



¿Cómo citar el artículo?

Rodríguez-Rodríguez, D. I., Saltos-Cubillos, M. A. & Peñas-Moreno, M. C. (2024). Estrategias didácticas activas para la enseñanza de la lógica matemática en Educación Inicial. *RIIED*, número 8, 1-14.



Estrategias didácticas activas para la enseñanza de la lógica matemática en Educación Inicial
Active teaching strategies for teaching mathematical logic in Initial Education
Estratégias ativas de ensino para o ensino de lógica matemática na Educação Inicial

Resultado de investigación

Recibido: 29/07/2024 Revisado: 02/08/2024 Aceptado: 25/08/2024

Diana Isabel Rodríguez Rodríguez

Universidad Nacional de Educación

<https://orcid.org/0000-0002-5404-6253>

diana.rodriguez@unae.edu.ec

Mónica Alexandra Salto Cubillos

Universidad Nacional de Educación

<https://orcid.org/0000-0003-3583-7196>

monica.salto@unae.edu.ec

Martha Cecilia Peñas Moreno

Universidad Nacional de Educación

<https://orcid.org/0000-0001-9364-4857>

martha.penas@unae.edu.ec

Resumen

El artículo aborda las experiencias de docentes en formación en Educación Inicial (EI) de la Universidad Nacional de Educación (UNAE) del Ecuador durante el periodo académico IS-2022. Estas experiencias surgen de la asignatura de Ambientes de Aprendizaje para el Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático en el quinto ciclo, centrada en el ámbito de Relaciones Lógico-Matemáticas en EI. El objetivo principal de la investigación es sistematizar la aplicación de estrategias didácticas activas durante la práctica preprofesional en EI. La metodología empleada sigue un enfoque cualitativo dentro de un paradigma interpretativo, utilizando la narración descriptiva de las experiencias vividas. El



¿Cómo citar el artículo?

Rodríguez-Rodríguez, D. I., Saltos-Cubillos, M. A. & Peñas-Moreno, M. C. (2024). Estrategias didácticas activas para la enseñanza de la lógica matemática en Educación Inicial. *RIIED*, número 8, 1-14.



estudio contó con la participación de 52 estudiantes, quienes desarrollaron actividades haciendo uso de la gamificación, el juego de trabajo, Land Art, material didáctico como la Uña Taptana, y herramientas digitales como GeoGebra y Scratch. La implementación de una guía de preguntas proporcionó una visión cronológica y sistematizada de las acciones realizadas, facilitando la obtención de resultados reflexivos y críticos que validan el aprendizaje de las matemáticas en la EI. Se concluye que estas innovadoras formas de enseñanza deberían incorporarse de manera habitual en el aula.

Palabras clave: Estrategias didácticas activas, lógica matemática, práctica preprofesional.

Abstract

The article addresses the experiences of teachers in training in Early Childhood Education (EI) at the National University of Education (UNAE) of Ecuador during the academic period IS-2022. These experiences arise from the subject of Learning Environments for the Development of Logical-Mathematical Thinking in the fifth cycle, focused on the field of Logical-Mathematical Relations in EI. The main objective of the research is to systematize the application of active didactic strategies during the pre-professional practice in EI. The methodology used follows a qualitative approach within an interpretive paradigm, using the descriptive narration of lived experiences. The study had the participation of 52 students, who developed activities using gamification, the work game, Land Art, didactic material such as Uña Taptana, and digital tools such as GeoGebra and Scratch. The implementation of a question guide provided a chronological and systematic view of the actions carried out, facilitating the obtaining of reflective and critical results that validate the learning of mathematics in EI. It is concluded that these innovative forms of teaching should be incorporated regularly in the classroom.

Keywords: Active teaching strategies, mathematical logic, pre-professional practice.

Resumo

O artigo aborda as experiências de professores em formação em Educação Inicial (EI) na Universidade Nacional de Educação (UNAE) do Equador durante o período acadêmico do IS-2022. Estas experiências surgem da disciplina Ambientes de Aprendizagem para o Desenvolvimento do Pensamento Lógico-Matemático do quinto ciclo, voltada para a área de Relações Lógico-Matemáticas em IE. O objetivo principal da pesquisa é sistematizar a aplicação de estratégias ativas de ensino durante a prática pré-profissional em IP. A metodologia utilizada segue uma abordagem qualitativa dentro de um paradigma interpretativo, utilizando narração descritiva de experiências vividas. O estudo contou com a participação de 52 alunos, que desenvolveram atividades utilizando gamificação, jogos de trabalho, Land Art, materiais didáticos como Uña Taptana e ferramentas digitais como GeoGebra e Scratch. A implementação de um guia de questões proporcionou uma visão cronológica e sistematizada das ações realizadas, facilitando a obtenção de resultados reflexivos e críticos que validem a aprendizagem da matemática na IP. Concluiu-se que essas formas inovadoras de ensino devem ser incorporadas regularmente em sala de aula.

Palavras-chave: Estratégias ativas de ensino, lógica matemática, prática pré-profissional.



¿Cómo citar el artículo?

Rodríguez-Rodríguez, D. I., Saltos-Cubillos, M. A. & Peñas-Moreno, M. C. (2024). Estrategias didácticas activas para la enseñanza de la lógica matemática en Educación Inicial. *RIIED*, número 8, 1-14.



Introducción

La sistematización de las experiencias de los docentes en formación se centra en fomentar una reflexión profunda a partir de las actividades llevadas a cabo durante su práctica preprofesional en la asignatura de Ambientes de Aprendizaje para el Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático, con el propósito de estructurar la aplicación de estrategias didácticas activas. Este análisis de las acciones, mediante una introspección y un estudio detallado, se orienta hacia el mejoramiento de la práctica docente.

La aplicación de estrategias didácticas activas tuvo un impacto positivo, y es crucial que la reconstrucción de las acciones metodológicas se realice dentro de un marco temporal definido. Esto garantiza que todos los grupos de docentes en formación tengan igualdad de oportunidades para implementar las actividades y recursos. De esta manera, se genera un conjunto de elementos equitativos que facilitan un análisis profundo y consciente, guiado por la introspección, en el proceso de sistematización de experiencias (Castillo, 2023).

Se destaca también la importancia de fomentar el aprendizaje autónomo y el desarrollo de habilidades metacognitivas que permitan a los estudiantes reflexionar sobre su propio conocimiento. Esta evaluación del progreso hacia los objetivos educativos promueve la capacidad de los estudiantes para monitorear, regular y dirigir la internalización de sus conocimientos, lo que contribuye a su crecimiento académico y personal (Ríos, 2023). Además, se reconoce el valor del aprendizaje situado que las estudiantes en formación adquieren a través de

actividades realizadas en contextos específicos. Este enfoque integra los aprendizajes con las prácticas sociales en entornos relevantes, permitiendo luego compartir esas experiencias en beneficio de la educación (Díaz, 2003).

En el ámbito educativo, los docentes constantemente exploran distintas estrategias didácticas activas para dirigir el proceso de enseñanza de manera eficaz y efectiva, con el objetivo de enriquecer significativamente el conocimiento de sus estudiantes. En este sentido, se orienta la construcción de aprendizajes que se adecuen a las demandas y necesidades actuales (Vives, 2016). Esta perspectiva implica que el pensamiento se materialice en acciones concretas de aprendizaje, en las cuales los educandos se comprometen con la responsabilidad social inherente a su formación. Es así como la didáctica emerge como un pilar fundamental, respaldada por herramientas que están intrínsecamente ligadas al quehacer educativo (Duque-Romero y Acero-Quilambaquín, 2022).

En efecto, la investigación se direcciona hacia una variedad de intervenciones que abarcan tanto actividades presenciales como virtuales, con el propósito de fomentar el interés de los niños en el ámbito de las relaciones lógico-matemáticas. Se crearon espacios que promovían el aprendizaje mediante la acción directa, lo que facilitó el logro de los objetivos establecidos en las distintas etapas de planificación.



¿Cómo citar el artículo?

Rodríguez-Rodríguez, D. I., Saltos-Cubillos, M. A. & Peñas-Moreno, M. C. (2024). Estrategias didácticas activas para la enseñanza de la lógica matemática en Educación Inicial. *RIIED*, número 8, 1-14.



En este contexto, las estrategias didácticas activas implementadas por el docente en formación en un entorno específico involucran procesos y recursos destinados a facilitar la participación activa de los niños en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos enfoques promueven la construcción del conocimiento mediante la creatividad y la resolución de problemas cotidianos, fomentando un rechazo a los métodos puramente memorísticos y estimulando el desarrollo de un pensamiento crítico y reflexivo (Peralta y Guamán, 2020).

La gamificación se emplea como una herramienta eficaz y eficiente para dirigir a los estudiantes hacia la modificación de ciertos comportamientos desfavorables que podrían obstaculizar su contribución significativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta metodología promueve una experiencia educativa más atractiva, motivadora y centrada en la atención del estudiante, mediante el uso de mecanismos y dinámicas de juego que transforman la monotonía, la desmotivación y la falta de concentración en mejoras significativas en la calidad de la formación y, por ende, en el rendimiento escolar (Casaus et al., 2020).

La metodología del juego trabajo se caracteriza por su capacidad para adaptarse a diversos espacios físicos y ambientes de aprendizaje, con el fin de responder a la diversidad presente en el aula y enfocarse en los intereses individuales de cada niño, potenciando así sus capacidades mediante la experiencia de aprender jugando. Esta aproximación ofrece una serie de beneficios que abarcan el bienestar emocional, físico,

social y cognitivo de los estudiantes (Ministerio de Educación, 2014).

Por otro lado, el Land Art desempeñó un papel significativo en el desarrollo de las actividades, caracterizándose por su naturaleza efímera y cambiante, así como su estrecha relación con el arte y las expresiones culturales que impactan en los ámbitos antropológico y etnográfico. Inspirado en el minimalismo y lo conceptual, esta forma de arte utiliza materiales como tierra, rocas, vegetación y agua, disponibles en el entorno donde se crean las obras. Por consiguiente, el Land Art se distingue por su ubicación alejada de los centros urbanos y su enfoque en la experiencia directa de la naturaleza y la geometría, estableciendo así una estrecha conexión entre el paisaje y la obra de arte (Alsina y Salgado, 2018).

Reconociendo que los procesos lógicos matemáticos pueden ser fortalecidos a través del trabajo artístico, el uso de la Uña Taptana se presenta como un recurso concreto que permite a los niños secuenciar, ordenar, comparar y discriminar características. Al utilizar esta herramienta, se estimulan sentidos como la observación, la atención y la razón.

No se debe subestimar el papel de la tecnología en el proceso de enseñanza de la lógica matemática, especialmente considerando la afinidad que los niños tienen hacia las prácticas digitales. El software GeoGebra emerge como un recurso crucial en este contexto, brindando un respaldo fundamental para el desarrollo de actividades educativas. Sin embargo, es imperativo que el docente, antes de crear su material didáctico, considere aspectos como el reconocimiento de las exigencias dinámicas, la identificación de



¿Cómo citar el artículo?

Rodríguez-Rodríguez, D. I., Saltos-Cubillos, M. A. & Peñas-Moreno, M. C. (2024). Estrategias didácticas activas para la enseñanza de la lógica matemática en Educación Inicial. *RIIED*, número 8, 1-14.



opciones disponibles, la orientación adecuada, la ejecución efectiva y el control de las actividades (Rodríguez et al., 2021).

En el ámbito educativo, GeoGebra se destaca por sus numerosas ventajas en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, así como por su capacidad para integrar diferentes áreas del conocimiento. Su disponibilidad de recursos didácticos en línea, la posibilidad de monitorear el progreso de los estudiantes, la creación de actividades interactivas y su facilidad de uso gracias a su código abierto y multilingüismo lo convierten en una herramienta informática invaluable para el proceso educativo.

Por consiguiente, el desarrollo del pensamiento lógico matemático debe centrarse en la aplicación práctica y contextualizada en la realidad. Se sugiere que este

proceso se fomente desde la comprensión de un mundo que rodea a los niños, repleto de lógica y belleza. Por ende, aprovechar los recursos disponibles se alinea con los requisitos de una educación infantil de calidad. Los niños desarrollan habilidades como la clasificación, la seriación y el establecimiento de correspondencias a partir de nociones básicas, lo que facilita la construcción del conocimiento en el ámbito de las relaciones lógico matemáticas. Los docentes, al incluir recursos que fomenten estas habilidades desde etapas iniciales de la educación preescolar, mejoran significativamente los procesos de enseñanza y aprendizaje (Urdaneta, 2019).

Metodología y métodos

El estudio se enmarca en un paradigma interpretativo que se basa en la posición personal del autor, mediante un análisis crítico que abarca inferencias, razonamientos, comparaciones, argumentaciones, deducciones, estimaciones y explicaciones sobre preguntas reflexivas relacionadas con la sistematización de experiencias vividas. Este enfoque se dirige hacia una educación crítica que cuestiona la realidad social y aspira a generar reflexiones que orienten hacia la mejora de la práctica docente (Alaminos y Alaminos-Fernández, 2021).

Adoptando un enfoque cualitativo, las autoras reconocen una realidad subjetiva y variable, así como

la complementariedad de los contextos educativos. La reflexión se centra en las experiencias de las docentes en formación de la UNAE. Siguiendo a Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) se emplea la recolección y análisis de datos para refinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación.

Mediante un enfoque deductivo y utilizando el método descriptivo, se procede a sistematizar las experiencias relacionadas con la asignatura de "Ambientes de Aprendizaje para el Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático". Las autoras realizan un análisis crítico de los acontecimientos, basándose en un ordenamiento



¿Cómo citar el artículo?

Rodríguez-Rodríguez, D. I., Saltos-Cubillos, M. A. & Peñas-Moreno, M. C. (2024). Estrategias didácticas activas para la enseñanza de la lógica matemática en Educación Inicial. *RIIED*, número 8, 1-14.



secuencial y reconstructivo de la realidad. La sistematización implica registrar de manera ordenada una experiencia que se desea compartir, combinando la práctica con su sustento teórico y enfatizando en la identificación de los aprendizajes alcanzados en dicha experiencia (Jara, 2018).

La muestra consistió en 52 estudiantes, seleccionados mediante un enfoque no probabilístico, basado en las características comunes compartidas por los individuos. Esta selección fue intencional y se llevó a cabo de acuerdo con el criterio establecido por los autores Otzen y Manterola, (2017). Es importante destacar que los docentes en formación demostraron responsabilidad al explicar cómo reflejaron los escritos

proporcionados en su proceso de sistematización, siguiendo la guía de preguntas establecida. La técnica de recopilación de datos consistió en entrevistas semiestructuradas utilizando una guía de preguntas basada en el texto de Oscar Jara sobre la sistematización. Las preguntas obtenidas se analizaron críticamente y se validaron para su aplicación en el proceso investigativo.

En el análisis e interpretación de resultados, se utilizó la codificación de primer nivel para identificar coincidencias, interrelacionar características de las respuestas, y comparar y generalizar los hallazgos de todos los participantes (San Martín, 2014).

Resultados y discusión

Los resultados obtenidos en consonancia con los objetivos de la investigación indican que la utilización de recursos como Land Art, GeoGebra, Scratch y Uña Taptana, empleados en el proceso de enseñanza en el ámbito de las Relaciones lógico matemáticas, facilitaron la adquisición de aprendizajes. Estos recursos permitieron activar los sentidos de la atención, como la visión, la audición y la kinestesia.

En lo que respecta a la reflexión sobre la práctica docente para su mejora, se reconoce la necesidad de emplear estrategias didácticas interactivas y actualizadas en el contexto educativo diario. Por lo tanto, las maestras deben procurar una formación continua que les permita adquirir y actualizar sus conocimientos.

En respuesta al deseo de sistematizar y reconstruir las experiencias, las docentes en formación coinciden en la importancia de interpretar críticamente lo vivido para reflexionar sobre el verdadero propósito de la enseñanza y, desde esta perspectiva, reinventar su práctica docente cotidiana.

Las experiencias más relevantes para sistematizar son aquellas que implican la ejecución de planificaciones basadas en estrategias didácticas activas para el desarrollo del pensamiento lógico y el uso de recursos digitales en la primera infancia, como "Jugando con la naturaleza Cañari", "Comiendo frutas con mi Perro Doki" y "GeoGebra en acción", entre otras.

Los aspectos centrales de interés para sistematizar se centran en el eje integrador que atraviesa la práctica



¿Cómo citar el artículo?

Rodríguez-Rodríguez, D. I., Saltos-Cubillos, M. A. & Peñas-Moreno, M. C. (2024). Estrategias didácticas activas para la enseñanza de la lógica matemática en Educación Inicial. *RIIED*, número 8, 1-14.



preprofesional del ciclo. Estos aspectos están relacionados con las planificaciones y los recursos desarrollados para los procesos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito de las Relaciones Lógico Matemáticas de los niños.

En cuanto a las fuentes de información, se considera que deben incluir actividades desarrolladas, planificaciones, fotografías, videos, juegos interactivos y los componentes y destrezas del currículum de Educación Inicial 2014, referidos al ámbito de las Relaciones lógico matemáticas. Estas fuentes revelan la formación docente sobre el manejo de recursos para el desarrollo de destrezas y objetivos de la clase de los niños en Educación Inicial.

En términos de los procedimientos a seguir en esta sistematización, se espera que resuman las actividades y el logro de los objetivos propuestos en las prácticas preprofesionales, así como sus resultados. El análisis de las experiencias genera grandes expectativas e invita a crear nuevos espacios de enseñanza-aprendizaje tanto para los docentes en formación como para los niños.

Reflexionar críticamente y fomentar espacios de mejora en el contexto de la práctica preprofesional es fundamental desde una perspectiva ética y profesional. Este proceso ofrece una oportunidad valiosa para que el futuro docente se sumerja en una introspección profunda sobre su identidad profesional. Como señalan Hizmeri et al. (2020), "La conexión entre el deseo de enseñar y el deseo de aprender impulsa el desarrollo de habilidades y el disfrute por la labor docente. Cuando existe un interés mutuo, se experimenta una satisfacción genuina por el trabajo realizado" (p. 9).

En este sentido, el intercambio de conocimientos durante las prácticas enriquece el trabajo pedagógico y fomenta la innovación en el aula. Estas experiencias, al ser compartidas y analizadas, no solo contribuyen al crecimiento profesional de los estudiantes, sino que también promueven el desarrollo de una comunidad de aprendizaje colaborativo. Por tanto, se destaca la importancia de la reflexión sobre la práctica como un elemento fundamental para enriquecer la enseñanza y mejorar en la praxis (Pérez et al., 2023).

Para implementar el programa GeoGebra en este nivel educativo, se organizó un taller diseñado para enseñar y profundizar en su uso, centrándose en la creación de actividades utilizando las herramientas de esta plataforma (Cenas Chacón et al., 2021). Además, se utilizó la plataforma de programación Scratch para desarrollar un juego atractivo que se enfocara en el desarrollo de habilidades relacionadas con el pensamiento lógico-matemático.

La integración del arte en la educación ofrece un espacio propicio para que los estudiantes puedan expresarse, experimentar y desarrollar sus habilidades artísticas de manera práctica y significativa. Esta integración no solo enriquece el proceso educativo, sino que también contribuye al desarrollo de individuos más creativos, reflexivos y comprometidos con su entorno (Barboza y Castro, 2023).

La unión entre la enseñanza y la sistematización implica la capacidad de generar conocimiento a partir de la práctica, analizar críticamente las experiencias vividas y contribuir al desarrollo social. De esta manera, se comprenden los procesos y resultados, se extraen lecciones y se comunica lo aprendido. Se debe



¿Cómo citar el artículo?

Rodríguez-Rodríguez, D. I., Saltos-Cubillos, M. A. & Peñas-Moreno, M. C. (2024). Estrategias didácticas activas para la enseñanza de la lógica matemática en Educación Inicial. *RIIED*, número 8, 1-14.



reconocer la importancia de vincular la investigación y la labor educativa con la realidad para lograr una comprensión fundamentada del acto de enseñar (Jara, 2018).

La planificación con estrategias didácticas activas en la asignatura de Ambientes de Aprendizaje para el desarrollo del pensamiento lógico matemático conlleva la generación de aprendizajes significativos dentro de una perspectiva transformadora, como aspecto general. Sin embargo, se subraya la importancia de comprender profundamente las experiencias desarrolladas en los contextos específicos de las prácticas, así como fomentar el intercambio de experiencias para identificar similitudes y contribuir a la reflexión teórica (Lizarazo, 2020).

Para la ejecución de la actividad Land Art, se llevó a cabo una revisión de un documento que proporcionó información relevante sobre esta técnica y los materiales utilizados, adaptados al contexto y entorno natural (Sabirón, 2022). En el caso de la Uña Taptana, se realizó una explicación de la cultura Cañari, reflejada en los elementos presentes en este recurso, como la Killa, la Leoquina y la Guacamaya. Por otro lado, la herramienta GeoGebra fue introducida mediante una charla dirigida por compañeras de la UNAE, quienes habían ganado un concurso sobre el uso adecuado de estos recursos. Además, la aplicación Scratch se presentó a través de un video tutorial facilitado por la docente, lo que permitió una comprensión teórica clara antes de su aplicación práctica.

En el desarrollo del quehacer educativo, se llevó a cabo una planificación que incluyó una revisión literaria sobre Land Art, destacando su enfoque en el medio natural,

así como la utilización de la aplicación PIC PAC, que posibilita la creación de animaciones. Además, se realizó una conversación histórica y cultural con la docente de la asignatura, donde se puso énfasis en la Uña Taptana como protagonista, resaltando su valor para el aprendizaje de las matemáticas. En este contexto, la planificación se centró en priorizar este recurso y sus conceptos para proponer actividades adecuadas para la Educación Inicial.

La educación, en su esencia, enriquece el proceso educativo al fomentar la flexibilidad cognitiva, promover el pensamiento artístico y desarrollar habilidades fundamentales para la vida. La didáctica en la enseñanza no solo estimula la creatividad y la imaginación, sino que también fomenta el compromiso, la persistencia y la resolución de problemas, cualidades esenciales para enfrentar los desafíos contemporáneos y contribuir al desarrollo integral de los individuos.

Es esencial comprender que el proceso de enseñanza, junto con los ambientes educativos adecuados, mejora el coeficiente intelectual de los niños y estimula su interés en las matemáticas. Algunos enfoques incluyen la presentación de contenidos matemáticos a través de actividades lúdicas, la utilización de materiales didácticos interactivos y la implementación de talleres orientados a la comprensión intuitiva de temas en edades preescolares. La adopción de un modelo epistemológico coherente para la enseñanza fomenta el pensamiento crítico en todos los niveles educativos (Miralles et al., 2014).

En este sentido, Morales-Ocaña e Higuera-Rodríguez (2017) reorienta la labor educativa en el momento



¿Cómo citar el artículo?

Rodríguez-Rodríguez, D. I., Saltos-Cubillos, M. A. & Peñas-Moreno, M. C. (2024). Estrategias didácticas activas para la enseñanza de la lógica matemática en Educación Inicial. *RIIED*, número 8, 1-14.



actual para una práctica preprofesional efectiva. La docencia realizada en cualquier contexto resalta la relevancia de generar un cambio de mejora en todas las acciones desarrolladas en el ámbito educativo. Todo esto con el propósito de contribuir significativamente a la construcción del conocimiento y al logro de objetivos educativos de calidad.

La sistematización de la información permite a los educadores reconstruir la historia del proceso vivido, desde la elección del tema hasta la revisión teórica, la elaboración de la planificación con sus componentes y el tiempo estimado. Además, implica detallar las actividades realizadas, lo que facilita la construcción de experiencias y la creación de espacios de formación continua para los estudiantes en relación con la mejora de la práctica docente. Estos datos se recopilan a través de diversos instrumentos de recogida de información (Aguirre-Canales et al., 2021).

Este proceso de sistematización ha permitido analizar las experiencias de las docentes en formación mediante criterios asociados a las cuatro actividades y su implementación. Dichos criterios incluyeron aspectos como la elaboración y gestión de la planificación en el contexto de la práctica preprofesional, así como la evidencia del trabajo realizado. Esta estrategia ha demostrado ser muy útil al fortalecer la confianza de las docentes en formación, lo que a su vez les ha permitido reconocer tanto sus fortalezas como sus debilidades (Ramírez y Gallardo, 2023).

Además, este proceso ha permitido recoger datos valiosos que van más allá de la secuencia de eventos, ya que reflejan las diversas reacciones experimentadas

en cada situación. Se destaca que estas experiencias fueron sentidas y asumidas como únicas y relevantes en la formación de las docentes en formación, lo que facilita una observación participante eficaz. Este tipo de reflexión posibilita una teorización efectiva e informa la toma de decisiones (Jociles, 2018).

A lo largo de las actividades, se observó una interacción variable con los infantes, aunque desde el principio se han desarrollado diversas planificaciones que hacen uso de recursos tecnológicos didácticos para facilitar el aprendizaje y fomentar el desarrollo de competencias. Se empleó material concreto que se fue adquiriendo a través del diálogo, talleres, lecturas y conocimientos previos. Todo esto contribuyó significativamente a la formación docente en el nivel educativo inicial, demostrando que las matemáticas pueden abordarse de manera dinámica y motivadora. Cada grupo elaboró su planificación didáctica, que responde a preguntas esenciales en cada subnivel de educación, lo que asegura la pertinencia y significatividad de cada experiencia educativa (Ministerio de Educación, 2017).

Por tanto, la planificación educativa trasciende el mero diseño de actividades, ya que se convierte en una herramienta fundamental para garantizar experiencias educativas efectivas y significativas. Esto contribuye al desarrollo de un sistema educativo exitoso y sostenible (Saeko Escolar, 2024). Además, se consideraron tanto el ambiente como las estrategias de enseñanza centradas en el aprendizaje lógico-matemático, como la gamificación, lo que garantizó criterios de evaluación uniformes entre todos los grupos, promoviendo la transparencia y la objetividad y proporcionando una



¿Cómo citar el artículo?

Rodríguez-Rodríguez, D. I., Saltos-Cubillos, M. A. & Peñas-Moreno, M. C. (2024). Estrategias didácticas activas para la enseñanza de la lógica matemática en Educación Inicial. *RIIED*, número 8, 1-14.



retroalimentación de mayor calidad (Kweksilber y Trías, 2020).

La introspección, además, promueve la metacognición, permitiendo que los estudiantes reflexionen sobre su propio proceso de aprendizaje y se esfuercen por mejorar continuamente. Asimismo, se evidencia la calidad del proceso educativo al establecer criterios claros y específicos. La primera regla aspectos cognitivos a través de "sistemas dinámicos de aprendizaje que estimulan, orientan y apoyan el desarrollo cognitivo" (Celi et al., 2021, p. 1), fomentando el pensamiento crítico, analítico y sintético, así como la

capacidad de planificar, organizar, controlar y ejecutar actividades. Por otro lado, la segunda regla aspectos emocionales y motivacionales, contribuyendo a la atención, la concentración y el autoconocimiento de fortalezas y debilidades. Esto promueve la autoconfianza, la disciplina, la tolerancia, la resiliencia y la autoestima, permitiendo a los estudiantes valorar sus habilidades y trascender en su desarrollo personal y académico (Peinado y Valencia, 2024).

Conclusiones

La sistematización de experiencias emerge como un compendio de emociones y conocimientos al recordar los sucesos del desarrollo de actividades fundamentadas en estrategias activas, lo que se erige como un desafío de corresponsabilidad social para presentar situaciones ya comprobadas y resaltar la importancia del grupo con el que se colabora. Este proceso obedece, además, a interacciones interdependientes entre los docentes en práctica, cruciales para describir datos relevantes de la investigación, donde prevalece la apreciación de la experiencia y el estímulo de una reflexión profunda orientada hacia una formación continua.

En esta perspectiva, la sistematización propicia la obtención de resultados en el ámbito de la didáctica. Tal como se expone en el estudio, esta se integra en el proceso de creación e implementación del ambiente lógico matemático, junto con su contribución mediante

recursos y actividades gamificadas, en una experiencia prolongada en el tiempo y enfocada en la mejora constante de los procesos en el aula de Educación Inicial. La convergencia de objetivos entre las docentes en formación facilitó la recopilación de información diversa en diversos contextos. Asimismo, la aplicación de preguntas proporcionó una estructura secuencial, coherente y clara a las ideas.

En este estudio, el ambiente lógico matemático permitió; la organización de la información para la selección del tema, la elaboración del plan de clase y su aplicación, mediante el uso de juegos con GeoGebra, Scratch, Land Art y Uña Taptana. Estos recursos fortalecieron el trabajo en el aula, comenzando con una planificación orientada hacia actividades adecuadas para la asignatura. De hecho, el proceso de planificación didáctica con estrategias activas asociadas a software y recursos innovadores mantuvo



¿Cómo citar el artículo?

Rodríguez-Rodríguez, D. I., Saltos-Cubillos, M. A. & Peñas-Moreno, M. C. (2024). Estrategias didácticas activas para la enseñanza de la lógica matemática en Educación Inicial. *RIIED*, número 8, 1-14.



la atención de los infantes, generando mayor comprensión de los conceptos matemáticos, así como

un sentido de asombro, disfrute y motivación por participar.

Referencias bibliográficas

- Aguirre-Canales, V., Gamarra-Vásquez, J., Lira-Seguín, N., & Carcausto, W. (2021). La formación continua de los docentes de educación básica infantil en américa latina: una revisión sistemática. *Investigación Valdizana*, 15(2), 101-111. <https://doi.org/10.33554/riv.15.2.890>
- Alaminos, A., & Alaminos- Fernández, A. (2021). Introducción al análisis crítico en investigación. OBETS: Ciencia Abierta. <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/119079/1/Libro-Analisis-Critico.pdf>
- Alsina, A. & Salgado, A. (2018). Land art Math: una actividad STEAM para fomentar la competencia matemática en educación infantil. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 7(1), 1-11. <https://revistas.uva.es/index.php/edmain/article/view/5886/4406>
- Barboza, J., & Castro, W. (2023). Criterios emergentes y asociados a la idoneidad didáctica para la enseñanza del perímetro por futuros profesores de matemáticas. *Formación universitaria*, 16(1), 11-22. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062023000100011>
- Casaus, F. G., Muñoz, J. F. C., Sánchez, J. M., & Muñoz, M. C. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación teórica. *Logía, educación física y deporte: Revista Digital de Investigación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 1(1), 16-24. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7643607>
- Castillo, N. (2023). Sistematización de experiencia de la práctica profesional basada en la actualización del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en la Alcaldía Municipal de Florida Valle [Tesis de grado, Institución Universitaria Antonio José Camacho]. <https://repositorio.uniajc.edu.co/server/api/core/bitstreams/04f8abdc-bd8a-47c5-b168-0dc5bf9717eb/content>
- Celi, S., Sánchez, V., Quilca, M., & Paladines, M. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 826-842. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=16-796420210003000826&script=sci_arttext
- Cenas Chacón, F. Y., Gamboa Ferrer, L. R., Blaz Fernández, F. E., & Castro Mendocilla, W. E. (2021). Geogebra: herramienta tecnológica para el aprendizaje significativo de las matemáticas en universitarios. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(18), 382-390. <http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v5n18/2616-7964-hrce-5-18-382.pdf>
- Díaz, A. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(2), 1-13.



¿Cómo citar el artículo?

Rodríguez-Rodríguez, D. I., Saltos-Cubillos, M. A. & Peñas-Moreno, M. C. (2024). Estrategias didácticas activas para la enseñanza de la lógica matemática en Educación Inicial. *RIIED*, número 8, 1-14.



- <https://www.redalyc.org/pdf/155/15550207.pdf>
- Duque-Romero, M., & Acero-Quilumbaquín, E. (2022). Herramientas educativas como apoyo en la enseñanza. *Mendive. Revista de educación*, 20(4), 1099-1108. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2955/pdf>
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial McGraw Hill Education.
- Hizmeri, J., Contreras, G., Aparicio, C., Otondo, M., & Espinoza, J. (2020). Experiencias y saberes pedagógicos de docentes en el comienzo del oficio educativo: una indagación narrativa. *Revista Brasileira de Educação*, 25, 1-22. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782020250053>
- Jara, O. (2018). *La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles*. CINDE. <https://cepalforja.org/sistem/bvirtual/wp-content/uploads/2019/09/La-Sistematizaci%C3%B3n-de-Experiencias-pr%C3%A1ctica-y-teor%C3%ADa-para-otros-mundos-posibles.pdf>
- Jociles, M. (2018). La observación participante en el estudio etnográfico de las prácticas sociales. *Revista Colombiana de Antropología*, 54(1), 121-150. <https://doi.org/10.22380/2539472X.386>
- Kweksilber, C., & Trías, D. (2020). Rúbrica de evaluación. Usos y aprendizajes en un grupo de docentes universitarios. *Páginas de Educación*, 13(2), 100-124.
- http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=s1688-74682020000200100&script=sci_arttext
- Lizarazo, J. (2020). Transformación de la práctica de enseñanza mediante la metodología Lesson Study y el enfoque de Aprendizaje Significativo para el desarrollo de habilidades de pensamiento en estudiantes de Educación básica primaria [Tesis de maestría, Universidad de la Sabana]. <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/43916/TESIS%20JOHANNA%20ALEXANDRA%20LIZARAZO%20TORRES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Educación. (2014). *Currículo de educación inicial*. Ministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>
- Ministerio de Educación. (2017). *Guía de planificación micro curricular*. MINEDUC
- Miralles, P., Alfageme, M., & Rodríguez, R. (2014). *Investigación e Innovación en Educación Infantil*. Editum. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/684052.pdf>
- Morales-Ocaña, A., & Higuera-Rodríguez, M. L. (2017). Editorial: Procesos de enseñanza-aprendizaje. Estudios y experiencias. *Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 21(2), 1-6. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/10321>
- Otzen, T. & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Revista Internacional de Morfología*, 35 (1), 227-232.



¿Cómo citar el artículo?

Rodríguez-Rodríguez, D. I., Saltos-Cubillos, M. A. & Peñas-Moreno, M. C. (2024). Estrategias didácticas activas para la enseñanza de la lógica matemática en Educación Inicial. *RIIED*, número 8, 1-14.



- <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Peinado, J., & Valencia, L. (2024). La autoevaluación como instrumento para desarrollar el aprendizaje autónomo en los alumnos de posgrado. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28). <http://ried.org.mx/index.php/RIIDE/article/view/1816/4580>
- Peralta, D., & Guamán, V. (2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. *Sociedad & Tecnología*, 3(2), 2-10. <https://doi.org/10.51247/st.v3i2.62>
- Pérez, D., Álvarez, N., & Jiménez, A. (2023). La pareja pedagógica como experiencia desde la práctica para el desarrollo de desempeños colaborativos orientados a la coenseñanza. *Autoctonía*, 7(2), 1222-1262. <http://dx.doi.org/10.23854/autoc.v7i2.323>
- Ramírez, M. & Gallardo, K. (2023). Autoevaluación en educación superior: percepción de los estudiantes sobre su utilidad en el proceso de aprendizaje. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 17(2), 1-16. <https://www.redalyc.org/journal/4985/498576592006/html/>
- Ríos, R. (9 de junio de 2023). *La importancia de la autoevaluación en la educación básica: Fomentando el aprendizaje autónomo*. Escuela de Profesores del Perú. <https://epperu.org/la-importancia-de-la-autoevaluacion-en-la-educacion-basica/>
- Rodríguez, D., Valarezo, C., & Velecela, D. (2021). El refuerzo académico en experiencias de aprendizaje para el Ámbito de relaciones lógico-matemáticas con GeoGebra. *Revista Científica*, 6(21), 101-123. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.21.5.101-123>
- Sabirón, A. (2022). Propuesta didáctica para fomentar los principios de la Pedagogía Verde a través del Land Art en un aula de educación infantil (Bachelor's thesis). <https://riucv.ucv.es/bitstream/handle/20.500.12466/2711/SABIRÓN%20GASCÓ%2c%20ANA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Saeko Escolar. (2024). Diseñando el Aprendizaje: El Rol Fundamental de la Planificación Educativa. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/dise%C3%B1ando-el-aprendizaje-rol-fundamental-de-la-planificaci%C3%B3n-3tisc/>
- San Martín, D. (2014). Teoría fundamentada y Atlas. ti: recursos metodológicos para la investigación educativa. *Revista electrónica de investigación educativa*, 16(1), 104-122. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412014000100008&script=sci_abstract&tlng=pt
- Urduaneta, B. C. V. (2019). Desde la pedagogía de la ternura: inicio de lo lógico-matemático en preescolar. *Revista Científica*, 4(12), 220-240. <https://www.redalyc.org/journal/5636/563659433013/563659433013.pdf>
- Vives, M. P. V. (2016). Modelos pedagógicos y reflexiones para las pedagogías del sur. *Boletín Redipe*, 5(11), 40-55. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6066089>



¿Cómo citar el artículo?

Rodríguez-Rodríguez, D. I., Saltos-Cubillos, M. A. & Peñas-Moreno, M. C. (2024). Estrategias didácticas activas para la enseñanza de la lógica matemática en Educación Inicial. *RIIED*, número 8, 1-14.



Contribución autoral:

Diana Rodríguez. Conceptualización, investigación y metodología

Mónica Salto. Análisis formal, Metodología y redacción del borrador original

Martha Peñas. Análisis formal, Redacción, revisión y edición.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe conflicto de interés.