

Tipo de artículo: Artículo original

La neuropedagogía lúdica como estrategia para reforzar la capacidad de cálculo numérico en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática

The playful neuropedagogy as a strategy to reinforce the ability of numerical calculation in the teaching and learning process of mathematics

Yoder Rivadeneira Díaz ^{1*} , <https://orcid.org/0000-0001-5973-4277>

Mayra Karina Vivanco Granda ² , <https://orcid.org/0000-0001-5988-3467>

¹ Universidad Nacional de Loja. Magister en docencia universitaria. Magister en intervención, asesoría y terapia familiar sistémica. Correo electrónico: yoder.rivadeneira@unl.edu.ec

² Universidad Nacional de Loja. Lcda. en Psicopedagogía. Correo electrónico: mayra.vivanco@unl.edu.ec

* Autor para correspondencia: yoder.rivadeneira@unl.edu.ec

Resumen

El presente trabajo de investigación, tuvo como objetivo general: determinar las estrategias basadas en la neuropedagogía lúdica para reforzar la capacidad de cálculo numérico en el proceso de enseñanza y aprendizaje matemático. Es una investigación cuantitativa, de tipo descriptivo, diseño cuasiexperimental y de corte transversal. Los métodos aplicados fueron: científico, analítico-sintético, deductivo, inductivo. Se aplicó el Test TCN-NEP para evaluar la capacidad de comprensión numérica en una muestra de 24 estudiantes. Se utiliza la metodología del antes y después, ya que se aplica una propuesta psicoeducativa. Los resultados del test se analizan a partir la dimensión de cálculo numérico, evidenciando que en el pretest un 58% (14 estudiantes) se ubican en valores normales mientras que el 42% (10 estudiantes) se ubican en niveles deficientes. Sin embargo, luego de la implementación de la propuesta (post-test) se evidencia un incremento hacia valores normales de 79% (19 estudiantes) y un 21% (5 estudiantes) en valores deficientes. Se concluye que, los docentes utilizan actividades lúdicas con criterios poco fundamentados en la neuropedagogía lúdica para el proceso de enseñanza y aprendizaje matemático.

Palabras clave: Neuropedagogía lúdica, enseñanza y aprendizaje, cálculo numérico, estrategia psicoeducativa, actividades lúdicas.

Abstract

The present research work had as a general objective: to determine the strategies based on ludic neuropedagogy to reinforce the numerical calculation capacity in the mathematical teaching and learning process. It is a quantitative research, descriptive type, quasi-experimental design and cross-sectional. The applied methods were: scientific, analytical-synthetic, deductive, inductive. The TCN-NEP Test was applied to evaluate the numerical comprehension capacity in a sample of 24 students. The methodology of before and after is used, since a psychoeducational proposal is applied. The results of the test are analyzed from the dimension of numerical calculation, showing that in the pretest 58% (14 students) are located in normal values while 42% (10 students) are located in deficient levels. However, after the implementation of the proposal (post-test) there is evidence of an increase towards normal values of 79% (19 students) and 21% (5 students) in deficient values. It is concluded that teachers use playful activities with criteria little based on playful neuropedagogy for the mathematical teaching and learning process.

Keywords: Playful neuropedagogy, teaching and learning, numeracy, psychoeducational strategy, playful activities.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**
(CC BY 4.0)

Recibido: 20/01/2022
Aceptado: 22/05/2022
En línea: 26/06/2022

Introducción

Hoy en día, sigue siendo un reto poder eliminar prácticas memorísticas y autoritarias en el proceso de enseñanza y aprendizaje matemático, pues se centra únicamente en la memorización por parte del alumno, limitándolo de herramientas para enfrentarse al cambio que atraviesa en su desarrollo psicosocial y escolar. Es sorprendente como pese a la diversidad de recursos que nos ofrece la realidad tecnológica no se ha logrado en su totalidad una innovación educativa que erradique aquellas prácticas pedagógicas tradicionalistas que ponen límite a procesos de enseñanza en donde se interiorice experiencias de aprendizaje significativas para los estudiantes.

A propósito, para generar cambios en nuestro sistema educativo se requiere que el quehacer pedagógico se fundamente bajo lineamientos interdisciplinarios que formen al individuo para su desarrollo cognitivo, social, afectivo, biológico y creativo de manera integral. De ahí que el estudio de la Neuropedagogía lúdica cimienta el presente artículo, debido a su fundamental importancia dentro del contexto educativo, considerando que el conocimiento acerca de la estructura y funcionamiento del cerebro brindará al pedagogo alternativas para emprender una nueva dinámica de enseñanza aprendizaje, misma que genere un ambiente óptimo en el aula y lo más importante una nueva oportunidad para el desarrollo integral y humano de sus educandos. Frente a estos antecedentes, se considera pertinente desarrollar el presente artículo derivado del Trabajo de Integración Curricular cuyo objetivo es diagnosticar la capacidad de cálculo numérico en la población de estudio.

En cuanto al marco teórico, este se fundamentó bajo un rigor científico, con citas de varios autores que aportan con investigaciones relacionadas a las variables involucradas, fundamentándose así la Neuropedagogía lúdica y la Capacidad de cálculo numérico en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática. También se plantea algunas Estrategias basadas en la Neuropedagogía lúdica para reforzar la capacidad de cálculo numérico en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática.

Con respecto al desarrollo metodológico del trabajo responde a un estudio cuantitativo, de tipo descriptivo y de diseño cuasiexperimental. Así mismo fue de corte transversal debido a que las variables fueron estudiadas en un determinado tiempo. Los métodos aplicados fueron: científico, analítico-sintético, deductivo, inductivo. El estudio se realizó a una muestra no probabilística de 24 estudiantes de quinto grado paralelo B de la Escuela de Educación Básica Miguel



Riofrío; el instrumento que se utilizó para el pre y post- test fue el Test de comprensión numérica para estudiantes del nivel de educación básica primaria TCN-NEP cuya finalidad fue evaluar la capacidad de cálculo numérico de los estudiantes. Los resultados demuestran que en el pretest a un 58% (14 estudiantes) en valores normales, mientras que el 42% (10 estudiantes) se ubican en niveles deficientes. Sin embargo, luego de la implementación de la propuesta (post-test) se evidencia un incremento hacia valores normales de 79% (19 estudiantes) y un 21% (5 estudiantes) en valores deficientes.

Finalmente se concluye que gran parte de la población logró incrementar la capacidad de cálculo numérico a partir de la implementación de la estrategia innovadora basada en la Neuropedagogía Lúdica.

Materiales y métodos

Neuropedagogía lúdica

La Neuropedagogía lúdica se considera como una ciencia encargada del estudio del conocimiento relacionado con el cerebro y el aprendizaje, considerando la unión entre la pedagogía, la psicología cognitiva, las neurociencias y la lúdica; a través del cual se concibe al juego, la emoción, la diversión y la recreación como elemento esencial para la generación de aprendizajes significativos a lo largo de la vida.

Entre los expertos en Latinoamérica que han abordado el tema se encuentra Carlos Alberto Jiménez, un colombiano quien es perito en neurociencia y Neuropedagogía, el autor destaca que la Neuropedagogía lúdica, “además de unir la neurociencia con la pedagogía se incluye el juego, el entretenimiento, la diversión y el esparcimiento como elemento esencial para el conocimiento y el aprendizaje en cualquier etapa de la vida” (Jiménez, 2003, párr.1).

Ahora bien, entender este proceso gradual del desarrollo cerebral llega a ser esencial para replantearse nuevos lineamientos educativos, mismos que deben ir desde propuestas curriculares innovadoras, hasta la aplicación de diversas estrategias viables que se puedan llevar a cabo en el aula, considerando el nivel de madurez individual de cada alumno. Sin duda alguna la Neuropedagogía lúdica otorga una visión diferente de la educación en el siglo XXI, pero para lograrlo necesita también del apoyo de aquellos componentes que integran su definición, estos son la neurociencia, la pedagogía y la lúdica.

Capacidad de cálculo numérico en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática.



El cálculo numérico es una rama de la matemática que estudia los métodos numéricos de resolución de problemas, es decir métodos que a través de diversas operaciones permiten llegar a la solución de un problema matemático. Este proceso se considera el más importante para garantizar una verdadera alfabetización matemática, pues a través de su asimilación se establecen en el aprendiz diversos procesos como el pensar, entender, especular y construir conocimientos; fundamentales para el desarrollo de la capacidad de cálculo numérico.

Para el desarrollo de la capacidad de cálculo numérico en los estudiantes es muy necesario que el docente sea consciente que su enseñanza supone aplicar aquellas destrezas y actitudes que permitan el razonamiento matemático, comprender su argumentación para lograr comunicarse en el lenguaje matemático, este último supone un gran reto para las instituciones educativas. Por esta razón, si como docentes implementáramos cambios en proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática, muchos estudiantes podrán desarrollar habilidades numéricas que sirvan como herramientas en su progreso educativo y social, mismas que van a ser muy necesarias en el diario vivir del individuo.

En este sentido, es necesario contemplar la aplicación de un proceso de enseñanza coherente y dinámica que cumpla con las destrezas del aprendizaje matemático. Mora (2003) propone la enseñanza de los contenidos matemáticos bajo siete fases fundamentales, estas son:

- **Introducción didáctica.** Esta etapa requiere además de la dinámica de inicio de clases una breve introducción a la temática que se trabajará.
- **Desarrollo de los contenidos matemáticos.** Alude a la oportunidad y espacio que los docentes deben brindar a los estudiantes para que trabajen, sea de manera individual, grupal o en parejas; por medio de la interacción interpersonal se irá desarrollando un aprendizaje significativo que llegue a formar soluciones parciales o definitivas del conocimiento matemático.
- **Vinculación con otros conocimientos matemáticos.** Esta fase se encuentra implícita dentro de las demás. Pues se ha observado que los docentes tratan de manera intencional o automática conectar diferentes ideas matemáticas, independientemente de su complejidad, ocasionando en los estudiantes confusión e inicio de dificultades en la asimilación del conocimiento, por ello es necesario que los docentes hagan implícito este proceso de enseñanza y aprendizaje.
- **Consolidación de los nuevos conocimientos matemáticos.** Para el inicio de nuevos contenidos escolares es muy importante tomar en consideración los conocimientos previos que tienen los estudiantes; pues es muy



frecuente que los estudiantes pierdan lo aprendido con cierta rapidez si se deja pasar mucho tiempo sin ejercitar, repetir o aplicar tales conocimientos.

- **Profundización de los conocimientos matemáticos.** Esta fase se realiza luego de la consolidación de conocimientos nuevos, en base a esto se debe profundizar haciendo otro tipo de argumentaciones diferentes a las trabajadas en fases anteriores.
- **Inspección de los nuevos conocimientos matemáticos.** La inspección de los aprendizajes matemáticos figura una vía adecuada de retroalimentación, dejando atrás métodos donde se plasman indicadores para aprobar, reprobar, seleccionar o diferenciar estudiantes.
- **Corrección, eliminación de errores y concepciones erróneas.** Los errores forman parte del trabajo matemático y por consiguiente deben de tomarse en cuenta en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que ayudan al éxito del aprendizaje matemático.

Estrategias basadas en la neuropedagogía lúdica para reforzar la capacidad de cálculo numérico en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática

La implementación de estrategia lúdica para el aprendizaje de la matemática permite la apertura de conocimientos pedagógicos significativos tanto en docentes como estudiantes, pues facilitan la adquisición de contenidos matemáticos a través de diversas situaciones empleadas para desarrollar habilidades cognitivas y destrezas propias de cada individuo. Así pues, para emplear una estrategia en la práctica pedagógica los docentes deben conocer:

- ¿Qué competencia se va a desarrollar?
- ¿Qué proceso se va a desarrollar?
- ¿Con qué recursos se cuenta?
- ¿Cuál es el propósito del aprendizaje?

A partir de esto se estaría garantizando que en su ejecución la estrategia permita la construcción del aprendizaje propio de cada estudiante y así puedan ser aplicados correctamente en su vida cotidiana. A partir de lo expuesto, se presentan algunas estrategias basadas en la neuropedagogía lúdica para reforzar la capacidad de cálculo numérico en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática:

Tabla 1: Estrategia innovadora de Neuropedagogía lúdica para el proceso de enseñanza y aprendizaje matemático

| Estrategia innovadora de Neuropedagogía lúdica para el proceso de enseñanza y aprendizaje matemático | |
|---|---|
| Introducción didáctica: | Estrategias de Neuropedagogía lúdica para el saludo: Al momento de tomar lista ya no les permitamos decir presente, pues pueden responder con otras palabras, algunas de las alternativas con las que pueden responder son: Nombre de su película, color, comida favorita. |



| | |
|--|--|
| | <p>Estrategias de Neuropedagogía lúdica para despertar el interés por la clase: Ejercicios de gimnasia cerebral</p> <p>Estrategias de Neuropedagogía lúdica para describir los contenidos a partir del recuerdo de temas ya trabajados: Juego Mi barquito viene cargado de “ “</p> |
| Desarrollo de los contenidos matemáticos. | <ul style="list-style-type: none"> • Reglas comunicativas generales • Preguntas generadoras • Juego de Einstein • La esfera del reloj |
| Vinculación con otros conocimientos matemáticos. | <ul style="list-style-type: none"> • Rey manda • Parame la mano |
| Consolidación de los nuevos conocimientos. | <ul style="list-style-type: none"> • Semáforo • Conflicto de números • Ejercicios, calculando con mi cerebro |
| Profundización de los conocimientos matemáticos. | <ul style="list-style-type: none"> • Juego mental sumando • Juego mental gráfico • Yo no sabia |
| Inspección de los nuevos conocimientos matemáticos. | <ul style="list-style-type: none"> • Piensa rápido • Lo que significa |
| Corrección, eliminación de errores y concepciones erróneas. | <ul style="list-style-type: none"> • Abecedario loco • Cofre del tesoro |

Nota: Estrategias utilizadas en la propuesta de Neuropedagogía lúdica para el proceso de enseñanza y aprendizaje matemático.

Sin lugar a duda, estas etapas del proceso de enseñanza aprendizaje deben formar parte de la praxis educativa entre docente-estudiante, debido a que corresponde a un proceso de planificación significativa que cumple con los fines educativos establecidos en el currículo. De modo que, tomando como fundamento este proceso se diseña para su ejecución una propuesta de intervención innovadora, misma que será detallada en líneas posteriores.

Resultados y discusión

El subsecuente proceso metodológico orientó la investigación y la forma en la que se realizó, a fin de que todos los datos que se obtuvieron alcancen un rigor académico y científico. Por consiguiente, la presente investigación se desarrolló conforme el siguiente detalle:

Fue una investigación cuantitativa en la cual se utilizó la medición numérica para determinar los resultados; de tipo descriptivo, documental y aplicada, cumpliendo con un diseño cuasiexperimental pues a su respuesta se ejecutó un conjunto de ejercicios y actividades que conformaron la Estrategia innovadora de Neuropedagogía lúdica para su ejecución en talleres virtuales que dieron estimulación al proceso de enseñanza y aprendizaje matemático y permitieron el análisis de los resultados posteriores a su aplicación. Así mismo fue de corte transversal debido a que



las variables fueron estudiadas en un determinado tiempo, durante el año lectivo 2020-2021. Los métodos aplicados fueron: científico, analítico-sintético, deductivo, inductivo.

El diseño de esta investigación consistió en trabajar con el grupo de estudiantes de quinto grado paralelo B, de la Escuela de Educación Básica Miguel Riofrío, quienes participaron en la propuesta de intervención psicopedagógica basada en la Neuropedagogía lúdica como estrategia innovadora para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática. A este grupo de estudiantes se les realizó una evaluación previa (pre-test) sobre la capacidad de cálculo numérico y, después de aplicada la propuesta de intervención se realizó una nueva valoración (post-test) con el propósito de comprobar los resultados antes y después de la propuesta de intervención.

Tabla 2: Test de comprensión numérica para estudiantes del nivel de educación básica primaria TCN-NEP

| DIMENSIÓN CÁLCULO NUMÉRICO | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|----------|------------------|----------|
| Valor | Pre-test | | Post-test | |
| | f | % | f | % |
| Normal 3-6 | 14 | 58% | 19 | 79% |
| Deficiente 0-2 | 10 | 42% | 5 | 21% |
| Total | 24 | 100% | 24 | 100% |

En la evaluación de la capacidad de cálculo numérico realizada mediante el test TCN-NEP demuestra que en el pretest la muestra estudiada alcanza el 58% (14 estudiantes) un valor de normal entre 3-6 aciertos, y el 42% (10 estudiantes) logra un valor de deficiente entre 0-2 aciertos. Para su interpretación es posible inferir que la capacidad de cálculo numérico se encuentra deficiente en casi la mitad de la población, situación preocupante debido a que se demuestra que el proceso de enseñanza y aprendizaje que aplica la docente no está siendo el idóneo y necesario para las características de los estudiantes.

De modo que, si se analiza la fundamentación teórica de la investigación, es fácil observar que este proceso va de la mano con varios contenidos numéricos previos, como lo son el concepto de número, su significado en las operaciones, magnitud, estimación, representación, entre otros. A lo que se pretende llegar con este aporte es que el aprendizaje matemático requiere de un proceso bien estructurado y cimentado para que fortalezca la comprensión numérica del estudiante y le permita realizar cálculos numéricos correctamente sin provocarle temor o desmotivación por el aprendizaje.



Por esta razón, es que las etapas básicas para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática que propone Mora (2003), alcanzan un alto nivel de significancia porque garantizan el establecimiento del conocimiento de manera significativa. Siendo estas las de introducción didáctica, desarrollo de los contenidos matemáticos, vinculación con otros conocimientos matemáticos, consolidación de los nuevos conocimientos, profundización de los conocimientos, inspección de los nuevos conocimientos y, por último, la corrección, eliminación de errores y concepciones erróneas.

Luego de aplicar estas siete fases dentro del proceso de intervención de la estrategia innovadora se observan los siguientes resultados en el post-test, el 79% (19 estudiantes) alcanzan un valor normal, frente a un 21% (5 estudiantes) que aun demuestran un valor deficiente en la dimensión. Si bien es cierto, existe un gran incremento de las habilidades del cálculo numérico, pero aún existen 5 estudiantes que no alcanzan los resultados esperados, esto es posible por el tiempo reducido de aplicación y por las condiciones socio-ambientales que nos fuerzan a trabajar mediante una modalidad virtual, limitándonos como psicopedagogos a controlar los distractores que pueden interferir en los procesos de atención y concentración de nuestros estudiantes; si el tiempo de aplicación se incrementara los resultados satisfactorios incrementarían.

La estrategia innovadora demuestra que la neuropedagogía lúdica es aplicable para el proceso de enseñanza aprendizaje, pues a través de las actividades de estimulación cognitiva y gimnasia cerebral se logra que el cerebro almacene aquellas experiencias que con ayuda del entorno se desarrollaron de manera agradable, para lo cual van a necesitar de un gran componente lúdico que fomente la participación, la colectividad y la creatividad, pues el factor afectivo es fundamental en el aprendizaje ya que el cerebro mayormente almacena experiencias que ha adquirido con emoción y placer.

Existen estudios que muestran una situación equivalente a la que se encontró, uno de ellos realizado en la Institución Educativa La Piedad de Medellín, donde se considera evidente la gran dificultad que los estudiantes de quinto grado que presentan en el aprendizaje de la matemática, el autor del estudio manifiesta que esta aseveración se fundamenta: No solo porque así los reconocen los estudiantes (70% considera su rendimiento básico y el 3% bajo) y los docentes (para ellos el 63% de sus alumnos tienen un rendimiento básico) sino por los resultados obtenidos en la evaluación del primer periodo de 2015 (58% bajo y 33% básico). (Marín y Mejía, 2015, p. 54).

En definitiva, el incremento satisfactorio de los resultados verifica que la variable independiente influyó en gran porcentaje en la dependiente, de ahí que se demuestra el incremento de la capacidad de cálculo numérico de los



estudiantes. Con esto la estrategia innovadora demuestra que la Neuropedagogía lúdica es aplicable para el proceso de enseñanza aprendizaje, pues a través de las actividades de estimulación cognitiva y gimnasia cerebral se logra que el cerebro almacene aquellas experiencias que con ayuda del entono se desarrollaron de manera agradable, para lo cual van a necesitar de un gran componente lúdico que fomente la participación, la colectividad y la creatividad, pues el factor afectivo es fundamental en el aprendizaje ya que el cerebro mayormente almacena experiencias que ha adquirido con emoción y placer.

Conclusiones

La capacidad de cálculo numérico de los estudiantes se ubica en el pretest a un 58% (14 estudiantes) en valores normales, mientras que el 42% (10 estudiantes) se ubican en niveles deficientes. Sin embargo, luego de la implementación de la propuesta (post-test) se evidencia un incremento hacia valores normales de 79% (19 estudiantes) y un 21% (5 estudiantes) en valores deficientes. Todo esto demuestra que gran parte de la población logró incrementar la capacidad de cálculo numérico.

Conflictos de intereses

Los autores no poseen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

1. Conceptualización: Yoder Rivadeneira Díaz, Mayra Karina Vivanco Granda.
2. Curación de datos: Yoder Rivadeneira Díaz.
3. Análisis formal: Yoder Rivadeneira Díaz.
4. Investigación: Yoder Rivadeneira Díaz.
5. Metodología: Yoder Rivadeneira Díaz.
6. Recursos: Mayra Karina Vivanco Granda.
7. Software: Mayra Karina Vivanco Granda.
8. Supervisión: Yoder Rivadeneira Díaz.
9. Validación: Mayra Karina Vivanco Granda.
10. Visualización: Mayra Karina Vivanco Granda.
11. Redacción – borrador original: Yoder Rivadeneira Díaz, Mayra Karina Vivanco Granda.
12. Redacción – revisión y edición: Yoder Rivadeneira Díaz, Mayra Karina Vivanco Granda.



Financiamiento

La investigación no requirió fuente de financiamiento.

Referencias

- Avendaño, A., Cardona, E. y Restrepo, V. (2015). *La neuropedagogía como recurso para las estrategias de comunicación en niños*. [Trabajo de Grado, Facultad de publicidad. Universidad Pontificia Bolivariana]. <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2531/TRABAJO%20DE%20GRADO%20LA%20NEUROPEDAGOG%20COMO%20RECURSO%20PARA%20LAS%20ESTRATEGIAS%20DE%20COMUNICACION%20EN%20NI%C3%93OS.pdf?sequence=1>
- Jiménez, C. A. (2003). *Neuropedagogía lúdica y competencias*. (1ra ed.). Editorial Magisterio.
- Jiménez, C. A. (2008). *El juego. Nuevas miradas desde la neuropedagogía* (1ra ed.). Cooperativa editorial Magisterio. <https://books.google.com.pe/books?id=D2a3ICYTfIIC&printsec=frontcover&dq=neuropedagogia&hl=es-419&sa=X&ei=04QgU47zK9KekQfBwYCICA&ved=0CDAQ6AEwAQ#v=onepage&q=neuropedagogia&f=false>
- Jiménez, C. A. (2017). *Neuropedagogía lúdica*. Departamento de Arte de La Universidad de Los Andes. <https://es.scribd.com/document/361532200/NEUROPEDAGOGIA-LUDICA>
- Marín, A. M. (2015). *Estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas en el grado quinto de la Institución Educativa La Piedad*. Fundación Universitaria los Libertadores.
- Mora, C. D. (2003). Revista de Pedagogía las matemáticas *mathematicas*. *Revista de Pedagogía*, 24(70), 181-272. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002
- Olaya, V. M. (2013). *Neuropedagogía lúdica para los niños de 5 a 6 años con hiperactividad*. [Tesis de licenciatura, Carrera: Educadores de Párvulos. Universidad de Guayaquil Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación]. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/22215/1/Olaya%20Ochoa%2c%20Viviana%20Maricela.pdf>
- Ponce, R. (2017). *Observatorio de innovación educativa*. ¿Cómo innovar en la enseñanza de las matemáticas?: <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/2017/2/16/cmo-innovar-en-la-enseanza-de-las-matemticas>
- Valverde, L. M. (2018). *Neuropedagogía lúdica en el desarrollo de la inteligencia naturalista en estudiantes de 5 años de instituciones educativas del nivel inicial, Trujillo -2017*. [Tesis, Escuela de postgrado. Universidad



César Vallejo Vera].
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22696/valverde_v1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

