
Responda las siguientes preguntas de acuerdo a la respuesta que usted considera correcta	
D1. ¿Qué entiendes por neurodidáctica?	

1. No conozco el concepto.
2. Conozco lo básico.
3. Conozco varios aspectos teóricos.
4. Conozco ampliamente y aplico.

D2. ¿Conoces las fases del proceso lector?

1. No conozco.
2. Conozco algunas fases.
3. Conozco la mayoría de las fases.
4. Conozco todas las fases y sé cómo aplicarlas.

D3. ¿Conoces herramientas específicas basadas en neurodidáctica para enseñar lectura y escritura?

1. No.
2. Pocas herramientas.
3. Algunas herramientas.
4. Varias herramientas.
5. Amplia variedad de herramientas

D4. ¿Conoces estrategias para evaluar la comprensión lectora desde un enfoque neurodidáctico?

1. No conozco.
2. Conozco algunas.
3. Conozco varias.
4. Conozco y aplico estrategias regularmente

D5. El término conciencia fonológica alude a:

1. La capacidad de reconocer y manipular los sonidos del lenguaje
2. La comprensión del significado de las palabras en un texto
3. La habilidad de identificar las letras y los sonidos que representan
4. No estoy seguro/a del significado

D6. ¿Qué aspectos de la neurociencia consideras relevantes en la enseñanza de la lectura?

1. El procesamiento fonológico
2. Neurodiversidad
3. Plasticidad cerebral
4. Memoria de trabajo
5. Atención y motivación

Sección E. Actitudes (4P)

A las siguientes preguntas, responde según corresponda teniendo en cuenta la siguiente tabla

1. Totalmente en desacuerdo.
2. En desacuerdo.
3. De acuerdo.
4. Totalmente de acuerdo

	1. T o t a l m e n t e e n d e s a c u e r d o	2 . E n d e s a c u e r d o	3 . D e a c u e r d o	4. T o t a l m e n t e d e a c u e r d o
E1. La neurodidáctica es importante para mejorar el aprendizaje de la lectura y escritura.				
E2. Me siento confiada en implementar estrategias neurodidácticas en mi aula				
E3. Estoy dispuesta a modificar mis métodos tradicionales para incorporar la neurodidáctica				
E4. Las estrategias neurodidácticas son más efectivas que los métodos tradicionales de enseñanza				

Sección F. Prácticas (5p.)

A las siguientes preguntas, responde según corresponda teniendo en cuenta la siguiente tabla

1. Nunca.
2. Raramente.
3. Algunas veces.
4. Regularmente.
5. Siempre

	1. N un ca	2. R ar a m en te	3. Al g u n as ve ce s	4. R eg ul ar m en te	5. Si e m pr e
F1. ¿Con qué frecuencia utilizas estrategias neurodidácticas en la enseñanza de la lectura y escritura?					
F2. ¿Con qué frecuencia usas ejercicios de estimulación cognitiva para apoyar el aprendizaje de la lectura?					
F3. ¿Usas principios neurodidácticos para identificar y atender dificultades en la lectura y escritura?					
F4. ¿Utilizas materiales didácticos basados en principios neurodidácticos en tu aula?					
F5. ¿Has creado un ambiente especial en el aula para favorecer el aprendizaje?					

Anexo 2

ÁRBOL DE PROBLEMAS

Duración: 1 hora y 30 minutos

Materiales:

Árbol gigante construido con anterioridad

Rotuladores de diferentes colores

Notas adhesivas o tarjetas

Celular para toma de fotografías

Objetivo del Encuentro: Recolectar información a través de la técnica del "Árbol de Problemas" para identificar las fortalezas y debilidades del curso formativo Neuroleo.

El árbol tendrá tres partes:

Raíz: Aquí se ubicarán las fortalezas encontradas en el curso.

Tallo: Aquí se ubicarán las debilidades encontradas durante el proceso del curso.

Hojas: Aquí se expondrán los aspectos que los participantes creen que se pueden mejorar.

Planificación para la ejecución de la técnica con las docentes

1. Introducción al Encuentro

Presentación del objetivo del encuentro: Explicar a las docentes que se trabajará de manera colaborativa para identificar las fortalezas y debilidades del curso formativo Neuroleo, del cual fueron partícipes.

Seguidamente, se da una explicación breve de los componentes del árbol (raíz, tallo y hojas), asegurándose de que todas las participantes comprendan la dinámica.

Desarrollo: Pedir a las docentes que reflexionen individualmente sobre las fortalezas que lograron ver mientras participaban del curso con preguntas como ¿Qué aspectos les han ayudado a mejorar en la enseñanza de la lecto-escritura dentro del aula?

Para las debilidades se trabajará a partir de la pregunta: ¿Qué ha sido difícil o poco claro durante el curso formativo? y se abrirá un breve espacio para que expliquen cómo creen que estas debilidades han afectado su aprendizaje en el curso formativo Neuroleo.

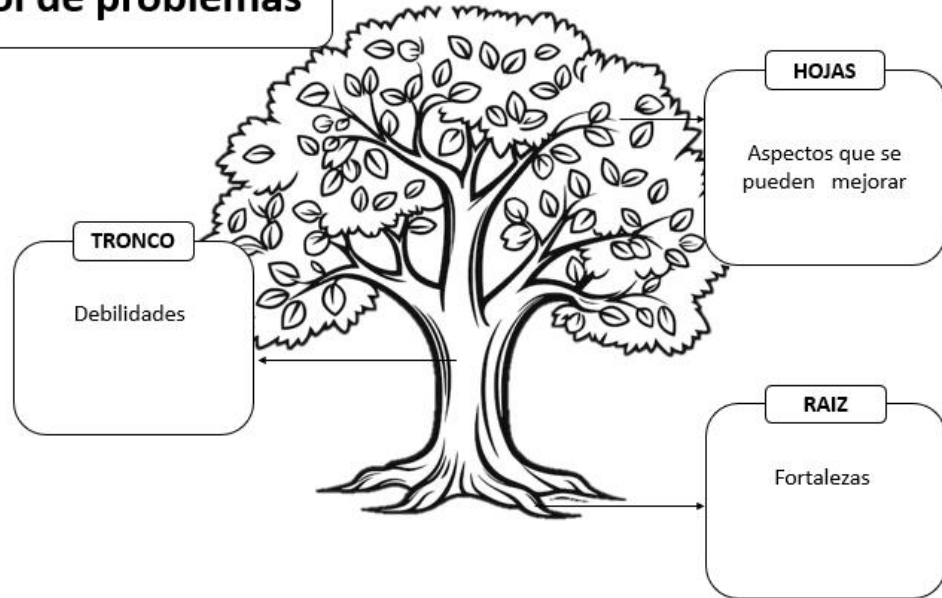
Para la mejora se pedirá a las docentes que propongan mejoras para el curso formativo, basadas en las debilidades y las fortalezas ya identificadas. ¿Qué sugerencias tienen para que el curso sea más efectivo?

Se va llenando el árbol con toda esta información, haciendo reflexiones en cada uno de sus componentes (raíz, tallo y hojas)

Cierre: Se hace una recapitulación de lo discutido y destacar las conexiones entre raíz, tallo y hojas. Este análisis servirá como base para diseñar futuras intervenciones en el curso Neuroleo.

Agradecimientos y retroalimentación: Agradecer a las docentes por su participación activa y abrir espacio para que expresen sus sensaciones sobre la actividad.

Árbol de problemas



Anexo 3

EL BUS

Duración: 1 hora

Materiales:

Hojas de papel bond

Rotuladores de diferentes colores

Notas adhesivas o tarjetas

Celular para toma de fotografías

Objetivo del Encuentro: Identificar y analizar los aprendizajes adquiridos por las participantes a lo largo del curso formativo Neuroleo.

Actividad: Presentación de la técnica del Bus.

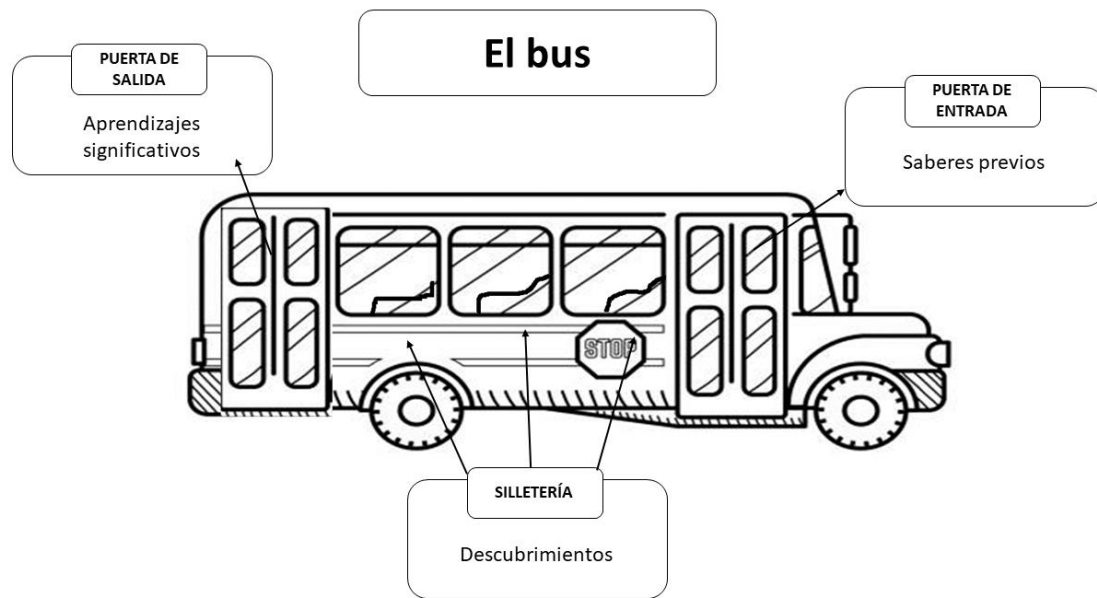
Se explica el propósito de la técnica de "El Bus", en la que se visualizará el curso Neuroleo como un recorrido en autobús. El bus tendrá tres partes:

Puerta de entrada: donde se colocarán los saberes previos con los que llegaron al curso.

Silletería: donde se representarán los aprendizajes obtenidos, tanto teóricos como metodológicos.

Puerta de salida: que simboliza lo que se llevan para implementar en sus experiencias profesionales.

Mostrar un ejemplo visual de cómo se verá el Bus en la hoja de papel bond.



Desarrollo:

Puerta de entrada: Se pide a las docentes que reflexionen sobre los saberes previos con los que llegaron al curso Neuroleo con preguntas como ¿Qué sabían sobre neurodidáctica? ¿lecto-escritura? ¿Conciencia fonológica?

Silletería: Se pide a las docentes que piensen en todo lo que han aprendido a lo largo del curso, tanto a nivel teórico como metodológico. ¿Qué conceptos les resultaron más valiosos? ¿Qué nuevas estrategias han descubierto?

Puerta de salida: Se invita a las docentes a pensar en los conocimientos y estrategias que se sienten más motivadas a implementar en su práctica diaria: ¿Qué se llevarán del curso para aplicar con sus estudiantes? ¿Qué metodología o técnica piensan poner en práctica?

Cierre: se realiza una reflexión final poniendo en común los buses realizados.

Invitar a las docentes a compartir cómo creen que la implementación de lo aprendido en el curso Neuroleo mejorará su práctica educativa y cómo pueden continuar desarrollando estas estrategias.

Se cierra la sesión con una síntesis de las ideas principales y animarlas a seguir aplicando las estrategias neurodidácticas en su enseñanza de la lecto-escritura.

Anexo 4

GUÍA PARA EL GRUPO FOCAL

Duración: 1 hora y 30 minutos

Materiales:

Grabadora de voz

Celular para toma de fotografías

Agenda para toma de notas

Objetivo del Encuentro: Explorar y analizar la percepción de las participantes frente al curso formativo Neuroleo en cuanto a la transformación de su práctica pedagógica, específicamente en la enseñanza de la lectura y la escritura por medio de estrategias neurodidácticas.

Temas para abordar en el grupo focal.

1. Impacto del Taller Neuroleo

¿Cómo ha cambiado su enfoque hacia la enseñanza de la lectoescritura después del taller?

¿Qué estrategias aprendidas consideran más efectivas y por qué?

¿Qué recursos adicionales consideran necesarios para fortalecer su práctica educativa?

2. Desafíos y Oportunidades

¿Qué desafíos han enfrentado al implementar nuevas estrategias en el aula?

¿Qué oportunidades han surgido a partir de la formación en Neuroleo?

3. Reflexiones Finales

¿Qué sugerencias tienen para mejorar futuros cursos?

Anexo 5

Consentimiento informado

Título del Proyecto: Curso formativo Neuroleo

Investigadores Principales: Isabel Cristina Cortés Hoyos y Yulieth Zuley González Hernández

Institución: Universidad CES

Contacto: isabelcris86@gmail.com, teacheryuli3@hotmail.com

Descripción del Proyecto:

El presente proyecto tiene como objetivo capacitar a docentes de primer grado en el uso de estrategias neurodidácticas para la enseñanza de la lecto-escritura a través del curso formativo Neuroleo. A través de esta capacitación, los participantes aprenderán a aplicar estrategias de la neurociencia en el aula para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. La capacitación incluirá talleres, actividades prácticas y evaluaciones continuas.

Procedimiento:

Los participantes en este proyecto asistirán a cuatro sesiones de capacitación, cada una con una duración de 1-2 horas. Durante estas sesiones, se les proporcionará formación teórica y práctica sobre herramientas neurodidácticas. Se realizarán encuestas pre y post capacitación. Además, se realizará la captación de imágenes en fotografía, video con o sin voz y grabaciones de voz, para medir la efectividad del programa y el impacto en las prácticas de enseñanza.

Riesgos y Beneficios:

No se anticipan riesgos significativos asociados con la participación en este proyecto. Los beneficios incluyen el desarrollo de nuevas habilidades pedagógicas que pueden mejorar la

calidad de la enseñanza de la lecto-escritura y, en consecuencia, el rendimiento académico de los estudiantes.

Confidencialidad:

Toda la información recopilada durante este proyecto será tratada con estricta confidencialidad. Los datos se utilizarán únicamente para fines de investigación y mejora del curso formativo de capacitación. Los resultados se presentarán de manera agregada, sin identificar a los participantes individualmente.

Participación Voluntaria:

La participación en este proyecto es completamente voluntaria. Los docentes pueden decidir no participar o retirarse en cualquier momento sin ninguna repercusión.

Confidencialidad:

Es responsabilidad de las gestoras del curso formativo Neuroleo, custodiar y proteger la privacidad y la confidencialidad de los datos y la información personal recopilada durante la implementación de la propuesta de intervención, garantizando que solo se utilice con fines de estudio y mejora continua de la herramienta.

Beneficencia:

Este proyecto busca impactar de forma positiva a los maestros acompañantes de los procesos de lectura y escritura de grado primero, siendo de apoyo a los niños a través del juego, la lúdica y el aprendizaje. De esta manera busca ser de beneficio para su neurodesarrollo. En ningún momento busca causar daño a quienes hagan uso de él.

Remuneración:

Los participantes no tendrán reconocimiento económico por la participación del programa formativo Neuroleo

Accesible:

Este proyecto garantiza la participación de manera equitativa y justa a los participantes involucrados.

Transparencia:

Se mantendrá una clara comunicación con la comunidad involucrada. informando en todo momento los objetivos de intervención, la importancia de esta, los avances y necesidades de mejora frente a la pertinencia de la propuesta de intervención. Considerando en todo momento el objetivo del curso formativo Neuroleo donde las docentes logren identificar los componentes teóricos y estrategias metodológicas desde la Neurodidáctica buscando impactar de forma positiva los procesos de aprendizaje de los niños.

Consentimiento:

Al firmar este documento, declaro que he leído y comprendido la información proporcionada sobre el proyecto de capacitación neurodidáctica. Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento sin penalización. Estoy de acuerdo en participar en este proyecto y permitir que los datos recopilados se utilicen para los fines descritos.

Firma del Participante: _____

Nombre del Participante: _____

Fecha: _____

Firma del Investigador: _____

Nombre del Investigador: _____

Fecha: _____

Firma del Investigador: _____

Nombre del Investigador: _____

Fecha: _____