

Land art, paisajes digitales y relaciones lógico-matemáticas en las experiencias de aprendizaje en Educación Inicial

Land art, digital landscapes and logical-mathematical relationships in learning experiences in Early Childhood Education

Marcela Barreiro

Universidad Nacional de Educación del Ecuador
marcela.barreiro@unae.edu.ec

Diana Rodríguez

Universidad Nacional de Educación del Ecuador
diana.rodriguez@unae.edu.ec

Johanna Garrido

Universidad Nacional de Educación del Ecuador
johanna.garrido@unae.edu.ec

Recibido: 01 de mayo de 2021

Aceptado: 28 de octubre de 2021

RESUMEN

El presente artículo, “Land art, paisajes digitales y relaciones lógico-matemáticas en las experiencias de aprendizaje en Educación Inicial (EI),” desarrollado en la Universidad Nacional de Educación del Ecuador (UNAE), informa sobre una investigación que busca propiciar espacios de innovación educativa a través de la expresión artística, la tecnología y la matemática. Mediante un taller virtual dirigido a docentes, y estudiantes, se estableció articular asignaturas del constructo de didácticas específicas de la carrera de EI con el propósito de que pueda ser replicado en actividades prácticas. Se realizó un análisis cualitativo de la información recolectada a través de la aplicación de un cuestionario, posteriormente se socializaron los productos resultantes como buenas prácticas educativas. Se concluyó que es importante trabajar diversas áreas de forma interdisciplinar para la formación integral en la primera infancia.

Palabras clave: Land art, lógico-matemática, paisajes digitales

ABSTRACT

This article on land art, digital landscapes and logical-mathematical relationships in learning experiences in Initial Education (EI) developed at the Universidad Nacional de Educación del Ecuador (UNAE), sought to promote spaces for educational innovation through artistic expression, technology and mathematics. Through a virtual workshop aimed at teachers and students, subjects of the Specific Didactics Construct of the career were articulated with the purpose that it can be replicated in practical activities. A qualitative analysis of the information collected through the application of a questionnaire was carried out, then the resulting products were socialized as good educational practices. It was concluded that it is important to work in various areas in an interdisciplinary way for comprehensive development in early childhood.

Keywords: digital landscapes, land art, logical-maths

INTRODUCCIÓN

El presente documento describe el taller efectuado como parte de las estrategias conjuntas desarrolladas por el constructo de didácticas específicas de la carrera de Educación Inicial (EI) de la Universidad Nacional de Educación (UNAE), en el periodo septiembre de 2020 - marzo de 2021. Entre dichas estrategias se planificó el taller virtual denominado land art, paisajes digitales y relaciones lógico-matemáticas, duró aproximadamente tres horas y se impartió mediante la plataforma Zoom, y contó con la participación de ochenta personas. Al diseñar el taller se pensó principalmente en estudiantes y docentes de la carrera desde las asignaturas que forman parte del constructo: Escenarios, contextos y ambientes de aprendizaje: convergencia de medios educativos, Aula invertida, en el cuarto ciclo; Ambiente de aprendizaje para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en educación inicial, en el quinto ciclo; y Juego y aprendizaje mediante la expresión artística infantil, en el séptimo ciclo.

El arte, la tecnología y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático tienen mucho que aportar a la educación inicial, sobre todo cuando se integran articuladamente para crear experiencias de aprendizaje prácticas y vivenciales que posibiliten el aprendizaje mediante el intercambio e interacción con el entorno y con sus semejantes. El propósito de estas estrategias, impulsadas en conjunto por estas asignaturas, es responder a la necesidad de espacios de innovación educativa, a través de la expresión artística, la tecnología y las relaciones lógico-matemáticas como constructo docente para mediar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto de educación inicial y “como puente de producción de conocimiento para los docentes, entre su función de enseñar-aprender y la función de investigar en el aula, entendida como un observatorio natural de los sucesos sociales y culturales del contexto” (Giraldo, 2014, párr.1). En ese sentido, el objetivo general fue experimentar esa mediación desde espacios educativos virtuales con la comunidad universitaria por medio del taller. Desde la perspectiva educativa, es vital compartir experien-

cias de aprendizaje en el contexto virtual a causa del covid-19 con el fin de promover el trabajo colaborativo entre docentes, la innovación educativa y pensar formas para diseñar y ejecutar encuentros de manera recursiva con el uso crítico de la tecnología.

En la planificación del taller, se tomó en cuenta principalmente el *Currículo de Educación Inicial del Ministerio de Educación del Ecuador* (MINEDUC) (2014) en los siguientes ámbitos: relaciones con el medio natural, relaciones lógico-matemáticas, expresión artística. Además, se partió de la perspectiva de Reggio Emilia (2019) que llama a explorar el material del entorno natural y la importancia de la convivencia entre lo análogo y lo digital en la educación inicial, todo esto para fomentar la resolución de problemas, la creatividad y el sentido crítico en la práctica docente. Así mismo, en la pedagogía reggiana se plantea al ambiente como tercer maestro, y se toma en cuenta la escucha activa y el uso de recursos naturales. En el caso del land art, este permite a los niños aprender y divertirse de manera libre mientras construyen sus propias composiciones con los elementos de la naturaleza como: hojas, piedras, pétalos, ramas, entre otros, al tiempo que desarrollan los sentidos y su creatividad (Rodríguez, 2017). La intención también es fortalecer el perfil de docente investigador que promueve la UNAE a través de “la observación y la documentación, ya que son herramientas que registran todo el proceso a través de diferentes medios” (Ministerio de Educación Ecuador, 2019, p. 5).

En las diferentes composiciones realizadas por los participantes del taller, se apreció significativamente la interdisciplinariedad desde varias perspectivas, por ejemplo: la multisensorialidad y la contextualidad, además de la articulación al *Currículo de Educación Inicial y la forma en que se las podía integrar para trabajar una variedad de contenidos, sin dejar de lado la mirada pedagógica y reflexiva* (Ruiz, 2016). La investigación tuvo un enfoque cualitativo que describe las actividades ejecutadas dentro del marco del taller virtual. Se interpretó la información resultante de la propia ejecución del taller y de la aplicación del cuestionario aplicado a los asistentes por medio de la plataforma Google Forms.

Los principales resultados se orientaron en la convergencia orgánica de las estrategias artísticas, las relaciones lógico-matemáticas y la tecnología para promover y aportar en el campo de la innovación educativa. Parte de las estrategias del constructo buscaron diversificar la experiencia educativa dentro del entorno universitario, a pesar de los limitantes que supone la educación actual, como el acceso a recursos y la valoración de experiencias significativas dentro de la modalidad en línea. Para ello, como lo mencionó Mendoza Castillo (2020):

El docente debe realizar una aproximación al contexto inmediato actual, ser consciente de que el proceso educativo en el aula –presencial o virtual– no depende exclusivamente de él, tener claro cuál es la finalidad formativa y cuestionarse cuáles son los medios que le ayudarán a alcanzarla. (p. 248)

Por tanto, en el contexto de la educación inicial, la expresión artística, la tecnología y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático son pilares fundamentales porque potencializan las habilidades y destrezas. En este sentido, es esencial innovar empleando el land art y los paisajes digitales para que, desde una mirada práctica, el futuro docente de educación inicial construya su propio conocimiento usando herramientas del entorno tecnológico y mejore su competencia digital y asimile los conceptos matemáticos de una forma motivadora.

A continuación, se explica la manera en que se diseñó y ejecutó el taller, los principales referentes que se observaron para la planificación y las experiencias resultantes. Además, se analizan aspectos para la construcción del taller con la intervención de las categorías en el abordaje de contenidos interdisciplinarios. En las conclusiones, se reflexiona sobre la necesidad de incorporar estrategias didácticas innovadoras en la formación docente de la carrera de la EI de la UNAE, y el valor de brindar al niño experiencias de aprendizajes vivenciales, consideradas como una fuente que permite aprender mediante el intercambio e interacción con el entorno y con sus semejantes. Finalmente, se enfatiza en el uso crítico de la tecnología, las relaciones lógico-ma-

temáticas y el fomentar la diversidad comunicativa de la expresión artística, tomando en cuenta el arte contemporáneo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El taller se fundamentó en la didáctica para la educación virtual que busca “conseguir que el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuya en la adquisición del pensamiento crítico de los estudiantes, llevándolos al desarrollo de sus propias habilidades y a cooperar en el logro del fin último del aprendizaje: aprender a aprender” (Moreira y Delgadillo, 2014, p. 127). El taller contó con la participación de docentes y estudiantes de la carrera de EI en la plataforma Zoom. Se propiciaron actividades interesantes como buenas prácticas y los estudiantes manifestaron su interés por implementarlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la primera infancia.

Se elaboró un cuestionario semiestructurado posterior al taller en la plataforma de Google Forms, compuesto por seis preguntas con el objetivo de recopilar la información con base en las actividades relacionadas con las tres categorías: land art, paisajes digitales y relaciones lógico-matemáticas. Esta información abordó aspectos acerca de la interdisciplinariedad de las categorías mencionadas, aplicadas a las destrezas del currículo de educación inicial. Se asumió la propuesta de Gómez (2017): “las herramientas virtuales de la web 2.0 coadyuvan a la rápida adquisición de información y transformaciones en los hábitos de recolección de datos y su incidencia en los aspectos de la comunicación e información” (p. 5). Por otro lado, en el cuestionario se tomaron en cuenta las impresiones de los participantes en el taller donde se destaca el uso de los materiales del entorno natural, su relación con el pensamiento lógico-matemático y el aprovechamiento de la tecnología para generar experiencias de aprendizaje en el desarrollo de la creatividad a través de las expresiones artísticas.

El análisis de la información recolectada fue de enfoque cualitativo ya que:

Está orientado a reconstruir la realidad tal y como la observan los participantes del sistema social definido previamente. El proceso de

investigación cualitativa es flexible en relación a que se ajusta a los sucesos para de esta forma lograr una correcta interpretación de datos y desarrollo pertinente de la teoría. (Escudero Sánchez y Cortez Suárez, 2017, p. 43)

Adicionalmente, se describen las actividades efectuadas en torno a las temáticas abordadas, se aprecian buenas prácticas por parte de los asistentes al taller con el fin de que estas sean replicadas en actividades que impliquen el uso de recursos en la primera infancia en su práctica docente.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se detallan los resultados obtenidos durante el taller. Para su análisis se utilizaron las siguientes tres categorías: land art, relaciones lógico-matemático, el uso de las tecnologías y los paisajes digitales, buscando la interdisciplinariedad para crear experiencias de aprendizaje articuladas al *Currículo de Educación Inicial (2014) del Ecuador*.

30

Land art

Desde la asignatura Juego y aprendizaje mediante la expresión artística infantil, se propuso utilizar la corriente artística del land art, teniendo en cuenta los siguientes puntos de partida:

-La idea de posibilitar otros lenguajes expresivos en los niños desde el quehacer docente a través del arte contemporáneo.

-Debido al contexto virtual causado por el covid-19, la movilidad es reducida, lo que impide conseguir materiales artísticos fácilmente, además de lo que supone el limitado acceso económico producto de la misma pandemia. Desde allí se plantearon los ejercicios artísticos con lo que se tenga al alcance, el land art lo permite puesto que utiliza materiales del entorno y otro tipo de materiales que en muchas ocasiones se pasan por alto (Da Silva, 2016).

-En el *Currículo de Educación Inicial del Ecuador*, elaborado por el Ministerio de Educación (2014), en el subnivel Inicial 2 se trabajan, entre otros, los ámbitos relaciones con el medio natural y cultural y expresión

artística. Ambos promueven la experimentación a través de la manipulación de materiales y el “reconocer diferentes elementos de su entorno natural mediante la discriminación sensorial” (p. 35). El land art faculta la experimentación y la discriminación sensorial a través de la manipulación de materiales.

-Se consideró importante que las docentes en formación y las docentes que asistan al taller experimenten las posibilidades del *land art* con el fin de que después puedan replicarlas o ajustarlas al contexto de sus prácticas docentes.

-Como se ha explicado, este taller nació de la propuesta de integrar las tres asignaturas del constructo de didácticas específicas de la carrera de Educación Inicial. Por ello, se pensó oportuno el land art como lenguaje artístico para abordar las relaciones lógico-matemáticas y las habilidades tecnológicas a través de los paisajes digitales, ya que su materialidad facilita dichas relaciones y porque las creaciones artísticas que resultaran del taller podían digitalizarse fácilmente.

Cuando se diseñó el taller, se estructuró para tres horas. El acuerdo era introducir quince minutos de teoría por cada tema planteado. En el caso del land art, era esencial determinar cómo los artistas contemporáneos utilizaban esta corriente, de dónde nació, con qué fin y cómo desde la educación inicial se podía abordar para el desarrollo de diferentes ámbitos, en este caso, los que promueve el currículo. Además, se pretendió incentivar a que se exploren otras corrientes artísticas contemporáneas para distinguir lo que posibilitan en el ámbito educativo que nos apela.

Al respecto, resulta oportuna la observación de Orbiso (2014): en la educación artística hay múltiples corrientes desconocidas en el ámbito educativo, raramente puestas en práctica debido a la escasez de información, a la falta de medios o al desinterés. El land art supone una de esas corrientes, es una propuesta de innovación porque reconoce otras posibilidades de materiales y de exploración de espacios en la búsqueda de dichos elementos.

El land art es una expresión artística “en la que el paisaje y la obra de arte están estrechamente enlazados. Este modo de arte utiliza a la naturaleza como material [...] para intervenir en sí misma”

(Alsina y Salgado, 2018, p. 5). Lo interesante de esta propuesta es el carácter perecedero –en muchos de los casos la obra resultante, al utilizar elementos del entorno natural, por sus propiedades podría no tener una larga duración– y el valor del proceso, de la reflexión sobre el producto, por supuesto sin desestimar el resultado final. Sin embargo, los artistas han incorporado variantes en cuanto a la materialidad.

Sobre los materiales utilizados en esta corriente artística, hay que destacar que la mayoría de ellos son naturales. Los más empleados son: madera, piedras, agua, rocas, viento, fuego... pero hay ocasiones en las que los artistas desean utilizar en sus obras otro tipo de materiales como cemento o hierro, los cuales afectan a la durabilidad de la obra ya que usando este tipo de material las obras poseen una mayor duración. (Tenreiro, 2020, p. 10)

Para el taller se seleccionaron algunos ejemplos de artistas que han lanzado propuestas en torno al land art, la mayoría de ella con intención de carácter político, es el caso de Betty Beamont, artista canadiense que en su propuesta “Ocean Landmark” sumergió 17 000 bloques de cenizas de carbón en el océano con la intención de crear un ecosistema artificial ante la contaminación de los mares. Otro referente fue Ana Mendieta, artista cubana que ejemplificó su arte en la colección “Siluetas”, conformada por figuras esculpidas con elementos de la naturaleza como césped, flores, ramas y arcilla y con temas como la creación, la fe y la feminidad (Castillo, 2018). Otros artistas utilizados de referentes en el taller fueron Christo y Jeanne-Claude; Michael Heizer.

Una vez abordados los referentes y al comprender que las intenciones artísticas del arte contemporáneo, generalmente, son reivindicativas, el siguiente paso fue invitar a reflexionar cómo en la educación inicial podrían emplear la materialidad, la capacidad expresiva y para qué temas se podrían emplear. Para resolverlo, durante el taller se presentaron ejemplos sobre la forma en que Reggio Emilia trabaja los materiales del entorno natural a través de procesos de exploración mediante los cuales los niños se relacionan en espacios abiertos como bosques, parques,

etc., recolectando hojas secas, ramas, flores, piedras, con la premisa del respeto al entorno natural. En estas salidas de exploración, los niños realizan sus propios apuntes de investigación a través de dibujos o toma de fotografías; además comparten impresiones y recrean espacios para otros seres vivos, como caminos para que las hormigas pasen o regalos para los árboles a partir de creaciones con pétalos de flores, pasto, entre otros. Además, se hizo alusión a lo que Reggio Emilia (Vecchi, 2013) propuso cuando habló de los cien lenguajes del niño que podían ser promovidos a través de diferentes lenguajes artísticos, en este caso el land art.

El estilo predominante en la educación parece estar cada vez más centrado en dos lenguajes, obsesionado incluso con ellos: la lectura y la escritura; y, en efecto, los cien lenguajes surgieron de la discusión política en la Italia de la década de 1970 en torno a las razones para privilegiar estos dos lenguajes de entre los muchos a disposición de los niños y a las consecuencias de ello. La teoría reggiana relativiza estos dos, sin devaluarlos, pero situándolos dentro de un conjunto mucho más amplio de lenguajes, todos los cuales tienen un importante papel que desempeñar en el aprendizaje y en la vida. Se pregunta: ¿por qué estos dos lenguajes más que los demás?, ¿qué pasa si descuidamos otros lenguajes?, ¿qué pueden aportar otros lenguajes a la prosperidad humana? (p. 40)

Durante la fase de experimentación y a modo de aproximación práctica al land art, se tomó como ejemplo la propuesta de la artista ya mencionada, Ana Mendieta. En “Flores en el cuerpo” (1974) ensayaba con su cuerpo y con elementos del entorno natural y “ha utilizado a la naturaleza como objeto y soporte, su obra podría enmarcarse en el arte corporal, estudia la relación del ser humano con la naturaleza a través de la conexión espiritual y física” (Carpio, 2014, p. 2).

La idea era abordar la relación del ser humano con la naturaleza y cómo desde la docencia podemos fomentar el respeto a la naturaleza en tanto somos partes integrantes

y no estamos desconectados de ella. Para eso, se solicitó a las participantes que realicen una composición en la que utilicen elementos del entorno natural y su cuerpo; los resultados fueron diversos. Al reflexionar sobre las tareas emprendidas se pudo concluir que, inclusive bajo una misma orientación, se pueden tener distintas formas de expresarse e invitar a no homogeneizar los resultados de los procesos que se realicen con los niños. Al abordar el trabajo desde artistas contemporáneas y al socializar las propuestas, se obtienen referentes para llevar a cabo actividades y de esa manera se estimulan otras formas de expresión.

Trabajar más artistas y tener más referencias ayuda al alumnado a conocer más obras artísticas, a tener más conocimientos sobre los elementos del lenguaje artístico, posee más estímulos y más formas de hacer y más ideas para que después pueda representarlas y comunicarlas a su manera y de forma creativa y puedan compartir experiencias con los demás niños/as a través de los diferentes lenguajes (Dos Ramos, 2020, p. 31).

Figura 1. Ejercicio de land art realizado durante el taller



Fuente: Lisseth Barreto

Figura 2. Exploración de la relación cuerpo-entorno natural realizada durante el taller



Fuente: Lisseth Barreto

Al ser esta la primera actividad dentro del taller, se mostraron también ejemplos relacionados con el modo de introducir el siguiente bloque, las relaciones lógico-matemáticas. Se volvió a hacer énfasis en la propuesta de Emilia Reggio (2019) que invita a poner en práctica estrategias en las que convivan lo análogo y lo digital, acorde con el último bloque del taller, denominado *paisajes digitales*.

La forma en que fuimos orientados siempre consistió en hacer el diálogo digital con otros materiales que los niños tenían disponibles; por ejemplo, un escáner con arcilla, o un alambre de metal, o materiales naturales. De ese modo la tecnología digital gradualmente empezó a integrarse en los espacios de vida de los niños y en sus contextos de aprendizaje, potenciando sus sentidos y percepciones, ofreciendo nuevas herramientas con las cuales investigar, y dando un nuevo potencial a la expresión y estética de las representaciones y narrativas que los niños usan para darle forma al conocimiento. (p. 10)

De lo anterior, se invitó a incorporar activamente el uso de la tecnología digital considerando además el contexto actual causado por el covid-19. La pandemia ha imposibilitado volver a las aulas y esto demanda trabajar con lo que se tiene al alcance a través de lo que nos media actualmente en la educación, la tecnología.

Finalmente, en cuanto a la percepción del taller, los estudiantes indicaron que este promueve la creatividad, la curiosidad, el cuidado y relación con el entorno natural, también, la exploración de

otra materialidad distinta a la habitual. La mayoría de participantes señalaron que no encontraban limitaciones respecto a su implementación, sin embargo, algunos mencionaron las siguientes: dificultad de acceso a recursos naturales, principalmente en las ciudades; guía inadecuada por parte de los representantes para realizar las actividades debido a la virtualidad, desconocimiento en el entorno educativo de este tipo de estrategias por falta de capacitación docente.

Relaciones lógico-matemáticas

El ámbito de relaciones lógico-matemáticas cumple un rol sobre los niños desde los 0 años (subnivel 1 de Educación Inicial) a través de los servicios de los Centros de Educación Inicial (CDI) y Conociendo Nuestros Hijos (CNH) del Ministerio de Inclusión Social y Económica (MIES). Desde este ámbito se pueden integrar aspectos relevantes tanto cognitivos como sociales, psicomotrices y afectivos, los que se relacionan para propiciar el desarrollo infantil integral; se considera a este periodo preoperacional, con aspectos transitorios y de cambios transformadores en el pensamiento del niño, el camino de la inestabilidad al equilibrio, del yo a la vida social y cooperativa, abriendo los horizontes hacia el razonamiento lógico (Piaget, 1975, citado por Castro *et al.*, 2002). En tal sentido, los participantes del taller, con respecto a la lógica-matemática, manifestaron que la intencionalidad del aporte de la expresión artística y la tecnología en esta asignatura apoya significativamente en la consecución de las nociones básicas con la intervención de estrategias innovadoras, que incrementan la capacidad y creatividad mediante exploraciones que enriquecen las experiencias de aprendizaje.

El ámbito de relaciones lógico-matemáticas “se ocupa de los métodos de razonamiento, suministrando reglas y técnicas que permiten decidir si una argumentación o una deducción es correcta o no” (Gómez Lozano, 2017, p. 6). Así, en los ambientes escolares en la primera infancia, el docente se ajusta a la acción, el juego y el trabajo (Froebel, 1987, citado en Tamayo y Restrepo, 2017) en las actividades de los niños a

través de su pericia para propiciar el desarrollo de las destrezas y habilidades, en tal sentido, las estrategias didácticas, rincones de juego-trabajo y material motivador son cotidianos para lograr los objetivos planteados.

Como mencionó Leiva (2016), “las competencias que permiten tener un pensamiento lógico-matemático capaz de conceptualizar, generalizar y utilizar información, elaboración de modelos personales para resolver problemas complejos y habilidades para aplicar conocimientos y destrezas en situaciones nuevas” (p. 212). De esta manera, se garantizan actividades innovadoras que despierten el interés y el juego se entiende como una actividad que promueve una alta participación de los actores orientados por reglas con un cierto grado de libertad (Edo y Artés, 2016). Además, la idea es que se aprovechen los recursos del entorno considerando que se lleven al aula situaciones cotidianas que impliquen desafíos matemáticos atractivos y que promuevan el uso habitual de variados recursos y materiales didácticos que podían ser manipulados por el estudiante (Medina, 2018).

En este sentido, se reconocen y utilizan los elementos básicos en situaciones habituales para emplear las actividades matemáticas en tantos contextos como sea posible y mediante tareas que impliquen juegos y actividades que trabajen la capacidad sensitiva y el ingenio de los niños para utilizar los cuantificadores básicos, manejar nociones espaciales y temporales, identificar comportamientos físicos y los números de un solo dígito y asociarlos a la cantidad, nombrar y representar las formas geométricas, ordenar objetos, agrupar y clasificar elementos según semejanzas y diferencias y resolver pequeños problemas juntando y quitando. Siguiendo ese proceso, se pueden cumplir con los objetivos en el ámbito de relaciones lógico-matemáticas y el desarrollo pleno de las habilidades y destrezas (García-Junco, 2017). A decir de Idone y Zárate (2017):

La educación matemática puede y debe contribuir tanto al desarrollo personal y social de los alumnos y, en particular, debe contribuir, a largo plazo, a la adquisición de un conjunto de capacidades necesarias para actuar como

ciudadanos competentes, activos, implicados y críticos. (p. 32)

Entonces, la organización de espacios mediante el juego y trabajo en el ámbito de relaciones lógico-matemáticas es una de las características primordiales en las experiencias de aprendizaje en las primeras etapas de vida. Según Medina (2018): “Está relacionado con la habilidad de trabajar y pensar en términos de números y la capacidad de emplear el razonamiento lógico” (p. 128). Lo anterior permite a su vez la atención diversa para potenciar sus capacidades e intereses según las necesidades de cada niño. En consecuencia, trabajar dentro o fuera del aula propicia un aprendizaje espontáneo al utilizar recursos del medio que los rodea para la construcción genuina de los conocimientos. Como afirmaron Padilla *et al.* (2018):

Los niños disfrutaban mucho los juegos, independientemente del contexto en que se encuentren, ya sea en su casa, en la escuela o con sus amigos. Se puede afirmar, en consecuencia, que los juegos son la principal causa de que los niños sientan gusto y placer en cualquier ámbito de su vida, siendo de vital importancia en su formación. (p. 170)

En la actualidad las perspectivas educacionales han variado por la pandemia mundial que vive el mundo. Como consecuencia, han surgido iniciativas innovadoras que, con el aporte de otras asignaturas y el ámbito de relaciones lógico-matemáticas, generan experiencias de aprendizaje significativas en la primera infancia. Esta iniciativa se concretó dentro del taller con el objetivo de propiciar nuevos espacios de estimulación en los niños, se puso de manifiesto que el aporte de las matemáticas, la expresión artística y la tecnología va más allá de la hoja y el lápiz, es decir, la forma libre y espontánea de concretar las actividades exploratorias en los diferentes contextos ayuda a centrar la atención de los estudiantes en los diferentes temas que se aborden a partir del currículo.

Desde la perspectiva de la matemática, la experiencia de aprendizaje giró en torno a la indagación, exploración, experimentación, que

potenció el pensamiento lógico de los participantes, con la intención de que estos la repliquen en contextos educativos para “estimular a los niños a pensar y actuar en un nivel más elevado, de modo que transfieran las reglas lógicas a la vida diaria mediante el diálogo y la experiencia” (Henao y Moreno, 2016, p. 98).

Consideramos necesario apreciar las matemáticas y ser capaces de utilizar habilidades en las prácticas cotidianas para captar y entender la información en términos numéricos representados en objetos naturales, llevados a una expresión tecnológica, donde las habilidades se pueden visualizar y comprender en las diversas maneras de utilizarlas, siempre y cuando sean empleadas de manera efectiva. Como afirman Lugo *et al.* (2019):

En el proceso de aprendizaje, los conceptos lógico matemáticos constituyen un instrumento fundamental y útil porque a través de estos los niños expresan cada día sus conocimientos en cada una de las experiencias de formación educativa. En este conglomerado de experiencias de formación, la familia, así como los docentes, son también protagonistas, en virtud de que deben trabajar en conjunto para la búsqueda y aplicación de las más eficientes estrategias didácticas que ayuden al niño a entender todo lo que observa. (p. 19)

En la primera infancia, en la lógica-matemática, se llevan a cabo tres operaciones lógicas sustanciales que constituyen la base del desarrollo de los niños: la *clasificación*, *seriación* y *correspondencia*; cada una se construye de manera sincrónica, es decir, simultáneamente en una experiencia de aprendizaje.

La *clasificación* sirve para determinar las semejanzas de objetos determinados para agruparlos y diferenciar las cosas con bases en un criterio (tamaño, color, forma). Además, se puede determinar desde un conjunto universo los subconjuntos en función de la pertenencia y la inclusión. Como explicaron Lugo *et al.* (2019):

Los conocimientos o habilidades en esta área tienen gran valor para el ser humano, porque, además de contar objetos, el individuo

desarrolla su capacidad para razonar y reflexionar sobre cualquier situación de su interés. Siendo así, amerita que tanto padres como maestros se conviertan en creativos para aplicar estrategias didácticas que apoyen el desarrollo de este pensamiento desde temprana edad. (p. 19)

En el taller se analizaron las propiedades de los diferentes objetos para relacionarlos con otros o diferenciarlos entre sí, partiendo de que sean objetos del entorno natural, en concordancia con lo propuesto por Reyes (2017), que el pensamiento lógico-matemático se desarrolla gracias a las experiencias y a la interacción del infante con su entorno, en la medida en que establecen relaciones entre los objetos, actúan, reconocen cambios en situaciones sencillas y cotidianas desde el yo corporal. La interacción con el entorno, la resolución de problemas cotidianos con la recolección de material mediante la discriminación y las situaciones sencillas y cotidianas fueron abordados en el taller mediante la práctica.

Otro de los aspectos relevantes en las operaciones lógico-sustanciales es la *seriación*, que consiste primero en relacionar los elementos encontrando sus diferencias en algún aspecto para ordenarlos. En este sentido, se puede hacer de manera ascendente o descendente para construir sus relaciones lógicas, convirtiendo relaciones directas entre un elemento y otro para constituirlos en consecutivos. Es así que:

El niño construye el conocimiento lógico matemático, coordinando las relaciones simples que previamente ha creado entre los objetos, lo cual, viéndolo desde este punto de vista, exige que el docente sea conocedor de todos los aspectos relacionados con dicho tema para orientar y potenciar estos procesos en los niños y así lograr la consolidación de un aprendizaje significativo, integrador, autónomo, comprensivo. (Lugo *et al.*, 2019, p. 20)

Durante el taller, se mostraron actividades que propiciaron las relaciones lógico-matemáticas de manera innovadora en apoyo a la relación entre objetos naturales y el número, “la

correspondencia término a término o biunívoca es la operación a través de la cual se establece una relación de uno a uno entre los elementos de dos o más conjuntos a fin de compararlos cuantitativamente” (Reyes, 2017, p. 203).

Se aportó de manera interdisciplinar en concordancia con los contenidos, objetivos y destrezas del *Currículo* para desarrollar las nociones básicas y la confluencia de las operaciones lógicas sustanciales, vistas claramente en el taller mediante la coordinación del trabajo en conjunto con la matemática, las estrategias artísticas y la tecnología.

Figura 3. Ejercicio de nociones básicas de cantidad realizado durante el taller



Fuente: Jennifer Ordóñez

El uso de las tecnologías y los paisajes digitales

La educación inicial se encuentra permeada por el uso de las tecnologías, las cuales median el proceso de enseñanza-aprendizaje, de ahí que sea preciso reflexionar que, para integrar la tecnología en el escenario de educación inicial, se deben responder las siguientes interrogantes: ¿para qué integrarlas?, ¿cómo integrarlas?, ¿cuándo integrarlas?, ¿cuáles son los beneficios?, ¿cómo asociarlas al currículo de educación inicial?, ¿cómo crear experiencias de aprendizaje? Dentro del taller se intentó dar respuesta a estas cuestiones a partir de la praxis articulando diferentes áreas como la expresión artística, el pensamiento lógico-matemático y la tecnología de forma interdisciplinar, sobre todo en el escenario actual de educación virtual. A

estas preguntas se podría añadir la propuesta por Zuleta (2020) a propósito del contexto actual por el covid-19: ¿cómo se enfrentan al reto de enseñar a niños pequeños en ambientes virtuales?

Para responder la pregunta y reflexionar sobre lo acontecido durante el taller, se abordará el uso de la tecnología en la educación empleando el término TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento), por su versatilidad y flexibilidad y porque crea experiencias de aprendizaje significativas, estimula la experimentación, la imaginación y la creatividad mediante su uso. Asimismo, atienden a los diversos estilos de aprendizaje, particularidades y necesidades de los niños, por tanto, el uso de las TAC obliga a cambiar las formas comunes de enseñar y aprender, rompe paradigmas para modificar el currículo y facilitar el trabajo experiencial y favorece la adecuación de los recursos educativos digitales a las características y necesidades de los niños (Cascales et al., 2017; Ghitis y Alba, 2019), de ahí la importancia de utilizar la tecnología articulada al *Currículo de Educación Inicial* para alcanzar los objetivos de aprendizaje planteados.

36

Los participantes en el cuestionario indicaron que era necesario trabajar en las destrezas del currículo y aprender de forma diferente mediante el uso de material diverso. Por tanto, no se trata solo de introducir la tecnología de forma superficial, sino de utilizarla con un sentido educativo para aprender de manera significativa a través de ambientes de aprendizaje innovadores (Colectivo Educación Infantil y TIC, 2014). Para el diseño del taller y respecto a las TAC, se tomó en cuenta la relación de la educación con la innovación educativa y la formación que reciben los profesores, siempre apreciando las características del medio tecnológico y del medio en general en que se lleva a cabo la práctica educativa (Salamea y Linch, 2019, p. 17)

Considerando lo visto, el taller se orientó hacia el uso de las TAC con una mirada pedagógica e interdisciplinar que integraba las expresiones artísticas, la tecnología y las relaciones lógico-matemáticas de manera articulada y empleaba los paradigmas que se han generado alrededor de su uso, tomando en cuenta el

desconocimiento y el escaso acceso a estos dispositivos que poseían los estudiantes.

El taller incitó una aproximación a la competencia digital y la facilidad para crear juegos y producciones multimediales. Se fundamentó en la pedagogía reggiana, según la cual el niño aprende a través del asombro y el descubrimiento. Para el tema *paisajes digitales* se empleó el programa Pic Pac, que se podía descargar de forma libre y gratuita en el celular, aplicación que crea la ilusión de movimiento a elementos estáticos sean estos moldeables o no, además de insertar audio o música, es decir, la técnica de animación Stop Motion. Se utilizó esta herramienta para lograr el objetivo de consolidarlo en un video animado. Se consideró oportuno que las herramientas tecnológicas del taller, en este caso el celular, sean comunes al entorno familiar porque, lo explicó Tabares (2019), los niños aprenden más cuando su aprendizaje está mediado por objetos que forman parte de su cotidianidad.

Figura 4. Stop motion¹ realizado durante el taller



Fuente: Nayeli Jaramillo

¹ La animación se puede ver en el siguiente [enlace](#).

Figura 5. Animación² digital realizada durante el taller

Fuente: Lisseth Barreto

En el taller se evidenció que las composiciones elaboradas se pueden trabajar de forma integrada e interdisciplinar, por ejemplo, los colores, las texturas, los números, la motricidad fina, las nociones espaciales, la estimulación del lenguaje. Sobre el uso de las herramientas tecnológicas, en el taller se constató que son necesarias en el proceso de aprendizaje porque aportan a crear una clase atractiva para el estudiante (Vega, 2019). Se debe recalcar que en el taller los participantes tuvieron la oportunidad de producir diferentes insumos desde la creación de paisajes digitales.

En definitiva, estas herramientas ofrecen una variedad de posibilidades en el contexto de educación inicial como acercar a los niños al uso de herramientas digitales desde edades tempranas; crear ambientes de aprendizaje enriquecidos con tecnología; crear experiencias de aprendizaje a través de la observación, la manipulación, la experimentación; virtualizar sus creaciones; trabajar de forma individual o colaborativa; desarrollar la escucha activa mediante la narración o explicación de las creaciones; promover la autonomía mediante el uso de elementos que sean seleccionados por su propia iniciativa y aprendizaje mediante el descubrimiento.

Por estas virtudes, se insta a emplear la tecnología en el contexto de educación inicial a partir de procesos pedagógicos, creativos y reflexivos. La intención es que el docente transforme y replantee sus prácticas pedagógicas y cree experiencias de aprendizaje significativas en las que converjan las TAC con el Currículo de Educación Inicial de manera

transdisciplinar. De igual manera, se debe subrayar que el uso de la tecnología no debe limitar el acercamiento que el niño debe tener con su entorno, por tanto, es indispensable crear experiencias de aprendizaje que articulen el aprendizaje vivencial y el uso de alguna herramienta digital. Desde esta perspectiva, Bolaño (2017) explicó que los avances tecnológicos y de los sistemas informáticos han creado herramientas que vinculan la estimulación de los sentidos y las respuestas de un usuario a partir de su manipulación, cualidad conocida como *interactividad*, la que, junto a la multimedia, ofrece escenarios para el desarrollo cognitivo de los niños quienes desde la primera infancia son expuestos a estas herramientas.

Por tanto, el uso de herramientas multimedia, debido a su naturaleza, facilitan la integración de diferentes elementos como imagen, sonido, video, texto, animación, rompiendo la característica lineal que poseen los materiales tradicionales como el libro y el pizarrón. Sin duda, el uso de herramientas tecnológicas en la educación inicial representa un desafío, por eso se debe trabajar comprendiendo el uso potencial y pertinente de las tecnologías diversas del campo de la ciencia y la innovación, sin perder de vista el encuentro pedagógico docente desde sus saberes, actitudes, comportamientos y subjetividades que enriquezcan y humanicen la praxis educativa (Vélez y Zambrano, 2016).

CONCLUSIONES

Compartir la puesta en práctica de un espacio de innovación educativa a través de temáticas distintas y afines, no solo ha permitido mediar las experiencias de aprendizaje en el contexto de la educación inicial desde espacios educativos virtuales con la comunidad universitaria, sino que también logró poner a prueba el valor de la construcción del aprendizaje de manera interdisciplinar. Las tres asignaturas lograron complementar sus propuestas de manera coherente según lo planificado. En la disrupción de la tecnología en la educación, se hace ineludible una nueva formación con estrategias innovadoras para obtener clases que motiven, que generen espacios

² La animación se puede visualizar en el siguiente [enlace](#).

de apoyo y experiencias como el aprendizaje cooperativo (De Castro, 2013).

Concordamos en la necesidad de incorporar estrategias didácticas innovadoras dentro de los espacios que plantea el constructo para la formación docente de la carrera de EI de la UNAE, a través del uso crítico de la tecnología, las relaciones lógico-matemáticas y el incentivar la comunicación mediante la expresión artística con especial énfasis en las corrientes artísticas del arte contemporáneo debido a las posibilidades que este abre en el campo expresivo.

Si bien es cierto que el taller fue pensado para los estudiantes de los diferentes ciclos que cursan las asignaturas que forman el constructo y para los docentes que forman parte de la carrera, la intención fue que las actividades sean replicadas/ajustadas en el contexto de la práctica docente en los centros de educación inicial. Acordamos que es necesario que los docentes en formación y en práctica experimenten otros lenguajes expresivos diferentes a los que predominan para comprender y conectar justamente con otras maneras de hacer, antes de diseñar y ejecutar estrategias didácticas interdisciplinarias en su propia práctica. Esas otras maneras de hacer pueden entenderse como una vía para promover la capacidad creativa, la resolución de problemas ante situaciones diferentes, como la misma pandemia.

Fue importante también promover la recursividad a través de la exploración de materiales del entorno próximo que no involucran directamente el factor económico, siendo congruentes con la situación actual y el paso de ser usuario a diseñador de recursos didácticos que incorporan el uso de la tecnología sin desestimar la materialidad y los sentidos ni la manipulación de materiales concretos desestructurados. Como lo mencionaron Chong y Marcillo (2020), el docente, en un ambiente de cambios profundos se ve obligado a reinventarse y reaprender y el camino a esta transformación lo conduce a la tecnología en su diversidad de plataformas y aplicaciones *web*, y a considerar nuevos principios pedagógicos en un nuevo contexto de aprendizaje, por lo que es preciso que dispongan de las competencias requeridas en el manejo de las nuevas TIC.

La reflexión sobre la experiencia conlleva a valorar lo realizado frente a lo prescrito para evaluar su viabilidad y reorientar las acciones que fuesen necesarias y a partir de la observación de lo ocurrido estimular el desarrollo de la metacognición (Castellanos y Yaya, 2013), y sugerir para las próximas actividades del constructo el promover espacios innovadores a través de la experimentación, la socialización del proceso y resultado. La propia práctica docente y el dimensionar sobre las posibilidades que la tecnología, la expresión artística y las relaciones lógico-matemáticas pueden abrir otras perspectivas para abordar la educación de la primera infancia en función de los ámbitos del currículo, pero, sobre todo, propicia que los niños valoren el aprendizaje y que comprendan que la capacidad expresiva solo se da en el encuentro con los otros, que es cuando el pensamiento se hace posible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alsina, A. y 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. <http://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6/article/view/48/37>.
- Bolaño, M. (2017). Funciones de las herramientas multimedia interactivas para la enseñanza en educación preescolar. *Praxis*, 13(1), 17-24. <http://dx.doi.org/10.21676/23897856.2063>.
- Carpio, L., Cartuche, C. y Barraqueta, P. (2014). Naturaleza, objeto y soporte en las manifestaciones artísticas de Ana Mendieta. *Estudios sobre arte actual* 2, 1-10. <http://estudiosobreatual.com/naturaleza-objeto-y-soporte/>.
- Cascales, A., Carrillo M. y Redondo, A (2017). ABP y Tecnología en educación infantil. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación* 50, 201-210. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i50.14>.
- Castellanos, S. y Yaya, R. (2013). La reflexión docente y la construcción de conocimiento: una experiencia desde la práctica. *SciELO, Sinéctica*, (41).
- Castillo, M. (21 de septiembre de 2018). Ana Mendieta, una artista cubana que sobrepasó los límites. *The New York Times*. <https://www>.

- nytimes.com/es/2018/09/21/espanol/cultura/ana-mendieta-artista-obituario.html.
- Castro, E., Del Olmo, A. y Castro, E. (2002). Desarrollo del pensamiento infantil. <https://core.ac.uk/download/pdf/143615113.pdf>.
- Chong, P. y Marcillo, C. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Científica. Dominio de las Ciencias*, 6(3), 56-77. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1274>.
- Colectivo Educación Infantil y TIC (2014). Recursos educativos digitales para la educación infantil (REDEI). *Zona Próxima*, 20, 1-21. <https://www.redalyc.org/pdf/853/85331022002.pdf>.
- Da Silva, A. (2016). Materiales y técnicas de expresión plástica en educación infantil. En M. Andueza (Ed.), *Didácticas de las artes plásticas y visuales* (pp. 191-208). Universidad Internacional de la Rioja, UNIR.
- De Castro, G. (2013). *Metodología de aprendizaje basada en un entorno virtual y social para la Formación Profesional [Trabajo de Fin de Máster]*. Universidad Internacional de la Rioja, Coruña, España.
- Dos Ramos, Z. (2020). *La expresión plástica como recurso para fomentar la creatividad en Educación Infantil [Trabajo de Fin de Grado]*. Universidad pública de Navarra, Navarra, España.
- Edo, M. y Artés, M. (2016). Juego y aprendizaje matemático en educación infantil. *Investigación en didácticas de las matemáticas. Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 5(1), 33-44. <https://core.ac.uk/download/pdf/43009385.pdf>.
- Escudero Sánchez, C. y Cortéz Suárez, L. (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica*. Redes.
- García-Junco, N. (2017). *El desarrollo lógico matemático en la etapa de educación infantil [Trabajo de Fin de Grado]*. Universidad de Sevilla, España.
- Ghitis, T. y Alba, A. (2019). Percepciones de futuros docentes sobre el uso de tecnología en educación inicial. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(e23), 1-12. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/2034>.
- Giraldo, L. (2014). Constructos pedagógicos en la actividad docente. *Revista Internacional Magisterio*. <https://www.magisterio.com.co/articulo/constructos-pedagogicos-en-la-actividad-docente>.
- Gómez, J. M. (2017). Experiencia en el diseño de instrumento para la virtualidad. *KOINONIA Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Educación, Turismo, Ciencias Sociales y Económica, Ciencias del Agro y Mar y Ciencias Exactas y aplicadas*, 2(3), 65-79.
- Gómez Lozano, A. (2017). *Notas sobre lógica matemática*. Documento de docencia, 16, 1-22.
- Henao, R. y Moreno, M. (2016). *Didáctica de la lógica para el ejercicio de la razonabilidad*. *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 9(18), 85-110. <https://www.redalyc.org/pdf/2810/281049122006.pdf>.
- Idone, M. y Zárate, N. (2017). *Nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años de la I. E. I Nro. 303 Barrio Centro Chupaca [Tesis de fin de grado]*. Universidad de Huancavelica, Huancavelica, Perú.
- Leiva, F. (2016). ABP como estrategia para desarrollar el pensamiento lógico matemático en alumnos de educación secundaria. *Colección de Filosofía de la Educación*, (21), 209-224. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441849209009>.
- Lugo, J., Vilchez, O. y Romero, L. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 11(3), 18-29. <http://dx.doi.org/10.22335/rclt.v11i3.991>.
- Medina, M. (2018). Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@lia: Didáctica y educación* 9 (1), 125-132. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595073>.
- Mendoza Catillo, L. (2020). Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50, 343-352. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/270/27063237028/html/index.html>.
- Ministerio de Educación Ecuador (2019). Arte y creatividad en educación inicial. La pedagogía de la escucha. *Pasa la voz*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/06/Mayo.pdf>.

- Ministerio de Educación 2014. *Currículo de Educación Inicial*. Quito, Ecuador.
- Moreira, C. y Delgadillo, B. (2014). La virtualidad en los procesos educativos: reflexiones teóricas sobre su implementación. *Tecnología en Marcha*, (28)1, 121-129. https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_marcha/article/view/2196.
- Orbiso, A. (2014). *El Land Art en educación infantil. Una propuesta de innovación educativa en Expresión Plástica* [Tesis de pregrado]. Universidad de Valladolid, España.
- Padilla, I., Valbuena, S. y Rodríguez, E. (2018). El juego y la inteligencia lógico-matemática de estudiantes con capacidades excepcionales. *Educación y Humanismo* 20(35), 166-183. <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/2964>.
- Reggio, E. (2019). *Bordercrossings. Encounters with living things. Digital landscape. Reggio Emilia*.
- Reyes, P. (2017). El desarrollo de habilidades lógico matemáticas en la educación. *Polo de Conocimiento*, 6(4),198-209. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/viewFile/259/pdf>.
- Rodríguez, J. (2017). Imaginación, creatividad y aprendizaje por descubrimiento a través del arte en educación infantil. *Tercio Creciente*, 12, 97-120. <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/RTC/article/view/3279>.
- Ruiz, F. (2016). TIC en educación infantil: una propuesta formativa en la asignatura de Didáctica de las Matemáticas basada en el uso de la tecnología. *Revista Didáctica de Innovación y Multimedia*, 33, 1-18. <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/306804/396787>.
- Salamea, K. y Linch, K. (2019). *La integración de las TAC en el proceso de aprendizaje cognitivo. Diseño de una guía didáctica interactiva multimedia* [Tesis de grado]. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Tabares, A. (2019). *Las TIC y las habilidades comunicativas durante las transiciones educativas en primera infancia en la institución educativa Francisco María Cardona, corregimiento San José* [Tesis de maestría]. Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.
- Tamayo, A. y Restrepo, J. (2017). El juego como mediación pedagógica en la comunidad de una institución de protección, una experiencia llena de sentidos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 13(1), 105-128. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134152136006.pdf>.
- Tenreiro, I. (2020). *Arte, cuidado y naturaleza en educación infantil: una propuesta para la Econsiencia* [Tesis de pregrado]. Universidad de Valladolid, España.
- Vecchi, V. (2013). *Arte y creatividad en Reggio Emilia. El papel de los talleres en la educación infantil y sus posibilidades*. Ediciones Morata.
- Vega, Z. (2019). *Implementación de las TIC en preescolar: una revisión documental* [Trabajo de grado]. Universidad de la Sabana, Bogotá, Colombia.
- Vélez, C. y Zambrano, L. (2016). Desafíos del rediseño curricular de la carrera de Educación Inicial. *Revista San Gregorio*, 14, 104-115. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5784967>.
- Zuleta, M. (2020). *Prácticas digitales para el desarrollo de la dimensión comunicativa en educación inicial: Casos en tiempos de aislamiento por el COVID 19* [Tesis de pregrado]. Politécnico Gran Colombiano, Ituango, Colombia.