



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL

Estrategias didácticas basadas en la neurociencia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en niños de cuatro años

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Licenciada en Educación Inicial

AUTORAS:

Cahuana Meza, Patsy Jasmiri (orcid.org/0000-0002-3509-7522)
Vega Andahua, Elizabeth Yovana (orcid.org/0000-0003-2972-9148)

ASESOR:

Dr. Orbegoso Dávila, Luis Alberto (orcid.org/0000-0002-4089-6513)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Didáctica y Evaluación de los Aprendizajes

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

Este trabajo de investigación está dedicado a nuestros padres y seres queridos por ayudarnos incondicionalmente en todo este proceso. Así también, a todos los niños que nos han apoyado para ser posible este estudio.

Agradecimiento

En primer lugar, dar gracias al Altísimo y soberano Dios porque desde el principio estuvo con nosotras dándonos fuerza y brindándonos su ayuda, a nuestros padres, que durante todo el proceso de nuestra formación su aliento nunca faltó en nuestras vidas, a nuestro asesor, el Dr. Luis Alberto Orbegoso Dávila por guiarnos en todo el transcurso de la elaboración de nuestra investigación, a la directora de la I.E 0026 San Roque Juana Sánchez por abrirnos la puertas de su institución y que este trabajo sea realizado con éxito.

Índice de contenidos

| | |
|---|------|
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Índice de contenidos | iv |
| Índice de tablas | v |
| Índice de figuras | vi |
| Resumen | vii |
| Abstract | viii |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO | 4 |
| III. METODOLOGÍA | 12 |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación | 12 |
| 3.2. Variables y operacionalización | 13 |
| 3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis | 13 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 14 |
| 3.5. Procedimientos | 16 |
| 3.6. Método de análisis de datos | 16 |
| 3.7. Aspectos éticos | 17 |
| IV. RESULTADOS | 19 |
| V. DISCUSIÓN | 25 |
| VI. CONCLUSIONES | 29 |
| VII. RECOMENDACIONES | 30 |
| REFERENCIAS | 31 |
| ANEXOS | |

Índice de tablas

| | | |
|----------|---|----|
| Tabla 1 | Resultados de la validez por el juicio de expertos | 15 |
| Tabla 2 | Fiabilidad del instrumento | 16 |
| Tabla 3 | Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk | 19 |
| Tabla 4 | Resultados del pre test y post test de la variable dependiente resuelve problemas de cantidad | 20 |
| Tabla 5 | Prueba de rangos con signo de Wilcoxon | 20 |
| Tabla 6 | Resultados de pretest y postest de la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas | 21 |
| Tabla 7 | Prueba de rangos con signo de Wilcoxon | 21 |
| Tabla 8 | Resultados del pre test y post de la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo | 22 |
| Tabla 9 | Prueba de rangos con signo de Wilcoxon | 22 |
| Tabla 10 | Resultados del pre test y post test de la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones | 23 |
| Tabla 11 | Prueba de rangos con signo de Wilcoxon | 23 |
| Tabla 12 | Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para probar la hipótesis | 24 |

Índice de figuras

| | | |
|----------|--------------------------------------|----|
| Figura 1 | Presentación del diagrama del diseño | 12 |
|----------|--------------------------------------|----|

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo por objetivo general aplicar estrategias didácticas basadas en la neurociencia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en niños de cuatro años. El tipo de investigación fue aplicada con un diseño pre experimental. La muestra no aleatoria fue 21 de 4 años de la I.E 0026 San Roque; se usó la técnica de observación y como instrumento una guía de observación con 21 ítems. Uno de los resultados más relevantes fue que al implementar estrategias didácticas basadas en la neurociencia mejora significativamente ($p = .000$) el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad, según la prueba rangos de Wilcoxon. Se llegó a la conclusión que usar estrategias didácticas que incluyan conocimientos de la neurociencia va a permitir un aprendizaje pertinente y eficaz en el proceso de formación en el área de matemática.

Palabras clave:

Neurociencia, estrategias educativas, aprendizaje activo

Abstract

The general objective of this research was to apply didactic strategies based on neuroscience to improve quantity problem solving competence in four-year-old children. The type of research was applied with a pre-experimental design. The non-random sample was 21 4-year-old children from the I.E 0026 San Roque; the observation technique was used and an observation guide with 21 items was used as an instrument. One of the most relevant results was that implementing didactic strategies based on neuroscience significantly improved ($p = .000$) the learning of the competency solve quantity problems, according to the Wilcoxon ranks test. It was concluded that using didactic strategies that include neuroscience knowledge will allow a relevant and effective learning in the training process in the area of mathematics.

Keywords: Neuroscience, educational strategies, active learning

I. INTRODUCCIÓN

La falta de estrategias didácticas basadas en la neurociencia es una problemática que muchas veces es causa de que los estudiantes no aprendan o se encuentren desinteresados a la hora de conocer una temática. Las estrategias didácticas son acciones que el docente realiza dentro de clase para el fortalecimiento de las capacidades y procesos cognitivos del niño (Celi *et al.*, 2021 y Han, 2021). Es decir, son tácticas que favorecen el logro de competencias, fomentan motivación y despierta el interés del alumno.

En Colombia se hizo una investigación donde los niños no expresaban abiertamente sus emociones, porque no había estrategias didácticas que les permitiera desenvolverse con seguridad en el aula, ocasionando que tengan desconfianza al manifestar sus emociones (Córdoba Palacio *et al.*, 2021). Por ello, al implementar estrategias, les favorece a los niños transmitir estados de ánimo positivamente por la motivación constante que se les dará.

En Perú se realizó un trabajo de investigación en una institución donde usaron un test, reflejando la falta de estrategias didácticas por parte de la docente, ya que el 46% de los alumnos tenían dificultades en la percepción de los sentidos y problemas a la hora de realizar sus tareas (Asmat & Córdova, 2018). Los métodos que brindan los docentes deben estar de acuerdo a la necesidad del estudiante y si es que no se da provoca problemas en el desarrollo de los sentidos.

En datos estadísticos muestran que en Lima entre 15,0% y 19,9% son el promedio de horas al mes que se capacitan los docentes de inicial, obteniendo puntajes más bajos que otras regiones del Perú; queda claro que los maestros al no hacerlo tienen desconocimiento de implementar nuevos recursos en sus clases y, por ende, perjudique al aprendizaje de los estudiantes (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2018). Dicho de otra forma, se refleja que no se tiene consideración por implementar estrategias que sean pertinentes para hacer una clase más dinámica y esto ocasiona deficiencia en los pedagogos.

Al tener falta de información sobre la neurociencia en la educación genera incertidumbre de cómo llegar al niño basándose en los procesos cognitivos de cada uno. Es por ello que los educadores conozcan la neurociencia para contribuir a una

calidad educativa (Ferreira & Gómez, 2019). La neurociencia es importante porque da a conocer diversos procesos que pasan en el cerebro y si el docente no tiene idea de ello, no sabría cómo actuar frente a una situación problemática que tenga el estudiante.

Cada docente es una pieza fundamental para la educación de los niños, sin embargo, existen casos donde se observa el desconocimiento de las nuevas estrategias, enfocando su enseñanza a un método tradicional y memorístico (Rojas, 2018). Es decir, el desconocer estrategias en un aula por parte del docente, su clase sería aburrida, puesto que no despertará la motivación y el interés del niño.

Asimismo, el no conocer cómo aprende el cerebro y qué condiciones necesita para que se dé el proceso de aprendizaje, tendrá como consecuencia la implementación de malas estrategias para guiar las actividades educativas (De Souza *et al.*, 2018). Por eso, es importante que el maestro conozca cómo se da el aprendizaje a nivel cerebral y en qué etapa se encuentra el niño. Como consecuencia a ello se tendrá un aprendizaje significativo.

El conocimiento de cómo aprenden las personas involucra conocer la didáctica y cómo es utilizada por el docente para crear experiencias interactivas que generan expectativas y emociones en los estudiantes (Aiquel, 2020). Dicho de otro modo, cuando en el proceso de aprendizaje el estudiante se siente motivado y tiene emociones favorables que son causadas por las condiciones óptimas generadas por el docente, construirá sus propios aprendizajes a partir de las experiencias dadas por lo que no mostrará desinterés en alguna temática.

Proponer estrategias didácticas en el aula basadas en la neurociencia tendrá como resultado un aprendizaje significativo en los estudiantes (Pérez, 2020). Por ello, la aplicación de métodos que partan del conocimiento y funcionamiento del sistema nervioso será beneficioso para los discentes, ya que el contenido al estar apto según las condiciones y características de los niños tendrá una respuesta positiva en el proceso de aprendizaje.

Capacitar a maestros para un cambio en el sistema educativo con el fin de conocer las características y necesidades de los estudiantes para favorecer su desarrollo integral (Lavado, 2019). Reaprender para el bien de los niños es algo que todo docente debe estar dispuesto a hacer, cambiar de paradigma con el único

fin de contribuir al desarrollo integral de los estudiantes a través de estrategias basadas en la neurociencia.

Así pues este trabajo de investigación tiene como objetivo general aplicar estrategias didácticas basadas en la neurociencia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en niños de cuatro años, además cuenta con tres objetivos específicos: diseñar estrategias didácticas basadas en la neurociencia para mejorar la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas, emplear estrategias didácticas basadas en la neurociencia para mejorar la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo y utilizar estrategias didácticas basadas en la neurociencia para mejorar la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en el nivel inicial. Asimismo, se definió el planteamiento del problema con la pregunta: ¿Cuál es la influencia de las estrategias didácticas basadas en la neurociencia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en niños de cuatro años? y como hipótesis se tiene:

H1: Las estrategias didácticas basadas en la neurociencia mejoran la competencia resuelve problemas de cantidad en niños de cuatro años.

H0: Las estrategias didácticas basadas en la neurociencia no mejoran la competencia resuelve problemas de cantidad en niños de cuatro años.

Por otro lado, el presente trabajo de investigación tiene por finalidad atender a la necesidad de un aprendizaje significativo a través de estrategias didácticas basadas en la neurociencia, con el propósito de que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea eficiente y se logre las competencias deseadas, despertando en los niños el interés y la motivación en cada clase. Además, esta investigación servirá de ayuda para que otros docentes implementen nuevas estrategias que les permitan cumplir con los objetivos que se espera que logren los estudiantes.

II. MARCO TEÓRICO

Después de una exhaustiva búsqueda de información para tener mayor sustento en el trabajo de investigación se encontró algunos de los autores que aportan sobre el tema que se está investigando. A continuación, los antecedentes.

Para Srikoon (2021) en su trabajo de investigación tuvo como objetivo desarrollar una guía en base a la neurociencia y comparar el logro de aprendizaje en el área de matemática. La metodología fue exploratoria, se tomó como muestra a 35 estudiantes del séptimo grado, además se utilizó como instrumento un formulario de entrevista. Teniendo como resultado un mejor rendimiento en la enseñanza y aprendizaje. Dicho estudio concluyó que al ejercer un modelo de enseñanza genera cambios, pero ello demanda de un reto que se tiene que hacer para el bienestar de los estudiantes y así desarrollar habilidades en matemática.

También Huertas *et al.* (2021) tuvieron como objetivo identificar la efectividad de las estrategias basadas en la neurociencia para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, dándose como resultado que aplicar actividades fundamentadas en el conocimiento del sistema cerebral beneficiaba al aprendizaje y adquisición de competencias básicas del área de matemática, concluyendo que los docentes aborden estos conocimientos de enseñanza sobre todo en el área antes mencionada.

En el caso de Romero *et al.* (2022) tuvieron como objetivo demostrar cuál era el impacto de la neurociencia como estrategia para el aprendizaje de los educandos. Tratándose de una investigación experimental con un diseño pre - experimental y con una muestra de 60 estudiantes del curso de matemática. Después de evaluar los efectos de la implementación de la guía instruccional con la neurociencia como estrategia llegaron a la conclusión que tiene impacto favorable en el aprendizaje de los estudiantes y que ayuda a que sea significativo.

Por otro lado, Sadeghi *et al.* (2016) tuvieron como objetivo evaluar la influencia de la enseñanza con estrategias basadas en la neurociencia, su trabajo fue cuasi experimental, donde la población fue 30 estudiantes y dentro de ellos solo se obtuvo la muestra de 15, todo esto fue con el instrumento de una prueba de ensayo. En los resultados se mostró un alto impacto de aprendizaje a través de las estrategias realizadas, mientras que haciendo uso del método tradicional los

estudiantes no aprendían como debería ser. En su estudio de investigación concluyeron que al ejecutar estrategias didácticas en base a la neurociencia genera en los estudiantes capacidades que favorecen en su aprendizaje.

Otro de los antecedentes, se encuentran a Cristi *et al.* (2019) tuvieron como objetivo analizar las contribuciones de la neurociencia y el sistema del Yoga para aportar beneficios de aprendizaje. Abarcaron como diseño cuasi experimental y realizaron su trabajo de investigación con dos instrumentos, uno el pre test y el siguiente el post test. Así también tuvieron a 37 docentes como población. En los resultados se reflejaron progresos en el aula de clases, ya que debido a la capacitación en los docentes consiguieron desarrollar un proceso de enseñanza con satisfacción en los educandos. La conclusión que llegaron fue que las disciplinas mencionadas anteriormente aportan en los procesos cognitivos y así mismo en lo emocional, puesto que fomenta nuevas estrategias para la formación de los niños.

Como siguiente antecedente, Tigrero *et al.* (2021) consideraron como objetivo describir procesos del monitoreo del aprendizaje de los niños en relación a la neurodidáctica. Este estudio es cualitativo con un enfoque holístico. Por otro lado, obtuvieron como resultados aportes de las estrategias en la neurodidáctica, puesto que se trabajó con estudiantes donde se observó cómo era su aprendizaje y cómo era el proceso de enseñanza de los docentes. Asimismo, concluyeron su investigación que, al poner en práctica las estrategias dentro de una clase atenderá las necesidades del educando y más si se basa en la neurociencia.

También Calvo *et al.* (2021) realizaron su investigación con el objetivo de conocer cómo un programa con tiras basado en la neurociencia influía en la resolución de problemas matemáticos. Tomaron a 50 estudiantes de ambos sexos para su muestra a los cuales dividieron en dos grupos, uno denominado de control y el otro al que se le aplicó el programa, a este último se le aplicó un pretest y un postest, además usaron instrumentos de evaluación y la guía de observación para recoger información de los alumnos. Teniendo como resultado que el 42,3% de los estudiantes tuvo un nivel en proceso en la resolución de problemas matemáticos. Concluyendo que la implementación del programa basado en la neurociencia mejoró significativamente en el aprendizaje de las matemáticas.

Para Elouafi *et al.* (2021) con su trabajo de investigación pretendieron demostrar los efectos de la incorporación del conocimiento y la aplicación de la neuroeducación en las escuelas. Su estudio fue cuasi experimental en la que participaron 139 estudiantes en la que se dividieron en ocho clases. En los resultados se reflejaron que no hay variación estadísticamente significativa entre sexos, pero si se observa una variación en los resultados en el pre y postest. Concluyeron que la neuroeducación puede ayudar a los estudiantes a desarrollar un cerebro más activo y motivado con el fin de que pueda superar dificultades en el aprendizaje.

Fathiazar *et al.* (2020) realizaron su investigación con el fin de evaluar la efectividad de un plan de estudio basado en la neurociencia educativa para mejorar el rendimiento académico en estudiantes de primaria con trastorno del aprendizaje matemático, el trabajo tuvo un diseño cuasi experimental y una muestra de 31 estudiantes. Los resultados mostraron que, el grupo experimental en las tres dimensiones evaluadas tuvieron en el nivel de significación .0001, lo que significó que se desempeñó mejor en el post test que el grupo de control. Además, llegaron a la conclusión que las intervenciones en la educación por la neurociencia puede ser un enfoque eficaz en el tratamiento de las discapacidades de aprendizaje de matemáticas, el uso de este plan de estudios también ha mejorado directamente las estructuras de atención e indirectamente ha mejorado las discapacidades de aprendizaje.

Como penúltimo antecedente, Anderson *et al.* (2018) en su investigación realizada tuvieron como objetivo general informar que una pertinente labor docente puede erradicar el mito de aprender matemáticas a un alto nivel según la neurociencia. Tomaron como población a 70,000 personas y como muestra a 40 docentes de diferentes distritos de los Estados Unidos, asimismo tuvieron como enfoque mixto, además usaron como instrumento una encuesta para recoger los datos. Cuyas informaciones tuvieron como resultados cuantitativos un cambio significativo en las creencias de los estudiantes, así también en los puntajes de las pruebas que les dieron a ellos; con respecto a lo cualitativo, pudieron erradicar ciertos mitos en el aprendizaje y que los docentes podían aprender cómo enseñar matemáticas en un espacio adecuado. Todo su trabajo de estudio concluyó que el cambio de mentalidad del alumno y el profesor se basa en la erradicación de mitos

de aprendizaje que se ha dado sobre las matemáticas, ya que va a depender mucho de lo que hará el docente al impartir su enseñanza.

Por último, Pheres *et al.* (2019) propusieron estrategias pedagógicas innovadoras para los procesos de enseñanza aprendizaje de los programas de la Facultad de Educación de la Corporación Universitaria Adventista en base al neuroaprendizaje y la neuroeducación. Trabajado desde el enfoque cualitativo de tipo documental, concluyeron que los docentes siguen en constante capacitación en las nuevas tendencias en educación, por ello el hacerlo en base a las neurociencias permitirá ir a la par con los nuevos paradigmas existentes y por ende se tendrá mejores resultados en el aprendizaje.

Por ende, ser educador implica ser un investigador, amante de la búsqueda y reflexión; puesto que al trabajar con niños conlleva conocer sus características físicas, biológicas y socioemocionales, dicho en otras palabras, conocerlo en todas sus dimensiones, respetando su individualidad ya que cada uno es diferente. Esto es necesario para que a partir de ese conocimiento se planteen situaciones, estrategias y condiciones para que los estudiantes puedan construir sus propios aprendizajes. También significa cómo este aprende y qué necesita para hacerlo, cómo debe ser su estado emocional y espacio en él se desenvuelve para que el niño llegué al logro de las competencias. De hecho, la neuroeducación brinda todo lo relacionado a lo anteriormente mencionado y plantear estrategias didácticas en base a las neurociencias será beneficioso en todo el proceso de aprendizaje. Por ello, en este apartado definiremos nuestras variables.

Las estrategias didácticas son de gran ayuda para el desarrollo integral del estudiante. Para ahondar más sobre lo mencionado Arnoldo *et al.* (2020) las definen como planificaciones que se dan en el aula para lograr los propósitos planteados por el educador y así generar competencias en los estudiantes en base a las necesidades de ellos. Con ello se quiere decir que, las estrategias didácticas son herramientas que se usan para generar aprendizajes, donde los educandos sean capaces de desarrollar habilidades, capacidades y por ende sean personas competentes. Por consiguiente, el docente debe usar siempre métodos para que le ayude en su enseñanza, ya que generará el interés y las ganas por aprender en los niños.

Asimismo, Chávez (2018) aporta que las estrategias didácticas son programaciones que se hacen con el fin de alcanzar desempeños en los estudiantes, de tal manera que se dé una formación integral en ellos. En otras palabras, son métodos que usa el maestro para dirigir su clase de una manera más amena y despertando la motivación de cada uno de ellos. Por esta razón, es recomendable que se ejecute actividades donde estén sometidas a estrategias didácticas en todo el desarrollo de la clase.

Para Rosell *et al.* (2020) y Mendoza (2021) afirman que, la neurociencia es un conjunto de disciplinas que se basan en el estudio del funcionamiento del cerebro y el proceso del sistema nervioso. En otras palabras, la neurociencia es una variedad de conocimientos que aportan informaciones de cómo actuar frente a conductas de las personas, ya que por medio de indagaciones se tendrá en cuenta todo el funcionamiento del cerebro. Por lo tanto, al tener conocimientos acerca de la neurociencia se puede obtener muchos beneficios para el aprendizaje de los estudiantes.

La neurociencia en las estrategias didácticas es lograr aprendizajes en los estudiantes, es por ello que Carminati y Waipan (2012) refieren que entre la neurociencia y el aprendizaje su relación es cercana, ya que la primera tiene que ver con el estudio del cerebro y del sistema nervioso, y la segunda al proceso de obtención de saberes, donde el docente será encargado de ello. Entonces se podría decir que, la neurociencia es un término que va a la par con la educación, puesto que, el maestro será el responsable de implementar estrategias didácticas siempre y cuando tenga conocimiento de cómo aprende el cerebro y todo lo concerniente a ello, a través de la neurociencia.

Partiendo de ello, las estrategias que se plantean están fundadas a partir del funcionamiento del sistema nervioso, de cómo aprende y qué condiciones necesita para hacerlo. Durante mucho tiempo se ha creído que enseñar a los niños estimulando un solo sentido o dándole información que involucre uno de ellos permitirá que aprenda, sin embargo, estudios revelan que lo más provechoso es llevar el proceso de aprendizaje combinando varios sentidos a la vez, esto rompe con el paradigma actual, ya que se muestra que los niños tienen un 75 % de mejoría en el aprendizaje; es más favorece a la memoria a largo plazo y al desarrollo de la

capacidad de resolución de problemas (Medina, 2011). Es decir, que mejor se aprende cuando se estimula distintos sentidos a la vez, idea que tiene que ser tomada por docentes en aula para un aprendizaje eficaz y de calidad.

Así también, Sousa (2002) menciona que el aprendizaje se da mediante las actividades artísticas a través de los sentidos, entre ellos están la música donde va a estimular el sentido del oído por las estructuras de la zona auditiva, así también realizar un conjunto de movimientos estimula al funcionamiento del cerebelo y además debido al sistema límbico va a desarrollar emociones en los estudiantes, asimismo, ejecutar las artes desarrollan el sentido de la vista, puesto que va a beneficiar los procesos cognitivos. Todo ello va a favorecer el desarrollo de las personas, ya que permitirá el fortalecimiento de los sentidos y posteriormente el aprendizaje.

Por otra parte, el entorno depende mucho del desarrollo psicomotor, puesto que el cerebro está en pleno funcionamiento a la hora de realizar una actividad, ya que se va a relacionar el cerebro con el movimiento del cuerpo mediante respuestas neuronales (Hatfield, 2018). Entonces se puede decir que, la actividad psicomotriz es la acción que ejecuta el cuerpo y que este tiene una conexión con el cerebro. Todo ello permitirá que se pueda dar un aprendizaje adecuado porque se desarrollará procesos cerebrales a través del desarrollo motor en base a las neurociencias, puesto que al tener espacios de movimientos los niños podrán fortalecer su equilibrio y la coordinación, promoviendo en sí un aprendizaje efectivo.

Por otro lado, Prat *et al.* (2021) menciona que el juego es importante para la formación del niño, puesto que incluye el desarrollo de los procesos del cerebro, así también libera emociones, impulsos, genera motivación, expresa pensamientos e ideas y favorece la imaginación y creatividad. Asimismo, Portero y Carballo (2017) indican que la neurociencia revela que el cerebro realiza conexiones sinápticas y que en el sistema límbico genera emociones, todo esto se da a través del juego. Por ello, es fundamental que se realicen actividades físicas desde temprana edad, puesto que permitirá posteriormente un aprendizaje significativo.

Otro concepto por el que se hablará en este apartado es sobre la competencia resuelve problemas de cantidad perteneciente al área de matemática

y según el Ministerio de educación (2016) es cuando el alumno desarrolla habilidades para resolver problemas cotidianos que demanden la comprensión de nociones de cantidad, de números u operaciones matemáticas.

Además recalcar que en el Perú las matemáticas es acercada a los niños de acuerdo al nivel de desarrollo en que se encuentren y a los espacios establecidos para la enseñanza de las mismas, por ello el Ministerio de educación (2016) en el área de matemática trabaja bajo el enfoque en la resolución de problemas, que consiste en plantear a los niños a situaciones complejas con el fin de que sean resueltas por ellos mismos y de forma grupal, sin embargo al no saber las soluciones permitirá que recurran a la indagación y reflexión para darle respuesta. Todo este proceso ayudará a que el estudiante construya sus conocimientos al relacionar, organizar y comparar, trayendo como resultado la adquisición de un nuevo aprendizaje que irá en creciente complejidad de acuerdo al ciclo en que se encuentre.

Por otra parte, este enfoque según Bahar y Maker (2015, citado en Simamora *et al.*, 2019) es un pensamiento de alto nivel que consiste en utilizar todos los procesos cognitivos en donde se puede emplear estrategias tales como comprender el problema, luego identificar cómo se conectan los datos para darle solución, después llevarlo a cabo y por último darle una nueva revisión y discutirla. Utilizar este enfoque como estrategia para la enseñanza y comprensión de las matemáticas la harán más eficiente ya que pondrá en juego las habilidades y destrezas de los alumnos para darle solución.

Por otro lado, como primera dimensión se tiene a la capacidad, traduce cantidades a expresiones numéricas, donde se basa en representar el problema propuesto a un conjunto de números acompañados de operaciones como la suma, resta, entre otros (Ministerio de educación [Minedu], 2019). Es decir que, los alumnos en esta capacidad van a representar datos abstractos en su cerebro como los números para después plasmarlos mediante símbolos que son los dibujos o con materiales concretos.

Otra de las capacidades de la competencia es usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, esta es la segunda dimensión del informe

de investigación. Según el Minedu (2019) se visualiza cuando los niños crean planes con el fin de dar solución a un problema y en su intento utilizan procedimientos como el cálculo mental, la estimación y para ello movilizan varios recursos. Por ello, cuando el niño resuelve problemas relacionados a la cantidad combina esa y otras capacidades que le ayudarán a desenvolverse en la vida cotidiana.

Como tercera dimensión, cuya capacidad es, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones consiste en expresar verbalmente las cantidades o el concepto que entendió (Minedu, 2019). En otras palabras, es la facultad de comprender y comunicar nociones como menor que, mayor que, igual que, entre otros. Es por ello que se debe dejar al niño explorar su entorno para que descubra diferentes características de los objetos y así desarrollar procesos cognitivos en su cerebro.

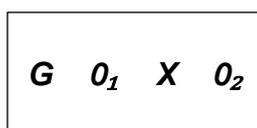
III. METODOLOGÍA

Tipo y diseño de investigación

Este trabajo de investigación es netamente experimental porque se manipuló la variable independiente para ver los efectos que tiene sobre la variable dependiente, con un diseño pre - experimental ya que se trabajó con un solo grupo y su manipulación fue mínima (Hernández *et al.*, 2014). Por ello, en esta investigación se aplicó antes una guía de observación para conocer en qué nivel se encontraba la muestra, luego se ejecutaron las estrategias didácticas basadas en la neurociencia para posteriormente aplicar esa misma guía de observación para medir los resultados. A continuación, se presenta el diagrama del diseño:

Figura 1

Diagrama del diseño pre-experimental



Nota: La figura representa el diseño de investigación de este trabajo la cual es pre-experimental

G: Representa la muestra

O₁: Representa la primera medición de la competencia resuelve problemas de cantidad (guía de observación).

X: Representa la aplicación de las estrategias didácticas basadas en la neurociencia.

O₂: Representa la medición de la competencia resuelve problemas de cantidad (guía de observación)

Fuente: Hernández *et al.* (2014)

Por otro lado, el tipo de investigación de este estudio fue aplicada. Según Baimyrzaeva (2018), se trata de llevar a cabo una serie de acciones para abordar

un problema cotidiano. En otras palabras, a la luz de lo mencionado anteriormente, se intentó encontrar una solución práctica al problema identificado.

Variables y operacionalización

Variable independiente (X): Estrategias didácticas basadas en la neurociencia

Definición conceptual: Arnoldo *et al.* (2020) las definen como planificaciones que se dan en el aula para lograr los propósitos planteados por el educador y así generar competencias en los estudiantes.

Definición operacional: Se aplicó 10 actividades en donde se utilizaron tres estrategias basadas en la neurociencia tales como el aprendizaje a través de los sentidos, el juego y la actividad motriz. Para ello, se contó con una ficha de observación para visualizar el avance de los niños, esta tenía 10 ítems (Anexo 2).

Variable dependiente (Y): Competencia resuelve problemas de cantidad

Definición conceptual: Según el Ministerio de educación (2016) consiste en que el alumno desarrolle habilidades para resolver problemas cotidianos que demanden la comprensión de nociones de cantidad, de números u operaciones matemáticos.

Definición operacional: Se aplicó una guía de observación que midió la variable, contó con tres dimensiones que son las capacidades del área de matemática las cuales son: traduce cantidades a expresiones numéricas, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones (Minedu 2016), con siete indicadores las cuáles tenían 3 ítems para cada una.

Población, muestra y muestreo

Población

La población consta de un conjunto de personas, cosas, animales, así también casos y que de ellos se sacará la muestra para ser estudiados por medio de criterios o de algunos requisitos (Arias *et al.*, 2016). Para esta investigación se tomó como población de estudio a 45 niños de 4 años.

Criterios de inclusión En esta investigación se tuvo en cuenta algunas características para la selección de la población, las cuales fueron que los alumnos estén matriculados en la institución, que los niños tengan 4 años y que asistan constantemente al colegio.

Criterios de exclusión Dentro de estos criterios fueron que los alumnos tengan alguna dificultad de aprender, que tengan menos edad del periodo requerido y que asistan escasas veces a la institución.

Muestra

La muestra es una porción de la población y que todos los seleccionados serán partícipes de la puesta en práctica de estudios (Otzen & Manterola, 2017). Así pues, se entiende que la muestra es un grupo pequeño y representativo, la cual cumple con todos los requisitos para la realización óptima de la investigación. Por ello, en este trabajo se tuvo como muestra a 21 niños de 4 años de la I.E.I N° 0026 San Roque.

Muestreo

Para esta investigación se utilizó la muestra no probabilística también denominada no dirigida, ya que no dependió de criterios estadísticos para su elección, sino más bien de acuerdo a las características y propósitos de la investigación (Hernández *et al.*, 2014). Así pues, las muestras de este trabajo fueron grupos intactos ya conformados.

Unidad de análisis

En este trabajo de investigación se tuvo como unidad de análisis a 21 niños de 4 años de la I.E.I N° 0026 San Roque.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

En el proceso del estudio se utilizó como técnica la observación, la cual consiste en la recolección de datos de manera sistemática, válida y confiable sobre conductas, acciones y comportamientos observables (Hernández Sampieri *et al.*,

2014). Por ello, en esta investigación se usó esta técnica para observar cómo la variable independiente influyó en la dependiente.

Instrumentos

El instrumento es una herramienta para obtener información de los participantes (Mendoza Vínces & Ramírez Franco, 2020). Por ello, en este estudio se utilizó la guía de observación, esta se dio antes y después de que se haya aplicado las actividades propuestas en la programación, cuyo instrumento consistió en 21 ítems los cuales señalaron desempeños y a su lado derecho se encuentra tres columnas en donde se colocó: I de inicio, P de que está en proceso y L en logrado. Estas fueron marcadas con un aspa de acuerdo al enunciado si cumplió o no. Además, midió las dimensiones y los indicadores; así también, se utilizó una ficha de observación para recoger datos o informaciones de los alumnos en las actividades que se dieron durante el periodo de investigación.

Validez

Es importante que todo instrumento cumpla con requisitos esenciales, entre ellos está la validez que según Hernández *et al.* (2014) “se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir”. De acuerdo a ello, recién ese instrumento será considerado como válido; en este trabajo, la validez de contenido se dio mediante el juicio de expertos, que consistió en la apreciación de tres especialistas sobre la herramienta a utilizar y si ésta cumplió con las características de pertinencia, claridad y relevancia.

Tabla 1

Resultados de la validez por el juicio de expertos

| N° | Apellidos y nombres | Grado | Decisión |
|----|--|----------|-----------|
| 1 | Nazario Urbina Mayra Russel del Carmen | Doctor | Aplicable |
| 2 | Gamboa Rosas Karla Fiorela | Magister | Aplicable |
| 3 | Montalvo Callirgos Mariela | Magister | Aplicable |

Confiabilidad

Para corroborar la confiabilidad del instrumento de medición se usó el “coeficiente de alfa de Cronbach” en donde se usaron fórmulas y procedimientos que demuestran la fiabilidad de dicho instrumento. En donde el valor mínimo aceptable para el coeficiente es de .90 y todo valor por debajo de este número es considerado inestable (Hernández *et al.*, 2014).

Para obtener estos resultados se aplicó una prueba piloto a 21 niños con características semejantes a la muestra, teniendo como consecuencia el valor 0.925 considerada elevada, por lo que se procedió a su aplicación sin modificación alguna.

Tabla 2

Fiabilidad del instrumento

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| .925 | 21 |

Procedimientos

Para llevar a cabo esta investigación se llevaron a cabo los siguientes pasos:

1. Se solicitó el permiso correspondiente a la directora del colegio 0026 San Roque para la realización de la investigación.
2. Se aplicó la guía de observación a 21 niños de 4 años para tener un punto de referencia inicial.
3. Luego, se realizaron las actividades diseñadas y fundamentadas en la neurociencia.
4. Posteriormente se aplicó la guía de observación nuevamente para examinar los resultados.
5. Y por último se tabularon los datos con el IBM SPSS Statistics 25.

Método de análisis de datos

Los resultados obtenidos en esta investigación fueron analizados mediante la estadística descriptiva e inferencial los cuales fueron obtenidos mediante la aplicación de una guía de observación en un pretest y postest, además, para su mayor comprensión e interpretación se utilizaron tablas con ayuda del programa estadístico SPSS versión 25, con el fin de corroborar los efectos de las estrategias didácticas basadas en la neurociencia utilizados en el programa experimental.

La prueba de Shapiro-Wilk trata de ordenar de manera ascendente los valores de la muestra y esta es una prueba de normalidad para verificar que los datos obtenidos presentan una distribución normal (Flores Tapia & Flores Cevallos, 2021). En esta investigación los valores tenían una distribución no normal por lo que se utilizaron pruebas no paramétricas.

En cuanto a la estadística inferencial, sirvió para aceptar o rechazar la hipótesis, además, se utilizaron estadísticos no paramétricos como la prueba de Rangos de Wilcoxon ya que Aragón (2016) refiere que se emplean cuando las muestras son relacionadas, que los datos se encuentren en un nivel de medición ordinal, que los datos tengan una distribución libre y que las muestras sean no aleatorias. De modo que en este trabajo se empleó esta prueba para conocer los efectos que existía antes y después de aplicar las estrategias didácticas basadas en la neurociencia y si estas diferencias eran significativas.

Aspectos éticos

Al realizar un trabajo de investigación requiere de mucha responsabilidad para hacer una evaluación de aceptabilidad ética. Es por ello que, si se da compromisos con algunos de los principios éticos el responsable del estudio tiene toda la obligación de cuidar los derechos de las personas. Por otro lado, la persona encargada del estudio debe dar información a las personas que participarán sobre las particularidades de la investigación y responder a todas las inquietudes que ellos tengan. Todos los datos que se obtengan serán confidenciales y con fines académicos, puesto que se protege el bienestar del participante.

A nivel internacional, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura menciona que se lleva a cabo algunos documentos disciplinarios para la investigación, donde uno de ellos es la

Declaración Universal de bioética y derechos humanos, ya que este propone principios éticos que protegen los derechos de las personas y la dignidad de ellas (UNESCO, 2005, citado en Universidad César Vallejo, 2020).

A nivel nacional, la Universidad César Vallejo (2020) por medio de la Resolución de consejo universitario N° 0262-2020/UCV tuvo en cuenta los aspectos éticos, donde los cuales se encuentran escritos dentro de esta Resolución. A continuación, se detallan los principios éticos que se tendrán presentes en el proceso de investigación.

- a) Beneficencia: Consiste en que la investigación aportará y procurará el bienestar de los participantes.
- b) No maleficencia: Trata de realizar primero un análisis para determinar cuánto es el riesgo o beneficio que obtendrán las personas al momento de realizar la investigación.
- c) Autonomía: Se basa en la libre elección de las personas para participar en la investigación, en este principio no se puede obligar a nadie.
- d) Justicia: Es tratar de igual forma y sin distinción alguna a las personas que están siendo partícipes del trabajo de investigación.

IV. RESULTADOS

Las estrategias didácticas basadas en la neurociencia son recursos que se utilizan en el ámbito educativo, pues mejora el aprendizaje de los niños y más si continuamente se pone en práctica en un área específica. Para tener más discernimiento de ello, se realizaron diez actividades donde se incluyeron dichas estrategias, pero antes de ello, se realizó un pretest y al término se aplicó un postest para verificar si los efectos fueron significativos. A continuación, se presentan los resultados que fueron analizados.

Tabla 3

Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

| Dimensión | Test | Estadístico | gl. | Sig. |
|-----------------------|---------|-------------|-----|-------|
| Variable dependiente: | Pretest | 0.97 | 21 | 0.71 |
| Dimensión 1: | Pretest | 0.95 | 21 | 0.28 |
| Dimensión 2: | Pretest | 0.95 | 21 | 0.28 |
| Dimensión 3: | Pretest | 0.89 | 21 | 0.02 |
| Variable dependiente: | Postest | 0.81 | 21 | 0.001 |
| Dimensión 1: | Postest | 0.85 | 21 | 0.003 |
| Dimensión 2: | Postest | 0.82 | 21 | 0.001 |
| Dimensión 3: | Postest | 0.69 | 21 | 0.000 |

Se observa en la Tabla 3 los resultados de la prueba de normalidad que, en el pretest, los valores de la variable dependiente y las dimensiones 1 y 2 presentan una distribución normal; sin embargo, para que sea aplicada una prueba paramétrica sus valores homólogos del postest también deberían serlo, por lo que se decidió utilizar estadísticos no paramétricos ya que los demás valores tienen una distribución no normal, en este caso los Rangos de Wilcoxon.

Tabla 4

Resultados del pretest y postest de la variable dependiente resuelve problemas de cantidad

| | Pretest | Postest |
|----------|---------|---------|
| Mediana | 2.22 | 2.78 |
| Media | 2.16 | 2.63 |
| Rango | 1.67 | 1.14 |
| Varianza | 0.20 | 0.15 |
| Mínimo | 1.19 | 1.86 |
| Máximo | 2.86 | 3.00 |
| N | 21 | 21 |

Tabla 5

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

| Resuelve problemas de cantidad | |
|--------------------------------|--------|
| Z | -4,015 |
| Sig. asintótica(bilateral) | .000 |

En los datos de la Tabla 4 se visualiza que la mediana del pretest es de 2.22 y en la postest es de 2.78; tal diferencia es significativa de acuerdo con la prueba de rangos con signo de Wilcoxon mostrado en la Tabla 5, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, que las estrategias didácticas basadas en la neurociencia mejoran la competencia resuelve problemas de cantidad en niños de cuatro años.

Tabla 6

Resultados de pretest y postest de la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas

| | Pretest | Postest |
|----------|---------|---------|
| Mediana | 2.00 | 2.50 |
| Media | 2.07 | 2.54 |
| Rango | 1.50 | 1.33 |
| Varianza | 0.20 | 0.22 |
| Mínimo | 1.33 | 1.67 |
| Máximo | 2.83 | 3.00 |
| N | 21 | 21 |

Tabla 7

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

| Traduce cantidades a expresiones numéricas | |
|--|--------|
| Z | -3,629 |
| Sig. asintótica(bilateral) | .000 |

En la Tabla 6 se visualiza que la mediana del pretest es de 2.00 y en el postest de 2.50 con un p-valor de .000, donde se determina la significancia en la Tabla 7, por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, siendo que las estrategias didácticas basadas en la neurociencia mejoran la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en niños de cuatro años.

Tabla 8

Resultados del pretest y postest de la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

| | Pretest | Postest |
|----------|---------|---------|
| Mediana | 2.17 | 2.83 |
| Media | 2.17 | 2.66 |
| Rango | 1.58 | 1.17 |
| Varianza | 0.19 | 0.14 |
| Mínimo | 1.25 | 1.83 |
| Máximo | 2.83 | 3.00 |
| N | 21 | 21 |

Tabla 9

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

| <i>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo</i> | |
|---|--------|
| Z | -4,019 |
| Sig. asintótica(bilateral) | .000 |

Según los datos obtenidos en la Tabla 8 se observa que la mediana aumentó su valor de 2.17 a 2.83 con un p-valor de .000 tal como lo muestra la Tabla 9, por lo tanto, se deja la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, que las estrategias didácticas basadas en la neurociencia mejoran la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en niños de cuatro años.

Tabla 10

Resultados del pretest y postest de la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

| | Pretest | Postest |
|----------|---------|---------|
| Mediana | 2.33 | 3.00 |
| Media | 2.24 | 2.70 |
| Rango | 2.00 | 1.67 |
| Varianza | 0.39 | 0.23 |
| Mínimo | 1.00 | 1.33 |
| Máximo | 3.00 | 3.00 |
| N | 21 | 21 |

Tabla 11

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

| <i>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</i> | |
|--|--------|
| Z | -3,561 |
| Sig. asintótica(bilateral) | .000 |

De acuerdo a la Tabla 10 se refleja que hubo cambios en la mediana de 2.33 a 3.00 con un p-valor de .000 según la Tabla 11, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna esto es, que las estrategias didácticas basadas en la neurociencia mejoran la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en niños de cuatro años.

Tabla 12*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para probar la hipótesis*

| Resuelve problemas de cantidad pretest y postest | |
|--|--------|
| Z | -4,015 |
| Sig. asintótica(bilateral) | .000 |

Como se visualiza en la Tabla 12 la diferencia del pretest y del postest presentan un valor de significancia de .000 menos del rango promedio de .005, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, demostrando que las estrategias didácticas basadas en la neurociencia mejoraron significativamente la competencia resuelve problemas de cantidad en niños de cuatro años.

V. DISCUSIÓN

Al ejecutar diversas actividades en base a la neurociencia, se evidencian mejoras significativas en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática. En este apartado, estos resultados serán contrastados con investigaciones que se han hecho teniendo en cuenta esta línea de investigación.

Se ha encontrado que al aplicar estrategias didácticas basadas en la neurociencia mejora la competencia resuelve problemas de cantidad (Tabla 4 y Tabla 5); este enunciado concuerda con Calvo *et al.* (2021) quienes sostienen que al incluir un programa basado en la neurociencia aporta beneficios en el aprendizaje del área de matemática. Así mismo, dichos resultados lo sustentan Sadeghi *et al.* (2016) donde afirman que al ejecutar estrategias didácticas basadas en la neurociencia se desarrollan diversas capacidades que al estudiante lo favorece. De igual forma, Anderson *et al.* (2018) aportan que la matemática desarrolla procesos en el cerebro por lo que es necesario dar a los niños un aprendizaje adecuado y eficaz que vaya de la mano con la neurociencia, sin embargo, todo docente debe tener mucho cuidado al incorporar nuevas estrategias, puesto que se va a tratar con personas y no con cualquier objeto. Es decir, el ser educador es tener una enorme responsabilidad, ya que está en sus manos impartir una enseñanza de calidad.

Por consiguiente, las matemáticas al ser instruidas a través de estrategias didácticas apoyadas en la neurociencia van a generar logros en los niños como el desarrollo de nociones de cantidad y la comprensión de problemas. Todo ello le va a favorecer al alumno que al momento de realizar alguna actividad le permitirá la obtención de nuevos conocimientos que le servirán entender cualquier problema de cantidad.

Si existe alguna dificultad en los alumnos por aprender, entonces se puede poner en práctica estrategias modernas para ayudar en el proceso de aprendizaje de los educandos y así mismo en los procesos cognitivos (Cristi *et al.*, 2019). Está claro que la neurociencia aporta muchos beneficios en el aprendizaje, es por ello que al implementar estrategias didácticas basadas en esta disciplina genera una mejor comprensión de problemas matemáticos sobre nociones de cantidad, ya que va a poner en práctica la percepción, atención, memoria, lenguaje y pensamiento.

Además, Bahar y Maker (2015, citado en Simamora *et al.*, 2019) afirmaron que para comprender un problema es necesario utilizar estrategias que desarrollen los procesos cognitivos para poder identificar datos se podrá comprender y dar solución al problema presentado. Dicho en otras palabras, emplear estrategias didácticas fomentará la comprensión pertinente al momento de enseñar el área de matemáticas, puesto que pondrá en práctica destrezas en los estudiantes.

Por lo tanto, aplicar estrategias didácticas que incluyan conocimientos de la neurociencia va a permitir un mejor aprendizaje, puesto que se sabrá cómo tratar si existe un hecho de aburrimiento, falta de atención y concentración en los niños. Es por ello que, todo educador debe estar en plena especialización para brindar a su alumnado una enseñanza de calidad.

Por otro lado, los resultados que se muestran en la Tabla 6 y 7 señalan que al diseñar estrategias didácticas basadas en la neurociencia para la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas favorece habilidades donde al niño le va a permitir transformar la información que tiene a un conjunto de números que vaya a la par con las operaciones propiamente sujetas a la matemática, esto también lo mencionan Pheres *et al.* (2019) donde en su investigación propusieron realizar diversas estrategias innovadoras aliadas de la neurociencia para la mejora de los aprendizajes de los alumnos. Igualmente, Tigrero *et al.* (2021) consideran que al usar acciones pedagógicas poniendo como pilar a esta disciplina va a atender los intereses de los educandos y a las diversas necesidades que ellos tengan en el aula o al momento de realizar alguna actividad educativa. Además, Buckley *et al.* (2016) afirman que al integrar la neurociencia en el ámbito matemático provee una mejor comprensión y a disminuir ciertos miedos que tienen los estudiantes cuando se aprende esta área.

Por consiguiente, la neurociencia es una disciplina que favorece en gran manera el aprendizaje y al proceso de transformación de datos sobre un problema donde las cuales están relacionados con operaciones de cantidad. Por ende, las estrategias mencionadas anteriormente aportan un mejor desenvolvimiento de las habilidades aportando logros en matemáticas.

De igual forma, las estrategias fundamentadas en la neurociencia mejoran la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en niños de cuatro años (Tablas 8 y Tabla 9), esto mismo afirman Romero *et al.* (2022) al mencionar que usar actividades en base a esta disciplina que tiene por objeto de

estudio al cerebro tienen un gran impacto en el aprendizaje de los niños y además a que este sea significativo. De igual forma, estos resultados encontraron Fathiazar *et al.* (2020) al llegar a la conclusión que, el conocimiento del funcionamiento del cerebro y una buena aplicación de estrategias y principios basados en el sistema nervioso contribuye de modo relevante a que los estudiantes tengan logros académicos en el área de matemática y además a una buena actitud hacia ella. Asimismo, Amram (2020) con el conocimiento de la neurociencia menciona que para que se dé el aprendizaje de las matemáticas y los estudiantes se sientan comprometidos es fundamental que tengan un estado emocional favorable; de ahí que, es importante que todo docente antes de realizar su quehacer pedagógico considere el ambiente y estado de ánimo de sus educandos.

Las investigaciones ya citadas concuerdan que todo docente debería tener en cuenta el conocimiento que da la neurociencia sobre cómo aprende el cerebro a la hora de realizar su quehacer pedagógico, puesto que, los resultados obtenidos dan valor a que todo programa que se realiza con soporte en esta disciplina tendrá buenos resultados en el aprendizaje de los niños y aún más en el área de matemática.

Por otro lado, en la Tabla 10 y Tabla 11 los valores obtenidos dieron como resultado que el programa ejecutado, teniendo en cuenta estrategias basadas en la neurociencia, mejoró la dimensión comunicativa su comprensión sobre los números y las operaciones del área de matemática; esto mismo demuestra Huertas *et al.* (2021) ya que estas planificaciones benefician el proceso de enseñanza y aprendizaje facilitando la adquisición de las competencias básicas del área antes mencionada. De igual forma, Srikoon (2021) señala que al llevar a cabo programas basándose en la neurociencia los estudiantes mejoran su rendimiento en el área de matemática. También Bakar *et al.* (2022) sostienen que los conocimientos de neurociencia desempeñan un papel importante para garantizar la eficacia del aprendizaje de forma general y de la matemática en particular; por ende, la utilización de estas estrategias fundamentadas en dicha disciplina debiera ser puesta en marcha para realizar un cambio en el paradigma actual, dejando de lado la típica enseñanza tradicional y memorística.

Asimismo, el conocimiento y la aplicación de métodos con base en la neurociencia tiene efectos favorables en el aprendizaje de los estudiantes porque a la hora de la realización de las actividades les permite tener un cerebro más

activo, estar motivados y estar preparados para resolver dificultades a la hora de aprender (Elouafi *et al.*, 2021). Es por ello que al utilizar dicha disciplina en el aula genera muchos beneficios y uno de ellos han sido mencionados anteriormente, puesto que van a involucrar el aprendizaje y el logro de capacidades en la formación de los alumnos.

Aunque la neurociencia es una materia nueva en el campo del conocimiento y aún más en el ámbito de la educación no debe pasar desapercibido por los educadores y promotores del saber, ya que investigaciones remarcan lo importante que es este conocimiento en el aula de clases para todo aquel que tiene la labor de enseñar (Chang *et al.*, 2021). A partir de esto, tanto docentes y estudiantes se verán beneficiados en el proceso de enseñanza y aprendizaje; este primero, tendrá un buen desempeño con sus alumnos y en la práctica educativa y con respecto al segundo, su formación será significativa; todo esto es avalado por esta investigación ya que al realizar este programa con estrategias en base a la neurociencia se obtuvieron efectos positivos en el aprendizaje de una de las dos competencias del área de matemática.

VI. CONCLUSIONES

1. Se encontró evidencia de que aplicar estrategias didácticas basadas en la neurociencia en la competencia resuelve problemas de cantidad, mejoró de 2.22 a 2.78, con un p-valor .000 de significancia; es decir, usar estrategias didácticas que incluyan conocimientos de la neurociencia va a permitir un aprendizaje pertinente y eficaz. Consecuentemente, aplicar dichas estrategias en las clases permite que los niños estén más concentrados y motivados.
2. Se comprobó que diseñar estrategias didácticas que estén fundamentadas en la neurociencia aporta beneficios para la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas, de 2.00 a 2.50 con un p-valor de .000; esto es que al plantear estas tácticas le ayuda al niño en poder transformar la información de una situación problemática a un conjunto de datos numéricos. Efectivamente al implementar estrategias didácticas basadas en esta disciplina mencionada genera una mejor comprensión de problemas matemáticos sobre nociones de cantidad.
3. Se halló que al emplear estrategias didácticas basadas en la neurociencia mejoró la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, de 2.17 a 2.83, con un p-valor de .000, lo que significa que incluir estrategias en la programación docente en el área de matemática tendrá una influencia significativa en el aprendizaje de los estudiantes. Coherentemente, incorporar conocimientos de esta disciplina puede dar resultados eficaces en la adquisición de las nociones básicas de matemática.
4. Se evidenció que al utilizar estrategias didácticas basadas en la neurociencia mejoró la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, de 2.33 a 3.00, con un p-valor de .000, lo que equivale que estas actividades con fundamento en la neurociencia tienen una influencia positiva en la obtención de los objetivos esperados, específicamente en la expresión de los cuantificadores. Congruentemente, añadir las aportaciones de la neurociencia en las planificaciones escolares permitirá que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea más significativo para los educandos.

VII. RECOMENDACIONES

Examinando los resultados obtenidos y después de haberlos analizados se hace las siguientes recomendaciones a:

1. Los docentes, que tienen la hermosa labor de trabajar con niños en etapa preescolar, a que se capaciten sobre el estudio de la neurociencia, con el fin de comprender al cerebro y su funcionamiento, y de cómo este conocimiento tiene un impacto favorable cuando se le incluye en las actividades de aprendizaje, mejorando el rendimiento académico del área de matemática y favoreciendo la adquisición de las nociones básicas del área.
2. A los directores de las diversas casas de estudio de educación básica regular, para que promuevan en sus docentes la mejora continua y la capacitación en el estudio de la neurociencia, con el propósito de informarse de cómo se da el proceso de enseñanza a nivel cerebral y la estructuración del aprendizaje en los estudiantes; para que a partir de ahí tengan un buen desempeño en su labor pedagógico.
3. A las autoridades de las diversas universidades y centros pedagógicos que tienen la misión de formar a futuras generaciones de docentes, incluir en su malla curricular cursos sobre esta disciplina y la importancia de incorporarlo en la educación, a fin de que en todo el proceso de su formación adquieran todo conocimiento de la neurociencia y asuman el reto de contribuir a una educación de calidad.
4. A los tesisistas, para que continúen la investigación sobre la aplicación de estrategias didácticas con fundamento en la neurociencia, específicamente en el área de matemática utilizando otros diseños de investigación, tales como el cuasi experimental y experimentos puros; para que se pueda medir cómo se comporta la variable independiente en la dependiente y que resultados se pueden obtener a partir de ello y por qué no usando un muestreo probabilístico. En suma, promover más investigaciones sobre la neurociencia y su impacto en la educación.

REFERENCIAS

- Aiquel, R., Juppet, M., Ramos, Y., Ramírez, R. & Barrientos, N. (2020). Neurociencia aplicada como nueva herramienta para la educación. *Revista de ciencias humanas y sociales*, 36(92), 792-818. <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/6852/1.%20Neurociencia%20Aplicada%20Como%20Nueva%20Herramienta%20Para%20La%20Educaci%c3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Amram, M & Bakar, A. (2020). We Feel, Therefore We Memorize: Understanding Emotions in Learning Mathematics Using Neuroscience Research Perspectives. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11), 5943 - 5950. DOI: 10.13189/ujer.2020.082229
- Anderson, R., Boaler, J. & Dieckmann, J. (2018). Achieving Elusive Teacher Change through Challenging Myths about Learning: A Blended Approach. *Education Sciences*, 8(3), 1-33. <https://doi.org/10.3390/educsci8030098>
- Aragón, L. (2016). Estadística en el área de las Ciencias sociales y administrativas. México: Alfaomega. <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/estadistica-en-el-area-de-las-ciencias-sociales-y-administrativas?location=3>
- Arias, J., Villasis, M. & Miranda, M. (2016). The research protocol III. Study population. *Revista Alergia México*, 63(2), 201–206. <https://doi.org/10.29262/ram.v63i2.181>
- Arnoldo, A., Enríquez, L. & Alcívar, L. (2020). Estrategias didácticas para la efectividad de la educación física: un reto en tiempos de confinamiento. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 8(3), 191-206. <http://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3260>
- Asmat, N. y Córdova, C. (2018). Aplicación de Estrategias Didácticas para Desarrollar las Habilidades Sensoperceptuales en los niños(as) de tres años de una Institución Educativa Pública, Trujillo 2018 [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo] Repositorio UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/29380>
- Bakar, M. & Ab Ghani, A. (2022). The impact of Neuroscience literacy on sustainability of the students' mathematics learning environment. *Journal of*

- sustainability science and management*, 17(9), 148-161.
<https://jssm.umt.edu.my/wp-content/uploads/sites/51/2022/10/10-JSSM-Volume-17-Number-9-September-2022-FINAL.pdf>
- Baimyrzaeva, M. (2018). Beginners' Guide for Applied Research Process: What Is It, and Why and How to Do It? *Occasional paper*, (4), 1-46.
<https://www.ucentralasia.org/media/ackcdaec/uca-ippa-op4-beginners-guide-for-applied-research-process-eng.pdf>
- Buckley, S., Reid, K., Goos, M., Lipp, O. & Thomson, S. (2016). Understanding and addressing mathematics anxiety using perspectives from education, psychology and neuroscience. *Australian Journal of Education*, 60(2), 157–170. <https://doi.org/10.1177/0004944116653000>
- Carminati, M. & Waipan, L. (2012). Integrando la neuroeducación al aula. Editorial Bonum.
- Celi, S., Sánchez, V., Quilca, M. & Paladines, M. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes*, 5(19), 826–842.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>
- Chang, Z., Schwartz, M., Hinesley, V. & Dubinsky, J. (2021). Neuroscience Concepts Changed Teachers' Views of Pedagogy and Students. *Front. Psychol*, 12.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.685856/full>
- Chávez, N. (2019). Uso de la rúbrica y su relación con el desempeño académico de los estudiantes en el área de Ciencias Sociales del 2° grado de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas del distrito Veintiséis de Octubre - 2019 [Tesis de posgrado, Universidad César Vallejo] Repositorio UCV.
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/41001>
- Chavez, V. (2018). Estrategias didácticas para mejorar el nivel de comprensión lectora, de los estudiantes de tercer grado de educación primaria de la institución educativa primaria secundaria N°16543 centro poblado Churuyacu, Tabaconas San Ignacio [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo] Repositorio UNPRG.
<https://hdl.handle.net/20.500.12893/1756>

Calvo, C., Carruitero, N., Acevedo, S., Mendoza, A., Merino, T., Villavicencio, L. & Villegas, D. (2021). A method based on neuroscience for teaching mathematics in a primary school. *Psychology and education*, 58(5), 1553-6939.

<http://psychologyandeducation.net/pae/index.php/pae/article/view/5561/477>

[8](#)

Córdoba, M., Márquez, L. y González, G. (2021). Estrategias didácticas para el fortalecimiento socioafectivo de los estudiantes de preescolar de la Institución Educativa Rodolfo Castro Castro. *Unimar*, 39(2), 122-146.

<https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar39-2-art6>

Cristi, M., Esparza, D. & Espinoza, M. (2019). Intervención pedagógica en estrategias docentes basadas en las neurociencias y el yoga para fomentar la autorregulación de los estudiantes en el aula. Experiencia en el primer subciclo de educación básica, en un colegio de la comuna de Puente Alto, Santiago [Tesis de maestría, Universidad Finis Terrae] Repositorio UFT.

<http://hdl.handle.net/20.500.12254/1799>

De Souza, M., Posada, S. & Lucio, P. (2018). Neuroeducación: una propuesta pedagógica para la educación infantil. *Revista Análisis*, 51(94), 159-179.

<https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/analisis/article/view/4307/pdf>

Díaz, A., Flores, D. & Villa, S. (2019). Estrategias de intervención psicoeducativa; Neurociencia y zona de desarrollo próximo. CONISEN, 1-10.

<http://www.conisen.mx/memorias2019/memorias/1/P649.pdf>

Elouafi, L., Lotfi, S. & Talbi, M. (2021). Report in Neuroscience and Education: Experiment of Four Neuropedagogical Methods. *Education sciences*, 11(8), 1-13.

<https://doi.org/10.3390/educsci11080373>

Fathiazar, E., Mani, A., Adib, Y. & Sharifi, Z. (2020). Effectiveness of an educational neuroscience-based curriculum to improve academic achievement of elementary students with mathematics learning disabilities. *Research and Development in Medical Education*, 9(1), 1-7.

<https://doi.org/10.34172/rdme.2020.018>

- Ferreira, R. & Gómez, L. (2019). ¿Por qué la neurociencia debería ser parte de la formación inicial docente? *Synergies Chili*, (15), 45-56.
https://www.gerflint.fr/Base/Chili15/ferreira_gomez.pdf
- Flores, C. & Flores, K. (2021). Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Anderson-darling, Ryan-Joiner, Shapiro-Wilk y Kolmogórov-Smirnov. *Societas*, 23(2), 83-97.
<http://portal.amelica.org/ameli/journal/341/3412237018/3412237018.pdf>
- Han, F. (2021). The relations between teaching strategies, students' engagement in learning, and teachers' self-concept. *Sustainability*, 13(9), 1-15.
<https://doi.org/10.3390/su13095020>
- Hatfield, B. D. (2018). Brain dynamics and motor behavior: A case for efficiency and refinement for superior performance. *Kinesiology Review*, 7(1), 42–50.
<https://doi.org/10.1123/kr.2017-0056>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). México: McGraw Hill.
- Huertas, L., Muñoz, J. & Puerto, G. (2021). Neuroeducación como aporte a las estrategias didácticas en matemáticas para primaria – Pensilvania (Caldas) [Tesis de maestría, Fundación universitaria los Libertadores] Repositorio Los Libertadores. <http://hdl.handle.net/11371/4202>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). Principales resultados de la encuesta nacional a instituciones educativas de nivel inicial, primaria y secundaria, 2018. INEI.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1684/libro.pdf
- Medina, J. (2011). Los 12 principios del cerebro (2ª ed.). Bogotá: Grupo editorial Norma.
- Mendoza, C. (2021). Conocimiento del docente sobre neurociencia y su impacto en la educación primaria en Latinoamérica [Tesis de pregrado, Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano] Repositorio Poligran.
<http://hdl.handle.net/10823/3077>

- Mendoza, A. & Ramírez, J. (2020). Aprendiendo metodología de investigación. Ecuador. Grupo Compás.
<http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/523/1/LISTO%20.pdf>
- Minedu. (2015). Rutas del aprendizaje versión 2015 : ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños? II Ciclo Área Curricular Matemática. 3, 4 y 5 años de Educación Inicial.
<https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/5050/Rutas%20del%20aprendizaje%20versi%20c3%b3n%202015%20Qu%20a%20y%20c%20m%20aprenden%20nuestros%20ni%20os%20II%20Ciclo%20c3%81rea%20Curricular%20Matem%20a%20tica.%203%2c%204%20y%205%20a%20os%20de%20Educaci%20n%20Inicial.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Minedu. (2016). Programa curricular de Educación Inicial.
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>
- Minedu. (2016). Currículo nacional de la educación básica.
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Minedu. (2019). Orientaciones para la evaluación de matemática.
<https://iesppabyp.edu.pe/wp-content/uploads/2019/07/ORIENTACIONES-PARA-LA-EVALUACION-DE-MATEMATICA.pdf>
- Otzen, T. & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Revista Internacional de Morfología, 35 (1), 227–232.
<https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Pérez, E. (2020). Estrategias didácticas basadas en la neurociencia para el aprendizaje significativo [Tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala]
<http://www.postgrados.cunoc.edu.gt/tesis/5ec14cc92473202bc3c91a26573f6cc3221dfea5.pdf>
- Pherez, G., Vargas, S. & Jerez, J. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Civilizar Ciencias*

sociales y humanas, 18(34), 149-166.
<http://www.scielo.org.co/pdf/ccso/v18n34/1657-8953-ccso-18-34-00149.pdf>

Portero, M. & Carballo, A. (2017). Neuroeducació: aportacions de la neurociència als plantejaments educatius. *Revista Catalana de Pedagogia*, 11, 17-55.
<https://docs.gestionaweb.cat/1038/aportacions-de-la-neurociencia-als-plantejaments-educatius.pdf>

Prat, M., Anglés, N., Geis, A. & Vendrell, R. (2021). Diseño de un instrumento observacional de base neurocientífica para el análisis del juego libre infantil: OBPLAY 9-36M. *Revista de pedagogía*, 73(3), 115-129.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8105135>

Romero, R., Barboza, L., Espina, L., Garcés, E. & Rodríguez, C. (2022). Effects of a Neuroscience-Based Instructional Guide on College Student Learning. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(2), 33-48. https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85126331291&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=neuroscience+and+mathematics&sid=b61472f949bf23dc2171b6fbed36e932&sot=b&sdt=b&sl=43&s=TITLE-ABS-KEY%28neuroscience+and+mathematics%29&relpos=6&citeCnt=0&searchTerm=&featureToggles=FEATURE_NEW_DOC_DETAILS_EXPORT:1

Rosell, R., Juppet, M., Ramos, Y., Ramírez, R. & Barrientos, N. (2020). Neurociencia aplicada como nueva herramienta para la educación. *Ciencias Humanas y Sociales*, (92), 792-818. <https://hdl.handle.net/11323/6852>

Sadeghi, Z., Behrangi, M., Abdollahi, B. & Zeinabadi, H. (2016). The effect of education management based on strategies of educational neuroscience on student' learning improvement. *Educ Estrategia Med Sci*, 9 (2), 97-105.
<http://edcbmj.ir/article-1-1020-en.html>

Sánchez, M. & Martínez, A. (2020). Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias. (1ª. ed.). México. CODEIC

Sousa, D. (2002). *Cómo aprende el cerebro Una guía para el maestro en la clase*. (2ª. ed.). EE.UU. Corwin.

- Simamora, R., Saragih, S. & Hasratuddin. (2019). Improving students mathematical problem solving ability and self-efficacy through guided discovery learning in local culture context. *International electronic journal of mathematics education*, 14(1), 61-72. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1227360.pdf>
- Srikoon, S. (2021). The Development of Teaching Model based-on Educational Neuroscience to Enhance Mathematics Achievement. *Journal of Physics: Conference Series*, 1835(1), 1-9. <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1835/1/012040>
- Tigrero, F., Apolinario, C., Puya, A. & Apolinario, D. (2021). La autorregulación del aprendizaje de los adolescentes y la Neurodidáctica. *Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 8(2), 75-80. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v8i2.394>
- Universidad César Vallejo. (2020). Resolución de consejo universitario N° 0262-2020/UCV. <https://www.ucv.edu.pe/wp-content/uploads/2020/11/RCUN%C2%B00262-2020-UCV-Aprueba-Actualizaci%C3%B3n-del-C%C3%B3digo-%C3%89tica-en-Investigaci%C3%B3n-1-1.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de operacionalización

| Variable | Definición conceptual | Definición operacional | Dimensiones | Indicadores | Ítems | Escala de medición |
|--|--|--|--------------------------------------|--|---|---|
| Variable independiente Estrategias didácticas basadas en la neurociencia | Arnoldo <i>et al.</i> (2020) las definen como planificaciones que se dan en el aula para lograr los propósitos planteados por el educador y así generar competencias en los estudiantes. | Se aplicarán 10 actividades en donde se utilizarán tres estrategias basadas en la neurociencia tales como el aprendizaje a través de los sentidos, el juego y la actividad motriz. Para ello, se contará con una ficha de observación para visualizar el avance de los niños, esta contará con 10 ítems. | Aprendiendo a través de los sentidos | Manipula materiales que se les brinda para agrupar diferentes objetos según su criterio (forma, tamaño o color). | Agrupa los diferentes objetos según sus características de acuerdo a su criterio (forma, tamaño o color). | ordinal - Inicio - Proceso - Logrado |
| | | | | Ordena los objetos por tamaño y los expresa a través de producciones por ellos mismos. | Ordena los banderines por tamaño (grande, mediano y pequeño o viceversa) y los pega en el cordel. | |
| | | | | Expresa posiciones de los objetos utilizando los números ordinales de acuerdo a lo observado. | Utiliza los números ordinales para expresar el puesto que quedó en el juego torre de vasos. | |
| | | | | Realiza el conteo de objetos por medio de imágenes. | Utiliza el conteo hasta 5 para resolver el problema. | |
| | | | El juego | Muestra motivación al agrupar diferentes objetos según su criterio (forma, tamaño o color). | Agrupa las prendas de vestir por tamaño (grande, mediano y pequeño) | |
| | | | | Expresa sus emociones relacionando objetos con otros según corresponda. | Establece correspondencia al repartir una fruta para cada niño | |

| | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|---|
| | | | | Compara diversos objetos según su peso e identifica cuales pesan más y cuales pesan menos mostrando atención durante la actividad. | Usa expresiones de "pesa mucho" y "pesa poco" mostrando su comprensión del peso. | |
| | | | Actividad motora | Realiza el conteo haciendo movimientos con su cuerpo. | Cuenta hasta cinco en situaciones divertidas | |
| | | | | Realiza movimientos de coordinación ordenando objetos por tamaño. | Agrupar las prendas de vestir por tamaño (grande, mediano y pequeño) | |
| | | | | Utiliza expresiones como "muchos" - "pocos" al observar cantidades de objetos y los demuestra a través del movimiento. | Utiliza los cuantificadores "muchos y pocos" al jugar y manipular material concreto. | |
| Variable dependiente Resuelve problemas de cantidad | Según el Ministerio de educación (2016) consiste en que el alumno desarrolle habilidades para resolver problemas cotidianos que demanden la comprensión de | Se tendrá como instrumento una guía de observación que medirá la variable, cuenta con tres dimensiones que son las capacidades del área de | Traduce cantidades a expresiones numéricas. | Realiza el conteo para saber cuántos objetos hay. | Identifica cantidad de plumones y menciona la cantidad exacta. Cuenta manzanas y dice el número exacto. Cuenta y colorea 3 peces que observa en la hoja. | ordinal - Inicio - Proceso - Logrado |

| | | | | | | |
|--|---|----------------|---|---|---|---|
| | <p>nociones de cantidad, números u operaciones matemáticas.</p> | <p>de de u</p> | <p>matemática las cuales son: traduce cantidades a expresiones numéricas, usa estrategias y procedimientos de estimación de cálculo y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. En la que tendrá 21 ítems.</p> | | <p>Expresa las posiciones de los objetos utilizando los números ordinales.</p> | <p>Menciona la posición que se encuentra en la fila: "Soy primero(a)", "Soy segundo(a)" o "Soy tercero(a)".</p> |
| | | | | | | <p>Al observar la posición de los barcos, menciona quien fue primero en ganar la meta.</p> |
| | | | | | | <p>Identifica qué color de chin chin comió primero, segundo y tercero.</p> |
| | | | | <p>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo</p> | <p>Relaciona objetos con otros según corresponda.</p> | <p>Une las imágenes de animales con sus respectivas siluetas.</p> |
| | | | | | | <p>En una lámina, identifica y relaciona qué alimentos come el conejo.</p> |
| | | | | | | <p>Relaciona y menciona las prendas de vestir de acuerdo a las partes del cuerpo.</p> |
| | | | | | <p>Compara diversos objetos según su peso e identifica cuáles pesan más y cuáles pesan menos.</p> | <p>Levanta las dos botellas con agua y menciona cuál de los dos pesan más.</p> |
| | | | | | | <p>Alza dos saquitos de arena (de un 1Kg y 1/4) y menciona cuál pesa menos.</p> |
| | | | | | | <p>Alza un plátano grande y otro pequeño e identifica cuál pesa más</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|
| | | | | Agrupar diferentes objetos según su criterio (forma, tamaño o color). | <p>Clasifica las uvas verdes y moradas.</p> <p>Observa las figuras geométricas y encierra todos los cuadrados.</p> <p>Agrupar según su criterio (color, tamaño o especie) los animales de fieltro</p> |
| | | | | Ordenar los objetos por tamaño. | <p>Ordenar de grande a pequeño las cajas y armar una torre.</p> <p>Ensarta los aros de plástico por tamaño.</p> <p>Ordenar de pequeño a grande las figuras de león.</p> |
| | | | Comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones. | Utilizar expresiones como "muchos" - "pocos" al observar la cantidad de objetos. | <p>Observar dos cestas con colores y mencionar que la rosada tiene más.</p> <p>Identificar y mencionar qué loro tiene muchas plumas y qué loro tiene pocas plumas.</p> <p>Distinguir en qué grupo hay pocas paletas al observar las imágenes.</p> |

ANEXO 2: Instrumento de evaluación**Instrumento de evaluación**

Guía de observación

Nombres y apellidos:**Edad:****Fecha:**

| N° | Indicadores/Ítems | I | P | L |
|------|--|---|---|---|
| 1 | Realiza el conteo para saber cuántos objetos hay. | | | |
| 1.1 | Identifica 4 plumones y menciona la cantidad de ellos. | | | |
| 1.2 | Cuenta las manzanas y dice que hay 6. | | | |
| 1.3 | Cuenta y colorea 3 peces que observa en la hoja. | | | |
| 2 | Expresa las posiciones de los objetos utilizando los números ordinales. | | | |
| 2.1 | Menciona la posición que se encuentra en la fila: "Soy primero(a)", "Soy segundo(a)" o "Soy tercero(a)". | | | |
| 2.2 | Al observar la posición de los barcos, menciona quien fue primero en ganar la meta. | | | |
| 2.3 | Identifica qué color de chin chin comió primero, segundo y tercero. | | | |
| 3 | Relaciona objetos con otros según corresponda. | | | |
| 3.1 | Une las imágenes de animales con sus respectivas siluetas. | | | |
| 3.2 | Identifica y relaciona qué alimentos come el conejo. | | | |
| 3.3 | Relaciona y menciona las prendas de vestir de acuerdo a las partes del cuerpo. | | | |
| 4 | Compara diversos objetos según su peso e identifica cuáles pesan más y cuáles pesan menos. | | | |
| 4.1. | Levanta las dos botellas con agua y menciona cuál de los dos pesan más. | | | |
| 4.2. | Alza dos saquitos de arena y menciona que el lila pesa menos. | | | |
| 4.3. | Identifica cuál de los dos plátanos pesa mucho y pesa poco. | | | |
| 5 | Agrupa diferentes objetos según su criterio (forma, tamaño o color). | | | |

| | | | | |
|------|---|--|--|--|
| 5.1. | Clasifica las uvas verdes y moradas. | | | |
| 5.2. | Observa las figuras geométricas y encierra todos los cuadrados. | | | |
| 5.3. | Agrupar según su criterio (color, tamaño o especie) los animales de fieltro. | | | |
| 6 | Ordena los objetos por tamaño | | | |
| 6.1. | Ordena de grande a pequeño las cajas y arma una torre. | | | |
| 6.2. | Ensarta los aros de plástico por tamaño. | | | |
| 6.3. | Ordena de pequeño a grande las figuras de león. | | | |
| 7 | Utiliza expresiones como “muchos” - “pocos” al observar la cantidad de objetos | | | |
| 7.1. | Observa dos cestas con colores y menciona que la rosada tiene más. | | | |
| 7.2. | Identifica y menciona qué loro tiene muchas plumas y qué loro tiene pocas plumas. | | | |
| 7.3. | Distingue en qué grupo hay pocas paletas al observar las imágenes. | | | |

En donde:

- **L: Logro (16 -20)**

Es cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.

- **P: Proceso (9-15)**

Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.

- **I: Inicio (0 -8)**

Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos, necesitando mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

ANEXO 3: Programa experimental

Programa experimental

1. Datos informativos:

Practicantes:

- Cahuana Meza Patsy Jasmiri
- Vega Andahua Elizabeth Yovana

Aula:

Edad: 4 años

I.E: 0026 San Roque

2. Fundamentación:

El presente programa tiene por finalidad realizar diez actividades para el aprendizaje del niño en la competencia resuelve problemas de cantidad, ya que se vio la falta de estrategias didácticas que se estén basadas en la Neurociencia por parte de docentes al momento de hacer sus clases. Puesto que, Celi *et al.*, (2021) mencionan que las estrategias didácticas son acciones para el desarrollo de habilidades y competencias en los alumnos y que estas se dan en el salón. Es decir, cada docente tiene la responsabilidad de brindar enseñanzas que sean pertinentes para ellos.

Por otro lado, una de las causas que originan esta problemática es la escasa información de la neurociencia en los docentes, ya que según Ferreira y Gómez (2019) afirman que la causa mencionada anteriormente no permite que se sepa sobre cómo funciona el cerebro y el sistema nervioso y esto ocasiona que los docentes no aportan aprendizajes significativos en los educandos.

Por ello, el no conocer sobre esta disciplina que contribuye tanto a la educación tendrá como consecuencia la mala implementación de estrategias en el aula tal como lo afirma De Sousa *et al.*, (2018). De modo que, saber y capacitarse es crucial para una educación de calidad sobre todo para ayudar al desarrollo integral de los niños.

3. Objetivos:

3.1 General:

Aplicar estrategias didácticas basadas en la neurociencia para el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en el nivel inicial.

3.2 Específicos:

3.2.1 Diseñar estrategias didácticas basadas en la neurociencia para la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en el nivel inicial.

3.2.2 Emplear estrategias didácticas basadas en la neurociencia para la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en el nivel inicial.

3.2.3 Utilizar estrategias didácticas basadas en la neurociencia para la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en el nivel inicial.

4. Organización de actividades

| N° | Nombre de la actividad | Temas | Indicador | Instrumento | Tiempo | Fecha |
|-----------|--|--|--|----------------------|---------------|--------------|
| 1 | Me divierto agrupando | Agrupación de los objetos por tamaño, formas y colores. | Agrupar los diferentes objetos según sus características de acuerdo a su criterio (forma, tamaño o color). | Ficha de observación | 45 min | 26/09/22 |
| 2 | Jugamos armando una torre de vasos | Números ordinales en el juego "Torre de vasos" | Utiliza los números ordinales para expresar el puesto que quedó en el juego torre de vasos. | | 45 min | 27/09/22 |
| 3 | ¿Qué va ahí? | Seriación por tamaño | Ordena los banderines por tamaño (grande, mediano y pequeño o viceversa) y los pega en el cordel. | | 45 min | 28/09/22 |
| 4 | Nos divertimos armando nuestra lonchera | Correspondencia univoca al repartir una fruta a cada niño para armar su lonchera | Establece correspondencia al repartir una fruta para cada niño | | 45 min | 29/09/22 |
| 5 | Agrupando las prendas de vestir por tamaño | Agrupación de prendas de vestir por tamaño. | Agrupar las prendas de vestir por tamaño (grande, mediano y pequeño) | | 45 min | 30/09/22 |

| | | | | | | |
|-----------|--|---|--|--|--------|----------|
| 6 | Jugamos con los cuantificadores muchos y pocos | Cuantificadores “muchos y pocos” | Utiliza los cuantificadores “muchos y pocos” al jugar y manipular material concreto | | 45 min | 03/10/22 |
| 7 | Pesa mucho-pesa poco | Cuantificadores “muchos y pocos” | Usa expresiones de “pesa mucho” y “pesa poco” mostrando su comprensión del peso. | | 45 min | 04/10/22 |
| 8 | Volamos aviones de papel | Empleo de los números ordinales “primero, segundo y tercero” al jugar | Emplea los números ordinales “primero, segundo y tercero” en el juego “Volamos aviones de papel” | | 45 min | 05/10/22 |
| 9 | Vevo vevo | Conteo hasta 5 | Utiliza el conteo hasta 5 para resolver el problema. | | 45 min | 06/10/22 |
| 10 | 1 2 3 contamos y jugamos | Conteo hasta 5 en situaciones divertidas | Cuenta hasta cinco en situaciones divertidas | | 45 min | 17/10/22 |

5. Bibliografía

- Celi, S., Sánchez, V., Quilca, M. y Paladines, M. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes*, 5(19), 826–842.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>
- De Souza, M., Posada, S. & Lucio, P. (2018). Neuroeducación: una propuesta pedagógica para la educación infantil. *Revista Análisis*, 51(94), 159-179.
<https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/analisis/article/view/4307/pdf>
- Ferreira, R. y Gómez, L. (2019). ¿Por qué la neurociencia debería ser parte de la formación inicial docente? *Synergies Chili*, (15), 45-56.
https://www.gerflint.fr/Base/Chili15/ferreira_gomez.pdf

ESQUEMA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE 1

DATOS INFORMATIVOS

| | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1.2 Título de la sesión | “Me divierto agrupando” |
| 1.3 Institución educativa | 0026 San Roque |
| 1.6 Edad de los niños | 4 años |
| 1.7 Fecha | 26/09/2022 |

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

| ÁREA/ COMPETENCIA/ CAPACIDADES | DESEMPEÑOS | PROPÓSITO | CRITERIO | PRODUCTO |
|--|---|---|---|--|
| Matemática Resuelve problemas de cantidad • Traduce cantidades a | • Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptuales al comparar y | Que los niños y niñas agrupen por forma, tamaño y color los diferentes objetos. | Agrupa los diferentes objetos según sus características de acuerdo a su criterio (forma, tamaño o color). | Coloca las monedas en cada cesta según sus características de las monedas. |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| <p>expresiones numéricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | <p>agrupar aquellos objetos similares que le sirven para algún fin, y dejar algunos elementos sueltos.</p> | | | |
| DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD (evidenciando los procesos pedagógicos) | | | | |
| Inicio | <p>Motivación: Se les invita a realizar un juego, en el cual consiste en que se dirá que se agrupen por color de polo, por sus calzados, entre otros, para ello los niños estarán todos juntos en forma de ronda y cuando se les diga por ejemplo: “agrupense todos los que tienen zapatilla...”, entonces ellos se agruparán.</p> <p>Saberes previos: Se comienza a realizar las preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Se agruparon correctamente en los grupos? ¿Por qué? - ¿Cómo se han agrupado? | | | |

| | |
|-------------------|--|
| | <p>Problematización: Se continúa con una pregunta más:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Cómo podrían agrupar diferentes objetos? <p>Propósito: Se les menciona el propósito de la actividad:</p> <p>“El día de hoy agruparán monedas según su forma, tamaño o color”.</p> |
| Desarrollo | <p>Gestión y acompañamiento:</p> <p>Se les hace recordar los acuerdos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Levantar la mano para opinar.- Escuchar con atención cuando alguien habla.- Sentarse correctamente. <p>Comprensión del problema: Posteriormente se comienza a hacer un diálogo y de repente simulando que hay un tropiezo se tirará todas las monedas que estaban agrupados en las cestas y así pedirles su ayuda para colocarlos en las cestas. a agrupar por tamaño, color y forma todos los objetos que están tirados.</p> <p>Búsqueda de estrategias: Después de escuchar sus participaciones se les preguntará:</p> |

| | |
|---------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- ¿Qué podemos hacer para que estén en cada cesta las monedas y que no estén combinadas? <p>Representación (de lo concreto – simbólico): Al escuchar sus respuestas se procede a mostrarles las cestas que contenían las monedas y que por el tropiezo se agruparon todas. Para eso, ellos explorarán cada moneda tirada y luego se les pedirá de manera voluntaria que ayuden a agruparlos en las cestas según su forma, tamaño o color.</p> <p>Formalización: Una vez que hayan agrupado todos los objetos según sus características se les menciona de cómo han agrupado cada moneda.</p> <p>Reflexión: Se les realizará una pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Cómo hicieron para agrupar las monedas que se encontraban tiradas en cada cesta? <p>Transferencia: Para finalizar se conversa con ellos de cómo podrían agrupar las cosas que estén en sus casas o en diferentes situaciones que requieran de su ayuda.</p> |
| Cierre | <p>Evaluación: Se realiza algunas preguntas de metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Qué fue lo que más les gustó de la actividad? |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué hemos aprendido? - ¿Para qué nos sirve lo aprendido? |
| IV. MATERIALES | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Moneda de cartón - Cestas |
| V. ENLACES DE REFERENCIA | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Programa curricular de Educación inicial <p>http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf</p> |
| VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | |
| | <p>Minedu. (2016). <i>Programa curricular de Educación inicial</i>.</p> <p>http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf</p> |
| VII INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN Y ASISTENCIA | |
| | Ficha de observación |

ESQUEMA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE 2

DATOS INFORMATIVOS

| | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1.2 Título de la sesión | “Jugamos armando una torre de vasos” |
| 1.3 Institución educativa | IE 0026 San Roque |
| 1.6 Edad de los niños | 4 años |
| 1.7 Fecha | 27/09/2022 |

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

| ÁREA/ COMPETENCIA/ CAPACIDADES | DESEMPEÑOS | PROPÓSITO | CRITERIO | PRODUCTO |
|---|---|--|---|---|
| Matemática/ Resuelve problemas de cantidad • Traduce cantidades a | • Utiliza los números ordinales “primero”, “segundo” y “tercero” para establecer la posición de un objeto o persona | Que las niñas y los niños utilicen los números ordinales al expresar la posición que quedó en el | Utiliza los números ordinales para expresar el puesto que quedó en el | Utiliza los números ordinales en el juego de torre de vasos |

| | | | | |
|---|--|--------------------------------|-----------------------------|--|
| <p>expresiones numéricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | <p>en situaciones cotidianas, empleando, en algunos casos, materiales concretos.</p> | <p>juego de torre de vasos</p> | <p>juego torre de vasos</p> | |
| <p>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD (evidenciando los procesos pedagógicos)</p> | | | | |
| <p>Inicio</p> | <p>Motivación: Se presenta a los niños imágenes del juego torre de vasos</p> <p>saberes previos: Para preguntarles después:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué observaron en las imágenes? - ¿Alguna vez han jugado armando torres de vaso? <p>y problematización: Se aprecia la participación de los niños y se problematiza con la siguiente pregunta:</p> | | | |

| | |
|--------------------------|--|
| | <p>- ¿En qué posición les gustaría quedar en el juego de torre de vasos?</p> <p>Propósito: Escuchada sus respuestas se les menciona el propósito del día:</p> <p>“Hoy utilizarán los números ordinales para expresar su posición en el juego torre de vasos”</p> |
| <p>Desarrollo</p> | <p>Gestión y acompañamiento (procesos didácticos del área de matemática)</p> <p>Comprensión del problema: Antes de iniciar el juego se indica algunos acuerdos a tener en cuenta también, se les menciona que jugarán tres por turno y aquel que termina primero se le dará una medalla de oro, al segundo una de plata y al tercero una de bronce.</p> <p>Búsqueda de estrategias: Para recordarlo se pega en la pizarra un papelote dividido en tres columnas que servirá para poner las tres medallas con sus respectivos números ordinales. Además, cuando los niños ya hayan participado pegarán su nombre en la columna de acuerdo a la posición que terminaron de armar la torre.</p> <p>Representación (de los concreto – simbólico): Una vez explicado ello, se da inicio al juego en la que participaran tres por turno, aquel que</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>termina primero en armar la torre pegará su nombre en la columna de la medalla de oro, el segundo en la de plata y el tercero en la de bronce.</p> <p>Formalización: Terminado el juego se lee el papelote con ayuda de los niños y se nombra a los niños con sus respectivas posiciones en el juego.</p> <p>Reflexión y transferencia: Después se les pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿qué hicieron hoy? - ¿En qué posición quedaron? |
| Cierre | <p>Evaluación: Se realizan las preguntas de metacognición</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué hicieron hoy? - ¿Qué dificultades tuvieron? - ¿Qué parte de la actividad les gustó más? |
| III. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Imágenes del juego torre de vasos - Medallas - Papelote y plumones - Vasos | |
| IV. ENLACES DE REFERENCIA | |

- Programa curricular de Educación inicial
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Minedu. (2016). *Programa curricular de Educación inicial*.
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>

VII INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN Y ASISTENCIA

Guía de observación

ESQUEMA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE 3

I. DATOS INFORMATIVOS

| | |
|---------------------------|----------------|
| 1.2 Título de la sesión | “¿Qué va ahí?” |
| 1.3 Institución educativa | 0026 San Roque |
| 1.6 Edad de los niños | 4 años |
| 1.7 Fecha | 28/09/2022 |

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

| ÁREA/ COMPETENCIA/ CAPACIDADES | DESEMPEÑOS | PROPÓSITO | CRITERIO | PRODUCTO |
|--|---|--|--|---|
| Matemática/ Resuelve problemas de cantidad • Traduce cantidades a | Realiza seriaciones por tamaño de hasta tres objetos. | Que los niños y niñas se diviertan elaborando banderines colocándolos por tamaño (grande, | Ordena los banderines por tamaño (grande mediano y pequeño o viceversa) y los pega en el cordel | Realiza banderines pegándolos por tamaño (grande mediano y pequeño o viceversa) |

| | | | | |
|---|---|---------------------------------------|--|--|
| <p>expresiones numéricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | | <p>mediado y pequeño o viceversa)</p> | | |
| <p align="center">DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD (evidenciando los procesos pedagógicos)</p> | | | | |
| <p align="center">Inicio</p> | <p>Motivación:</p> <p>Se les muestra 3 cajas que estarán por tamaño, la grande tendrá papeles cortados que serán para realizar los banderines, la mediana tendrá un engrapador y la pequeña, el hilo. Se les invita a decir qué será lo que habrá dentro de cada caja y para eso se les pedirá que ellos elijan qué caja se abrirá primero.</p> <p>Saberes previos:</p> | | | |

| | |
|-------------------|--|
| | <p>Se comienza a realizar las preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿En qué caja contenía el hilo?- ¿En qué caja había los papeles cortados?- ¿En la caja mediana, qué había dentro? <p>Problematización:</p> <p>Se continua con una pregunta más:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Qué podemos hacer con estos materiales?- ¿Cómo podemos colocar los banderines para que estén por tamaño? <p>Propósito:</p> <p>Se les menciona el propósito de la actividad:</p> <p>“El día de hoy nos divertiremos elaborando banderines colocándolos por tamaño”.</p> |
| Desarrollo | <p>Gestión y acompañamiento:</p> <p>Se les hace recordar los acuerdos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Levantar la mano para opinar. |

- Escuchar con atención cuando alguien habla.
- Sentarse correctamente.

Comprensión del problema:

Se les mostrará unas cajas que estarán en desorden y se les preguntará:

- ¿Cómo podrían ordenar los banderines para que no se vean desordenados? (se escucha sus intervenciones).

Búsqueda de estrategias:

Después de escuchar sus intervenciones se procederá a pedir la participación de los niños para realizar los banderines, para ello se les enseñará y se les dará cada banderín y ellos diferenciarán los tamaños.

- ¿Cómo podemos colocar estos banderines en el hilo?

Representación (de lo concreto – simbólico):

Luego, se colocará por tamaño de acuerdo con lo que han mencionado los niños (de grande a pequeño o viceversa) y esto será con la participación de ellos.

Formalización:

| | |
|---------------|--|
| | <p>Una vez que hayan realizado la realización de los banderines, se les pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Cómo lo han colocado los banderines? (se escucha sus respuestas) <p>Reflexión:</p> <p>Se les realizará una pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Cómo se dieron cuenta qué va después del banderín pequeño o que va antes del grande? <p>Transferencia:</p> <p>Para finalizar se conversa con ellos de cómo podrían colocar por tamaños diferentes objetos en su vida cotidiana.</p> |
| Cierre | <p>Evaluación:</p> <p>Se realiza algunas preguntas de metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Qué fue lo que más les gustó de la actividad?- ¿Qué hemos aprendido? |

| | |
|--|---|
| | <p>- Para qué nos sirve lo aprendido?</p> <p>Finalmente, se les agradece por sus participaciones.</p> |
| IV. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Cajas - Hilo - papeles - engrapador | |
| V. ENLACES DE REFERENCIA | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Programa curricular de Educación inicial http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf | |
| VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Minedu. (2016). <i>Programa curricular de Educación inicial.</i> http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf | |
| VII INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN Y ASISTENCIA | |
| Guía de observación | |

ESQUEMA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE 4

DATOS INFORMATIVOS

| | |
|---------------------------|---|
| 1.2 Título de la sesión | “Nos divertimos armando nuestra lonchera” |
| 1.3 Institución educativa | IE 0026 San Roque |
| 1.6 Edad de los niños | 4 años |
| 1.7 Fecha | 29/09/22 |

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

| Área/ COMPETENCIA/ CAPACIDADES | DESEMPEÑOS | PROPÓSITO | CRITERIO | PRODUCTO |
|--|--|---|--|---|
| Resuelve problemas de cantidad • Traduce cantidades a expresiones numéricas. | Establece correspondencia uno a uno en situaciones cotidianas. | Que los niños y las niñas establezcan correspondencia al repartir frutas para cada niño y armar su lonchera | Establece correspondencia al repartir una fruta para cada niño | Reparte a cada compañero una mandarina y un plátano estableciendo correspondencia |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | | | | |
| DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD (evidenciando los procesos pedagógicos) | | | | |
| Inicio | <p>Motivación: Se presenta a los niños un títere llamado “Fermín”, este saluda a los niños y les dice que está triste porque no sabe cómo repartir 5 manzanas a sus 3 hermanitos para sus loncheras; se pide la ayuda de los niños para ayudar a hacerlo.</p> <p>Saberes previos: Luego se les pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Ustedes ayudan a su mamá a preparar sus loncheras? - ¿Cómo ayudaron a Fermín? - ¿Les gustaría armar su propia lonchera? <p>Problematización: Después se problematiza con la siguiente pregunta:</p> | | | |

| | |
|-------------------|---|
| | <p>- ¿Cuántas manzanas le toco a cada hermanito?</p> <p>Propósito: Enseguida se les menciona el propósito del día:</p> <p>“Hoy de forma grupal establecerán correspondencia repartiendo cada fruta para armar su lonchera”</p> |
| Desarrollo | <p>Gestión y acompañamiento (Procesos didácticos del área de matemática):</p> <p>Comprensión del problema: Antes de iniciar, se visualiza el cartel de asistencia para recordar cuántos niños vinieron en total, luego se les muestra una cesta de mandarinas y plátanos a lo que se les menciona que en la cesta hay una cierta cantidad y que a cada uno le toca una mandarina y un plátano.</p> <p>Búsqueda de estrategias: Para ello, se sientan de formal grupal y los niños reciben una bolsa de papel que representará su lonchera.</p> <p>Representación (de lo concreto – simbólico): Luego, se pide la ayuda voluntaria de uno de ellos para que cuenten cuántos integrantes hay en su mesa para que coja la cantidad exacta de mandarinas y le reparta a cada uno, esto se hará por grupos y también con el plátano.</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>Formalización y reflexión: Al término de que los niños hayan repartido las frutas se les pregunta: ¿Cuántas mandarinas le tocó a cada niño? ¿qué hicieron para saberlo?</p> <p>Transferencia: En ello, se dialoga con los niños en qué otras situaciones pueden repartir objetos o cosas.</p> |
| <p>Cierre</p> | <p>Evaluación:</p> <p>Se finaliza la actividad con algunas preguntas de metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué fue lo que más les gustó de la actividad? - ¿Qué han aprendido? - ¿Para qué nos sirve lo aprendido? |
| <p>IV. MATERIALES</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Títere de “Fermín” - Tres imágenes de niños - Cinco manzanas - Bolsas de papel - Mandarinas - Plátanos | |
| <p>V. ENLACES DE REFERENCIA</p> | |

- Programa curricular de Educación inicial

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Minedu. (2016). *Programa curricular de Educación inicial.*

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>

VII INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN Y ASISTENCIA

Ficha de observación

ESQUEMA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE 5

I. DATOS INFORMATIVOS

| | |
|---------------------------|--|
| 1.2 Título de la sesión | Agrupamos las prendas de vestir por tamaño |
| 1.3 Institución educativa | IE 0026 San Roque |
| 1.6 Edad de los niños | 4 años |
| 1.7 Fecha | 30/09/2022 |

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

| ÁREA/ COMPETENCIA/ CAPACIDADES | DESEMPEÑOS | PROPÓSITO | CRITERIO | PRODUCTO |
|--|--|---|---|---|
| Resuelve problemas de cantidad • Traduce cantidades a expresiones numéricas. | Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptuales al comparar y agrupar aquellos | Que los niños y niñas se diviertan agrupando por tamaño las prendas de vestir | Agrupa las prendas de vestir por tamaño (grande, mediano y pequeño) | Coloca las prendas de vestir por tamaño en los cajones del ropero |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | <p>objetos similares que le sirven para algún fin, y dejar algunos elementos sueltos.</p> | | | |
| III. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD (evidenciando los procesos pedagógicos) | | | | |
| Inicio | <p>Motivación: Se les muestra tres imágenes de niños por tamaño (grande, mediano y pequeño), se les menciona que son hermanos y que tienen sus prendas de vestir desordenadas, puesto que no saben ordenarlos.</p> <p>Saberes previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Son del mismo tamaño los hermanos? - ¿Cómo son las prendas de vestir? - ¿Qué características tienen las ropas? <p>Problematización:</p> | | | |

| | |
|-------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- ¿Cómo podrías ayudar a los hermanos para que ordenen sus prendas de vestir? <p>Propósito: Se les menciona el propósito de la actividad:</p> <p>“El día de hoy ayudaremos a los hermanos a agrupar sus prendas de vestir por tamaños”.</p> |
| Desarrollo | <p>Gestión y acompañamiento:</p> <p>Se les hace recordar los acuerdos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Levantar la mano para opinar.- Escuchar con atención cuando alguien habla.- Sentarse correctamente. <p>Comprensión del problema: Posteriormente se les vuelve a recordar la pregunta problemática:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Cómo podrían ayudar a los hermanos a ordenar sus prendas de vestir y colocarlos en su ropero?- ¿Observan ustedes la diferencia de tamaños de los hermanos?- ¿Cómo son? |

Búsqueda de estrategias: Después de escuchar sus participaciones se les preguntará:

- ¿Qué características tienen las prendas?
- ¿Cómo podrían ayudarlos?

Representación (de lo concreto – simbólico): Al escuchar sus respuestas se procede a mostrarles una imagen de ropero que con su participación agruparan las prendas de los hermanos. Cada cajón estará con símbolos de acuerdo al tamaño de ellos (grande, mediano y pequeño), Las prendas de vestir tienen que estar agrupados para que no estén combinadas.

Conforme a lo que han respondido irán colocando las prendas de vestir en cada cajón.

Formalización: Una vez terminado de agrupar se procederá a mencionar cómo lo han hecho.

Reflexión: Se les realizará una pregunta:

- ¿Cómo ayudaron a los hermanos a ordenar sus prendas?

| | |
|--|---|
| | <p>Transferencia: Para finalizar se conversa con ellos de cómo podrían agrupar las diferentes cosas que estén en sus casas o en diferentes situaciones.</p> |
| Cierre | <p>Evaluación: Se realiza algunas preguntas de metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué fue lo que más les gustó de la actividad? - ¿Qué hemos aprendido? - ¿Para qué nos sirve lo aprendido? <p>Finalmente, se les agradece por sus participaciones.</p> |
| IV. MATERIALES | |
| - | |
| V. ENLACES DE REFERENCIA | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Programa curricular de Educación inicial http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf | |
| VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Minedu. (2016). <i>Programa curricular de Educación inicial</i>. http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf | |

| |
|---|
| VII INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN Y ASISTENCIA |
|---|

| |
|----------------------|
| Ficha de observación |
|----------------------|

ESQUEMA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE 6

I. DATOS INFORMATIVOS

| | |
|---------------------------|--|
| 1.2 Título de la sesión | “Jugamos con los cuantificadores muchos y pocos” |
| 1.3 Institución educativa | IE 0026 San Roque |
| 1.6 Edad de los niños | 4 años |
| 1.7 Fecha | 03/10/22 |

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

| ÁREA/ COMPETENCIA/ CAPACIDADES | DESEMPEÑOS | PROPÓSITO | CRITERIO | PRODUCTO |
|---|--|--|---|---|
| Matemática Resuelve problemas de cantidad • Traduce cantidades a expresiones numéricas. | Usa algunas expresiones que muestran su comprensión acerca de la cantidad, el tiempo y el peso –“muchos”, “pocos”, “pesa | Que los niños y niñas utilicen cuantificadores “muchos y pocos” al jugar y manipular material concreto | Utiliza los cuantificadores “muchos y pocos” al jugar y manipular material concreto | Se evidencia la utilización de cuantificadores “muchos y pocos” cuando juega e interactúa |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | mucho”, “pesa poco”, “antes” o “después”– en situaciones cotidianas. | | | |
| III. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD (evidenciando los procesos pedagógicos) | | | | |
| Inicio | <p>Motivación: Los niños observan dos cestas de frutas, entre las cuales en una de ellas habrá muchas mandarinas y en los otros pocos plátanos</p> <p>Saberes previos: Luego se les pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué observaron? - ¿Dónde las puedes conseguir? <p>Problematización: Además se problematiza con la siguiente interrogante: ¿Cuántas mandarinas hay? ¿muchas o pocas?</p> <p>Propósito: Enseguida se les menciona el propósito de la actividad:</p> | | | |

| | |
|-------------------|--|
| | <p>“Hoy jugarán con los cuantificadores muchos y pocos”</p> |
| Desarrollo | <p>Gestión y acompañamiento: (Procesos didácticos del área de matemática)</p> <p>Comprensión del problema: Después, se les menciona que se realizará “El juego de las frutas” para ello, se les reparte imágenes de manzana, plátano y mandarina, cabe recalcar que a cada niño sólo le tocará una imagen. Además, la maestra será la compradora y cada niño representará la fruta según la imagen que le tocó.</p> <p>Búsqueda de estrategias: Se empieza el juego con los niños sentados y cada vez que la docente menciona “quiero preparar una ensalada de fruta y quiero comprar ...” Todos los niños que representen a la fruta mencionada se pondrán de pie y formarán un grupo y así sucesivamente con cada fruta.</p> <p>Representación (de lo concreto – simbólico): Luego, se llama a todas las involucradas y forman grupos para preguntarles: ¿todos los grupos tendrán la misma cantidad? ¿En qué grupo hay muchas frutas? ¿En qué grupo hay pocas frutas?</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>Se presenta a los niños material concreto tales como bloques de construcción, imantados y juegos de construcción; para que los niños en conjunto los ordenen y los agrupen en aros de plástico.</p> <p>Formalización y Reflexión: Finalizado la actividad se les pregunta: ¿Cómo lo han agrupado? ¿Dónde hay muchos? ¿Dónde hay pocos?</p> <p>Transferencia: Finalmente se dialoga y se pide que observen el salón para verificar dónde hay muchos o pocos objetos.</p> |
| Cierre | <p>Evaluación: Se realiza algunas preguntas de metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué fue lo que más les gustó de la actividad? - ¿Qué hemos aprendido? - ¿Para qué nos sirve lo aprendido? |
| IV. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Cestas - Mandarinas y plátanos - Imágenes de frutas (manzana, mandarina y plátanos) - Juegos y bloques de construcción e imantados | |

- Aros de plástico

V. ENLACES DE REFERENCIA

- Programa curricular de Educación inicial

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Minedu. (2016). *Programa curricular de Educación inicial.*

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>

VII INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN Y ASISTENCIA

Guía de observación

ESQUEMA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE 7

I. DATOS INFORMATIVOS

| | |
|---------------------------|----------------------|
| 1.2 Título de la sesión | Pesa mucho-pesa poco |
| 1.3 Institución educativa | IE 0026 |
| 1.6 Edad de los niños | 4 años |
| 1.7 Fecha | 04-10-2022 |

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

| ÁREA/ COMPETENCIA/ CAPACIDADES | DESEMPEÑOS | PROPÓSITO | CRITERIO | PRODUCTO |
|--|--|---|--|---|
| Matemática Resuelve problemas de cantidad • Traduce cantidades a | • Usa algunas expresiones que muestran su comprensión acerca de la cantidad, el tiempo y el peso “muchos”, | Que los niños y niñas empleen expresiones de “pesa mucho” y “pesa poco” al notar la | Usa expresiones de “pesa mucho” y “pesa poco” mostrando su comprensión del peso. | Hace mención de expresiones “pesa mucho” o “pesa poco” al colocar objetos en la |

| | | | | |
|---|---|---|--|------------------------|
| <p>expresiones numéricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | <p>“pocos”, “pesa mucho”, “pesa poco”, “antes” o “después” en situaciones cotidianas.</p> | <p>diferencia de pesos de los objetos a través de una balanza casera.</p> | | <p>balanza casera.</p> |
| <p>III. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD (evidenciando los procesos pedagógicos)</p> | | | | |
| <p>Inicio</p> | <p>Motivación: Se les muestra un globo inflado y se les explica en qué va a consistir el juego. Esta trata de pasar el globo por cada niño y cuando se deje de tocar la pandereta, al niño que se queda con el globo agarrará un objeto que está en el aula y así sucesivamente se dará el juego.</p> <p>Saberes previos:</p> | | | |

| | |
|-------------------|---|
| | <p>Se les realizará algunas preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿A qué niño le tocó muchas veces el globo?- Al agarrar el globo, ¿les pesó?- ¿El objeto que tienen les parece pesado? <p>Problematización:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Cómo pueden diferenciar si pesa mucho o pesa poco los objetos? <p>Propósito:</p> <p>“El día de hoy diferenciarán qué objeto pesa mucho y qué objeto pesa poco a través de una balanza casera”.</p> |
| Desarrollo | <p>Gestión y acompañamiento:</p> <p>Comprensión del problema:</p> <p>Se les procede a preguntar algunas interrogantes para que los niños puedan comprender la pregunta problemática.</p> <ul style="list-style-type: none">- Cuando van al mercado, ¿dónde pesan los alimentos que compran? |

- ¿Para qué sirve la balanza?

Búsqueda de estrategias:

Se les muestra una balanza casera y se les explica de qué va a consistir la actividad. A continuación, se detalla.

Representación (de lo concreto – simbólico):

Se les pide que coloquen los objetos que tienen en sus manos en cada lado de la balanza (cada niño pasará y dirá la diferencia del peso de los objetos). Los niños que no tienen un objeto en sus manos se les dirá que vayan a agarrar un juguete del aula para que también puedan pesarlos.

Formalización y reflexión:

De acuerdo a lo realizado se les pregunta:

- ¿El objeto que era más grande pesaba más que el objeto pequeño?
- ¿Todos los objetos que colocaron en la balanza pesaban igual?
¿Por qué?

| | |
|---|---|
| | <p>Transferencia:</p> <p>Se les menciona que cada objeto tiene peso, ya sea poco o mucho y por mucho que sean más grandes no siempre pesará mucho.</p> |
| Cierre | <p>Evaluación: Se realiza algunas preguntas de metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué fue lo que más les gustó de la actividad? - ¿Qué hemos aprendido? - ¿Para qué nos sirve lo aprendido? |
| IV. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Balanza casera - Juguetes - Globo - Pandereta | |
| V. ENLACES DE REFERENCIA | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Programa curricular de Educación inicial <p>http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf</p> | |
| VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | |

- Minedu. (2016). *Programa curricular de Educación inicial*.
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>

VII INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN Y ASISTENCIA

Guía de observación

ESQUEMA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE 8

VII. DATOS INFORMATIVOS

| | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1.2 Título de la sesión | “Volamos aviones de papel” |
| 1.3 Institución educativa | IE 0026 San Roque |
| 1.6 Edad de los niños | 4 años |
| 1.7 Fecha | 05/10/22 |

VIII. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

| ÁREA/ COMPETENCIA/ CAPACIDADES | DESEMPEÑOS | PROPÓSITO | CRITERIO | PRODUCTO |
|---|---|---|---|--|
| Matemática Resuelve problemas de cantidad • Traduce cantidades a expresiones numéricas. | Utiliza los números ordinales “primero”, “segundo” y “tercero” para establecer la posición de un objeto o persona | Que los niños y las niñas empleen los números ordinales “primero, segundo y tercero” al realizar el juego | Emplea los números ordinales “primero, segundo y tercero” en el juego “Volamos | Se evidencia el empleo de los números ordinales al jugar |

| | | | | |
|---|---|----------------------------|-------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | en situaciones cotidianas, empleando, en algunos casos, materiales concretos. | “Volamos aviones de papel” | aviones de papel” | |
| IX. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD (evidenciando los procesos pedagógicos) | | | | |
| Inicio | <p>Motivación: Los niños observan una imagen de una carrera de aviones de papel</p> <p>Saberes previos: luego se les pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué observan en la imagen? - ¿Cómo son las carreras? - ¿Quién habrá sido el ganador? <p>Problematización: Se sigue formulando preguntas para problematizar: ¿quién habrá llegado primero? ¿quién habrá llegado segundo? ¿quién habrá llegado tercero?</p> | | | |

| | |
|-------------------|---|
| | <p>Propósito: Se escucha todas las respuestas de los niños y se menciona el propósito de la actividad:</p> <p>“Hoy utilizarán los números ordinales para expresar su posición en el juego “Volamos aviones de papel”</p> |
| Desarrollo | <p>Gestión y acompañamiento: (Secuencia didáctica del área de matemática)</p> <p>Comprensión del problema: Se les indica que se va a dar inicio al juego, pero para hacerlo necesitan aviones y cada uno recibe aviones en base a papel.</p> <p>Búsqueda de estrategias: Luego, se les explica que saldrán al patio para realizar la actividad lúdica, que jugarán tres por turno y al sonido del silbato los jugadores lanzarán sus aviones.</p> <p>Representación (de lo concreto – simbólico): Una vez lanzado los aviones, se analiza la posición de los tres juntamente con los niños y se menciona quien llegó primero, segundo y tercero; además, se les reparte un cartel con su respectiva posición (1°, 2° y 3°).</p> <p>Cuando todos hayan jugado, se les indica que todos se agrupen de acuerdo la posición que quedaron en el juego.</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>Formalización y reflexión: Mientras los niños están en los grupos se les pregunta: ¿en qué posición quedó este grupo? ¿quiénes habrán quedado tercero? y ¿quiénes segundo?</p> |
| Cierre | <p>Evaluación: Se realiza algunas preguntas de metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué fue lo que más les gustó de la actividad? - ¿Qué hemos aprendido? - ¿Para qué nos sirve lo aprendido |
| X. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Imágen grande una carrera de aviones - Silbato - Tarjetas con los números ordinales | |
| XI. ENLACES DE REFERENCIA | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Programa curricular de Educación inicial <p>http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf</p> | |
| XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Minedu. (2016). <i>Programa curricular de Educación inicial.</i> <p>http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf</p> | |

| |
|---|
| VII INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN Y ASISTENCIA |
|---|

| |
|----------------------|
| Ficha de observación |
|----------------------|

ESQUEMA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE 9

I. DATOS INFORMATIVOS

| | |
|---------------------------|-------------------|
| 1.2 Título de la sesión | “Veo veo” |
| 1.3 Institución educativa | IE 0026 San Roque |
| 1.6 Edad de los niños | 4 años |
| 1.7 Fecha | 06-10-2022 |

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

| ÁREA/ COMPETENCIA/ CAPACIDADES | DESEMPEÑOS | PROPÓSITO | CRITERIO | PRODUCTO |
|--|--|--|--|--|
| Matemática Resuelve problemas de cantidad • Traduce cantidades a | Utiliza el conteo hasta 5, en situaciones cotidianas en las que requiere contar, empleando | Que los niños y las niñas se diviertan contando utilizando su cuerpo y | Utiliza el conteo hasta 5 para resolver el problema. | Los niños y niñas realizan el conteo del material concreto y |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------|--|-----------------------|
| expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | material concreto o su propio cuerpo | material concreto. | | expresan la cantidad. |
|---|--------------------------------------|--------------------|--|-----------------------|

III. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD (evidenciando los procesos pedagógicos)

| | |
|---------------|--|
| Inicio | <p>Motivación:</p> <p>Se les muestra un títere de guante que contiene un ratoncito en cada dedo y en la otra mano estará un guante con títere de gato y al ritmo de la canción “El twist de los ratones” se irá representando.</p> <p>Saberes previos:</p> <p>Se les invita a pasar a su aula para realizar algunas preguntas:</p> |
|---------------|--|

| | |
|-------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- ¿Cuántos ratones había?- ¿Cuántos gatos había?- ¿Qué pasó con los ratones? <p>Problematización:</p> <p>Se continua con la siguiente interrogante:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Cómo podrían saber cuántos objetos o cosas hay? <p>Propósito:</p> <p>Se les menciona el propósito de la clase:</p> <p>“El día de hoy nos divertiremos viendo y contando diferentes objetos para saber que cantidad hay”.</p> |
| Desarrollo | <p>Gestión y acompañamiento:</p> <p>Se les hace recordar los acuerdos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Levantar la mano para opinar.- Escuchar con atención cuando alguien habla.- Sentarse correctamente. |

Comprensión del problema:

Se les pedirá que vean su mano y que después digan cuantos dedos tiene y esa cantidad que lo represente con los niños (contará la misma cantidad en sus compañeros). Luego se les preguntará:

- ¿Cómo supieron la cantidad de dedos que tenían en la mano?

Búsqueda de estrategias:

Después de escuchar sus intervenciones se explicará de qué va a consistir la actividad. Ella consiste en que se les mostrará una imagen de un árbol y se dará una problemática con ello para que puedan resolver, así también se les mostrará una cesta de peces.

Representación (de lo concreto – simbólico):

Luego de ver la imagen de un árbol y escuchar la problemática se pedirá la participación de los niños y así también se realizará con los peces. Ellos observarán el material luego lo manipularán para que puedan resolver el problema, la primera, consiste en que se dirá que una tía tenía un árbol de manzanas pero ella quisiera saber que cantidad de manzanas tiene; la segunda, consiste en que un día se

| | |
|---------------|--|
| | <p>fue a pescar el papá de una amiga pero él no sabe cuántos pescados y que se necesita la ayuda de ellos para poder resolver los problemas.</p> <p>Formalización:</p> <p>Una vez que hayan terminado de contar, se verificará la cantidad que han contado para ver si está correcto.</p> <p>Reflexión:</p> <p>Se les realizará la siguiente pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Cómo hicieron para saber la cantidad que había? <p>Transferencia:</p> <p>Para finalizar se conversa con ellos de que a través del conteo podrán saber la cantidad de objetos.</p> |
| Cierre | <p>Evaluación:</p> <p>Se finaliza la actividad con algunas preguntas de metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Qué fue lo que más les gustó de la actividad? |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué hemos aprendido? - ¿Para qué nos sirve lo aprendido? |
| IV. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Títeres de guante - Imágenes - Peces de fomi - Cesta | |
| V. ENLACES DE REFERENCIA | |
| <p>Programa curricular de Educación inicial</p> <p>http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf</p> | |
| VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Minedu. (2016). <i>Programa curricular de Educación inicial</i>. http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf | |
| VII INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN Y ASISTENCIA | |
| <p>Guía de observación</p> | |

ESQUEMA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE 10

I. DATOS INFORMATIVOS

| | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1.2 Título de la sesión | “1 2 3 contamos y jugamos” |
| 1.3 Institución educativa | IE 0026 San Roque |
| 1.6 Edad de los niños | 4 años |
| 1.7 Fecha | 17/10/2022 |

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

| ÁREA/ COMPETENCIA/ CAPACIDADES | DESEMPEÑOS | PROPÓSITO | CRITERIO | PRODUCTO |
|---|--|--|--|--|
| Matemática Resuelve problemas de cantidad • Traduce cantidades a | Utiliza el conteo hasta 5, en situaciones cotidianas en las que requiere contar, empleando material | Que los niños y las niñas cuenten hasta cinco para resolver situaciones divertidas | Cuenta hasta cinco en situaciones divertidas | Se evidencia la utilización del conteo hasta cinco en situaciones lúdicas |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| <p>expresiones numéricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | <p>concreto o su propio cuerpo.</p> | | | |
| <p>III. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD (evidenciando los procesos pedagógicos)</p> | | | | |
| <p>Inicio</p> | <p>Motivación: Se invita a los niños a pasar al centro para moverse al sonido de la canción “Las hormigas marchan de una en una” que consistirá en que tendrán que agruparse de 1, 2, 3, 4, y 5 según la canción va indicando y marchar juntos, los que se van quedando solos se moverán de forma individual hasta que encuentren un grupo.</p> <p>Saberes previos: Luego, toman asiento y se les procede a preguntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿cómo se han agrupado? | | | |

| | |
|-------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- ¿Cuántos niños había en cada grupo? <p>Problematización: Se considera las participaciones de los niños y se vuelve a preguntar:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Hasta qué número se han agrupado? <p>Propósito: Enseguida escuchan el propósito del día: “Hoy contarán hasta cinco para resolver situaciones divertidas”</p> |
| Desarrollo | <p>Gestión y acompañamiento: (Procesos didácticos del área de matemática)</p> <p>Comprensión del problema: Se les dice a los niños que van a realizar la actividad “Observa y dilo con los dedos”.</p> <p>Búsqueda de estrategias: Sentados, los niños escuchan las indicaciones del juego, qué consistirá que un participante se pondrá delante de todos y sacará una tarjeta de las 5 que hay y lo mostrará a los niños.</p> <p>Representación (de lo concreto – simbólico): Mientras tanto los demás tendrán que contar cuántas galletas hay en la tarjeta y representar la cantidad con sus dedos. Mencionar que en cada tarjeta habrá cantidades de galletas de uno al cinco con sus respectivos números. Esto se hará por</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | <p>turnos para que todos participen. Luego, se les pide sentarse en grupos, al instante se les presenta al Comegalletas, se interactúa con los niños y se les dice que tiene mucha hambre y quiere comer galletas, en ello, cada grupo recibe una caja comegalletas con sus respectivas galletas; además, se les comunica que trabajarán en grupos para dar de comer al amigo; para ello, se pegará en la pizarra una a una las mismas tarjetas del juego anterior para que los niños cuenten y den de comer al Comegalletas.</p> <p>Formalización y reflexión: Culminada la actividad se les pregunta: ¿Cuántas galletas dieron de comer al Comegalletas? ¿Hasta qué número de galletas comió el amigo Comegalletas?</p> <p>Transferencia: Finalmente, se dialoga con los niños en qué otras situaciones podrían usar el conteo o que otras pueden contar.</p> |
| Cierre | <p>Evaluación: Se realiza algunas preguntas de metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Qué fue lo que más les gustó de la actividad?- ¿Qué hemos aprendido?- ¿Para qué nos sirve lo aprendido |
| IV. MATERIALES | |

- Reproductor de sonidos
- Tarjetas
- Cajas Comegalletas
- Imágenes de galletas

V. ENLACES DE REFERENCIA

- Programa curricular de Educación inicial

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>

- Canción “Las hormigas marchan de una en una”

<https://youtu.be/OgysDmAVRy8>

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Minedu. (2016). *Programa curricular de Educación inicial.*

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>

VII INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN Y ASISTENCIA

Ficha de observación

ANEXO 4: Constancia de autorización firmado por la directora

“Año del fortalecimiento de la soberanía nacional”

Lima 24 de septiembre del 2022

Sra. Juana Isabel Sánchez Flores

Directora de la I.E N° 0026 San Roque

Presente

De nuestra mayor consideración:

Por la presente tenemos a bien dirigirnos a usted para saludarla cordialmente en presentación de la **Universidad César Vallejo – Filial Lima norte** para manifestarle que somos estudiantes de la **Escuela profesional de Educación inicial de X ciclo** y venimos realizando un proyecto de informe de Tesis, por lo que recurrimos a su Institución para solicitarle a usted que tenga bien en autorizarnos el ingreso a fin de desarrollar nuestra investigación: **“Estrategias didácticas basadas en la Neurociencia para la competencia resuelve problemas de cantidad en el nivel inicial”**, para lo cual se aplicará un programa que consta de 10 actividades y un pre test al iniciar y un post test al finalizar las sesiones a niños de 4 años, cabe recalcar que dicha información será con fines académicos y de suma importancia para elaborar el informe de investigación para nuestra titulación profesional.

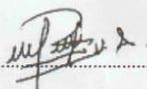
Por lo anteriormente expuesto y para dicho fin, nos presentamos: **Patsy Jasmiri Cahuana Meza** con DNI 71260782 y **Elizabeth Yovana Vega Andahua** identificada con **DNI 75368238**.

Agradecemos la atención que nos brinda y nos despedimos deseándoles nuestros mejores deseos.

Atentamente:



Patsy Jasmiri Cahuana Meza



Elizabeth Yovana Vega Andahua



Dr. JUANA I. SÁNCHEZ FLORES
DIRECTORA

Juana Isabel Sánchez Flores

Directora de la IE 0026 San Roque

ANEXO 5: Certificado de validez por el juicio de expertos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD

+

| N° | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----------|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 1 | Realiza el conteo para saber cuántos objetos hay. | | | | | | | |
| 1.1 | Identifica cantidad de plumones y menciona la cantidad exacta. | X | | X | | X | | |
| 1.2 | Cuenta manzanas y dice el número exacto. | X | | X | | X | | |
| 1.3 | Cuenta y colorea 3 peces que observa en la hoja. | x | | x | | X | | |
| 2 | Expresa las posiciones de los objetos utilizando los números ordinales. | | | | | | | |
| 2.1 | Menciona la posición que se encuentra en la fila: "Soy primero(a)", "Soy segundo(a)" o "Soy tercero(a)". | X | | X | | X | | |
| 2.2 | Al observar la posición de los barcos, menciona quien fue primero en ganar la meta. | X | | X | | X | | |
| 2.3 | Identifica qué color de chin chin comió primero, segundo y tercero. | X | | X | | X | | |
| | DIMENSION: USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE ESTIMACIÓN Y CÁLCULO. | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 3 | Relaciona objetos con otros según corresponda. | | | | | | | |
| 3.1 | Une las imágenes de animales con sus respectivas siluetas. | X | | X | | X | | |
| 3.2 | En una lámina, identifica y relaciona qué alimentos come el conejo. | X | | X | | X | | |
| 3.3 | Relaciona y menciona las prendas de vestir de acuerdo a las partes del cuerpo. | X | | X | | X | | |
| 4 | Agrupar diferentes objetos según su criterio (forma, tamaño o color). | | | | | | | |
| 4.1 | Levanta las dos botellas con agua y menciona cuál de los dos pesan más. | X | | X | | X | | |
| 4.2 | Alza dos saquitos de arena (de un 1Kg y 1/4) y menciona cuál pesa menos. | X | | X | | X | | |
| 4.3 | Alza un plátano grande y otro pequeño e identifica cuál pesa más. | X | | X | | X | | |
| 5 | Compara diversos objetos según su peso e identifica cuáles pesan más y cuáles pesan menos. | | | | | | | |
| 5.1 | Clasifica las uvas verdes y moradas. | X | | X | | X | | |
| 5.2 | Observa las figuras geométricas y encierra todos los cuadrados. | X | | X | | X | | |
| 5.3 | Agrupar según su criterio (color, tamaño o especie) los animales de fieltro. | X | | X | | X | | |
| 6 | Ordena los objetos por tamaño. | | | | | | | |
| 6.1 | Ordena de grande a pequeño las cajas y arma una torre. | X | | X | | X | | |
| 6.2 | Ensarta los aros de plástico por tamaño. | X | | X | | X | | |
| 6.3 | Ordena de pequeño a grande las figuras de león. | X | | X | | X | | |

| | DIMENSION: COMUNICA SU COMPRENSIÓN SOBRE LOS NÚMEROS Y LAS OPERACIONES. | Si | No | Si | No | Si | No | |
|----------|--|----|----|----|----|----|----|--|
| 7 | Utiliza expresiones como "muchos" - "pocos" al observar la cantidad de objetos. | | | | | | | |
| 7.1 | Observa dos cestas con colores y menciona que la rosada tiene más. | X | | X | | X | | |
| 7.2 | Identifica y menciona qué loro tiene muchas plumas y qué loro tiene pocas plumas. | X | | X | | X | | |
| 7.3 | Distingue en qué grupo hay pocas paletas al observar las imágenes. | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Se ha Verificado la consistencia de los ítems. Por lo que es aplicable el instrumento.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] Fecha: 26 setiembre del 2022

Apellidos y nombres del juez evaluador Dr. / Mg.: Dra. Mayra Russel del Carmen Nazario Urbina DNI 16683498

DNI: 16683498

Especialidad del evaluador: Licenciada en Educación Inicial

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Dra. Mayra Russel del Carmen Nazario Urbina

Firma del juez validador

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:
COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD**

±

| N° | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----------|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 1 | Realiza el conteo para saber cuántos objetos hay. | | | | | | | |
| 1.1 | Identifica cantidad de plumones y menciona la cantidad exacta. | X | | X | | X | | |
| 1.2 | Cuenta manzanas y dice el número exacto. | X | | X | | X | | |
| 1.3 | Cuenta y colorea 3 peces que observa en la hoja. | X | | X | | X | | |
| 2 | Expresa las posiciones de los objetos utilizando los números ordinales. | | | | | | | |
| 2.1 | Menciona la posición que se encuentra en la fila: "Soy primero(a)", "Soy segundo(a)" o "Soy tercero(a)". | X | | X | | X | | |
| 2.2 | Al observar la posición de los barcos, menciona quien fue primero en ganar la meta. | X | | X | | X | | |
| 2.3 | Identifica qué color de chin chin comió primero, segundo y tercero. | X | | X | | X | | |
| | DIMENSION: USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE ESTIMACIÓN Y CALCULO. | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 3 | Relaciona objetos con otros según corresponda. | | | | | | | |
| 3.1 | Une las imágenes de animales con sus respectivas siluetas. | X | | X | | X | | |
| 3.2 | En una lámina, identifica y relaciona qué alimentos come el conejo. | X | | X | | X | | |
| 3.3 | Relaciona y menciona las prendas de vestir de acuerdo a las partes del cuerpo. | X | | X | | X | | |
| 4 | Agrupar diferentes objetos según su criterio (forma, tamaño o color). | | | | | | | |
| 4.1 | Levanta las dos botellas con agua y menciona cuál de los dos pesan más. | X | | X | | X | | |
| 4.2 | Alza dos saquitos de arena (de un 1Kg y 1/4) y menciona cuál pesa menos. | X | | X | | X | | |
| 4.3 | Alza un plátano grande y otro pequeño e identifica cuál pesa más. | X | | X | | X | | |
| 5 | Compara diversos objetos según su peso e identifica cuáles pesan más y cuáles pesan menos. | | | | | | | |
| 5.1 | Clasifica las uvas verdes y moradas. | X | | X | | X | | |
| 5.2 | Observa las figuras geométricas y encierra todos los cuadrados. | X | | X | | X | | |
| 5.3 | Agrupar según su criterio (color, tamaño o especie) los animales de fieltro. | X | | X | | X | | |
| 6 | Ordena los objetos por tamaño. | | | | | | | |
| 6.1 | Ordena de grande a pequeño las cajas y arma una torre. | X | | X | | X | | |
| 6.2 | Ensarta los aros de plástico por tamaño. | X | | X | | X | | |
| 6.3 | Ordena de pequeño a grande las figuras de león. | X | | X | | X | | |

| DIMENSION: COMUNICA SU COMPRENSIÓN SOBRE LOS NÚMEROS Y LAS OPERACIONES. | | Si | No | Si | No | Si | No |
|---|--|----|----|----|----|----|----|
| 7 | Utiliza expresiones como "muchos" - "pocos" al observar la cantidad de objetos. | | | | | | |
| 7.1 | Observa dos cestas con colores y menciona que la rosada tiene más. | X | | X | | X | |
| 7.2 | Identifica y menciona qué loro tiene muchas plumas y qué loro tiene pocas plumas. | X | | X | | X | |
| 7.3 | Distingue en qué grupo hay pocas paletas al observar las imágenes. | X | | X | | X | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia) El presente instrumento muestra suficiencia para medir las dimensiones de las variables que se investigan.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] Fecha: 20 de septiembre del 2022

Apellidos y nombres del juez evaluador Dr. / Mg.: Karla Fiorela Gamboa Rosas

DNI: 42958721

Especialidad del evaluador: Dificultades en el aprendizaje.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del juez validador

| | |
|----------------------------|--|
| números y las operaciones. | Distingue en qué grupo hay pocas paletas al observar las imágenes. |
|----------------------------|--|

Fuente: Elaboración propia.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:
COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD**

| N° | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----------|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 1 | Realiza el conteo para saber cuántos objetos hay. | | | | | | | |
| 1.1 | Identifica cantidad de plumones y menciona la cantidad exacta. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 1.2 | Cuenta manzanas y dice el número exacto. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 1.3 | Cuenta y colorea 3 peces que observa en la hoja. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 2 | Expresa las posiciones de los objetos utilizando los números ordinales. | | | | | | | |
| 2.1 | Menciona la posición que se encuentra en la fila: "Soy primero(a)", "Soy segundo(a)" o "Soy tercero(a)". | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 2.2 | Al observar la posición de los barcos, menciona quien fue primero en ganar la meta. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 2.3 | Identifica qué color de chin chin comió primero, segundo y tercero. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | DIMENSION: USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE ESTIMACIÓN Y CÁLCULO. | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 3 | Relaciona objetos con otros según corresponda. | | | | | | | |
| 3.1 | Une las imágenes de animales con sus respectivas siluetas. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 3.2 | En una lámina, identifica y relaciona qué alimentos come el conejo. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 3.3 | Relaciona y menciona las prendas de vestir de acuerdo a las partes del cuerpo. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 4 | Agrupar diferentes objetos según su criterio (forma, tamaño o color). | | | | | | | |
| 4.1 | Levanta las dos botellas con agua y menciona cuál de los dos pesan más. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 4.2 | Alza dos saquitos de arena (de un 1Kg y 1/4) y menciona cuál pesa menos. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 4.3 | Alza un plátano grande y otro pequeño e identifica cuál pesa más. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 5 | Compara diversos objetos según su peso e identifica cuáles pesan más y cuáles pesan menos. | | | | | | | |
| 5.1 | Clasifica las uvas verdes y moradas. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 5.2 | Observa las figuras geométricas y encierra todos los cuadrados. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 5.3 | Agrupar según su criterio (color, tamaño o especie) los animales de fieltro. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 6 | Ordena los objetos por tamaño. | | | | | | | |
| 6.1 | Ordena de grande a pequeño las cajas y arma una torre. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 6.2 | Ensarta los aros de plástico por tamaño. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 6.3 | Ordena de pequeño a grande las figuras de león. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |

| N° | DIMENSION: COMUNICA SU COMPRENSIÓN SOBRE LOS NÚMEROS Y LAS OPERACIONES. | Si | | No | | Si | | No | |
|----------|--|----|----|----|----|----|----|----|--|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | | |
| 7 | Utiliza expresiones como "muchos" - "pocos" al observar la cantidad de objetos. | | | | | | | | |
| 7.1 | Observa dos cestas con colores y menciona que la rosada tiene más. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | |
| 7.2 | Identifica y menciona qué loro tiene muchas plumas y qué loro tiene pocas plumas. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | |
| 7.3 | Distingue en qué grupo hay pocas paletas al observar las imágenes. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Fecha: 26/feb. del 2022

Apellidos y nombres del juez evaluador Dr. / Mg.: Maricela Montalvo Calles

DNI: 07513267

Especialidad del evaluador: EDUCACIÓN INICIAL

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


 Firma del juez validador



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ORBEGOSO DAVILA LUIS ALBERTO, docente de la FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES de la escuela profesional de EDUCACIÓN INICIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Estrategias didácticas basadas en la neurociencia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en niños de cuatro años", cuyos autores son CAHUANA MEZA PATSY JASMIRI, VEGA ANDAHUA ELIZABETH YOVANA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 30 de Noviembre del 2022

| Apellidos y Nombres del Asesor: | Firma |
|---|--|
| ORBEGOSO DAVILA LUIS ALBERTO DNI: 18105659 ORCID: 0000-0002-4089-6513 | Firmado electrónicamente por: LAORBEGOSO el 30- 11-2022 20:15:45 |

Código documento Trilce: TRI - 0464042