

“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

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

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 Chilibingua 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.

09 Capítulo Representaciones arquitectónicas para el reconocimiento de las figuras geométricas

Jorge Revelo Rosero; Consuelo Bustos Ochoa;
Sonia Carrillo Puga

En la última década, el interés por la calidad de la enseñanza en todos los niveles está en ingente crecimiento y, de alguna manera tiene relación con la incorporación con nuevos recursos didácticos que promueva una nueva visión de la educación relacionada con la creación colectiva del conocimiento. En este sentido, la presente investigación, está encaminada al mejoramiento del aprendizaje de las relaciones lógico-matemáticas en los estudiantes del primer año de educación básica mediante el uso de las representaciones arquitectónicas para el reconocimiento de las figuras geométricas dentro de la geometría infantil. Desde esta

Jorge Revelo Rosero: PhD Formación del Profesorado y Tic en Educación. Docente-Investigador de la Universidad Tecnológica Equinoccial de Quito 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

Consuelo Bustos Ochoa: (Ecuador 1958) Realizó estudios en la Universidad de Guayaquil, se licenció en Ciencias de la Educación especializada en Administración. Nivel profesional que incrementó con el título de Magister en Gerencia de proyectos educativos y sociales en la UTMACH en el año 2004 y Maestría en Educación

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

perspectiva, para poder enseñar matemáticas a través de un enfoque globalizado es necesario incorporar las conexiones matemáticas en las prácticas de aula. De acuerdo con Alsina (2011), las conexiones matemáticas se refieren a las relaciones entre los diferentes bloques de contenido matemático y entre los contenidos y los procesos matemáticos (intradisciplinariedad); y las relaciones de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y con el entorno que nos rodea (interdisciplinariedad) (Alsina, 2012a).

Para enseñar matemáticas desde un enfoque globalizado en la etapa de la educación general básica, y por ende, en el resto de etapas educativas, el docente debe incorporar las conexiones matemáticas en su práctica educativa. En este sentido, conectar implica establecer un vínculo estrecho entre las cosas de la misma naturaleza. En el caso de la educación matemática, la conexión más importante en los primeros aprendizajes de la matemática es el existente entre las matemáticas intuitivas e informales, que los niños/os aprenden a través de sus experiencias (Alsina, 2012a), y su relación con el medio en el que se desenvuelven. Por tanto, para la enseñanza y el aprendizaje de las relaciones lógico-matemáticas es indispensable que se aproveche de los recursos que se encuentran presentes en su hábitat natural como edificios, viviendas, iglesias, parques y demás instituciones de su barrio o su ciudad que coadyuven al reconocimiento visual en este caso, de las figuras geométricas. En otras palabras, que dichos recursos entren en contacto en la vida cotidiana de los estudiantes para que se produzca un acercamiento lo más pronto posible al conocimiento de la geometría en su etapa inicial, es decir, que se la incluya en las rutinas diarias desarrollando juegos que requieran el uso de: formas, espacios y ubicaciones, espacios y lugares, observación de objetos, entre otros, para que niño pueda describirlos y divertirse al mismo tiempo.

En este contexto, el docente puede desarrollar sus prácticas educativas fuera del aula para que pueda aprovechar el entorno natural (espacios al aire libre) como recurso didáctico fundamental para el aprendizaje de las relaciones

lógico–matemáticas, convirtiéndose dicho entorno en grandes escenarios para que el estudiante pueda entender y comprender el aprendizaje de la geometría de una manera diferente a la forma tradicional de aprender que estaba limitada a construir figuras geométricas de manera aislada y sin sentido dentro del aula de clase.

La enseñanza de la geometría

La geometría es parte de las matemáticas que estudian el espacio y las figuras geométricas que se pueden formar en él a partir de puntos, líneas, planos y cuerpos. Es un tema de mucha importancia en el aprendizaje de las relaciones lógico–matemáticas, razón por lo cual se han realizado muchos estudios sobre los procesos de aprendizajes orientados a mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes en esta área. En otras palabras, “la geometría es considerada como una herramienta para el entendimiento de las matemáticas de manera intuitiva, concreta y ligada a la realidad y también es considerada como una disciplina, que se apoya en un proceso de formalización, el cual se ha venido desarrollando por más de 2000 años en niveles crecientes de rigor, abstracción y generalidad” (Magister.com, 2012, p. 1).

En el contexto de la educación inicial, la geometría ocupa un lugar muy importante en la vida de los niños/as, por tanto, están inmersos en experiencias visuales y táctiles de los objetos geométricos que continuamente se encuentran a su alrededor en la vida cotidiana. Tales objetos, tienen formas semejantes a las figuras geométricas regulares como el círculo, el cuadrado, el triángulo, entre otras (Mora, 2016).

La primera aproximación a la geometría se puede dar entre los 3 y 5 años de edad y consiste en la comprensión del espacio donde viven y donde se mueven los niños y las niñas; ellos empiezan a entender las relaciones entre objetos, lugares, y espacios y a utilizar el pensamiento geométrico al describir dónde están ubicados los objetos o al notar cómo son las partes de éstos y como están conectadas unas con otras cuando las manipulan (Magister.com, 2012, p. 1).

En este contexto, el rol del docente juega un papel fundamental al momento de diseñar y utilizar recursos didácticos innovadores que se ajusten a las nuevas metodologías de enseñanza sin descuidar del apoyo de las herramientas tecnológicas que están en constante evolución (Revelo, 2017), para propiciar ambientes agradables que fomenten la participación activa de los niños/as para que puedan crear y propiciar su propio aprendizaje, es decir, que logre un aprendizaje significativo que le permita desenvolverse de acuerdo a las exigencias de la sociedad actual. En efecto, las representaciones arquitectónicas para el reconocimiento de las figuras geométricas juegan un rol fundamental en la enseñanza de la geometría a través de las representaciones arquitectónicas de las edificaciones de su entorno que permiten el reconocimiento visual de las figuras geométricas.

Para acercar al niño/a a su entorno natural donde pueda observar y abstraer el conocimiento es necesario implementar las salidas pedagógicas con los ellos/as para que puedan observar las figuras geométricas existentes en el entorno. Además, es necesario tener presente que 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 inventar nuevos recursos sino más bien analizar los que han sido estudiados para implementarlos dentro de la enseñanza–aprendizaje. Por esta razón, el estudiar las representaciones arquitectónicas para el reconocimiento de las figuras geométricas apoyadas con el uso de las TIC, constituye un recurso de gran utilidad para el aprendizaje de la geometría. En suma, con el uso de estas herramientas tecnológicas los niños/as tienen suficientes elementos para crear sus aprendizajes de una manera creativa, donde la visualización de las imágenes de edificios, viviendas, iglesias, y demás instituciones de su barrio o su ciudad, juega un rol protagónico en su aprendizaje.

En este sentido, los docentes de primer año de educación básica pueden utilizar las representaciones arquitectónicas para el reconocimiento de las figuras geométricas de forma variada y dinámica como estrategia para la enseñanza de la geometría como parte integral de las relaciones lógico-matemáticas en los estudiantes de este nivel.

En este contexto, surge la pregunta: ¿De qué manera influyen las representaciones arquitectónicas en el reconocimiento de las figuras geométricas para la enseñanza de la geometría? Para dar respuesta a esta interrogante, la presente investigación, tiene como objetivo el de “determinar de qué manera influyen las representaciones arquitectónicas en el reconocimiento de las figuras geométricas para la enseñanza de la geometría en los niños/as de 5 años. La pertinencia 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 Académico, TDR, TESEO y TDX (Tesis Doctorales en Línea), Scopus (Multiplidisciplinar), EBSCO (Host Research Databases), Biblioteca Digital de la OEI, Eduteka, revistas especializadas, entre otras; lo que le da soporte teórico y metodológico, tomando como principio epistemológico el enfoque empírico inductivo, recreando la realidad pedagógico-didáctico mediante el acercamiento hacia el objeto de estudio con la observación, que tiene como propósito optimizar el aprendizaje de las figuras geométricas a partir de la interpretación de representaciones arquitectónicas.

Objeto de estudio

Concepciones, normas o enfoques diagnósticos

Hoy en día la educación, se focaliza en lograr que los estudiantes adquieran aprendizajes significativos, mediante el desarrollo de sus capacidades, las que le permiten pensar, razonar, crear a partir de las experiencias que tienen día a

día. Este proceso de aprendizaje tiene una naturaleza evolutiva que va de lo más sencillo a lo más complejo; las mismas que deben desarrollarse a cabo en un ambiente favorable. Es decir, que este debe ofrecer a los niños la oportunidad de crear sus propios conocimientos partiendo de la manipulación de recursos didácticos actualizados, innovadores y funcionales que brinde las posibilidades de mejorar el nivel de calidad educativa.

Debido a los permanentes cambios que se están desarrollando en la educación actual, surge la necesidad de diseñar y crear nuevas técnicas y estrategias metodológicas de aprendizaje, así como el propiciar situaciones de interacciones humanas positivas, problemas con desafíos intelectuales que impulsen a los niños/as a explorar, interpretar y comprender el mundo que los rodea. En el ámbito de la educación matemática, Baroody (1987) y Hugues (1986) ponen de manifiesto que los niños de las primeras edades recopilan, a menudo, una gran riqueza de conocimientos sobre temas que les interesan, y a partir de estos intereses y actividades cotidianas es como desarrollan su pensamiento matemático. Del mismo modo, Starkey & Cooper (1980), señalan que los niños aprenden nociones lógico-matemáticas guardando juguetes o comestibles; o bien que adquieren nociones espaciales construyendo con bloques, visualizando imágenes de objetos del entorno o entonando canciones acompañadas de movimientos. Es por ello que nace la idea de este proyecto, denominado: representaciones arquitectónicas para el reconocimiento de las figuras geométricas, el mismo que está diseñado para fomentar y mejorar el aprendizaje en la geometría, mediante la realización de salidas pedagógicas que le ofrecerán a los niños la oportunidad de entender la realidad a partir de la observación.

Para Cuesta (2009, p. 2), el “educador debe utilizar los recursos que le ofrece la comunidad para realizar salidas, excursiones, visitas lo cual implica abrirse a distintas experiencias que ofrece el ambiente y tener contacto directo con el entorno”. En suma, la importancia que tiene este recurso, permite fortalecer el proceso de construcción del

conocimiento matemático, puesto que, los niños/as sienten satisfacción y gusto por adquirir nuevos aprendizajes de una manera más lúdica al estar en contacto con el entorno que le rodea. Por otra parte, Ormeño, Rodríguez, & Bustos (2013, p. 4) afirman que el proceso de construcción del conocimiento matemático se desarrolla en las aulas. Puesto que, asumen que “los alumnos/as crean este conocimiento a través de una actividad pedagógica desarrollada con un fin y pasando de este modo a centrar la atención no en el contenido que hay que desarrollar sino en la propia construcción generada durante la resolución de la tarea planteada entendiendo el aprendizaje como un proceso activo y constructivo que pretende potenciar habilidades en el estudiante”.

En este contexto, varios autores han realizado estudios sobre como los niños adquieren aprendizajes significativos de acuerdo a las experiencias que viven, y a las personas que se encuentran en su entorno; para ello los docentes deben dar libertad al aprendizaje de los niños, y dejar que ellos experimenten para de esta manera construir sus propios conocimientos. Al respecto, Marmolejo, Restrepo & Avenia (2012) sostienen que en esta etapa de formación, la visualización es un elemento crucial en la enseñanza y aprendizaje de la geometría. La observación va a ofrecerles a los niños los medios para analizar y comprender el mundo y ver la belleza en sus estructuras. En efecto, es a través de la observación y experimentación como el niño/a se conoce a sí mismo y se inicia en la diferenciación del propio cuerpo y del de los demás, para ir construyendo su imagen de manera progresiva. Además, van conociendo paulatinamente el entorno que les rodea (Rodríguez, 2012)

Del mismo modo, Vallejo (2011, p. 80) afirma que “uno de los contextos adecuados, para la enseñanza y aprendizaje de nociones Matemáticas es: la contemplación y creación de formas artísticas”. Para ello, los docentes deben presentarle diferentes modelos ya realizados para que sean visualizados y observados por los niños donde puedan apreciar sus formas para luego discriminar las figuras geométricas que se encuentren en ellos.

En efecto, Sierra & Gascon (2011, p. 144) “Subrayan las diferencias entre los conocimientos espaciales y los conocimientos geométricos y señalan las relaciones que hay entre estos dos tipos de conocimientos”. Se considera que los niños deben aprender a reconocer las figuras geométricas que se encuentran en su entorno en diferentes objetos que están a su alcance, así como los edificios y diferentes construcciones, para luego describirlos e interpretarlos, como por ejemplo que figuras geométricas se encuentran en una salida al parque, en los juegos de diversiones, en las casas, entre otras. Igualmente, Camargo (2011, p. 8) sostiene que “las relaciones proyectivas implicaban el establecimiento de relaciones entre una figura y el punto de vista de un sujeto observador”. Por tanto, depende del punto de vista que tengan los niños en la observación de su medio, conocer su nivel de capacidad de visualización para posteriormente elaborar representaciones artísticas de lo que pudieron apreciar anteriormente tales como maquetas, fotografías, distintos modelos de estructuras, entre otras. Alsina (2012a, p. 8) afirma que “(...) la conexión más importante en los primeros aprendizajes matemáticos, es el existente entre las matemáticas intuitivas e informales, que los niños han aprendido a través de sus experiencias, y las que están aprendiendo en la escuela” (p. 8). Según lo escrito por el autor los niños aprenden del contacto con los objetos que se encuentran en su entorno y así obtienen sus primeras nociones de figuras geométricas, desarrollando así su conocimiento espacial, logrando una correcta representación del espacio.

En los últimos tiempos, han surgido investigaciones desde el campo de la matemática, las cuales señalan que los niños y las niñas mucho antes de ingresar a cualquier contexto educativo, formal o informal han construido ciertas nociones de matemática en interacción con su entorno y con los adultos que la utilizan en su vida cotidiana (Rodríguez, 2010).

Este conocimiento de la vida diaria, es necesario incorporarlo a los procesos de construcción de la matemática desde la Educación infantil como objeto presente en la sociedad. Es por ello que uno de los objetivos de la educación, es for-

mar personas independientes capaces de razonar y resolver problemas por sí mismo. Según Ormeño, Rodríguez & Bustos (2013, p. 8), una de las razones sobre por qué es la educación es escolarizada “es que la enseñanza está más centrada en números y figuras geométricas que en el pensamiento lógico matemático, lo cual conlleva también a eludir que el niño aprenda de manera más auténtica a partir de su propia experiencia”.

De acuerdo a Servelió (2012, p. 120), “la matemática escolar debe potenciar al estudiante para aplicar su conocimiento en la resolución de problemas tanto al interior de la matemática misma, como en otras disciplinas, debe además desarrollar habilidades para enriquecer y ampliar constantemente su conocimiento”. En este sentido, mejorar la calidad educativa es el objetivo de todos los docentes. Lograr que todos los niños/as reciban una educación pertinente y acorde a sus niveles de desarrollo, focalizándose no solo en lo teórico, sino en la práctica, debe ser una meta permanente de todos. En este sentido, Penalva, Roig, & Del Río (2009, p. 2) afirma que “es necesario cambiar la forma de enseñar la geometría, desde una manera clásica a una perspectiva más dinámica”. Por tanto, es indispensable buscar los medios necesarios para hacer que las clases sean más motivadoras y que los alumnos se sientan atraídos a aprender, para ello los docentes deben ser más flexibles a la utilización de técnicas innovadoras.

En la enseñanza de las relaciones lógico–matemáticas, particularmente en geometría, el docente de Educación Básica tiene la tarea de resaltar las grandes virtudes y fortalezas que ella ofrece, al brindar oportunidades al estudiante para que se ubique en el espacio que lo rodea, de tal manera que pueda observar, reconocer y describir las formas de las figuras de su entorno inmediato y, en consecuencia, establecer relaciones entre espacio y forma. Los niños en esta edad son curiosos y se interesan por aprender acerca de todo lo que está a su alcance por este motivo debe existir espacios en donde tengan libertad para que estén en contacto directo con el mundo, brindándole la seguridad de desenvolverse en

su entorno social. Para posteriormente en el aula afianzar los conocimientos adquiridos, desde este aspecto los docentes deben utilizar el material didáctico previamente elaborado con un determinado propósito. Para ello, se requiere de un docente mediador del aprendizaje, que propicie ambientes adecuados con base en la utilización de materiales concretos provenientes de su propio entorno, para estimular el interés y la creatividad de los alumnos, y el gusto y placer por aprender matemáticas (Pachano & Terán, 2008, p. 3).

Por su parte Edo (2008, p. 4) afirma que “en educación infantil podemos crear situaciones didácticas en las que determinados contenidos de aprendizaje matemático y algunos contenidos del área visual y plástica se fundan y se complementen al trabajarse conjuntamente”. Es decir, primero debemos enseñarles a los niños a observar con atención y fijarse en los detalles de los objetos que les permitan ampliar sus conocimientos del mundo que le rodea y de su relación de pertenencia a él. Para llevar a cabo este cambio en la educación, Alsina (2012a, p. 3) argumenta “la necesidad de un currículum de matemáticas que, además de exponer los contenidos matemáticos que hay que trabajar, dé orientaciones sobre cómo trabajar estos contenidos para facilitar su uso en diferentes contextos, además del escolar”. Por tanto, para mejorar la calidad educativa es preciso que en el currículo los contenidos matemáticos sean más flexibles y que permita a los docentes tener menos limitaciones, para que de esta manera puedan llegar a desarrollar mejores aprendizajes en sus estudiantes en la enseñanza de las matemáticas específicamente en la geometría, a través de la creación de representaciones artísticas y puedan construir nuevos modelos y estructuras más complejas a partir del conocimiento de las figuras geométricas.

Del mismo modo, de acuerdo al Ministerio de Educación de Ecuador (2011, p. 122) (...) el currículo de primer año tiene como propósito facilitar el desarrollo integral del niños/as... Es decir que “todas las actividades que se realicen con los estudiantes, respeten y sean adecuadas al proceso y ritmo de su desarrollo, graduándose de acuerdo con la secuen-

cia en que aparecen las diferentes necesidades, intereses y habilidades”. Desde esta perspectiva, Wilhelmi & Lacasta (2008, p. 2), hace énfasis “en la formación de maestros en educación infantil no es suficiente trabajar detenidamente sobre los principios teóricos y los contenidos de los diseños curriculares y sus aplicaciones finales al aula” para lograr que los niños tengan aprendizaje significativos los docentes deberían no limitarse al uso de los contenidos que existen en el currículo, sino buscar diferentes alternativas de enseñanza, estar siempre actualizadas y dispuestas a cambios innovadores, las cuales beneficien el desarrollo integral de los niños.

Para Alsina (2007, p. 100), “los maestros que asisten a actividades de formación permanente están bastante habituados a modelos de formación que se basan en la transmisión de conocimientos, con el propósito de actualizar el bagaje de contenidos teóricos o el uso de recursos didácticos”. Los docentes deben estar siempre informados acerca de los cambios que ocurren en la educación buscando nuevas estrategias de aprendizaje que les permita mejorar el desarrollo cognitivo de los niños/as. Del mismo modo, Iglesias (2008, p. 51) afirma que “una preocupación básica para el maestro de educación infantil es descubrir cuáles son los elementos que hacen que su clase funcione, que el ambiente de aprendizaje que ha creado sea eficaz en relación a los objetivos que se ha propuesto”. En este sentido, la motivación juega un papel muy importante en la educación infantil ya que si no los niños/as no se encuentran motivados no pondrán atención a las clases y no tendrán aprendizajes.

Alsina (2010, p. 14) afirma que es necesario “repensar qué tipo de actividades ofrecemos a los alumnos para poder desarrollar su competencia matemática”, puesto que, la diversidad de tareas que se le ofrece a los niños a realizar en el aula marcan una gran diferencia en sus aprendizajes. Y de igual manera el material que se utiliza es de gran importancia ya que si se usan los adecuados facilitarían la comprensión de los contenidos. En este contexto, el presente proyecto está enmarcado en el modelo constructivista, debido a que los

alumnos son los protagonistas de su aprendizaje y formación de los nuevos conocimientos, los cuales se forman de las actividades que realizan día a día y las interacciones con el medio que les rodea, pero sin dejar de lado la importancia e influencia que los adultos tienen, son los responsables en guiar y ayudar a construir sus conocimientos, para así lograr un aprendizaje significativo. Pese a que es el estudiante quien construye su aprendizaje, la actividad constructiva que lleva a cabo no es individual, sino interpersonal. En la educación hay que distinguir entre lo que el niño/a es capaz de hacer por sí solo y lo que es capaz de hacer con ayuda de otras personas (Rodríguez, 2012, p. 7).

Para la UNESCO (2011, p. 25), “la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) promueve los esfuerzos encaminados a replantear los sistemas y programas educativos, han de crear sociedades sostenibles”. Todos los esfuerzos en cuanto a mejorar la educación están centradas en un solo objetivo, lograr que los niños/as desarrollen sus capacidades al máximo, que sean investigativos, críticos y creadores para que un futuro logren desenvolverse en la sociedad siendo personas de provecho que aporten con nuevas ideas para seguir mejorando nuestro país. Sugiere que una educación de calidad debe ser capaz de motivar al estudiante, pudiendo percibir que esta vale la pena. Es decir, el estudiante tiene que valorar la calidad del aprendizaje que de otro modo no podría alcanzar, logrando asignarle utilidad para sí. Por lo tanto, tiene que ser una enseñanza que atienda la diversidad de necesidades de los discentes y plantearse como relevante para sus vidas, asegurando, al mismo tiempo, aprendizajes comunes para construir capacidades básicas para todos los ciudadanos.

La educación está en constantes cambios, buscando siempre mejorar la enseñanza– aprendizaje, innovando e implementando nuevos planes de estudio centrada en los niños/as y sus posibilidades, experiencias, intereses y gustos, motivándolos a aprender, que sean espontáneos e independientes dándole libertad de elegir las actividades que prefiera. Partiendo de la necesidad de elevar la calidad educativa la

propuesta se encuentra dirigida al mismo punto, tratando de alcanzar los objetivos de aprendizaje, esperando que tenga acogida y sea aplicado en las aulas del primer año de educación general básica, desde este aspecto para la realización del proyecto se orientó en el enfoque empírico-inductivo.

Fases del proceso 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). En otras palabras, 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 pedagógico 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 Básica y la ficha de observación a los estudiantes del mismo nivel, en la que se recoge los resultados del grado de dificultad en el reconocimiento de las figuras

geométricas a través de representaciones arquitectónicas que tienen los estudiantes del mismo nivel a través de salidas pedagógicas (trabajo de campo) debidamente planificadas para evitar posibles accidentes. En cuanto a la reconstrucción del conocimiento se realizará a través de la elaboración de maquetas demostrando los conocimientos adquiridos después de cada salida pedagógica.

Metodología

El diseño de la investigación es de tipo no experimental con un enfoque cuali-cuantitativo. Las técnicas aplicadas 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 el diseño de una ficha de observación para recoger los resultados del grado de dificultad en el reconocimiento de las figuras geométricas a través de representaciones arquitectónicas que tienen los estudiantes del mismo nivel a través de salidas pedagógicas (trabajo de campo) debidamente planificadas para evitar posibles accidentes.

Resultados

En siguiente apartado se presentan los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas a los docentes ($n = 6$) del primer año educación básica de las escuelas de educación general básica: Cleopatra Fernández del Castillo y La Providencia de la ciudad de Machala, y los de las salidas pedagógicas (trabajo de campo) recogidos fichas de observación diseñadas con este fin para los estudiantes de primer año de educación básica ($n=40$) con escala de valoración de 1 a 4, donde 1 es la menor puntuación y 4 la máxima.

Resultados de la entrevista a los docentes:

1. El 100% ($n=6$) de los docentes entrevistados consideran importante la enseñanza de la geometría como parte del aprendizaje de las relaciones lógico-matemáticas,

puesto que, ésta tiene relación con los recursos que se encuentran presentes en su hábitat natural como edificios, viviendas, iglesias, parques y demás instituciones de su barrio o su ciudad, lo que facilita el reconocimiento visual en este caso de las figuras geométricas.

2. El 100% (n=6) de los docentes de la muestra afirman que el conocimiento de las figuras geométricas les puede ayudar a los niños/as a conocer y comprender el espacio que los rodea, por consiguiente, le facilitara desenvolverse y ubicarse con seguridad en su entorno.

3. El 83,3% (n=5) de los docentes entrevistados coinciden en que los recursos didácticos que utiliza para la enseñanza de la geometría, son los mismos que tradicionalmente los ha venido usando, frente a un 16,7% que afirma que si están utilizando recursos actuales e innovadores como las TIC, lo que permite mejorar el aprendizaje de las figuras geométricas como parte de las relaciones lógico-matemáticas.

4. El 66,7% (n=4) de los docentes entrevistados manifiestan que se deben seguir utilizando las metodologías de trabajo tradicionales como juegos, cuentos, canciones, entre otras, para la enseñanza de la geometría, frente a un 33,3% (n=2) que manifiesta que se deben buscar nuevas estrategias que motiven a los niños/as a aprender. En suma, no vienen aplicando estrategias que vinculen el entorno con el reconocimiento visual de las figuras geométricas.

5. El 83,3% (n=4) de los entrevistados afirman que las salidas pedagógicas es un recurso que le permite a los niños/as acercarse a la realidad y promueve la comprensión del entorno que posibilita en conocimiento concreto del medio a través de las experiencias, frente a un 16,7% (n=2) que afirman que las salidas no son recomendables ya que exige mucho trabajo sacar a los niños de la escuela por lo que se debe buscar la ayuda necesaria para cuidar de todos los niños y evitar cualquier inconveniente o accidente. Es importante considerar esta estrategia de trabajo, puesto que se puede relacio-

nar el conocimiento aprendido en el aula con el entorno que le rodea al niños/a.

6. El 100% (n=6) de los entrevistados consideran que a través de las salidas pedagógicas los niños/as pueden observar las diferentes edificaciones y las formas geométricas que se visualizan en ellas. Por tanto, se considera que es una estrategia lúdica que les permite conocer los elementos geométricos existentes en el medio.

7. En el mismo sentido, el 100% (n=6) de los docentes entrevistados confirmaron que no implementan la realización de las maquetas para la enseñanza de la geometría. No consideran que la elaboración de maquetas, faciliten la reconstrucción del conocimiento adquirido después de cada salida pedagógica.

8. El 100% (n=6) de los docentes de la muestra coinciden que para que exista un buen desarrollo de las nociones básicas de las relaciones lógico-matemáticas en los niños, es fundamental que el niño de forma autónoma vaya construyendo estos conocimientos 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.

9. El 100% (n=6) de los docentes entrevistados afirman que las representaciones arquitectónicas para el reconocimiento de las figuras geométricas son un recurso didáctico que permite el desarrollo de destrezas motrices finas, habilidades de coordinación para la construcción de figuras geométricas, entre otras, lo que permite al niño/a desarrollar aprendizajes duraderos.

Resultados de las salidas pedagógicas (trabajo de campo) correspondiente a los estudiantes del primer año de educación básica

En la tabla 2, se presentan los resultados registrados en la ficha de observación relacionados con el reconocimiento de las figuras geométricas mediante representaciones arquitectónicas. Se puede ver que el 80% (n=32), de la muestra valora que es muy satisfactorio que “después de una salida pedagó-

gica, pueden reconocer una figura geométrica y relacionarla con la realidad observada”. Le sigue con la misma valoración, un 75,0% (n=30) de estudiantes que “centran su atención en los objetos del entorno para reconocer figuras geométricas”. En igual porcentaje, el indicador “si se le presenta en el aula al estudiante una maqueta de un edificio, parque, iglesia, se observa que el estudiante puede reconocer sin ninguna dificultad a una figura geométrica”. Del mismo modo la valoración de poco satisfactorio y nada satisfactorio más baja observada (20,0%, n=8), se refiere al indicador “después de una salida de campo, se observa que los estudiantes pueden elaborar figuras geométricas si se les proporciona los materiales adecuados para ello”. Se infiere, que acercar al estudiante con la realidad de entorno puede generar aprendizaje significativo.

Tabla No.1 Aspectos observados en durante y después de una salida pedagógica

Nº	Aspectos a ser observados	4	3	2	1
1	Los niños/as sienten un ambiente agradable cuando se hacen salidas de campo	67,5%	25,0%	5,0%	2,5%
2	Los niños/as centran su atención en los objetos del entorno para reconocer figuras geométricas	75,0%	20,0%	5,0%	0,0%
3	Al visitar una iglesia, un parque, un museo, etc., los estudiante pueden reconocer con facilidad una forma geométrica cuadrada, rectangular o circular	65,0%	25,0%	10,0%	0,0%
4	Después de una salida pedagógica, los estudiantes pueden reconocer una figura geométrica y relacionarlo con la realidad observada.	75,0%	20,0%	5,0%	0,0%
5	Si se le presenta en el aula al estudiante una maqueta de un edificio, parque, iglesia, se observa que el estudiante puede reconocer sin ninguna dificultad a una figura geométrica	80,0%	17,5%	2,5%	0,0%
6	Después de una salida de campo, se observa que los estudiantes pueden elaborar figuras geométricas si se les proporciona los materiales adecuados para ello.	55,0%	25,0%	15,0%	5,0%

4 = Muy satisfactorio, 3 = Satisfactorio, 2 = Poco satisfactorio, 1 = Nada satisfactorio
Fuente: Elaborado por autores

En base a los resultados obtenidos de las entrevistas es importante considerar como estrategia de enseñanza–aprendizaje de las nociones básicas de las relaciones lógico–matemáticas a las salidas pedagógicas como una alternativa válida para la enseñanza de la geometría en los primeros años de la educación básica.

En este contexto, es necesario tomar en cuenta los fundamentos del pensamiento lógico–matemático inicial, “el hecho de acercar los niños/as a un entorno real, que de por sí es globalizado, va a permitir que puedan trabajar contenidos matemáticos muy variados: de razonamiento lógico–matemático, de numeración y; de geometría como las formas arquitectónicas” (Alsina, 2012b, p. 10). Las docentes deben colocar en sus planificaciones la realización de salidas pedagógicas, para que los niños tengan un acercamiento con el mundo real y así puedan desarrollar diversas habilidades como por ejemplo el descubrimiento de colores, simetrías, modelos, figuras geométricas.

Ver la geometría como un inventario de formas, esto es, el punto de vista de las artes plásticas, supone que la secuencia de actividades se organicen al centrarse en la observación y análisis de formas que se presentan en la naturaleza (cristales,...), en la arquitectura (simetría de las iglesias góticas...), en el arte (ornamentos), entre otros (Guillén, 2010, p. 29). La visualización de los niños debería centrarse en descubrir las figuras geométricas existentes en lo observado para que posteriormente pueda representarlo en la realización de las maquetas de acuerdo a su creatividad e imaginación.

Desde esta perspectiva, para Rodríguez (2012, p. 9) “el principio de globalización supone que el aprendizaje no se produce por la acumulación de nuevos conocimientos, sino que es el producto de múltiples conexiones, de relaciones entre lo nuevo y lo ya sabido”. Plantea que los contenidos a enseñar por las docentes parvularias deben partir de las propias experiencias y del desarrollo individual de cada niño/a, y se abordarán por medio de actividades que tengan interés. Adoptar un enfoque globalizador permite poner en marcha un proceso activo de construcción de conocimientos que

debe partir necesariamente de la motivación y el ritmo de aprendizaje de los niños y niñas.

“Los niños y las niñas son los expertos en sus propias vidas. Ellos pueden contribuir con conocimientos útiles para validar y enriquecer las bases de datos empíricos –siempre y cuando se les dé la oportunidad de ser escuchados” (UNICEF, 2014, p. 15). Las ideas que tienen los niños deben ser respetadas para que sientan seguridad y puedan expresarse con libertad sin temores a exponer sus conocimientos.

Análisis del contexto y desarrollo de la matriz de requerimientos

El ministerio de Educación del Ecuador, en el año 2010, elaboró la Actualización y Fortalecimiento de la Educación General Básica para lo cual se necesitaba de docentes con una buena formación profesional con el fin de que ellos contribuyan al mejoramiento de la calidad de la educación que cubra así las necesidades que tienen todos los niveles educativos para cumplir con las exigencias de la sociedad actual 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.

En este contexto, Herrera (2007, p. 2) afirma que “la importancia de la educación preescolar radica en que pretende favorecer en la adquisición de conocimientos que permitan por su calidad la incorporación del alumno a la vida social y académica”. En este sentido, la educación en primer año de básica debe brindarle a los niños la seguridad y confianza, para que sean independientes y seguros de sus propias capacidades, así se animara a interactuar con la realidad que le rodea y tendrá iniciativa para indagar y satisfacer su curiosidad.

Al respecto, Sandoval (2009, p. 3) afirma que “hoy día, se vuelven a plantear problemas que han sido recurrentes para la enseñanza de la geometría, como la confusión entre los objetos geométricos y los dibujos que los representan”. En este sentido, durante los últimos años la enseñanza de la geometría ha perdido presencia en el aprendizaje de los

más pequeños, ya que las docentes solo le limitan a una enseñanza basada en conocimientos superficiales, debido a que creen que porque aún son niños, no pueden elaborar diferentes representaciones arquitectónicas a partir del conocimiento de las figuras geométricas, por lo cual se priva al niño de desarrollar su creatividad.

Finalmente, el estudio realizado pretende que los/as docentes incluyan estrategias metodológicas al realizar las planificaciones ya que los niños desde la más temprana edad, experimenta con objetos cotidianos; juguetes, elementos de la casa, para luego, paulatinamente, ir tomando posesión del espacio, orientándose, analizando formas y buscando relaciones. Por tal razón, en un primer momento se debe ayudar a los niños y niñas a ubicarse en los espacios que los circundan y encontrar formas distintas reconocibles a través de los sentidos (vista). De ahí que las actividades que se deben desarrollar en los niños, deben ser estructuradas y adecuadas a sus etapas de desarrollo, para lograr la integralidad y armonía en sus procesos a nivel cognitivo, social y emocional. Es decir, actividades que respondan a sus curiosidades, necesidades e intereses que le permita buscar, preguntar, proponer y ejecutar las acciones y trabajos que crea necesarios para cumplir con su propósito.

En este contexto, se propone la implementación de estrategias que tienen relación con las salidas pedagógicas con la finalidad de favorecer la apropiación del conocimiento espacial así como de las formas geométricas, ya que permite considerar los elementos del entorno como un punto de referencia para la observación de variadas formas que componen una estructura arquitectónica y nos proporciona la idea de punto, líneas, planos y cuerpos. En otras palabras, este tipo de estrategias les ayudará a mejorar los procesos educativos en cuanto al aprendizaje de la geometría, puesto que, les brinda los medios para analizar el mundo en sus estructuras, que les permitirá desenvolverse mejor en el espacio que les rodea, como se observa el universo y todo lo que se encuentra en él, tiene diferentes formas geométricas, por lo tanto se debe enseñar a los niños a ser más observadores.

TEMA: Representaciones arquitectónicas para el reconocimiento de las figuras geométricas problema:

¿De qué manera influyen las representaciones arquitectónicas en el reconocimiento de las figuras geométricas?

OBJETIVO: Demostrar De qué manera influyen las representaciones arquitectónicas en el reconocimiento de las figuras geométricas en los niños/as de 5 años.

Tabla No. 2 Matriz de Requerimientos

Problema	Causa	Objetivo	Requerimiento
Recursos didácticos tradicionales	Escaso conocimiento de las docentes acerca de una gran diversidad de recursos didácticos	Dar a conocer a las docentes que existe una gran variedad de recursos didácticos que servirán de apoyo para mejorar el aprendizaje de las figuras geométricas.	Docentes flexibles y dispuestas a implementar diferentes recursos didácticos en sus clases.
Niños con escaso interés de aprender	Docentes con estrategias metodológicas tradicionales	Buscar diferentes alternativas de enseñanza-aprendizaje que permite mantener a los niños/as motivados durante las clases	Implementación de diversas estrategias que ayuden a los docentes a mantener motivados a los niños/as.
No se realizan salidas pedagógicas con el propósito de observar las formas geométricas en los objetos del entorno	No se permita la salida de los niños de las instalaciones educativas	Demostrar que las salidas pedagógicas son un recurso que les facilita a los niños/as la comprensión y reconocimiento de las figuras geométricas	Realizar salidas pedagógicas a diferentes áreas que les permitan visualizar variedades de estructuras arquitectónicas.

Fuente: Elaborado por autores

Selección de requerimientos a intervenir: justificación

En Ecuador, cada día se busca mejorar la educación y optimizar los aprendizajes de los niños; es un tema que aborda los problemas presentes en las instituciones educativas, para lo cual se plantean soluciones y decisiones acertadas destinadas a realizar cambios profundos a largo plazo, garantizando una educación de calidad.

En este contexto, uno de los lineamientos del objetivo 4 (política 4.3) del Plan Nacional del Buen Vivir (2013, p. 170) se refiere a: “Diseñar e implementar herramientas e instrumentos que permitan el desarrollo cognitivo-holístico de la población estudiantil”. Para lograrlo se necesita nuevas y variadas alternativas de enseñanza que brinden a los niños oportunidades de expresarse, ser creativos, innovadores, es por esto que las docentes deben utilizar recursos didácticos de calidad y tener todos los requerimientos para propiciar un clima escolar adecuado, que les permita a los niños/as tener aprendizajes significativos.

Las visiones educativas modernas subrayan la importancia de la enseñanza de las matemáticas especialmente de la geometría por lo que optimiza el conocimiento espacial, favorecen el pensamiento geométrico y potencian las primeras nociones, es por ello que el propósito es implementar una estrategia eficaz que favorezca el aprendizaje; sin duda, los profesores deben buscar que los niños/as establezcan las conexiones entre el conocimiento previo y el nuevo.

Desde este punto de vista Vargas (2013, p. 38) afirma que (...) “aprender matemáticas implica un esfuerzo continuo que incluye procesos cerebrales simples como atención, memoria, o procesos mentales más complejos como la organización de ideas, la comparación, el análisis, el razonamiento, seguir pasos, cumplir reglas y realizar toma de decisiones”. El objetivo de los docentes es lograr que los niños/as durante el periodo escolar logren desarrollar sus capacidades en todas las áreas cognitivas, en lo que respecta al aprendizaje de las

matemáticas en sí de la geometría requiere que los niños/as se concentren y establezcan sus propios conocimientos.

En cuanto a la enseñanza de la geometría, para la aplicación del proyecto se requiere que los niños/as mejoren sus habilidades lógico-matemáticas en concordancia con los indicadores de los estándares de calidad educativa propuestos por Ministerio de Educación de Ecuador (2012, p. 27):

- Describe, compara y clasifica cuerpos geométricos y figuras planas de acuerdo a sus atributos: forma, color, tamaño y grosor. Identifica la posición de objetos según las nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en diferentes contextos, según los sistemas de referencia, y describe secuencias temporales.
- Utiliza las nociones de longitud, peso, capacidad y temperatura en la estimación y comparación de objetos del entorno.
- Identifica forma, color, temperatura, peso, capacidad, longitud, superficie y volumen en objetos del medio.
- Identifica cuerpos geométricos y figuras planas en objetos del entorno.
- Reconoce la posición de objetos según nociones de referencia. Relaciona actividades cotidianas con las nociones de tiempo.
- Comunica con sus propios códigos las estimaciones, comparaciones y descripciones de objetos del entorno, figuras planas y cuerpos geométricos, así como las secuencias temporales.

En este sentido, los docentes deben tener una actitud más abierta e innovadora a cambios en las formas de enseñanza teniendo como objetivo siempre elevar la calidad educativa, teniendo en cuenta los conocimientos que ya poseen relacionándolos con los nuevos, reformándolos y construyendo un nuevo conocimiento para de esta manera lograr aprendizajes significativos en los niños, los cuales les favorecerán en los años posteriores en la escuela. Es decir, se pretende es

que los niños desarrollen al máximo su capacidad creadora y artística, mediante el uso de representaciones arquitectónicas a través del reconocimiento y utilización de figuras geométricas, lo cual le ayudara a mejorar su imaginación y podrá demostrando su nivel de desarrollo al realizar infinidad de modelos y estructuras a partir de lo observado y experimentado. En conclusión, lograr aprendizaje significativo, justamente, el aprendizaje es significativo cuando lo que se aprende puede relacionarse con aprendizajes anteriores (Ausubel, Novak, & Hanesian, 1997), puesto que, los aprendizajes nuevos deben ser conectados con los previos, de esta manera el proceso adquiere significado.

Propuesta Integradora

Presentamos a continuación la propuesta didáctica e integradora dirigida a los docentes de Primer Año de Educación Básica, que facilite el aprendizaje de la geometría mediante la estrategia relacionada con “El bus del aprendizaje de las rutas arquitectónicas para el reconocimiento de las figuras geométricas”.

Descripción de la propuesta

En efecto, en la enseñanza de la geometría se debería dar un giro en cuanto a su aplicación dentro y fuera del aula, ya que los niños tienen capacidades que pueden desarrollarlas al máximo durante los primeros años de vida. Sin embargo, durante años no se ha considerado sus habilidades y destrezas, actitudes y valores, limitándolo a una enseñanza estática, por lo que mediante nuestra propuesta se pretende lograr que las docentes hagan conciencia e implementen las representaciones arquitectónicas en el reconocimiento de las figuras geométricas.

Al respecto, Sanhueza, Penalva & Torregrosa (2009, p. 2) afirman que: “(...), si nos centramos en el contexto de la geometría, es herramienta para comprender, describir e interactuar con el espacio, es quizás la parte de las matemáticas más intuitiva, concreta su enseñanza debe ser intencionada

desde los primeros años” (...). La geometría le brinda a los niños/as los conocimientos necesario para desenvolverse libremente en el espacio que le rodea así como a realizar sus primeras estimaciones de formas, líneas, nociones por ello su enseñanza debe ser planificada y elaborada previamente buscando los recursos útiles que favorezcan el desarrollo del conocimiento geométrico.

Desde este punto de vista se realiza la presente propuesta:

“El bus del aprendizaje de las rutas arquitectónicas para el reconocimiento de las figuras geométricas”.

La presente propuesta, pretende incentivar a las docentes a realizar salidas pedagógicas con el fin de observar las formas geométricas existentes en los diversos edificaciones que se encuentran en nuestro entorno, facilitando en los niños/as la adquisición de conocimientos geométricos, a medida que dejan la rutina de lado, aprendiendo de una manera más divertida y vivencial. En este sentido, Alsina, Aymerich & Barba (2008, p. 15) manifiestan que “el papel del adulto se debe basar en seleccionar o bien diseñar situaciones y materiales que se ajusten a las necesidades de los alumnos; proponer actividades adecuadas; ayudar a los niños en sus búsquedas; preguntarles por aquello que han visto, experimentado o descubierto; y reflexionar juntos para ayudarles a ir adquiriendo sentido matemático”.

En este contexto, toda actividad que se realiza (en este caso las salidas pedagógicas) debe socializarse posteriormente en el aula con los niños/as preguntarles que han observado, que tal les pareció, si se han divertido, que han aprendido y por ultimo para afianzar el conociendo la realización de una actividad que vaya de acuerdo al tema que se está estudiando. De esta manera se reconstruirá el aprendizaje inclusive trabajando con maquetas en el aula.

Beneficios:

- Facilita la comprensión y aprendizajes de las figuras geométricas, a través de la visualización del espacio circundante de los niños/as.

- Interacción de los niños/as con el medio ambiente.
- Dinamiza procesos en ambientes diferentes.
- Optimiza el conocimiento espacial, favorecen el pensamiento geométrico y potencian las primeras nociones.
- Participación activa de los niños/as en el aprendizaje

Para realizar una salida pedagógica se debe tener en cuenta:

- Actitud positiva por parte de los estudiantes, siendo receptivos a la estrategia de aprendizaje.
- Tiempo; economía y lugar.
- Recursos para la movilización
- Disponibilidad del personal docente

En el transcurso de la salida pedagógica

Los docentes deben tener una planificación bien estructurada en cuanto a los objetivos que deben cumplirse durante el transcurso de la salida pedagógica (trabajo de campo) cuyos resultados deben recogerse en la ficha de observación elaborada para tal efecto, y como la visualización del entorno por donde se desplazan, es decir, la relación directa con los recursos que se encuentran presentes en su hábitat natural como edificios, viviendas, iglesias, parques y demás instituciones de su barrio o su ciudad que coadyuvan al reconocimiento visual en este caso de las figuras geométricas y por ende, el aprendizaje de la geometría.

Después de la salida pedagógica

Una vez concluido el trabajo de campo, ya en el aula, se debe hacer un refuerzo de todo lo observado, para ello es recomendable utilizar la técnica de la “lluvia de ideas” en las que el docente dará los lineamientos conductores del tema en este caso sobre las figuras geométricas que pudieron visualizar en edificios, viviendas, iglesias, parques y demás instituciones de su barrio o su ciudad visitados. En efecto con

el apoyo de esta técnica, los estudiantes pueden construir su propio conocimiento, el mismo que se verá plasmado en la elaboración de maquetas sobre los elementos observados durante la salida pedagógica y como pueden diseñar figuras geométricas en las mismas para que la construcción de dichas maquetas sean una aproximación a la realidad observada. En suma, la participación activa de los niños/s les permitirá crear sus propios conocimientos propiciando, por tanto, aprendizajes más duraderos, aprendizajes significativos

Para la elaboración de maquetas pueden utilizarse diferentes materiales fáciles de encontrar en el entorno donde se desenvuelven tales como:

- Cartones, envases, plásticos, palitos, papel, plastilina, palillos,...
- Lápices, rotuladores y ceras para escribir y dibujar y colorear.
- Hojas de colores para adornar.
- Tijeras y silicona.

Objetivos de la propuesta

Objetivo general

Implementar la estrategia de las salidas de campo que facilite el aprendizaje de la geometría mediante uso de las representaciones arquitectónicas en el reconocimiento de las figuras geométricas.

Objetivos específicos

- Conocer las nociones básicas de figuras geométricas mediante uso de las representaciones arquitectónicas presentes en el entorno donde se desenvuelven los estudiantes.
- Utilizar la estrategia de elaboración de maquetas que permita a los estudiantes su relación con el entorno y la construcción de su propio conocimiento.

- Evidenciar que las salidas pedagógicas son un recurso que facilita a los estudiantes la comprensión y reconocimiento de las figuras geométricas para el aprendizaje de la geometría.

Componentes estructurales

El uso de las representaciones arquitectónicas en el reconocimiento de las figuras geométricas es una estrategia donde cada estudiante, logra fortalecer el aprendizaje de las nociones básicas de las relaciones lógico-matemáticas y por ende, de la geometría, así como también la elaboración de maquetas diseñadas en base a los elementos encontrados en el entorno: edificios, viviendas, iglesias, parques y demás instituciones de su barrio o su ciudad, les ayuda a mejorar la motricidad fina, y el desarrollo de su expresión artística e intelectual.

Para la elaboración de maquetas, debemos partir de una forma geométrica, ya sea cuadrada, rectangular, circular, pues va a depender mucho de los modelos que tengamos que realizar. Las figuras preferidas para modelar son edificios, viviendas, iglesias, parques y demás instituciones de su barrio o su ciudad, 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 será durante 8 semanas con una salida de campo por cada semana.

La propuesta se ubica en el 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 este tipo de proyectos, por lo general se debe contar con la aprobación y el apoyo

económico de los padres de familia del año al que se aplique la propuesta.

Valoración de factibilidad

Análisis de la dimensión técnica de implementación de la propuesta

La propuesta se basa en una investigación que permitió dar origen a la idea de realizar representaciones arquitectónicas para el reconocimiento de las figuras geométricas, luego se elaboraron los recursos necesarios que se podrían utilizar para su implementación en las aulas. También se consideran los conocimientos e ideas que se van a exponer a los niños los cuales han se adquirieron a través del estudio e investigación realizada. Desde esta perspectiva se han diseñado las estrategias que se usarán en la práctica con los niños/as.

Las actividades serán sencillas de manipular por los niños/as, así como divertidas y entretenidas permitiendo que el desarrollo de la clase se efectuó con éxito y los conocimientos sean adquirido a través de este recurso. Es por ello que se determina factible la implementación de la propuesta ya que todos los medio que se requieren se encuentran disponibles, tanto como lo técnico, el talento humano y las herramientas a manejarse.

Análisis de la dimensión económica de implementación de la propuesta

Para la aplicación de la propuesta en las aulas se requiere de un presupuesto el cual nos servirá para la elaboración de los recursos a utilizarse en la práctica, de acuerdo a lo expuesto en recursos logísticos, la ejecución del proyecto no genera exagerados gastos económicos, debido a que se pueden elaborar manualmente las maquetas con diversos materiales que se encuentran en nuestras casa o reciclados.

En lo que respecta para las salidas pedagógicas si genera costos por lo que se necesita alquilar un medio seguro para transportar a los niños/as, pero no excede en cantidades ele-

vadas. Por lo tanto su ejecución es asequible, pertinente y adaptable para que las instituciones que deseen puedan implementarla en sus planificaciones didácticas y ejecutarla en sus jornadas educativas.

Análisis de la dimensión social de implementación de la propuesta

En la dimensión social la implementación de la propuesta permitirá la interacción entre estudiantes, docentes padres de familia y comunidad. La investigación ha demostrado plenamente con hechos fundamentados en otras investigaciones sobre el tema sustentados de manera científica que las nociones básicas de la geometría en las relaciones lógico-matemáticas pueden ser estimuladas mediante la estrategia de las salidas de campo y elaboración de maquetas diseñadas en base a los elementos encontrados en el entorno: edificios, viviendas, iglesias, parques y demás instituciones de su barrio o su ciudad para reconocimiento de las figuras geométricas.

Otro aspecto importante en la dimensión social es la integración de los estudiantes con el entorno, los docentes, y los padres de familia o representantes. En esta propuesta se hace sugerencia de las salidas pedagógicas (salidas de campo) debidamente estructuradas y planificadas, 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 estudiantes. Además, 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 del hábitat natural en relación a la flora y fauna, lo cual se logra con la elaboración de maquetas que representan a los elementos encontrados en el entorno: edificios, viviendas, iglesias, parques y demás instituciones de su barrio o su ciudad para reconocimiento de las figuras geométricas, no solo como parte 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 desarrolladas durante las salidas de campo. 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

- La mayoría de docentes entrevistados manifiestan que los recursos didácticos que utilizan para la enseñanza de la geometría, son los mismos que tradicionalmente los ha venido usando, frente a un mínimo número de docente que afirma que si están utilizando recursos actuales e innovadores como las TIC, lo que permite mejorar el aprendizaje de las figuras geométricas como parte de las relaciones lógico-matemáticas.
- La estrategia del uso de las representaciones arquitectónicas para el reconocimiento de las figuras geométricas es una herramienta pedagógica que puede ser utilizada para el desarrollo de actividades que contengan contenidos variados. Por tanto, se puede afirmar que mediante las representaciones arquitectónicas es posible desarro-

llar las nociones básicas de las relaciones lógico-matemáticas en la enseñanza de la geometría en estudiantes de primer año de educación básica

- La mayoría de los entrevistados afirman que las salidas pedagógicas es un recurso que le permite a los niños/as acercarse a la realidad y promueve la comprensión del entorno que posibilita en conocimiento concreto del medio a través de las experiencias, frente a un porcentaje menor que afirman que las salidas no son recomendables ya que exige mucho trabajo sacar a los niños de la escuela por lo que se debe buscar la ayuda necesaria para cuidar de todos los niños y evitar cualquier inconveniente o accidente.
- En base a los resultados de la ficha de observación, los docentes están conscientes que la estrategia de las salidas pedagógicas (salidas de campo) y la elaboración de maquetas son alternativas innovadoras para la enseñanza de la geometría en los primeros años de la educación básica, puesto que, les permiten a los estudiantes acercarse a su entorno y descubrir objetos que antes no habían sido observados, desarrollando aprendizajes en ambientes diferentes, lo cual favorecerá no solo el reconocimiento de las figuras geométricas a través de la visualización de diferentes estructuras que se encuentran en el medio, sino el desarrollo de destrezas motrices finas, habilidades de coordinación para la construcción de figuras geométricas, entre otras, lo que permite al niño/a desarrollar aprendizajes vivenciales más duraderos, es decir, aprendizaje significativo.

Referencia bibliográfica

- Alsina, Á. (2007). El aprendizaje reflexivo en la formación permanente del profesorado: un análisis desde la didáctica de las matemáticas. *Educación Matemática*, 19(1).
- Alsina, Á. (2010). La «pirámide de la educación matemática»: una herramienta para ayudar a desarrollar la competencia matemática. \ *copyright Aula de innovación educativa*, 2010, núm. 189, p. 12-16.
- Alsina, Á. (2011). *Aprendre a usar les matemàtiques*. Barcelona: Eumo.
- Alsina, Á. (2012a). Hacia un enfoque globalizado de la educación matemática en las primeras edades. *Números. Revista de didáctica de las matemáticas*, 80, 7-24.
- Alsina, Á. (2012b). Más allá de los contenidos, los procesos matemáticos en Educación Infantil. *Edma 0-6: Educación Matemática en la infancia*, 1(1), 1-14.
- Alsina, Á., Aymerich, C., & Barba, C. (2008). Una visión actualizada de la didáctica de la Matemática en la educación infantil. *Uno: Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 13(47), 10-19.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1997). *Psicología educativa. Un punto de vista cognitivo*. Trillas.
- Baroody, A. J. (1987). *Children's mathematical thinking: A developmental framework for preschool, primary, and special education teachers*. Teachers College Press.
- Camargo, L. (2011). El legado de Piaget a la didáctica de la Geometría. *Revista colombiana de Educación*, (60), 41-60.
- Donoso, T. (2011). Enfoques interpretativos del Diagnóstico en Educación.
- Ecuador. Gobierno Nacional, G. N. (2013). Plan nacional del buen vivir 2013 - 2017. *GN Ecuador, Plan Nacional del Buen Vivir (pág. 600)*. Quito: Gobierno de la Revolución Ciudadana.
- Ecuador. Ministerio de Educación. (2011). Actualización Curricular de Primer Año de Educación General Básica. Recuperado 27 de marzo de 2018, a partir de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/SiProfe-AC-1EGB.pdf>

- Edo, M. (2008). Matemáticas y arte en educación infantil. UNO. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 47, 37–53.
- Guillén, G. (2010). ¿Por qué usar los sólidos como contexto en la enseñanza/aprendizaje de la geometría? ¿y en la investigación? En *Investigación en educación matemática XIV* (pp. 21–68). Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, SEIEM.
- Hughes, M. (1986). *Children and number: Difficulties in learning mathematics*. Wiley-Blackwell.
- Iglesias, M. L. (2008). Observación y evaluación del ambiente de aprendizaje en Educación Infantil: dimensiones y variables a considerar. *Revista Iberoamericana de educación*, 47(3), 49–70.
- Magister.com. (2012). Geometría infantil. Recuperado a partir de <http://www.magister.es/grado/materiales5/Grado%20Semi%20Presencial/1%C2%AA%20Sesi%C3%B3n/Grados/Infantil%20desde%20Grado%20de%20Primaria,%20Grupo%202/Desarrollo%20del%20pensamiento%20Matem%C3%A1tico%20y%20su%20did%C3%A1ctica/Geometr%C2%BF%C2%ACa%20en%20Infantil.doc>
- Marmolejo, G. A., & Vega, M. B. (2012). La visualización en las figuras geométricas: Importancia y complejidad de su aprendizaje. *Educación matemática*, 24(3), 7–32.
- Mora, R. (2016). Formar y crear: las figuras geométricas en el aula. Recuperado 25 de marzo de 2018, a partir de <http://corazoneducacional.blogspot.com/2016/07/formar-y-crear-las-figuras-geometricas.html>
- Ormeño, C., Rodríguez, S., & Bustos, V. (2013). Dificultades que presentan las educadoras de párvulos para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niveles de transición. *Páginas de Educación*, 6(2), 55–71.
- Pachano, L., & Terán, M. (2008). Estrategias para la enseñanza y aprendizaje de la geometría en la educación básica: una experiencia constructivista. *Paradigma*, 29(1), 133–146.
- Penalva, M. del C., Roig, A. I., & Del Río, M. (2009). Experimento de Enseñanza: Tareas de Aprendizaje de la Geometría en la formación de maestros de Educación Infantil. En *VII Jornades de Xarxes*

d'Investigació en Docència Universitària: la qualitat del procés d'ensenyança/aprenentatge universitari des de la perspectiva del canvi (pp. 130–136). Instituto de Ciencias de la Educación.

- 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/bits-tream/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>
- Rodríguez, J. J. (2012). Enfoque Educativos. *Revista Digital Enfoques Educativos*
- Rodríguez, M. E. (2010). La matemática: ciencia clave en el desarrollo integral de los estudiantes de educación inicial. *Zona próxima*, (13).
- 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-impres/suplementos/escolar/el-diagnostico-pedagogico-en-el-contexto-del-aprendizaje-del-nino-388178.html>
- Sandoval, I. T. (2009). La geometría dinámica como una herramienta de mediación entre el conocimiento perceptivo y el geométrico. *Educación matemática*, 21(1), 5–27.
- Sanhueza, S. V., Penalva, M. del C., & Torregrosa, G. (2009). Evaluación de competencias matemáticas y profesionales relativas a la Educación Infantil. En *VII Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària: la qualitat del procés d'ensenyança/aprenentatge universitari des de la perspectiva del canvi* (pp. 122–129). Instituto de Ciencias de la Educación.
- Servelió, J. (2012). Hablando sobre Enseñanza de la Matemática con estudiantes futuros profesores de matemática. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 80, 119–134.

- Sierra, T. A., & Gascón, J. (2011). Investigación en didáctica de las matemáticas en la educación infantil y primaria.
- Starkey, P., & Cooper, R. G. (1980). Perception of numbers by human infants. *Science*, *210*(4473), 1033–1035.
- Tejada, L. (2009). Las Salidas, un recurso para el aprendizaje en Educación Infantil. *Revista digital–Innovación y experiencias educativas*.
- UNESCO. (2011). La UNESCO y la educación. Recuperado 27 de marzo de 2018, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002127/212715s.pdf>
- UNICEF. (2014). *El estado mundial de la infancia de 2014 en cifras. Revelando las disparidades para impulsar los derechos de la niñez*. Nueva York: UNICEF.
- Vallejo, F. (2011). Las matemáticas en el arte: su didáctica. *Revista Digital Ciencia y Didáctica*, *50*, 73–83.
- Vargas, R. A. (2013). Matemáticas y neurociencias: una aproximación al desarrollo del pensamiento matemático desde una perspectiva biológica. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, *36*, 37–46.
- Wilhelmi, M. R., & Zabalza, E. L. (2008). Un modelo docente para la formación en geometría de maestros en educación infantil. En *Investigación en educación matemática: comunicaciones de los grupos de investigación del XI Simposio de la SEIEM, celebrado en La Laguna del 4 al 7 de septiembre de 2007* (pp. 315–324). Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, SEIEM.

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

Edición digital 2017- 2018.

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 / www.utmachala.edu.ec

ISBN: 978-9942-24-124-5

