

# “LECTURA HERMENÉUTICA AL PROYECTO DE TITULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA”

SONIA CARRILLO PUGA / CONSUELO REYES CEDEÑO / CUMANDA BUSTOS OCHOA



 Editorial  
UTMACH

**REDES 2017**  
COLECCIÓN EDITORIAL



# Lectura Hermenéutica al Proyecto de Titulación de la Universidad Técnica de Machala

Sonia Carrillo Puga  
Consuelo Reyes Cedeño  
Cumanda Bustos Ochoa

Coordinadores



Primera edición en español, 2018

Este texto ha sido sometido a un proceso de evaluación por pares externos con base en la normativa editorial de la UTMACH

---

Ediciones UTMACH

Gestión de proyectos editoriales universitarios

304 pag; 22X19cm - (Colección REDES 2017)

Título: Lectura Hermenéutica al Proyecto de Titulación de la Universidad Técnica de Machala. / Sonia Carrillo Puga / Consuelo Reyes Cedeño / Cumanda Bustos Ochoa (Coordinadores)

ISBN: 978-9942-24-124-5

*Publicación digital*

---

**Título del libro:** Lectura Hermenéutica al Proyecto de Titulación de la Universidad Técnica de Machala.

ISBN: 978-9942-24-124-6

Comentarios y sugerencias: [editorial@utmachala.edu.ec](mailto:editorial@utmachala.edu.ec)

Diseño de portada: MZ Diseño Editorial

Diagramación: MZ Diseño Editorial

Diseño y comunicación digital: Jorge Maza Córdova, Ms.

© Editorial UTMACH, 2018

© Sonia Carrillo / Consuelo Reyes / Cumanda Bustos, por la coordinación

D.R. © UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, 2018

Km. 5 1/2 Vía Machala Pasaje

[www.utmachala.edu.ec](http://www.utmachala.edu.ec)

Machala - Ecuador

Advertencia: "Se prohíbe la reproducción, el registro o la transmisión parcial o total de esta obra por cualquier sistema de recuperación de información, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electro-óptico, por fotocopia o cualquier otro, existente o por existir, sin el permiso previo por escrito del titular de los derechos correspondientes".



César Quezada Abad, Ph.D  
**Rector**

Amarilis Borja Herrera, Ph.D  
**Vicerrectora Académica**

Jhonny Pérez Rodríguez, Ph.D  
**Vicerrector Administrativo**

### **COORDINACIÓN EDITORIAL**

Tomás Fontaines-Ruiz, Ph.D  
**Director de investigación**

Karina Lozano Zambrano, Ing.  
**Jefe Editor**

Elida Rivero Rodríguez, Ph.D  
Roberto Aguirre Fernández, Ph.D  
Eduardo Tusa Jumbo, Msc.  
Irán Rodríguez Delgado, Ms.  
Sandy Soto Armijos, M.Sc.  
Raquel Tinóco Egas, Msc.  
Gissela León García, Mgs.  
Sixto Chilinguina Villacis, Mgs.

### **Consejo Editorial**

Jorge Maza Córdova, Ms.  
Fernanda Tusa Jumbo, Ph.D  
Karla Ibañez Bustos, Ing.  
**Comisión de apoyo editorial**



# Índice

## Capítulo I

La planificación del proyecto y su integración en la formación del profesional ..... 13

Cumanda Bustos Ochoa; Sonia Carrillo Puga; Edguin Sarango Salazar

## Capítulo II

El teatro infantil como estrategia didáctica para docentes de primer año de educación general básica ..... 40

Consuelo Reyes Cedeño; Sonia Carrillo Puga; Carla Salinas Martínez

## Capítulo III

Promoción de los juegos tradicionales para la práctica de valores familiares en los niños y niñas ..... 71

Edguin Sarango Salazar; Sonia Carrillo Puga; Cumanda Bustos Ochoa

## Capítulo IV

Efectos del cine Moderno en el desarrollo integral en los niños y niñas de educación Inicial ..... 107

Consuelo Reyes Cedeño; Cumanda Bustos Ochoa; Edguin Sarango Salazar

## Capítulo V

Cómic como recurso didáctico para fortalecer el desarrollo de la expresión oral y escrita en niños y niñas del primer año de educación general básica ..... 138

Carla Salinas Martínez; Consuelo Reyes Cedeño; Sonia Carrillo Puga

## Capítulo VI

Expresión artística como medio de las habilidades comunicativas para el desarrollo de la creatividad ..... 167

Sonia Carrillo Puga; Consuelo Reyes Cedeño; Carla Salinas Martínez

## Capítulo VII

Nociones básicas de la simetría en las relaciones lógico matemáticas mediante el origami ..... 203

Jorge Revelo Rosero; Sonia Carrillo Puga; Edguin Sarango Salazar

## Capítulo VIII

Estrategias y metodologías en el aprestamiento de la lecto-escritura ..... 240

Sonia Carrillo Puga; Jorge Revelo Rosero; Cumanda Bustos Ochoa

## Capítulo IX

Representaciones arquitectónicas para el reconocimiento de las figuras geométricas ..... 269

Jorge Revelo Rosero; Cumanda Bustos Ochoa; Sonia Carrillo Puga



# Dedicatoria

El presente trabajo es dedicado al esfuerzo y dedicación de las estudiantes de la Carrera de Educación Inicial y Parvularia, como resultado de su experiencia de investigación, en su proceso de titulación previa la obtención de su título de profesionalización: Licenciadas en Educación Inicial y parvularia. A la comunidad académica, docentes y autoridades de la UTMACH, por permitir hacer éste sueño realidad.

# Introducción

La Universidad Técnica de Machala apoyada en la Ley Orgánica de educación Superior (LOES), publicada en el registro Oficial Suplemento N° 298, en su Artículo 3 establece que la educación superior de carácter humanista, cultural y científica constituye un derecho de las personas y un bien público social que, de conformidad con la Constitución de la República, responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. El mismo Reglamento de Régimen Académico, en su Artículo 22 establece que una de las unidades de organización curricular es la Unidad de Titulación de grado, que incluye las asignaturas, cursos o sus equivalentes, que permiten la validación académica de los conocimientos, habilidades y desempeños adquiridos en la carrera o programa para la resolución de problemas, dilemas o desafíos de una profesión.

El sistema de titulación de la UTMACH, con la finalidad de garantizar la interconexión de la gestión y control del ciclo evolutivo del proceso de titulación de las y los estudiantes de las diferentes Unidades Académicas mediante el Reglamento en donde se establece el esquema estructural y funcional en dos dimensiones: Dimensión administrativa y la Dimensión Académica, las mismas que funcionarán bajo la supervisión directa del Vicerrectorado Académico. Las opcio-

nes de titulación que los estudiantes pueden optar son: el Examen de Grado de carácter Complexivo y el Trabajo de Titulación, pudiendo ser el Proyecto Integrador, ensayos o artículos académicos, sistematización de experiencias prácticas de investigación y/o intervención, análisis de casos, propuestas tecnológicas, entre otras.

Los estudiantes de la Unidad Académica de Ciencias Sociales y la Carrera de Educación Inicial, optan por el examen de grado de carácter Complexivo y Proyecto Integrador; y es desde esa perspectiva de proyecto, las autoras del presente trabajo, compilan los resultados de la investigación de las estudiantes que estuvieron bajo su tutoría para destacar los productos de sus trabajos que van en correspondencia con los resultados de aprendizaje definidos en el perfil de egreso de los estudiantes, mediante el cual cada una de las estudiantes han demostrado sus capacidades para resolver problemas de la profesión haciendo uso creativo y crítico del conocimiento.

El Reglamento del Sistema de Titulación de la Universidad Técnica de Machala en su Capítulo III de los Trabajos de Titulación, en el Artículo 22 describe: es un documento que describe de modo detallado cada uno de los apartados del proceso de investigación científica que se han desarrollado con la finalidad de dar respuesta a los requerimientos del contexto de aplicación de la carrera o programa, en concordancia con los requerimientos locales, regionales y nacionales.

Las estudiantes egresadas de la carrera de Educación Inicial y Parvularia, bajo la tutoría de las docentes, siguieron un proceso de búsqueda de información científica, mediante la aplicación de técnicas, recursos y herramientas, obtuvieron la información necesaria en los centros de Educación Inicial y Primero de Básica, para contrastar con la teoría. Utilizando la investigación cualitativa y cualitativa, pudieron contactar con los diferentes elementos textuales que deben de estar implicados en la elaboración del proyecto de titulación en miras de la obtención de su título de Licenciadas en Educación Inicial y Parvularia.

Con todo lo comentado, el presente trabajo se plantea el objetivo de describir los resultados de la investigación realizadas por las estudiantes bajo la dirección de las tutoras en los trabajos de titulación presentados en la carrera de Educación Inicial y Parvularia de la Unidad Académica de Ciencias Sociales de la Universidad Técnica de Machala (UTMACH). Los trabajos de investigación de las estudiantes, se centran en temas del teatro infantil como estrategia didáctica utilizada por los docentes, la promoción de los juegos tradicionales en la práctica de valores familiares, el cine moderno en el desarrollo integral de los niños – niñas, el Comic como recurso didáctico en el fortalecimiento de la Expresión Oral de los niños – niñas, la Expresión Artística como medio de las habilidades creativas para el desarrollo de la creatividad, Nociones Básicas de la Simetría en las Relaciones Lógico Matemáticas mediante el Origami, y las Representaciones Arquitectónicas para el reconocimiento de las figuras geométricas.

# 07 Capítulo Nociones básicas de la simetría en las relaciones lógico matemáticas mediante el origami

Jorge Revelo Rosero; Sonia Carrillo Puga;  
Edguin Sarango Salazar

En el momento actual, la universidad ecuatoriana se encuentra inmersa en un profundo proceso de cambio y transformación respecto a la calidad de la educación: por un lado, se centra en el rol del estudiante y el protagonismo que adquiere durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, y por otro lado, se plantean nuevos desafíos para la docencia universitaria (Molina & Iglesias, 2014; Revelo, 2017). En este contexto de cambio, mejorar la calidad de la educación superior constituye una prioridad estratégica de la Universidad Técnica de Machala mediante el desarrollo de proyectos de investigación. En este sentido, la presente inves-

---

**Jorge Revelo Rosero:** Doctor (PhD) en Formación del Profesorado y TIC en Educación. Docente-Investigador de la Universidad Tecnológica Equinoccial en Matemáticas y Afines, Aplicaciones matemáticas para ingeniería y física, Investigación de modelos educativos con TIC. Con 30 años de experiencia en el campo profesional en instituciones educativas públicas y privadas. Autor de varios artículos científicos y libros.

**Sonia Carrillo Puga:** Licenciada en Ciencias de la Educación, especialización Educación Inicial y Parvularia, Magister en Gerencia Educativa. Docente por varios años en instituciones educativas de la localidad. Docente contratada de la UACS – UTMACH desde hace 4 años. Ha realizado publicaciones de artículos, coautora del Libro Evaluación Educativa Nuevas Perspectivas.

**Edguin Sarango Salazar:** Doctor en Currículo, Licenciado en Ciencias de la Educación especialización Educación Física, Magister en Educación Parvularia, docente en instituciones educativas de la ciudad, Subdecano de la Unidad Académica de Ciencias Sociales y actual Decano de la misma. Autor de varios artículos científicos y libros.

tigación tiene como propósito disertar sobre las “Nociones Básicas de la Simetría en las Relaciones Lógico Matemáticas mediante el Origami” desde un enfoque empírico-inductivo (positivismo) en una escuela de educación general básica de la ciudad de Machala.

El aprendizaje de los números siempre ha sido considerado por la mayoría de personas como algo estresante y aburrido. Sin embargo, es preciso que desde edades tempranas aprendan las relaciones lógico-matemáticas que servirán para desenvolverse durante toda la vida. Es indispensable, acentuar las bases en la iniciación a la matemática de una forma amena, ya que le permitirán al niño comprender y manejar la realidad en que vive, puesto que el aprendizaje de esta asignatura no solo se refiere al aprendizaje de números, sino que además se trata del proceso de razonamiento lógico-matemático que desde sus primeros años de vida se va construyendo gracias a las interacciones con el medio. Por tanto, el docente debe tener en cuenta que el niño adquiere las relaciones lógico-matemáticas a través de las nociones básicas como primera instancia para el desarrollo de su pensamiento matemático, que le permitirá ejecutar el arte de pensar y resolver problemas dentro del contexto.

Las relaciones lógico-matemáticas comprenden el “desarrollo de los procesos cognitivos con los que el niño explora y comprende su entorno y actúa sobre él para potenciar los diferentes aspectos del pensamiento. Este ámbito debe permitir que los niños adquieran nociones básicas de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, por medio de la interacción con los elementos del entorno y de experiencias que le permitan la construcción de nociones y relaciones para utilizarlas en la resolución de problemas y en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes” (Ecuador. Ministerio de Educación, 2014, p. 32).

En este sentido, las relaciones lógico-matemáticas, juegan un rol fundamental para la enseñanza de la geometría que comienza con la manipulación de los cuerpos geométricos que son la base para la identificación de las figuras geométricas, mediante el desarrollo de las nociones espa-

ciales: dentro/fuera, lleno/vacío, delante/detrás, arriba/abajo, encima/debajo, y lateralidad. Ciertamente, en el primer año de educación básica, la geometría está presente en la vida de los niños y niñas, los cuales están representados en todas sus experiencias visuales y táctiles con los propios objetos de su entorno, los cuales tienen formas variadas como el círculo (pelota), cuadrado(mesa), rectángulo (cuaderno), etc. En este sentido, el Ministerio de Educación de Ecuador (2012, p. 26), establece estándares de calidad educativa para el área de matemáticas entre ellos se establece que el niño “Desarrolla argumentos matemáticos y establece relaciones geométricas de medida. Analiza características y propiedades de figuras y cuerpos geométricos de dos y tres dimensiones”, por consiguiente, determina los contenidos educativos del primer año de educación básica donde se encuentra el aprendizaje de la geometría. Por esta razón, es fundamental que los recursos que utilice el docente, para tal fin deben estar encaminados hacia su desarrollo integral.

En este contexto, es necesario tener presente que anteriormente, el docente contaba solo con la pizarra, libros de texto, tiza, borrador, entre otros, como recursos didácticos, para la enseñanza incluyendo su voz; pero, a medida que han pasado los años el rol del docente ido cambiando a la par con el desarrollo de la tecnología. Hoy en día, la evolución de las TIC está impactando en el mundo de la educación, por tanto, la tecnología proporciona una amplia gama de recursos disponibles para apoyar el proceso de enseñanza – aprendizaje de la matemática (Revelo, Revuelta & González-Pérez, 2018). Sin embargo, no se trata de inventarse un nuevo recurso sino más bien analizar los que han sido estudiados para implementarlos dentro de la enseñanza–aprendizaje. Por esta razón, el estudiar la técnica del Origami mediante el fortalecimiento de las nociones básicas de la matemática, constituye un recurso de gran utilidad para la enseñanza de la geometría.

El Origami es una técnica de origen japonés, cuyo significado se deriva de dos vocablos que son ori” (doblar) y “kami” (papel). En suma, es el arte o placer de doblar papel (Posada

& López, 2009). Para Blanco & Otero (2008, p. 3), “Doblando el papel, el estudiante crea y manipula conceptos geométricos como cuadrados, rectángulos, triángulos, etc., e incorpora lenguaje matemático a sus conocimientos de manera natural”. En este sentido, diversos investigadores han realizado trabajos sobre la aplicación de la técnica del Origami como recurso estrategia para la enseñanza de la geometría (Amaya & Gulfo, 2009; Victoria, 2006) que permiten mejorar la motricidad fina en niños y niñas de primer año de educación básica (Ayala, 2013). En conclusión, a través de la técnica del Origami, el niño aprende las figuras geométricas, y al mismo tiempo se divierte.

El diseño de la investigación es de tipo no experimental con un enfoque cuali-cuantitativo. La técnica aplicada para la recogida de la información fueron la entrevista y la observación con un cuestionario de preguntas abiertas realizada a los docentes del primer año educación básica y la ficha de observación a los estudiantes del mismo nivel para determinar el grado de dificultad en la construcción de las figuras de Origami. El tamaño de la muestra fue de 15 estudiantes de primer año de educación de básica (5 estudiantes por paralelo) escogidos al azar, a los que se les aplicó una prueba piloto, la misma que consistió en que a cada estudiante se le asignó una de las cinco figuras de las consignadas en la ficha de observación y se prestó la guía adecuada para desarrollar la actividad. En base a los resultados se establece una propuesta didáctica e integradora que facilite mediante la utilización de la técnica del Origami en el desarrollo las “Nociones Básicas de la Simetría en las Relaciones Lógico Matemáticas, en los estudiantes del primer año de educación básica”.

En este contexto, surge la pregunta: ¿cómo implementar la utilización de la Técnica del Origami, como recurso didáctico, en el desarrollo de las nociones básicas de la simetría en las Relaciones Lógico Matemáticas para la enseñanza de la geometría? Para dar respuesta a esta interrogante la presente investigación, tiene como objetivo el de “implementar la técnica del Origami como recurso didáctico para la ense-



ñanza de las Nociones Básicas de la Simetría en las Relaciones Lógico Matemáticas en el aprendizaje de la geometría. La relevancia de este estudio radica que en Ecuador no existen trabajos relacionados con esta línea de investigación. Para respaldar este estudio se hizo la búsqueda y revisión de la literatura específica referente al tema de investigación en bases de datos como ERIC (Education Resource Information Center), SciELO (Scientific Electronic Library Online), Dialnet, Google Academico, TDR, TESEO y TDX (Tesis Doctorales en Línea), Scopus (Multiplidisciplinar), EBSCO (Host Research Databases), Biblioteca Digital de la OEI, Eduteka, revistas especializadas, entre otras.

## Objeto de estudio

### Concepciones, normas o enfoques diagnósticos

Anteriormente, la educación infantil no tenía tanta relevancia como ahora. Se consideraba al niño como un ser pasivo, donde la educación tradicional generaba aprendizajes netamente repetitivos, pues exigía la memorización de los contenidos. Con el surgimiento de nuevas concepciones sobre el niño, llega a considerarse con capacidades de ser, pensar y sentir. Los nuevos modelos de educación están basados en el desarrollo psicológico y físico del niño, centrados en la autonomía y libertad. Así como en la actualidad han evolucionado las ideas sobre educación, de la misma forma, ha habido una transición en los recursos para la enseñanza. En este sentido, para Blanco (2012, p. 3), “los recursos didácticos tienen que estar perfectamente ensamblados en el contexto educativo para que sean efectivos, es decir, que hagan aprender de forma duradera al alumno”. Los recursos didácticos son instrumentos que el docente utiliza, para relacionarlo con el contenido durante el proceso de enseñanza, para que se produzca un aprendizaje más significativo.

En este contexto, a mediados del siglo XIX, Federico Froebel, desarrolló un sistema un sistema para educar niños, las cuales fueron aplicadas en una institución que él creó

y llamó “kindergarten” (escuela preescolar) (Valdés, 2017), que se enfocaba en la continuidad educativa entre escuela-hogar-comunidad, dándole fundamental importancia al juego como la necesidad de la interacción entre padres e hijos, y que además “con el propósito de hacer feliz al niño y recibiera una educación integral propone en el preescolar recursos didácticos que llamo dones” (Vilchis, 2012, p. 20). Estos dones permiten que se pueda estimular la observación, creatividad, imaginación, inventiva, socialización, etc., generando desde ese punto de vista un aprendizaje satisfactorio para el niño, considerando que el aprende a través del juego, de esta forma constituyen como el antecedente más directo de materiales que se han creado.

Para Montessori (Montessori, 1968, p. 2), el desarrollo saludable de los niños cuando son pequeños es la etapa más importante de desarrollo en sus vidas, puesto que recién aprenden, adquieren nuevas habilidades, y mucho más en tan poco tiempo; y, en muchas áreas, tales como lo cognitivo, físico, emocional, moral, lenguaje y social. En este sentido, el material que diseñó “cubre todas las áreas en las que ella estudió las necesidades del niño: todo material es natural, atractivo y progresivo” (Ramírez, 2009, p. 7). Sus ideas fueron innovadoras, diseñados con el fin de captar la curiosidad del niño, guiarlo por el deseo de aprender, teniendo siempre en cuenta su función, de acuerdo con las necesidades innatas del alumno. En suma, el nuevo rol del docente es el de diseñar y utilizar nuevos recursos didácticos dentro del aula, puesto que, estos ofrecen experiencias que los niños pueden aprovechar para identificar propiedades, clasificar, establecer semejanzas y diferencias, resolver problemas, entre otras y, al mismo tiempo, le sirve al docente para que construya un clima escolar agradable, y por tanto se genere un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Del mismo modo, Huambaguete (2011, p. 10), señala que para la enseñanza de cualquier área el docente debe utilizar recursos didácticos activos y funcionales que originen aprendizajes significativos, innovadores, creativos y constructivos, por tanto, se deben utilizar recursos atractivos para que

generen aprendizajes que duren para toda la vida. Ciertamente, los recursos didácticos son pieza clave para la enseñanza, puesto que, para su uso adecuado, oportuno y profesional, es necesario concebir un perfil diferente del docente con una formación y capacitación profesional permanente en conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores que le permitan crear, diseñar, elaborar, utilizar, aplicar y evaluar dichos recursos durante su práctica educativa en el aula con la finalidad de coadyuvar a logro de los objetivos de la educación inicial básica.

Además, la educación básica del siglo XXI se apoya en dos grandes pilares: aprender a aprender y aprender a vivir juntos. Dichos pilares son la base de transformaciones importantes en la educación básica, que afectan tanto a los contenidos curriculares, la formación y el desempeño docente como a la organización institucional de la actividad (Tedesco, 2011, p. 31).

- Aprender a aprender, en la educación del futuro se basa en dos de las características más importantes de la sociedad actual: la significativa velocidad que ha adquirido la producción de conocimientos y la posibilidad de acceder a un gran volumen de información (Tedesco, 2011). Es decir, la educación ya no podrá estar dirigida a la transmisión de conocimientos y de informaciones sino a desarrollar la capacidad de producirlos y de utilizarlos. Por consiguiente, a diferencia del pasado, los conocimientos e informaciones adquiridos en el período de formación inicial en las escuelas o universidades no permitirán a las personas desempeñarse por un largo período de su vida activa, sino que tendrán que nutrirse de nuevos conocimientos, desarrollo de nuevas habilidades y destrezas, actitudes y valores apoyados por la vertiginosa evolución de las tecnologías concibiéndose a la educación como una etapa de permanente aprendizaje a lo largo de nuestra vida y que las instituciones educativas no pueden ser indiferentes a estas nuevas exigencias de la sociedad.

- Aprender a vivir juntos, desarrollando la comprensión de otro y la percepción de las formas de interdependencia realizando proyectos comunes y preparándose para tratar conflictos—respetando los valores de pluralismo, comprensión mutua y paz. Se ocupa de las habilidades críticas para llevar adelante una vida libre de discriminación donde todos tengan iguales oportunidades de desarrollarse a sí mismos, a sus familias y a sus comunidades. El niño debe aprender a vivir pacíficamente con el resto, sin fijarse en las diferencias de los demás, sino más bien reflexionar en que todos tenemos las mismas oportunidades para ser felices en unidad (Unesco, 1996, p. 36).

Al realizar una revisión bibliográfica sobre los enfoques diagnósticos, se encuentran diversos planteamientos de autores. Para el desarrollo de la investigación se utiliza el enfoque empírico-inductivo o positivismo que “designa a una corriente filosófica para la cual sólo son legítimas las pretensiones de conocimientos fundadas directamente sobre la experiencia; es decir; no admite como válidos científicamente otros conocimientos” (Rincón & Silva, 2001). Todo conocimiento percibido deberá ser crítico, esto ayudará a que llegue a producirse un conocimiento científico, nos servirá para que dicha información conste de una verdad rigurosa que sin duda alguna proporcione una validez y respaldo de la información que se extienda. Para poder desarrollar a plenitud este enfoque se necesita lograr un pensamiento verídico que esté muy certeramente encaminado a la realidad objetiva y concreta de las cosas.

Las nuevas tendencias metodológicas relacionadas con la educación infantil, están centradas en la evaluación, ejecución y tareas reales, contextualizadas, la incorporación de estrategias de análisis, facilitando a los niños planificar, organizar y ejecutar las tareas desarrollando habilidades y destrezas aprendidas. Esta situación es la que en la actualidad se conoce como el desarrollo de competencias. Que le ayudará en la toma de decisiones, solución de problemas, y a relacionarse con su entorno.

El proceso formal de enseñanza aprendizaje comienza con la educación infantil, que centra sus actividades, técnicas y recursos en los estudiantes. Tomando en cuenta esta premisa la planificación curricular para los niños de los primeros niveles de educación deben generar aprendizajes significativos. Desde este punto de vista, “la Educación Infantil se concibe como una etapa educativa cuyos objetivos se refieren a la optimización de las capacidades y del desarrollo del niño y niña entre 0 y 6 años, donde pueda ampliar progresivamente sus ámbitos de experiencia” (Pontiveros, 2010, p. 3). Para que el aprendizaje sea verdaderamente significativo es preciso, que el niño o niña relacione el contenido del nuevo aprendizaje con los conceptos anteriormente internalizados, además mediante las experiencias vividas formará las nociones básicas necesarias para el desarrollo de su pensamiento lógico matemático.

Es de vital importancia hacer referencia a la llamada configuración técnica del currículo, mencionado en el Enfoque Socio-Cognitivo que “prioriza el logro de los objetivos planteados en función del desarrollo de capacidades, destrezas, valores y actitudes de los estudiantes. En este contexto, el docente debe desarrollar una doble función: como mediador del aprendizaje y como mediador entre la cultura social e institucional” (Friz, Carrera, & Sanhueza, 2008, p. 53). Tiene como función principal que el estudiante adquiera las destrezas por sí mismo, teniendo al docente como facilitador de los aprendizajes, permitiendo al estudiante interactuar y crear sus conocimientos. El docente está encaminado a orientar los procesos de enseñanza. Ser mediador implica permitirles participar, actuar, reflexionar además de escucharlos y motivarlos.

En el primer año de educación básica es imprescindible conocer la estructura curricular, donde se muestran los componentes de los Ejes de Aprendizaje que ayudan significativamente al/la docente parvulario/a, reconocerlos hace que realice una excelente planificación que incluya evaluaciones íntegras para que puedan alcanzar los niños y niñas, en el desarrollo de sus destrezas. En la siguiente imagen podemos ver como se compone la estructura curricular:

Tabla No. 1 Estructura Curricular

### Fases de Implementación de la Propuesta

Ejes del Aprendizaje	Componentes de los Ejes del Aprendizaje	Mis Amigos y Yo	MI Familia y Yo	La Naturaleza y Yo	Mi Comunidad y Yo	Mi País y Yo
Desarrollo personal y social	Identidad y Autonomía					
	Convivencia					
Conocimiento del medio natural y cultural	Descubrimiento y comprensión del medio natural y cultural					
	Relaciones lógico-matemáticas	Destrezas con criterios de desempeño por bloque curricular y componentes de los ejes del aprendizaje				
Comunicación Verbal y no Verbal	Comprensión y Expresión Oral y Escrita					
	Comprensión y Expresión Artística					
	Expresión Corporal					

Fuente: Actualización y Fortalecimiento Curricular, Ministerio de Educación, 2010, pág. 27

Dentro de este trabajo se hará énfasis únicamente en el componente de Relaciones Lógico Matemáticas, ya que para el desarrollo de las nociones básicas, así como también la enseñanza de la geometría en primer año de educación

básica, se lo debe considerar, porque que se encuentra dentro de la Estructura Curricular, manifestando que se “debe permitir que los educandos desarrollen su pensamiento y alcancen las nociones y destrezas para comprender mejor su entorno, intervenir e interactuar con él de una manera más adecuada” (Ecuador. Ministerio de Educación, 2010, p. 48). Indica que el niño al desarrollar su pensamiento de forma apropiada será capaz de solucionar problemas que encuentre en la vida cotidiana de ahí radica su importancia.

En otra definición se afirma que las Relaciones Lógico Matemáticas se refiere “a los diferentes procesos de pensamiento de carácter lógico matemático, a través de los cuales la niña y el niño intentan interpretar y explicarse el mundo” (Unicef, 2002, p. 5). El niño a través de las experiencias que tiene con los objetos crea en su mente el conocimiento, al relacionar la acción que ejerce con los objetos empiezan los procesos de comprender el medio que los rodea, pues no se trata de que solo aprenda a calcular, sino a comprender la realidad y enfrentar cada desafío que se presente.

Por lo tanto, “El pensamiento lógico matemático, implica una actividad global del sistema cognitivo con intervención de los elementos como: la memoria, la comprensión, la concentración, la atención en el proceso de enseñanza-aprendizaje” (González, 2012, pág. 13). Se manifiesta cuando se vincula con, argumentaciones, conceptos abstractos e interviene el pensamiento inductivo-deductivo. Dota al estudiante de beneficios mentales, los cuales conllevan a la construcción de estructuras internas y desarrollo de nociones básicas. A medida que se da el desarrollo en niñas y niños, dentro de su esquema mental se dan procesos cada vez más complejos al momento de organizar la información adquirida del mundo externo, lo cual formará su inteligencia.

En este sentido, Piaget (1976) reconoce tres tipos de conocimiento que una persona puede desarrollar: el físico, lógico-matemático y social (Fuentes, Gamboa, Morales, Retamal, & San Martín, 2012, p. 57).

El conocimiento físico es el que está relacionado a los objetos del mundo natural, se basa en el ambiente externo y sus elementos. El niño adquiere este conocimiento ya que establece una relación directa con los objetos mediante la manipulación y diferenciando de ésta manera texturas, colores, entre otros.

El conocimiento lógico matemático específicamente; no existe dentro de la realidad, sino se da al adquirir conocimiento en colores, números, formas, entre otros. En este sentido, el niño lo adquiere cuando relaciona las experiencias que ha obtenido en la manipulación de los objetos; es decir, nace de una abstracción reflexiva porque no se lo puede observar, el niño lo edifica en su mente mediante las relaciones con los objetos, se desarrolla siempre de lo más simple a lo más complejo, siendo significativo ya que no se olvida, se debe recalcar que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. Por otra parte el conocimiento Social, es adquirido por el niño al relacionarse con los miembros de su entorno.

Los componentes que intervienen en las relaciones lógico-matemáticas de los niños, son las nociones básicas que son conseguidas por ellos, a través del medio que les rodea de forma inconsciente, “los niños aprenden construyendo relaciones desde dentro a través de la interacción con el medio y combinando las relaciones antes construidas” (Cruz, 2005, p. 24). Esto es que son producto de la acción y experimentación del niño en relación a su propio entorno, es decir, con el mundo de los objetos. Los niños y niñas las interiorizan a través del medio que los rodea, sin darse cuenta, primero tomando como referencia a su cuerpo para el desarrollo de la noción espacial y luego como segunda referencia al juego, para luego ser adquiridas de forma sistemática dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. Las nociones lógico-matemáticas ocupan un lugar fundamental en ese proceso, forman parte de las recurrentes básicas, tanto como para las nociones lógicas del pensamiento, y para el proceso de lectura y escritura que se inicia en estos primeros años y continúa a lo largo de toda la vida. Se debe mencionar



que “los niños/as adquieren el vocabulario matemático por inmersión, es decir, estando en contacto con situaciones que ponen en juego esos objetos, nociones y conceptos que provocan la necesidad de hablar de ellos” (Rabadán, 2013, p. 11). En toda situación del diario vivir en niños, se dan todo estos tipos de conocimientos ya que en todo lo que observa, escucha y manipula logra aprender.

Dentro de las relaciones lógico-matemáticas se encuentra la Geometría que “es parte de las matemáticas que estudia el espacio y las figuras que se pueden formar en él a partir de puntos, líneas, planos y volúmenes. Le pertenecen los conocimientos del espacio que se refieren a la posición y formas” (Olea, 2011, p. 3). Es decir, se refiere a las representaciones bi y tridimensionales pertenecientes a las figuras y cuerpos geométricos que se las puede enseñar mediante líneas rectas. Dentro de las nociones básicas que los niños deben desarrollar en el primer Año tenemos: clasificación, seriación, correspondencia término a término, noción de número, espacio y tiempo. Se debe considerar que no solo “la Geometría euclidiana es la que se debe trabajar las relaciones espaciales entre los objetos, personas y lugares, sino también la Geometría Topológica que se ocupa de los objetos en el espacio” (Ecuador. Ministerio de Educación, 2010, p. 53). Es decir, se debe trabajar la ubicación, dirección y posición mediante las nociones espaciales que son: cerca/lejos, arriba/abajo, delante/atrás, dentro/fuera, encima/debajo, lleno/vacío, y los objetos en relación a su propio cuerpo y lateralidad, son nociones para desarrollar la Geometría.

En suma, la geometría ocupa un lugar muy importante en la vida de los más pequeños, los cuales están inmersos en experiencias visuales y táctiles de los objetos geométricos que continuamente se encuentran a su alrededor en la vida cotidiana. Dichos objetos tienen formas geométricas tales como cuadrado, rectángulo, círculo, formas de corazón o de estrellas, entre otras (Mora, 2016, p. 1). Para la enseñanza de la Geometría, es importante considerar el aprendizaje de la simetría que es la “armonía de posición de las partes y puntos similares unos respecto de otros y con referencia a un

punto, línea o un plano, en su forma más simple se refiere sencillamente a la armonía entre las partes de un todo” (Murgia, 2008, p. 3). Esto significa que simetría y geometría van tomadas de la mano ya que se puede apreciar un equilibrio en los objetos, formas o figuras, pues la simetría se maneja a través de una línea o eje, que divide al objeto en partes idénticas, como si estuvieran reflejadas en un espejo, lo que servirá al niño para afianzar las nociones básicas relacionadas al pensamiento matemático.

Otra definición sostiene que “la palabra simetría significa armonía entre las partes del todo, es una idea a través de la cual el hombre, en todos los tiempos, ha tratado de captar y crear el orden, la belleza y la perfección” (Urrea, 2017, p. 2). A través del tiempo el ser humano desea encontrar el perfecto estado de las cosas, y el estudio de la simetría nos brinda la oportunidad de enseñarle al niño el equilibrio de las cosas importantes en el desarrollo de las nociones básicas, como lo es la noción de espacio que determina el lugar que ocupa cada cosa en su alrededor. En otras palabras para la enseñanza de las nociones básicas en las relaciones lógico matemáticas (geometría), tenemos que “una forma geométrica es simétrica si se puede cortar en una línea recta y lo que resulta son dos mitades que son una imagen inversa de cada cual como si estuviera reflejada en un espejo” (Spelling, 2005, p. 26). Sin duda nos deja en claro que dentro del concepto de simetría observaremos que si a una figura o imagen le hacemos un doblez por la mitad nos quedaría una similitud de imagen en cada lado, quedando como el eje del doblez o eje de simetría, mostrando semejanza o igualdad entre las características del objeto.

Cabe indicar que “son muchas las maestras que creen que en Educación Infantil únicamente deben trabajarse los números y la asociación número-cantidad, olvidándose de los beneficios que aportan el desarrollo de los conocimientos de la simetría, especialmente al pensamiento lógico” (Martínez, 2013, p. 3). Muchas veces las maestras muestran poca importancia a la hora de enseñar, omitiendo temas de relevancia y olvidándose de que tal vez lo que omite sea

conocimiento necesario para los niños. Esto pasa cuando las maestras enseñan matemáticas sin hacer que los niños también logren emplear la simetría dentro de ésta.

Se ha mencionado varios conceptos de los cuales son importantes en el desarrollo del niño por lo tanto se intenta encontrar una alternativa para el fortalecimiento de las nociones básicas de la simetría en las relaciones lógico matemáticas (Geometría), por ello se propone como recurso didáctico a la técnica del Origami, ya que, enseñar contenidos geométricos a niños de corta edad no es tarea sencilla, más aún, si el docente no maneja estrategias didácticas adecuadas, junto a medios y recursos ideales para tal fin. Sin embargo, con el Origami si se puede lograr dichos conocimientos como la geometría y afianzar las nociones básicas en los niños y niñas.

Dentro del manejo de la técnica del Origami “El aprendizaje de la simetría se convertirá en un instrumento de gran eficacia para la formación del sentido estético del niño, ya que la correcta representación del espacio y la geometría le ayudarán a la formación de su pensamiento artístico” (Martínez, 2013, p. 3). Definiendo el sentido estético tenemos que es una disciplina que implica el desarrollo del arte en los niños. El pensamiento artístico en los niños perdura mucho tiempo y dura a lo largo de su vida, es por eso que debe ser innato en las actividades que realicen los niños esencialmente en el campo educativo.

La aplicación de la Técnica del Origami es beneficiosa porque ayuda dentro de la esfera de las Relaciones Lógicas Matemáticas, en el aprendizaje de la Geometría, planteadas dentro del currículo, “debe permitir que los niños adquieran nociones básicas de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, por medio de la interacción con los elementos del entorno y de experiencias que le permitan la construcción de nociones” (Ecuador. Ministerio de, educación, 2014, p. 32). Por lo tanto, la enseñanza de la Geometría a través del uso de ésta técnica, es de gran utilidad, porque fortalece el desarrollo de las nociones, ya que con cada doblez el niño recibe como instrucción las nociones que

debe desarrollar, de esta forma serán adquiridas por el niño de manera significativa.

Si nos remontamos a la historia, el ser humano se ha valido de la manipulación de objetos, de diferentes tipos y textura, y el papel no es una excepción; por lo que es importante recalcar que dentro de los incipientes recuerdos ancestrales sobre el Origami se encuentra “La historia del Príncipe Gen ji”. En ella se menciona los magníficos tipos de papel en los que se redactaban las cartas de amor, las poesías, y describía la forma extraordinaria, significativa y delicada en que eran plegados” (Aldana, 2007, p. 41). Desde el comienzo de la historia se demuestra que el uso del papel ha sido el transmisor de todo el saber del hombre donde se puede plasmar infinidad de cosas. Ha sido, es y será una herramienta necesaria ya sea para escribir o dibujar lo que nuestra imaginación nos indique.

Es importante saber que “el tipo de papel no debe ser especial, podemos utilizar cualquier tipo de papel. Para doblar una figura no es necesario ser experto, solo hay que recordar algunos consejos a la hora de realizar un plegado” (Jaramillo & Cárdenas, 2010, p. 16). Indica que no hay necesidad de tener tantos gastos comprando o utilizando un determinado papel, pues cualquier papel nos sirve para la realización de las figuras. Ni siquiera el tamaño es un problema porque se puede recortar, y ajustar a cada necesidad y dimensiones de la figura que se desee crear.

La técnica del Origami en la educación formal occidental fue utilizada en “España, hacia el año 1833, cuando se hace mención a los trabajos manuales, incluidos los plegados en papel, nos habla de la cultura de mano” (Aznar, 1911, p. 4). Además, de desarrollar las destrezas manuales. Esta técnica nace del pensamiento de querer representar nuestra imaginación o una realidad mediante la utilización del papel mediante unos simples pliegues. Recordemos que para el Origami no se necesita un tipo de papel especial o específico, basta que sea fácil de manejar y plegar.

El pedagogo alemán Federico Froebel, fundador del concepto “Jardín de Infantes”, utiliza la técnica del Origami

como recurso educativo en el nivel escolar, para enseñar las figuras geométricas, “En el Origami puede hallarse un componente geométrico si se considera el modo exacto y riguroso en el que se deben doblar las formas” (Loyo, 2009, p. 1). Sin duda, años atrás esta técnica fue considerada importante para la enseñanza de la geometría en los niños, por lo tanto no podemos olvidar sus beneficios. El Origami no solo le ayuda al niño en el aprendizaje de la Geometría, sino también que ofrece múltiples beneficios que “se extienden a diferentes áreas (escritura, coordinación viso-motora, coordinación temporo-espacial, razonamiento lógico, atención, concentración, secuenciación, destreza manual, motricidad fina)” (Acuña & Pérez, 2009, p. 68). Sostiene que a través de esta técnica, además de los beneficios ya indicados es sobre todo en el primer año de educación básica un recurso para el fortalecimiento de la pinza digital, para el logro de una buena escritura en los años educativos posteriores.

La investigación para su realización, fue bastante gratificante en donde que los estudiantes pusieran de su parte para lograr avances significativos. Existen propuestas educativas que sostienen que la “técnica de la manipulación del papel, a través del Origami, permite trabajar el pensamiento geométrico y la estética como área transversal” (De la Torre & Prada, 2008, p. 1). Una de las metodologías, desarrolladas para la educación del estudiante como beneficio y la riqueza de cualidades mediante el orden de ideas enseñándole a fabricar figuras de papel, a partir triángulos, cuadrados, rectángulos entre otros, para transfórmalos en figuras bidimensionales y tridimensionales.

Otro aspecto importante es que el niño al realizar figuras de papel tiene la oportunidad de jugar: “el juego posibilita el desarrollo evolutivo del niño en los distintos ámbitos: cognoscitivo, social-afectivo, físico y motriz, siempre se le ha atribuido un valor esencial para la formación integral del alumno” (Acuña & Pérez, 2009, pág. 68). Por lo tanto, es a través del juego que el niño aprende a valorar las experiencias que adquiere. Aprende de ellas, en la elaboración de figuras origámicas el niño juega y socializa, notándose una

fortaleza potencial en el niño. Por lo que se debe recordar que “el Origami se creó para desarrollar un juego que dentro de la Pedagogía se puede utilizar para desarrollar la creatividad, el ingenio, la invención, como también fortalecer destrezas en los alumnos, es por ello que el Origami es una herramienta clave” (Lascano, 2012, p. 17). Esta técnica se puede utilizar como un juego para los niños, con el beneficio de que el niño está aprendiendo significativamente, porque principalmente le ayuda a pasar el tiempo de una manera creativa. Mientras los niños empiezan y se esfuerzan en moldes básicos, los adultos con esfuerzo, tiempo y dedicación pueden lograr espectaculares figuras de papel.

En la elaboración de las figuras origámicas el niño se enfrenta a nuevos retos, porque siempre varía el grado de dificultad de éstas, es por ello que “el arte del plegado de papel, es utilizado para obtener figuras de formas variadas, el cual es de gran interés por contribuir a adquirir ciertas actitudes y habilidades de forma amena, aparte de aprender y enseñar geometría” (Amaya & Gulfo, 2009, p. 526). Es decir, permite la adquisición de destrezas y formas geométricas, una manera de divertirse creando. No se puede olvidar que también se aprende a desarrollar expresión artística e intelectual. El educador infantil planificando adecuadamente este tipo de actividades proporciona experiencias de aprendizaje de tipo concretas que estimulan el área cognitiva y motricidad fina.

Los docentes de Primer año de educación básica, deben utilizar la técnica de Origami, para desarrollar la creatividad, la intuición de los alumnos fortaleciendo los procesos cognitivos, además que para elaborar las figuras “uno de los aspectos importantes es la presentación y el tipo de figura que se vaya a realizar, tomando en cuenta que el papel sea atractivo del estudiante utilizando diversos tipos de papel: ya sea brillante, china o cartulina” (Aldana, 2007, p. 45). Se utiliza cualquier papel, no hay excepción, solo quien enseña lo tiene que hacer de forma dinámica empezando desde las más simples a las más complejas, adjuntando en la clase objetos que tengan dicha forma o figura geométrica.

La creatividad es un aspecto muy importante que debe ser considerado por la Educación Infantil, considerando que en la actualidad “No existe únicamente un solo modelo o tipo de creatividad. La creatividad interdisciplinar, está formada por tres elementos centrales, son el individuo, el trabajo y otras personas” (De Frutos, 2012, p. 16). En la realización de las figuras origámicas el niño pone en juego su creatividad. Por lo tanto, promover a los niños que desarrollen creatividad es algo primordial para su desarrollo ya que esta capacidad les ayuda a desarrollar un pensamiento abstracto, a desenvolverse solos y resolver sus propios problemas durante todas sus etapas de vida.

Esta técnica contiene instrucciones para la realización de figuras pero éstas no son sumamente estrictas, permitiendo que los niños y niñas tengan la libertad de imaginar y así poder recrearse. “El Origami es una técnica que en el área de iniciación a la Matemáticas favorece a desarrollar la lógica, la razón, el análisis como también la creatividad de los estudiantes, que ven un juego que aporta a la formación de ellos” (Lascano, 2012, p. 21). Los beneficios que otorga este recurso en el primer año de educación básica son varios, porque el docente busca explorar todas las capacidades de los niños, también se puede contar con los padres de familia, para que los niños no comiencen con los conceptos pre-matemáticos, como uno de los más aburridos y difíciles de aprender, sino más bien como los más divertidos, recordando que siempre debe haber un buen clima educativo para que sea amena la clase.

Es necesario que los niños sean totalmente conscientes de lo que están haciendo, teniendo claro, en todo momento, cuáles son los objetivos que se pretenden conseguir con la actividad del desarrollo de los conocimientos geométricos. Por este motivo, la maestra es una pieza fundamental en el proceso de aprendizaje de las relaciones lógico-matemáticas (geometría), creando situaciones de beneficio de aprendizaje, con los objetivos lógicos establecidos previamente. Por lo tanto, la técnica del Origami es ideal para el aprendizaje de las figuras geométricas y demás beneficios.

## Descripción del proceso del diagnóstico

Desde la concepción filosófica y científica planteada al inicio de la investigación, se debe considerar que en el “diagnóstico pedagógico es complicado exponer una sistematización de lo que se podrían entender como modelos entre otras cosas porque no se han desarrollado específicamente para este campo simplemente se cuenta con algunas síntesis y aplicaciones” (Donoso, 2011, p. 2). Es decir, el diagnóstico pedagógico trata de describir, predecir y, explicar el comportamiento del niño en su etapa de formación inicial, en el que se incluyen actividades para medir y evaluar al estudiante con el fin de realizar una intervención oportuna, en cuanto a conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores y sobre todo en su conducta. De ahí la importancia del rol docente como profesional y de las instituciones educativas como responsables de la calidad educacional, los que deben coordinar todos los elementos del sistema educativo para que las diferentes técnicas e instrumentos de recogida de datos proporcionen informaciones útiles sobre el contexto ambiental del niño y de la interacción de este con el ambiente que le rodea ya sea familiar o social en el que se desenvuelve (Rojas, 2012).

El método de diagnóstico cuenta con diferentes etapas y pasos: planificación, organización y control de las actividades dentro de la intervención pedagógica; así mismo los procedimientos que deben seguir por medio de ciertos instrumentos para obtener información y datos que ayuden a dar un diagnóstico veraz. Los instrumentos que se utilizaron fueron una entrevista aplicada a los docentes del primer año de educación básica y una ficha de observación a los estudiantes del mismo nivel, para determinar el grado de dificultad en la construcción de las figuras de Origami.

## Análisis del contexto y desarrollo de la matriz de requerimientos

El sistema de Educación del Ecuador, ha desarrollado la Actualización y Fortalecimiento en lo que es Educación



General Básica desde el año 2010, en dicho contexto se necesita la Buena formación de docentes de calidad, con el fin de que ellos contribuyan al mejoramiento de la educación ayudando a que exista equidad en la educación cubriendo así las necesidades que tienen tanto las escuelas como la sociedad que reclama cambios urgentes y necesarios para tener un cuerpo docente digno de enfrentarse a los retos que exige la nueva sociedad del conocimiento y tecnología. El país tiene como fin respetar y garantizar los derechos de los niños y niñas, su diversidad cultural y lingüística, y dentro de lo educativo potenciar sus capacidades, destrezas y habilidades.

Dentro de la enseñanza en los primeros años de vida de los niños y niñas, el docente le debe brindar recursos que les brinde la posibilidad de descubrir, crear, observar y manipular llevándolos a la práctica de normas de convivencia y por ende al desarrollo de valores. Piaget (1976), afirmó que una ventana de alguna manera puede representar a un rectángulo, pero no se puede afirmar que un rectángulo es igual a una ventana porque la ventana puede ser redonda y aun así es ventana; sin embargo en el caso de un rectángulo, éste es rectángulo donde sea porque cumple determinadas propiedades y características. Cuando esto sucede es porque el niño ya logra diferenciar y relacionar. Se dan las conexiones neurológicas y como resultado les obliga a pensar y así poder desarrollar su habilidad mental. Mediante la aplicación del Origami como recurso, el niño puede lograr adquirir aprendizajes sobre geometría, ya que traza líneas, realiza dobleces y calcula posiciones.

### **Selección del requerimiento a intervenir: justificación**

El rendimiento de los alumnos de la Escuela No. 1 “Simón Bolívar” es ciertamente bueno, sin embargo, los docentes hacen uso de prácticas educativas tradicionales a la hora del aprendizaje de las nociones básicas de la simetría en las relaciones lógico-matemáticas para la enseñanza de la geometría. Debido a que es notorio que los alumnos están acostumbrados a estas prácticas y teniendo la comprobación

de los datos y constatación en la teoría, se ha seleccionado como requerimiento a intervenir la práctica del Origami, en el proceso de aprendizaje de la geometría como técnica principal para la elaboración de figuras, donde reconozcan la forma, color y sus partes, así como también el fortalecimiento de las nociones básicas, evitando el aprendizaje repetitivo. Fabricando figuras de papel, con la resolución de problemas y la adquisición de procedimientos se pondrá en acción la intervención activa de los niños. La matemática, es una disciplina con un lenguaje en los que solo algunos privilegiados participan, lo que deriva en una rigidez mental que no permite disfrutar de la importancia y de las facilidades que esta ciencia en todos sus aspectos puede ofrecer, limitando el desarrollo intelectual, el conocimiento por sí mismo y la capacidad creativa que tanto aportan al desenvolvimiento de alumnos y profesores, dando paso a una deficiente interiorización de los significados de la matemática como ciencia.

En este sentido, los resultados obtenidos tanto en las entrevistas a los docentes como a los registrados en las fichas de observación de la prueba piloto dirigida a los estudiantes de primer año de educación básica, se infiere que, las nociones básicas de la simetría en las relaciones lógico-matemáticas pueden ser desarrolladas con el uso de la técnica del Origami para la enseñanza de la geometría. El objetivo consiste en implementar a la técnica del Origami como recurso didáctico para el aprendizaje de la geometría y el fortalecimiento de las nociones básicas. Se precisa de un recurso didáctico que permita aplicar dicho trabajo en cualquier población académica, por tal motivo se desarrolló una propuesta práctica educativa innovadora, cuya base son los análisis que se pueden realizar en el aula de clase con relación a cada uno de los conceptos matemáticos, demostrados con el grupo de 15 estudiantes que participaron en la prueba piloto para la comprobación de la efectividad de la técnica del Origami.

## Resultados

En siguiente apartado se presentan los resultados obtenidos en las entrevistas aplicadas a los docentes ( $n=3$ ) y los de la prueba piloto aplicada a los estudiantes ( $n=15$ ) recogidos en ficha de observación.

### Resultados de la entrevista a los docentes:

1. El 66,67 ( $n=2$ ) de los docentes diagnostican el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de primer año de educación básica mediante el uso de técnicas que favorezcan la expresión de los conocimientos previos y la adquisición de habilidades prematemáticas.

2. El 100% ( $n=3$ ) de los docentes afirman que la evaluación del desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes de primer año de educación básica se realizan mediante estrategias de aprendizajes lúdicas desarrollando juegos relacionados con el aprendizaje de la geometría.

3. El 100% ( $n=3$ ) de los docentes manifiestan que los aspectos básicos que se deben considerar para el desarrollo de las nociones básicas de simetría serían lateralidad, direccionalidad, cuerpo, movimiento, espacio y tiempo.

4. El 100% ( $n=3$ ) de los docentes afirman que la aplicación de la técnica del Origami puede ayudar a los estudiantes a estimular el pensamiento lógico-matemático mediante el desarrollo de destrezas como simetría, lateralidad y direccionalidad.

5. El 100% ( $n=3$ ) de los docentes aseveran que los estudiantes tienen un excelente nivel de motricidad para realizar figuras en papel, así como en el uso correcto de la pinza digital.

6. Para estimular el desarrollo de las nociones básicas de simetría, el 100% ( $n=3$ ) docentes afirman que trabajan con el esquema corporal y el uso de técnicas de direccionalidad y lateralidad.

7. El 100% ( $n=3$ ) de los docentes afirman que la técnica del Origami es un recurso didáctico que puede permitir desarrollar destrezas motrices finas, habilidades de coordinación para la construcción de figuras geométricas, entre otras.

Teniendo en cuenta los fundamentos del pensamiento lógico-matemático inicial, “el desarrollo de estas nociones es un proceso lento y complejo, los conceptos no se desarrollan de forma súbita, sino que aparecen al principio con unas nociones vagas y oscuras, que van ganando en claridad, amplitud y profundidad con la maduración y la experiencia” (Rael, 2009, p. 2). Para que exista un buen desarrollo de las nociones en los niños es fundamental que el niño de forma autónoma vaya construyendo estos conocimientos y lo logrará con la ayuda del contacto con objetos físicos y la interacción de su propio entorno que lo rodea junto con las situaciones de su diario vivir.

### **Resultados de la prueba piloto aplicada a los estudiantes del primer año de educación básica:**

1. Ficha de observación correspondiente logros alcanzados y no alcanzados

Para la recogida de la información en la ficha de observación se consideró una muestra de 15 estudiantes del primer año de educación básica en la que se evaluaba los siguientes indicadores: es capaz de realizar el doblado, utiliza las pinzas digitales correctamente, utiliza el papel correctamente, realiza la figura en el tiempo adecuado, presta la atención adecuada, reconoce las figuras geométricas y tiene buena motricidad fina.

En la tabla 2, se presentan los resultados de la ficha de observación correspondientes a los logros alcanzados y no alcanzados por los estudiantes del primer año de educación básica en cuanto al uso de la técnica del Origami aplicada a las nociones básicas de la simetría en las relaciones lógico-matemáticas como recurso didáctico para la enseñanza de la geometría. Se puede ver que el 100% ( $n=15$ ), de la muestra al momento de realizar una figura de papel alcanzó un logro

total en cuanto a los parámetros: 1) capacidad para realizar doblez en la figura, 2) el uso correcto de la pinza digital, el tiempo, la atención prestada, el reconocimiento de las figuras geométricas, y el seguir las instrucciones de manera adecuada. En este sentido, las actividades organizadas para estimular el desarrollo de las nociones básicas de simetría en la Relaciones Lógico Matemáticas para la enseñanza de la geometría mediante el uso de la técnica del Origami son la lateralidad y direccionalidad del esquema corporal, nociones espaciales, tiempo, entre otras.

Tabla No. 2. Logros alcanzados o no alcanzados por los estudiantes de primer año de educación básica

Indicadores	Alcanzados		No alcanzados	
	n	%	n	%
Es capaz de realizar los dobleces	15	100	15	100
Utiliza las pinzas digitales correctamente	15	100	15	100
Utiliza el papel correctamente	15	100	15	100
Realiza la figura en el tiempo adecuado	15	100	15	100
Presta la atención adecuada	15	100	15	100
Tiene buena motricidad fina	15	100	15	100
Reconoce las figuras geométricas	15	100	15	100

Fuente: Resumen Fichas de Observación. Elaboración de autores

## 2. Ficha de observación con relación al nivel de dificultad y tiempo

En la ficha de observación elaborada se consideraron cinco figuras que corresponden a falda, corazón, camisa, sol doble fase y rana, así como el registro del tiempo que se demoraba para elaborar adecuadamente la figura y el grado de dificultad apreciado por el observador en una escala del 1 al 10,

siendo 10 el mayor nivel y 1 el menor grado de dificultad para elaborar la figura.

En la tabla 3, se observa que el tiempo mínimo registrado al terminar exitosamente la figura de la camisa fue de 7 minutos (20% de nivel de dificultad). Mientras que, el tiempo máximo registrado para terminar adecuadamente la figura de la rana fue de 30 minutos (90% de nivel de dificultad). En relación al grado de dificultad las figuras ordenadas de menor a mayor grado serían: camisa, falda, corazón, sol doble fase y rana. La utilidad que tendría la utilización de la técnica del Origami con los estudiantes es en relación al desarrollo de la motricidad fina, habilidades de coordinación óculo-manual y el aprendizaje de las figuras geométricas. Los recursos que se utilizaron para mantener la motivación de los estudiantes para realizar una figura de Origami fueron de carácter didáctico que favorecieron el aprendizaje activo y significativo, también se consideraron el nivel de dificultad apreciado por el docente para elaborar la figura.

Tabla No. 3 Nivel de dificultad y tiempo utilizado para terminar adecuadamente una figura geométrica

Figura	Tiempo	Nivel de dificultad	%
Camisa	7 min	2	20
Falda	9 min	3	30
Corazón	13 min	4	40
Sol de doble fase	15 min	5	50
Rana	30 min	9	90

Fuente: Resumen fichas de observación. Elaboración de autores

## Propuesta integradora

La propuesta didáctica e integradora, consiste en una Guía dirigida a los docentes de primer año de educación básica, que facilite la utilización de la técnica del Origami como recurso didáctico, para el fortalecimiento de las Nociones Básicas de la Simetría en las Relaciones Lógico–Matemáticas de los estudiantes del primer año de educación básica de la Escuela Fiscal N°1 “Simón Bolívar”. Se considera que “la Guía Didáctica cobra vital importancia, convirtiéndose en pieza clave, por las enormes posibilidades de motivación, orientación y acompañamiento que brinda a los alumnos, al aproximarse el material de estudio, facilitándoles la comprensión y el aprendizaje” (Aguilar, 2004, p. 181). Realizar una guía es una ayuda y complemento de estudio para el docente, ya que como estrategia metodológica permite hacer de las clases más llamativas y significativas.

Por medio de la enseñanza de la simetría podemos mencionar que “se busca estimular la visión y asimilación del alumno a través de muestras de expresiones artísticas mientras él mismo las relaciona con conceptos matemáticos sencillos y asequibles, buscando motivar la expresión explícita de los alumnos” (Palacios, 2007, p. 25). Es muy importante saber cuán relevante es el arte de desarrollar el lenguaje que nos permite expresarnos. El hecho de tener contacto con el arte no quiere decir que los niños se convertirán en todos unos artistas pero sí el gran beneficio que obtienen con estas actividades, lo cual les ayudará a experimentar diferentes situaciones haciéndolos crecer en todo sentido.

Es fundamental, comprender que “se aprende Origami a fin de ser capaz de enseñarlo como un entretenimiento para niños, jóvenes, ancianos, como terapia para pacientes con desventajas mentales y físicas, como un medio de destreza, o como una demostración de los principios de geometría” (Rivera, 2010, p. 41). Aprender Origami tiene muchos beneficios tanto para niños como para jóvenes y adultos ya sea que vean esta técnica como para momentos de ocio o también como para poder adquirir destrezas. El Origami no cuenta

con restricciones como edad, ya que el beneficio es para todos. No olvidemos la gran ventaja de esta técnica ya que si queremos practicar solo necesitamos únicamente papel.

En la guía, se ejemplifican los aspectos técnicos del trabajo con la técnica del Origami mostrando también la relación que puede existir entre el arte de construir figuras de papel con el desarrollo de competencias relacionadas con las nociones básicas de Simetría en la geometría. Las horas clases para los niños de primer año de educación básica son 35 minutos, donde se utiliza como fuente estratégica una planificación que en base a la guía el docente propondrá y estructurará la actividad semanal, poniendo en práctica su creatividad para motivar a sus estudiantes relacionado la construcción de las figuras de papel con las nociones básicas de la simetría en las relaciones lógico-matemáticas. En base a las figuras con mayor dificultad se integrará a los a los padres de familia para el apoyo pedagógico de los trabajos didácticos en clase.

Lo responsables de la utilización de la guía serán los académicos de la institución que deberán velar para contar con los materiales, espacios adecuados y prestar las comodidades necesarias para recibir a los padres de familia en las actividades que consideren que deben ser incluidos, dentro del aula de clase la responsable será la maestra tutora o guía académica del primer grado de Educación Básica. Para realizar este tipo de proyectos se necesita de la trilogía educativa que son Padres de Familia, Alumnos y Maestros guías.

## **Objetivos de la propuesta**

### **Objetivo general**

Diseñar una guía dirigida a los docentes de primer año de educación básica, que estimule el fortalecimiento de las nociones básicas de simetría en las Relaciones Lógico Matemáticas (Geometría) en los niños, mediante la utilización de la técnica del Origami (papiroflexia) como recurso didáctico.



## Objetivos específicos

- Afianzar las nociones básicas de simetría, por medio de la técnica del Origami, y del pensamiento artístico, para que sean asimiladas por el estudiante de forma que genere relación y aplicación en las Relaciones Lógico Matemáticas (geometría).
- Incentivar a la comunidad académica sobre la utilización de la Técnica del Origami como recurso pedagógico, para el desarrollo de las Nociones Básicas de Simetría en las relaciones lógico matemáticas (geometría).
- Reconocer los factores que afectan directa e indirectamente en el aprendizaje de la geometría, para aplicar la Técnica del Origami como recurso didáctico.

## Componentes estructurales

El Origami es un arte educativo donde cada estudiante, logra fortalecer el aprendizaje de las nociones básicas de simetría y geometría, así como también la motricidad fina, el buen manejo de la pinza digital, sin olvidar el desarrollo de su expresión artística e intelectual. Por lo tanto, el Origami es considerado como “la esencia que se esconde tras los dedos de quienes pliegan papeles para darles vida a innumerables figuras” (Guano, 2013, p. 21). Esto es sin duda, el concepto que como trasfondo tiene esta técnica, pues hace de nuestras manos las creadoras de diversas figuras, además de permitirnos enfrentar diferentes grados de dificultad, fortaleciendo nuestro pensamiento lógico, así como fue comprobado en la prueba piloto realizada en el diagnóstico.

Para la elaboración de las figuras por medio de la técnica del papel, debemos partir de una forma geométrica, ya sea cuadrada o rectangular, pues va a depender mucho de los modelos que tengamos que realizar. Las figuras preferidas para modelar son animales, así como también la ropita de vestir, dando énfasis en el aprendizaje de las materias como: entorno natural del medio y la sociedad, expresión oral y escrita, expresión artística y plástica. En el caso de la presente propuesta esta técnica será aplicada en la asignatura

de Relaciones lógico–matemáticas que dentro del programa de primer año de educación básica tiene 8 horas semanales. El periodo de implementación del proyecto fue de 8 semanas.

Para la aplicación de la Guía, se sugiere el método activo, que es el resultado de combinar métodos generales de enseñanza, con elementos que están dirigidos a la particularidad de aquellos estudiantes que poseen diferentes ritmos de aprendizaje (Red educacional Crecemos, 2011), donde el docente asume el rol de mediador en los procesos de enseñanza–aprendizaje, y no sólo instructor de contenidos conceptuales, sino convirtiéndose el tutor como guía y orientador de la clase. La investigación se apoya en Currículo de primer año de educación básica, haciendo énfasis en el componente de relaciones lógico –matemáticas, que permite conocer lo que debe aprender el niño. De la misma forma también cuenta con citas basadas en los estándares de calidad y normas de la Unesco, bases que están sustentadas en el Ministerio de Educación del Ecuador.

Para realizar estos tipos de proyectos, por lo general se cuenta con el apoyo económico de los padres de familia del año al que se aplica la propuesta; se hace constar en la lista de útiles escolares, los materiales que se utilizarán para aplicar la propuesta para el desarrollo matemático. Dichas listas se las realiza únicamente para dar inicio al año lectivo y se hace la distribución para aplicarlas durante el año escolar. Si es probable que se necesite la colaboración de alguna implementación de última hora se recurre al padre de familia ya que son materiales de poco precio y de fácil accesibilidad a su compra. En relación a los recursos logísticos que serán utilizados en la implementación de la propuesta, se presenta el siguiente presupuesto considerando recursos humanos, materiales y económicos.

## Valoración de factibilidad

### **Análisis de la dimensión técnica de implementación de la propuesta**

Desde el punto de vista de los resultados obtenidos en las entrevistas aplicadas a los docentes, y los de la prueba piloto aplicada a los estudiantes recogidos en ficha de observación, es factible la implementación técnica de la propuesta. En la guía se presentarán las figuras que son posibles construir para estudiantes de primer año de educación básica, considerando que existen unas con mayor grado de dificultad que otras. La investigación ha demostrado plenamente con hechos fundamentados en otras investigaciones sobre el tema sustentados de manera científica que las nociones básicas de la simetría en las relaciones lógico-matemáticas pueden ser estimuladas mediante la técnica del Origami. En la presente investigación mediante la prueba piloto y la entrevista realizada a los docentes se concluye que la implementación técnica de la propuesta es posible.

### **Análisis de la dimensión económica de implementación de la propuesta.**

En este punto se debe tener en cuenta que los recursos económicos para la implementación de la propuesta deben ser proporcionados por los padres de familia o representantes, en el caso de estudiantes provenientes de familias de escasos recursos, la unidad educativa mediante las instancias correspondientes tendrá que proporcionar los recursos necesarios para los materiales que se requieren para el desarrollo de las actividades propuestas.

### **Análisis de la dimensión social de implementación de la propuesta**

En la dimensión social la implementación de la propuesta permitió la interacción entre alumnos, docentes padres de familia y comunidad. En el interior del aula de clases al

momento de la aplicación de las actividades los estudiantes tendrán la oportunidad de trabajar de manera individual en la confección de sus figuras de papel, sin embargo, el docente también deberá proponer actividades pedagógicas colaborativas utilizando la técnica del Origami, motivando de esta manera el trabajo grupal de cooperación mutua que pueden realizar los estudiantes.

Otro aspecto importante en la dimensión social es la integración de los padres de familia o representantes de los estudiantes, en la guía se hace sugerencia que en aquellas actividades pedagógicas en que las figuras a confeccionar presente una mayor dificultad, se solicitará la integración de los adultos, como apoyo pedagógico, de esta manera se fortalecerá los lazos de unión y comunicación entre los estudiantes y los miembros de su familia, generando un compromiso por parte de los representantes o padres de familia de participar en el proceso educativo de los niños o niñas. En la confección de la guía se propone que los trabajos realizados por los estudiantes pueden ser expuestos en su comunidad, mediante la organización de una feria de exposición en donde pueden participar estudiantes, padres de familia, docentes y la comunidad en general.

Análisis de la dimensión ambiental de implementación de la propuesta

En la dimensión ambiental de la implementación de la propuesta se deben tener presentes dos aspectos, en primer lugar la protección de la naturaleza en relación a la flora y fauna, lo cual se logra con la confección de figuras que representan plantas y animales, de esta forma como se indicara en la guía se debe aprovechar esta actividad no solamente para el desarrollo de las nociones básicas de la simetría en las relaciones lógico-matemáticas, sino también crear conciencia en la protección de la naturaleza.

El segundo aspecto a considerar es la protección del medio ambiente no contaminado con los desechos producidos por las actividades de la técnica del Origami. En este sentido, los docentes deben aprovechar esta oportunidad utilizando

estrategias que permitan que los estudiantes se conviertan en personas conscientes de los beneficios de no contaminar su medio ambiente.

## Conclusiones

- Según la investigación realizada, se puede aseverar que entre los factores que afectan en el aprendizaje de las matemáticas son las prácticas educativas tradicionales, debido a que el docente cuenta con un tiempo limitado y debe cumplir con lo establecido en el diseño curricular.
- La mayoría de docentes afirman que la evaluación del desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes de primer año de educación básica se realizan mediante estrategias de aprendizajes lúdicas desarrollando juegos relacionados con el aprendizaje de la geometría.
- La técnica del Origami es un recurso didáctico que puede ser utilizado para estimular en los estudiantes el desarrollo de nociones básicas del pensamiento lógico-matemático mediante el desarrollo de destrezas como simetría, lateralidad y direccionalidad del esquema corporal, nociones espaciales, tiempo, entre otras, en sus primeros años de formación cognitiva.
- Los docentes afirman que el uso de la técnica del permitieron desarrollar destrezas motrices finas, habilidades de coordinación para la construcción de figuras geométricas. Es decir, en el aprendizaje de la geometría y el fortalecimiento de las nociones básicas de las relaciones lógico-matemáticas en estudiantes de primer año de educación básica.
- En síntesis, los docentes comparten la postura pedagógica de que la técnica del Origami es una alternativa innovadora para que sus estudiantes adquieran las competencias relacionadas con la simetría en las relaciones lógico-matemáticas para el aprendizaje de la geometría, rompiendo con ello esquemas tradicionales de enseñanza-aprendizaje.

## Referencia bibliográfica

- Aguilar, R. M. (2004). La Guía Didáctica, un material educativo para promover el Aprendizaje Autónomo, Evaluación y Mejoramiento de su calidad en la Modalidad Abierta y a Distancia de la UTPL. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 7(1/2), 179.
- Aldana, M. G. (2007). *Fantasías en origami: arte mágico manual* (PhD Thesis). Universidad Pedagógica Nacional - Ajusco, México, D.F.
- Amaya, T., & Gulfo, J. (2009). El origami, una estrategia para la enseñanza de la geometría.
- Ayala, K. (2013). El origami en el desarrollo de la motricidad fina de los niños y niñas. *Quito, Ecuador*.
- Aznar, A. (1911). El plegado en papel como herramienta de apoyo en la enseñanza artística. *Revista Iberoamericana de Educación*, (57/1).
- Blanco García, C., & Otero Suárez, T. (2008). La papiroflexia como herramienta en el estudio de las matemáticas. En *Descubrir las matemáticas hoy: Sociedad, Ciencia, Tecnología y Matemáticas 2006* (pp. 217–234). Servicio de Publicaciones.
- Blanco Sánchez, M. I. (2012). Recursos didácticos para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la economía. Aplicación a la Unidad de Trabajo “Participación de los trabajadores en la empresa”.
- Cruz, M. V. (2005). *Actividades para favorecer el pensamiento lógico-matemático en el niño de edad preescolar* (Tesis Doctorado). Universidad Pedagógica Nacional, México, D.F. Recuperado a partir de Obtenido de <http://200.23.113.59/pdf/23199.pdf>
- De Frutos, A. (2012). El desarrollo lógico-matemático en la etapa de educación infantil.
- De la Torre, H., & Prada, A. (2008). El origami como recurso didáctico para la enseñanza de la geometría.
- Donoso, T. (2011). Enfoques interpretativos del Diagnóstico en Educación. Ecuador. Ministerio de Educación. (2012). Estándares de Calidad Educativa. Aprendizaje, Gestión Escolar, Desempeño Profesional e Infraestructura. Recuperado 25 de marzo de 2018, a partir de [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/estandares\\_2012.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/estandares_2012.pdf)

- Ecuador. Ministerio de Educación. (2014). Currículo Educación Inicial. Recuperado 25 de marzo de 2018, a partir de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>
- Friz, M., Carrera, C., & Sanhueza, S. (2008). Enfoques y concepciones curriculares en la Educación Parvularia. *Revista de Pedagogía*, 29(85).
- Fuentes, R., Gamboa, J., Morales, K., Retamal, N., & San Martín, V. (2012). Jean Piaget, aportes a la educación del desarrollo del juicio moral para el siglo XXI. *Convergencia educativa*, 1(1), 55–69.
- Guano, R. E. (2013). Técnicas grafoplásticas en la motricidad fina de niños de primer año de educación general básica del Jardín de Infantes Juan Gutenberg Machachi, Mejía, Pichincha periodo 2011-2012.
- Huambaguete, C. (2011). *Recursos didácticos para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Lenguaje, del quinto año de Educación General Básica del Centro Educativo Comunitario San Antonio, de la comunidad Santa Isabel, Parroquia Chiguaza, cantón Huamboya, periodo lectivo 2010-2011* (B.S. thesis). Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca.
- Jaramillo, G. P., & Cárdenas, D. C. (2010). Descubro el mundo de las matemáticas a través del Origami. Recuperado a partir de <ftp://ftp.unicauca.edu.co/cuentas/cpe/docs/Quindio/Ponentes/Armenia/Santa%20Eufrasia/DESCUBRO%20EL%20MUNDO%20DE%20LAS%20MATEMATICAS%20A%20TRAVES%20DEL%20ORIGAMI.pdf>
- Lascano, J. M. (2012). *Aplicación de la técnica del origami para desarrollar la creatividad en el área de matemática en los niños de la escuela "augusto nicolás martínez" del cantón píllaro* (Tesis).
- Loyo, P. (2009). Taller de Papiroflexia. Recuperado 25 de marzo de 2018, a partir de [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lps/loyo\\_m\\_l/apendiceB.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lps/loyo_m_l/apendiceB.pdf)
- Martínez, E. M. (2013). Descubriendo la geometría en educación infantil.
- Molina Martín, S., & Iglesias García, M. T. (2014). *Una innovación didáctica en la universidad incorporando herramientas tecnológicas en Experiencias de Innovación Docente Universitaria*. España: Ediciones Universidad de Salamanca. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10903617>

- Montessori, M. (1968). El desarrollo de los niños.
- Mora, R. (2016). Formar y crear: las figuras geométricas en el aula. Recuperado 25 de marzo de 2018, a partir de <http://corazoneducacinal.blogspot.com/2016/07/formar-y-crear-las-figuras-geometricas.html>
- Olea, J. (2011). *La Geometría en infantil*. Obtenido de Alasala: <http://www.alasala.cl/wp-content/uploads/2014/05/LA-GEOMETR%C3%8DA-ENINFANTIL.pdf>
- Palacios, S. D. (2007). *Enseñanza de simetrías matemáticas a través del arte: Propuesta para promover un estudio integral*. Tesis, Universidad Central de Venezuela, Caracas-Venezuela. Obtenido de [file:///C:/Users/User/Desktop/Downloads/articulo\\_tesis\\_.pdf](file:///C:/Users/User/Desktop/Downloads/articulo_tesis_.pdf)
- Piaget, J. (1976). Desarrollo cognitivo. *España: Fomtaine*.
- Pontiveros, G. R. (2010). Los niños y las niñas de Educación Infantil aprende de manera significativa. *Innovación y Experiencias Educativas Vol. 37, 3*.
- Posada, O. M., & López, C. M. J. (2009). El placer de doblar papel. Mustraciones y algunas aplicaciones matemáticas. *Revista Educación y Pedagogía, 15(35), 9–25*.
- Rabadán, M. (2013). *Didáctica de la geometría en Educación Infantil a través de las áreas de expresión*. (Tesis). Universidad de Valladolid, España.
- Rael, I. (2009). Espacio y tiempo en educación infantil. *Revista innovación y experiencias educativas, 1(15), 1–11*.
- Ramírez, P. (2009). Una maestra especial: María Montessori. *Innovaciones y Experiencias Educativas, (14), 3–4*.
- Red educacional Crecemos. (2011). Método Activo. Recuperado 10 de abril de 2018, a partir de [http://www.redcrecemos.cl/metodo-activo/prontus\\_red/2011-09-08/104650.html](http://www.redcrecemos.cl/metodo-activo/prontus_red/2011-09-08/104650.html)
- Revelo, J. E. (2017). *Modelo de integración de la competencia digital docente en la enseñanza de la matemática en la Universidad Tecnológica Equinoccial* (Doctoral dissertation). Universidad de Extremadura. Recuperado a partir de [http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/6214/TDUEX\\_2017\\_Revelo\\_Rosero.pdf?sequence=1](http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/6214/TDUEX_2017_Revelo_Rosero.pdf?sequence=1)



- Revelo, J. E., Revuelta, F. I., & González-Pérez, A. (2018). Modelo de integración de la competencia digital del docente universitario para su desarrollo profesional en la enseñanza de la matemática – Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador. *EDMETIC*, 7(1), 196-224. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.6910>
- Rivera, F. (2010). *Manual Ilustrado para el Desarrollo y Construcción de Paper Toys mediante la utilización de Papiroflexia*. Universidad del Azuay, Azuay-Cuenca. Obtenido de <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/355/1/08098.pdf>
- Rojas, I. (2012). El diagnóstico pedagógico en el contexto del aprendizaje del niño. Recuperado 10 de abril de 2018, a partir de <http://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/escolar/el-diagnostico-pedagogico-en-el-contexto-del-aprendizaje-del-nino-388178.html>
- Spelling, M. (2005). *Simetría Simple. Cómo ayudar a su hijo con las Matemáticas*. Washington, Estados Unidos.
- Unesco. (1996). *Unesco-OEI Herramientas de formación para el Desarrollo Curricular. Pilares de la Educación*. París.
- Unicef. (2002). Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación. *Cuadernillos para la reflexión pedagógica. Bases curriculares de la Educación Parvularia*, 5. Obtenido de [http://www.oei.es/inicial-bbva/db/contenido/documentos/relaciones\\_logico\\_matematicas\\_cuantificacion.pdf](http://www.oei.es/inicial-bbva/db/contenido/documentos/relaciones_logico_matematicas_cuantificacion.pdf)
- Tedesco, J. C. (2011). Los desafíos de la educación básica en el siglo XXI. *Revista iberoamericana de educación*, 55(1), 31–47.
- Urrea, J. (2017). El concepto de simetría y los principios de conservación de la mecánica. *TED: Tecné, Episteme y Didaxis*, (6).
- Valdés Agrazal, J. (2017). La importancia de la educación inicial. *Revista Oratores*, (2).
- Victoria, J. (2006). El origami como recurso didáctico para la enseñanza de la geometría, Perú. *Archivos Internet*. Recuperado a partir de <http://200.23.113.59/pdf/28607.pdf>
- Vilchis García, M. I. (2012). *Federico Froebel y el surgimiento del Jardín de Niños durante el Porfiriato*. (Doctoral dissertation). Universidad Pedagógica Nacional - Ajusco, México, D.F.

*“Lectura Hermenéutica al Proyecto de Titulación  
de la Universidad Técnica de Machala”*

Edición digital 2017- 2018.

[www.utmachala.edu.ec](http://www.utmachala.edu.ec)

# Redes

Redes es la materialización del diálogo académico y propositivo entre investigadores de la UTMACH y de otras universidades iberoamericanas, que busca ofrecer respuestas glocalizadas a los requerimientos sociales y científicos. Los diversos textos de esta colección, tienen un espíritu crítico, constructivo y colaborativo. Ellos plasman alternativas novedosas para resignificar la pertinencia de nuestra investigación. Desde las ciencias experimentales hasta las artes y humanidades, Redes sintetiza policromías conceptuales que nos recuerdan, de forma empeñosa, la complejidad de los objetos construidos y la creatividad de sus autores para tratar temas de acalorada actualidad y de demanda creciente; por ello, cada interrogante y respuesta que se encierra en estas líneas, forman una trama que, sin lugar a dudas, inervará su sistema cognitivo, convirtiéndolo en un nodo de esta urdimbre de saberes.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA  
Editorial UTMACH  
Km. 5 1/2 Vía Machala Pasaje

[www.investigacion.utmachala.edu.ec](http://www.investigacion.utmachala.edu.ec) / [www.utmachala.edu.ec](http://www.utmachala.edu.ec)

ISBN: 978-9942-24-124-5

