

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE QUITO**

**CARRERA:**  
**PEDAGOGÍA**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:**  
**LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TEMA:**  
**PRÁCTICAS DE ENSEÑANZA DE RELACIONES LÓGICO-**  
**MATEMÁTICAS EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL BANCO**  
**ECUATORIANO DE LA VIVIENDA**

**AUTORA:**  
**SARA DANIELA CHÁVEZ VACA**

**TUTORA:**  
**MARÍA VERÓNICA DI CAUDO**

**Quito, enero del 2016**

### Cesión de derechos de autora

Yo, Sara Daniela Chávez Vaca, con documento de identificación N° 1717201964, manifiesto mi voluntad y cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autora del trabajo de titulación intitulado: Prácticas de enseñanza de relaciones lógico-matemáticas en el Centro de Educación Inicial Banco Ecuatoriano de la Vivienda , mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de Licenciada en Ciencias de la Educación, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.



Nombre: Sara Daniela Chávez Vaca

Cédula: 1717201964

Fecha: Enero de 2016

### **Declaratoria de coautoría del docente tutora**

Yo declaro que bajo mi dirección y asesoría fue desarrollado el trabajo de titulación Prácticas de enseñanza de relaciones lógico-matemáticas en el Centro de Educación Inicial Banco Ecuatoriano de la Vivienda , realizado por Sara Daniela Chávez Vaca, obteniendo un producto que cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana, para ser considerado como trabajo final de titulación.

Quito, enero de 2016



María Verónica Di Caudó

Pas: AAB657011

**CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL  
“BANCO ECUATORIANO DE LA VIVIENDA”  
AÑO LECTIVO: 2014-2015**

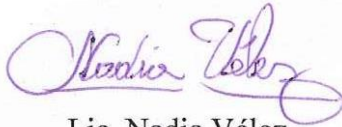
**CERTIFICADO**

Por medio de la presente CERTIFICO que la Sra. CHÁVEZ VACA SARA DANIELA con CC. 1717201964, está realizando la actividad de observación y ayudantía en el Paralelo “A” con niños de Inicial 2 a cargo de la Lic. Eulalia Ponce desde el viernes 22 de mayo en un horario de 8h00 a 10h00.

Es cuanto puedo informar en honor a la verdad.

La interesada puede hacer uso del presente documento en lo que creyere conveniente.

Atentamente



Lic. Nadia Vélez  
DIRECTORA



Quito, 11 de junio del 2015

## Índice

Introducción .....	1
1. Problema .....	3
1.1. Descripción del problema.....	3
1.1.1. Antecedentes .....	3
1.1.2. Importancia y alcances.....	13
1.1.3. Delimitación.....	14
1.2. Presentación del problema.....	16
2. Objetivos .....	17
2.1. General .....	17
2.2. Específicos.....	17
3. Fundamentación teórica y conceptual.....	18
3.1. Educación Inicial .....	18
3.1.1. Origen, modelos y definiciones básicas de la Educación Inicial .....	18
3.1.2. Objetivos, funciones e importancia de la Educación Inicial.....	21
3.1.3. Características de niños y niñas de 3 a 5 años de edad.....	23
3.2. Prácticas de enseñanza .....	27
3.2.1. Enfoques teóricos y conceptuales sobre las prácticas de enseñanza.....	28
3.2.2. De las fases a las etapas; de las etapas a las tareas; de las tareas a las actividades en las prácticas de enseñanza .....	29
3.3. Didáctica.....	35
3.4. Nociones de lógico-matemática .....	36
3.5. El juego y sus potencialidades.....	46
5. Metodología .....	51
5.1. Enfoque de la investigación .....	51
5.2. Tipo de estudio .....	52
5.3. Descripción del método .....	52
5.3.1. Estudio de caso .....	52
5.4. Modalidades de la investigación .....	53
5.4.1. Bibliográfica .....	53
5.4.2. De campo .....	54

5.5.	Población y muestra .....	55
5.6.	Técnicas e instrumentos .....	56
5.6.1.	Observación .....	56
5.6.2.	Entrevista .....	57
6.	Análisis y presentación de los resultados.....	58
	Conclusiones .....	67
	Referencias.....	69
	Anexos .....	79

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Prácticas de enseñanza.....	34
<b>Figura 2.</b> Ámbito “Relaciones lógico-matemáticas”.....	38

## Índice de anexos

<b>Anexo 1.</b> Análisis concreto de los(as) alumnos(as), el o la maestro(a) parvulario(a) y las instalaciones.....	79
<b>Anexo 2.</b> Entrevista al o la docente .....	79
<b>Anexo 3.</b> Diario de observación .....	80
<b>Anexo 4.</b> Ficha de observación.....	81



## Resumen

La investigación presentada en este informe se realizó desde un enfoque cualitativo y con corte descriptivo. Se planteó como objetivo general describir de qué modo se estructuran y aplican las prácticas de enseñanza de relaciones lógico-matemática entre niños del subnivel Inicial 2 (4 años de edad) en el Centro de Educación Inicial “Banco Ecuatoriano de la Vivienda”, para lo cual el trabajo de campo tuvo lugar entre el 22 de mayo y 15 de junio del 2015. Se optó por un estudio de caso y se emplearon las técnicas de observación directa y entrevista semiestructurada. Ello, en función de cumplir también objetivos específicos: tanto identificar concepciones teóricas y metodológicas que les sirven de base a dichas prácticas y analizar su incidencia, como caracterizar los procesos que las conforman. Así, entre los resultados más relevantes, se constató que las referidas prácticas de enseñanza se materializan por fases (preactiva, interactiva y postactiva), con sus respectivas etapas (Uno y Dos), tareas (revisión/selección del contenido y preparación del mismo) y actividades (en función de la didáctica). Además, que la maestra seleccionada como unidad de análisis, aunque no conoce directamente la teoría que alude a estas –fases, etapas, tareas y actividades– y fue abordada en el capítulo “Fundamentación teórica y conceptual”, dada sobre todo su amplia experiencia docente con párvulos(as), las estructura y aplica en coherencia con las principales concepciones que han marcado pautas en la búsqueda de una educación de calidad a edad temprana, y tiene por base fundamental el Currículo Educación Inicial (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014).

## **Abstract**

The research presented in this report was carried out from a qualitative approach and descriptive court. Was raised as a general objective to describe how they are structured and applied teaching practices between logical-mathematical Initial sublevel 2 children (4 years old) at the Center for Early Education "Ecuadorian Housing Bank", for which fieldwork took place between May 22 and June 15, 2015. They opted for a case study and direct observation techniques and semi-structured interview were used. This, according to also meet specific objectives: identify both theoretical and methodological conceptions that serve as the basis for such practices and analyze their impact, as characterize the processes that shape them. Thus, among the most relevant results, it was found that those teaching practices are realized in phases (proactive, interactive and postactive), with their respective stages (One and Two), tasks (review / selection of content and preparation thereof) and activities (in terms of teaching). In addition, the selected unit of analysis, although no direct knowledge of the theory refers to these Phases, stages, tasks and activities-and was addressed in "Theoretical and conceptual rationale", especially given his extensive teaching experience teacher with nursery, the structure and applied consistent with the main concepts that have set standards in the pursuit of quality education at an early age, and have the foundation for Early Education Curriculum (2014).

## **Introducción**

Cuando, similar a lo que ocurre en otros países de América Latina, en la agenda pública ecuatoriana se está priorizando la atención educativa a temprana edad casi en la misma medida que los períodos de escolaridad obligatoria, y se han implementado políticas y programas enfocados al incremento de la calidad, se creyó conveniente indagar sobre sus efectos dentro de un salón de pequeños y pequeñas.

Pero, “más que medir cuánto aprenden los niños y las niñas, parece prioritario explorar qué aprenden y cómo aprenden los párvulos, y cuáles son los enfoques pedagógicos que apoyan esos procesos en diversidad de contextos y modalidades en este nivel” (Cardemil & Román, 2010, p. 11).

Por eso se planteó, como problema de investigación, cómo se estructuran y aplican las prácticas de enseñanza de lógico-matemática entre niños y niñas del subnivel Inicial 2 (4 años de edad) del Centro de Educación Inicial “Banco Ecuatoriano de la Vivienda”.

A través de este estudio de caso, bajo el enfoque cualitativo, centrado en la observación directa y entrevista semiestructurada a una maestra de dicho colegio fiscal, se buscaron elementos relevantes acerca de su desempeño. Esto se hizo en contraste con la teoría y lo dispuesto oficialmente, es decir, con las definiciones básicas, objetivos, funciones e importancia que los estudiosos y las estudiosas del tema le atribuyen a la Educación Inicial; los enfoques teóricos y conceptuales utilizados para explicar las prácticas de enseñanza; las nociones de los procesos (fases, etapas, tareas, actividades) que las conforman; lo relativo a la didáctica

aplicada específicamente al área de lógico-matemática; y cuanto aparece normado en el Currículo Educación Inicial (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014).

La relevancia social de la investigación quedó evidenciada desde la práctica. Se optó por el análisis de un caso en particular porque, más que generalizar resultados, se pretendió ofrecer una descripción de la realidad cotidiana que sirviera de ejemplo a los(as) demás docentes a la hora de plantearse qué hacer y cómo en esos imprescindibles espacios formativos dirigidos a quienes constituyen el futuro de toda sociedad. Se consideró un instrumento capaz de generar una especie de debate didáctico y motivar al resto a evaluar sus propias prácticas para, de requerirlo, modificarlas; una vía para perfeccionar “modos de actuación” y alcanzar de forma global la calidad que se busca. De ahí la utilidad metodológica y aporte a la educación.

## **1. Problema**

### **1.1. Descripción del problema**

#### **1.1.1. Antecedentes**

La civilización del conocimiento, surgida con el siglo XXI, obliga a repensar la educación, a llevarla a las aulas con saberes teóricos cada vez más numerosos y con ascenso en espiral, dialéctico, porque así lo exigen el presente y el futuro. La sociedad contemporánea reclama competitividad (Delors, 1996).

Pero, para satisfacerle en sus crecientes necesidades –que son las del ser humano–, la educación debe superar aquellas concepciones meramente cuantitativas. Y mejor, hacerlo desde la línea de arrancada.

Es que ya no basta con que cada individuo acumule al comienzo de su vida una reserva de conocimientos a la que podrá recurrir después sin límites. Sobre todo, debe estar en condiciones de aprovechar y utilizar durante toda la vida cada oportunidad que se le presente de actualizar, profundizar y enriquecer ese primer saber y de adaptarse a un mundo en permanente cambio. (Delors, 1996, p. 91)

Para cumplir esa misión y garantizar la completa formación del sujeto, la educación ha de colocarse en función de cuatro aprendizajes fundamentales: aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; y por último, aprender a

ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores (Delors, 1996).

Entonces de lo que se trata es de valorar en su justa medida el impacto de los procesos de enseñanza-aprendizaje, su poder para potenciar el espíritu crítico y, por ende, la práctica de los sujetos educativos que intervienen (Vélez, 2006).

Justo para separarse de los sistemas formales, ciento por ciento academicistas, esos que solo priorizan la adquisición de conocimientos, desde hace un lustro aproximadamente tiene lugar en Ecuador una suerte de reforma dentro del sector, dirigida a la implementación de otras formas de aprendizaje a partir de un cambio en la visión. Su fin es el ser humano que debe formarse bajo los principios del “Buen Vivir”, de acuerdo con el Objetivo 4 del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, que aborda la necesidad de “fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013). El medio es la concepción de la educación como un todo.

Como parte de la transformación paulatina, el Ministerio de Educación implementó hacia 2010 un Nuevo Modelo de Gestión Educativa. El proyecto comprende la reestructuración del citado organismo rector, máximo responsable de la educación en el país. Supone la descentralización desde la Planta Central hacia las zonas (9), distritos (140) y circuitos (1 117). Con ello, el fortalecimiento institucional y una mayor articulación entre niveles e instancias para garantizar acceso igualitario y calidad de los servicios (Ministerio de Educación del Ecuador, 2010).

En la misma dirección, se ha dado la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica. Para cumplimentar su principal objetivo, el desarrollo

de la condición humana y preparación del individuo, entre los ejes curriculares integradores figura, por supuesto, el correspondiente al área de matemática. Persigue la potenciación del “pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida cotidiana” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2010, p. 18).

Más, ¿acaso se forma de un día para otro la capacidad de analizar, establecer relaciones, reflexionar, enjuiciar y argumentar, generar ideas propias en situaciones comunes? La respuesta a semejante interrogante parece obvia. Queda revelada en páginas del mencionado documento:

El razonamiento matemático es un hábito mental y como tal debe ser desarrollado mediante un uso coherente de la capacidad de razonar y pensar analíticamente, es decir, debe buscar conjeturas, patrones, regularidades, en diversos contextos ya sean reales o hipotéticos.  
(Ministerio de Educación del Ecuador, 2010, p. 10)

Sucede que ese “uso coherente” tiene su origen en las primeras edades. No por gusto, ocupa y preocupa a buen número de naciones en el subcontinente la concepción de programas dirigidos a brindar atención educativa a los(as) infantes, aunque las vías para su materialización varíen en dependencia del contexto político, económico e histórico-social.

Al centrarse en la experiencia ecuatoriana, es posible advertir que, de manera acertada, las políticas trazadas a nivel gubernamental y los programas elaborados para concretarlas enfocan también la mirada hacia la Educación Inicial. Insisten año tras año en la necesidad de que el proceso de enseñanza-aprendizaje transcurra con sistematicidad y sea intencionado, en entornos naturales y estimulantes, con

mediación pedagógica, de modo que en niños y niñas se dé la construcción de conocimientos y desarrollo de habilidades para fortalecer su formación integral.

Tan significativo concepto se reitera en el Currículo Educación Inicial (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014). Dentro del mismo, la formación integral contempla los aspectos cognitivos, sociales, psicomotrices, físicos y afectivos en estrecha interrelación.

Para su ejecución al interior del aula, el diseño curricular plantea varios objetivos. Aparecen especificados en el caso de cada subnivel inicial, es decir, a partir de la segmentación que establece, en su Capítulo Tercero, artículo 27, el Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación Intercultural: Inicial 1 –en el que figuran infantes de hasta 3 años–, e Inicial 2 –donde se incluyen aquellos entre 3 y 5 (Consejo Nacional de Educación, 2012).

Tras tener en cuenta las características particulares de cada grupo etario, trasciende la indicación, por ejemplo, de “potenciar el desarrollo de nociones básicas y operaciones del pensamiento que le(s) permitan ampliar la comprensión de los elementos y las relaciones de su mundo natural y cultural” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014, p. 22), en el primer caso; y en el segundo, además de lo anterior, “para la resolución de problemas sencillos, constituyéndose en la base para la comprensión de conceptos matemáticos posteriores” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014, p. 31).

Todo ello, se supone, constituye la base sobre la cual se construyen los espacios para la adquisición de saberes y el desarrollo de niños y niñas: las aulas. Sin embargo, la realidad deja ver la incidencia de no pocos factores que van en detrimento de las



perspectivas de cambio a escala nacional, y atentan contra lo que se quiere y requiere: fomentar más que destrezas en quienes atraviesan un período de la vida que exige mucha atención, pues salen por vez primera del entorno estrictamente familiar.

Entre cuanto influye en el éxito/fracaso de los programas impulsados por autoridades educativas y la aplicación al pie de la letra de determinadas líneas de orientación pedagógica, centradas específicamente en la Educación Inicial, pudieran mencionarse unos cinco aspectos cuya interconexión resulta evidente. Por un lado, la extensión de la jornada laboral de los docentes, regulada por Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-ME-2015-00099-A desde el 18 de mayo del año en curso, para quienes trabajen en planteles con más de una jornada, sea matutina (07:00-13:30), vespertina (13:00-19:30) o nocturna (16:30-22:00) (Ministerio de Educación del Ecuador, 2015).

La segmentación de las ocho horas diarias, en correspondencia con lo reglamentado, ha traído aparejado una modificación en las rutinas y actividades de los(as) maestros(as). Además, un aumento de las responsabilidades de índole administrativo (Ministerio de Educación del Ecuador, 2015).

El documento en cuestión establece que dedicarán a la labor pedagógica 6 horas y 30 minutos. Entonces, dentro de la institución, durante ese lapso de tiempo, les tocará asegurar tanto la impartición de clases como reuniones de trabajo con los colegas, atención a representantes legales de estudiantes, la realización de actividades de refuerzo/apoyo educativo y colaborar en otras. Ya fuera del recinto, deberán destinar 1 hora y 30 minutos a la planificación de actividades educativas, revisión de tareas a estudiantes, evaluación y redacción de informes, diseño de materiales pedagógicos, investigaciones y acciones de formación y superación profesional, de lo cual deberán

dejar constancias a través del programa “Comunidad Educativa en Línea” –un espacio virtual implementado por el MinEduc, al cual los docentes deberán subir “la información que respalde su trabajo fuera de la institución” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2015).

Más allá, estadísticas oficiales arrojan un crecimiento significativo de la demanda en educación fiscal. Ante semejante realidad, trasciende un proyecto que prevé la construcción emergente, y en zonas priorizadas, de 200 Unidades Educativas Provisionales que, para inicios del 2017, y bajo los estándares de las llamadas Unidades Educativas del Milenio (UEM), abrirán sus puertas a unos mil 140 estudiantes desde Educación Inicial hasta Bachillerato (El Tiempo, 2012).

Ya desde el 2010, se ha venido dando el incremento de los Centros Infantiles del Buen Vivir a más 2 mil 350 unidades (Ministerio Coordinador del Desarrollo Social, 2014), y de la cobertura de atención a pequeños(as) de hasta 5 años, en aras de “garantizar el desarrollo integral de la primera infancia” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013), según dispone el Plan Nacional del Buen Vivir en su política 2.9.

Por otro lado, un sinnúmero de jóvenes, cerca de 20 mil, inexpertos, se ha incorporado al magisterio y ocupado el sitio de quienes optaron por la jubilación voluntaria haciendo uso de un derecho cuya repercusión determinó su suspensión temporal el actual año (El Comercio, 2014). Pocos se animan a cuestionar la necesidad de profundizar en la formación del profesorado para emprender cualquier iniciativa y asegurar su éxito en clases.

Uno de los saldos más significativos de toda esta transformación consta en el desempeño profesional, y no queda exenta el área de lógico-matemática. En virtud de las circunstancias concretas del contexto educativo, se habla asimismo, a nivel informal, sobre no pocos cambios centrados en la persona: de actitud docente, entre apoyo y resistencia al cambio; de concepción respecto a la implementación del currículo, entre ruptura y seguimiento del mismo.

En medio de todo, a los maestros y las maestras corresponde, como consecuencia de las ya referidas variaciones, (re)concebir el quehacer dentro de los marcos institucionales, prestando especial atención a las categorías “tiempo” y “tareas y obligaciones”.

Sobre la base de todo lo anterior, ¿de qué modo, entonces, se estructuran y aplican las prácticas de enseñanza? Es preciso saberlo. No es posible mantenerse al margen de lo que sucede en un salón de infantes que son el futuro. Por tal motivo, parece oportuno averiguarlo primero desde lo particular –un estudio de caso–, para después analizar la generalidad.

A propósito, la revisión bibliográfica en busca de estudios que tengan puntos de contacto con el tema en cuestión, deja ver que buena parte se concentra más en los procesos cognitivos vinculados con la enseñanza de la matemática y según los contextos donde esta transcurre. Una exploración de Putnam, Lampert & Peterson (Ramírez, 2000) refleja que, entre otros asuntos esenciales, despiertan la atención la matemática como disciplina o ligada a la resolución de problemas; y “su visión como práctica docente, centrada en las diferencias de conocimiento entre profesores expertos y noveles” (p. 178).

Sin embargo, tras escribir textualmente en el buscador de Google Académico y disímiles repositorios la expresión “prácticas de enseñanza en Ecuador”, con la finalidad de contextualizar, no aparecen publicaciones cuyos títulos respondan con especificidad a dicho criterio, mucho menos relacionadas con el ámbito de relaciones lógico-matemáticas en la Educación Inicial. Resaltan materiales en los que se manejan de forma conceptual las categorías o variables “prácticas pedagógicas”, “prácticas educativas” u otras concepciones, que no podrán ser ignoradas, mejor contrastadas, a los fines de la presente investigación.

En tal sentido, se consultaron trabajos de titulación a los cuales se tuvo acceso a través del repositorio digital de la propia Universidad Politécnica Salesiana.

Entre estos, Práctica pedagógica de la interculturalidad en la Escuela Fiscal “Gustavo Adolfo Beker”, de la comunidad La Juigua Playa, parroquia matriz del cantón Pujilí, provincia de Cotopaxi –un estudio concluido en 2012. Sus autoras, Gloria Narcisca Chusin Ayala y Adriana Sandra Grefa Mamallacta, centraron la indagación en los problemas para la aplicación de la educación intercultural en el mencionado centro (Chusin & Grefa, 2012).

Similar camino investigativo siguieron Hugo Patricio Pilatasig Gavilanes y Carmen Janeth Punina Aguiza. El proyecto que realizaron en 2013, Práctica pedagógica de la interculturalidad en la Escuela “Sin Nombre Colinas de Dios”, de la comunidad Colina de Dios, parroquia Moraspungo, cantón Pangua, provincia de Cotopaxi, giró en torno al sistema de educación intercultural bilingüe (Pilatasig & Punina, 2013).

Otros títulos obligaron a la lectura por el posible nexo con la indagación plasmada en estas páginas:

- CD interactivo para el desarrollo de operaciones lógico-matemáticas destinado a niños de 4 a 5 años (Chauvin, 2006).
- Guía para desarrollar el pensamiento lógico-matemático en niños y niñas de segundo año de básica de la Escuela “Pedro Bedón”, del cantón Pedro Moncayo (Montesdeoca, 2011).
- Elaboración del manual de utilización del material didáctico en el área matemática, para niños de 5 a 7 años (Ávila & Zari, 2011).
- Formación docente en el bloque de relaciones lógico-matemáticas para niños de 4 a 5 años en la Escuela “Antonio Lorenzo de Lavoisier” (Guerrón & Mora, 2012).
- El trabajo de habilidades lógico-matemáticas con niños de tres a cuatro años. Libro de actividades y guía docente (Estrella & Vaca, 2012).
- La enseñanza de la matemática en la Escuela “Manuela Cañizares”, de la ciudad de Cotacachi (Méndez & Canto, 2012).
- Manual de metodologías activas para desarrollar el razonamiento lógico-matemático, para los educadores del tercer y cuarto año de Educación Básica en la Escuela “Luis Alberto Moreno” (Andrade & Chuquin, 2012).
- CD educomunicativo para la enseñanza-aprendizaje en el área de la relación lógico-matemática de niños de 5-6 años en la Escuela Fiscal de niñas “Luis Aveiga Berberán” (Angulo, 2012).

- Material didáctico para fortalecer el razonamiento lógico en el área de matemática, para los niños(as) del tercer año de Educación Básica de las escuelas “Amable Agustín Herrera”, “Manuel J. Calle”, del cantón Otavalo, y la fiscal mixta “Cumana”, de la parroquia del Minas del cantón Quito (Albuja, Calapaqui, & Tocagón, 2012).
- La enseñanza de la matemática en el CECIB “Humberto Vacas Gómez”, de la comunidad San Francisco de la Rinconada, cantón Otavalo, provincia de Imbabura (Chicaiza & Ramos, 2012).
- Incidencia del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la capacidad de resolver problemas matemáticos, en los niños y niñas del sexto año de Educación Básica en la Escuela Mixta “Federico Malo”, de la ciudad de Cuenca (Nieves & Torres, 2013).
- Guía docente para el desarrollo de nociones lógico-matemáticas en niños de 3 y 4 años del Centro Infantil “Santa Lucía”, cantón Cayambe (Cuascota & Quinchiguango, 2013).
- La relación que existe entre las teorías del aprendizaje y el trabajo en el aula (Campos, 2014).
- Guía docente para desarrollar las nociones lógico-matemáticas a través de experimentos didácticos con niños y niñas de primer año de Educación Básica (Arroba, 2014).
- Guía metodológica docente para el proceso enseñanza-aprendizaje de nociones lógico-matemáticas con niños y niñas de 3 años (Aguayo, 2015).

Pero las tesis de pregrado citadas con anterioridad, si bien constituyeron un faro para encauzar con mayor claridad esta investigación, no resultaron de utilidad directa por cuanto se dirigieron a recopilar, estructurar, confeccionar y/o proponer estrategias, orientaciones de metodologías activas, instrumentos metodológicos concretos, herramientas didácticas, materiales interactivos, actividades lúdicas, experimentos. Asimismo, variaron de unas a otras los grupos destinatarios: de Educación Inicial a Educación Básica.

### **1.1.2. Importancia y alcances**

El origen de la matemática aparece indisolublemente ligado a la historia de la humanidad, a la necesidad de supervivencia de la especie pensante. Instrumento, herramienta, camino... Bajo cualquiera de estas denominaciones, ha servido al sujeto para acercarse y descubrir el medio circundante. Como actividad “vieja y polivalente (...), a lo largo de los siglos ha sido empleada con objetivos profundamente diversos” (Guzmán, 1993, p. 9); de ahí también la expresión: “elemento disciplinador del pensamiento”.

La descripción de cómo transcurren hoy los procesos pedagógicos directamente asociados a la enseñanza de principios básicos de lógico-matemática, desde la novedad, sin lugar a dudas arroja luces, en primer término, sobre la conciencia que se tiene o no de cuán trascendental es esta ciencia en el proceso formativo del individuo, protagonista de la cotidianidad. Al explorar cierta experiencia en particular, más enfocada en un(a) docente, resultará posible advertir en qué medida, tal vez, la articulación y realización de las prácticas se ve sesgada por una predisposición hacia la materia; ¡cuando apremia reivindicar su valía!

Sucede que en su escenario de actuación, el profesor podrá afrontar retos “solo si renueva sus ideas acerca de lo que significa aprender esta ciencia, desarrolla una nueva cultura matemática escolar, asume esta no como un fin en sí mismo, sino como un medio para el desarrollo de la ciudadanía” (Rodríguez, 2010, p. 118), equivalente a moldear entes que desde temprana edad incorporen nociones sobre el significado e implicación de ser responsables en la construcción de su realidad.

Indicar características esenciales, correr la cortina para ver lo que ocurre al interior del aula –si la forma de organizar y dar luz verde a la praxis, entre disímiles procesos, responde a una perspectiva mecanicista o crítica/dialéctica– y cotejarlo con lo que debiera ocurrir según normativas e ideales, lleva a revelar cuán cerca o lejos se está de los criterios que en deben dirigir la enseñanza hasta una educación multidimensional, motivadora, abierta a la innovación, exitosa, más eficaz.

Al discutir sobre urgencia, resaltan argumentos entre los resultados de varios estudios desde las áreas de la medicina, fisiología, psicología, sociología y educación propiamente. Abundan las evidencias científicas respecto al alcance de la Educación Inicial. Se dice que quienes acceden a sus diversos programas y se exponen a experiencias pedagógicas enriquecedoras, apropiadas para su edad, muestran una inteligencia superior, desarrollo íntegro y equilibrado de la personalidad, lo cual se traduce más adelante en un mejor rendimiento escolar porque se les facilita la preparación a lo largo de la escolarización primaria (Gálvez, 2000).

### **1.1.3. Delimitación**

El presente estudio se circunscribe a las prácticas de enseñanza de lógico-matemática que se estructuran y aplican en el Centro de Educación Inicial “Banco Ecuatoriano de



la Vivienda”, localizado en Avenida Hernán Cortez N56-E y Luis Robalino, al norte de la ciudad de Quito.

La selección del área de matemática obedece no solo a que el tema escogido para la investigación es un campo todavía inexplorado, sino a que la propia disciplina provoca un gran interés en el orden científico. Gálvez (2000) se remite a las demostraciones de que el desarrollo de la inteligencia se da, en mayor medida, durante los primeros siete años de vida. “Por ello, los programas de educación temprana pueden contribuir al desarrollo cerebral y aumentar los potenciales de aprendizaje” (p. 122).

Con razón, se hace hincapié durante la enseñanza obligatoria en lo imperioso de transmitir de modo acertado los conocimientos matemáticos –ligados a los de tipo formal, informal e intuitivo (Ramírez, 2000), así como a las llamadas inteligencias múltiples–, pues, sin lugar a dudas, funcionan como tamiz de selección no solo en el sistema educativo, sino en el día a día. Desde el Currículo Educación Inicial (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014) queda expresada la voluntad de que niños y niñas sean capaces de aplicar los saberes adquiridos a la vida cotidiana, donde no hay terreno de actuación que no lo exija.

La argumentación respecto a la elección del Centro de Educación Inicial “Banco Ecuatoriano de la Vivienda” para emprender este estudio de caso, incluye razones ligadas a la realidad educativa ecuatoriana y a políticas gubernamentales. Según han anunciado varios medios de comunicación, la Asamblea Nacional está tramitando una reforma a la LOEI. (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2011). Si bien entre las modificaciones sugeridas se constata, por ejemplo, la futura ampliación de la jornada laboral ya para los docentes de la totalidad de los centros educativos del

país, hasta la fecha el mayor número de transformaciones –estrategias y medidas– articuladas en el sector, influyen directamente en las instituciones fiscales.

No menos importante es la cercanía del colegio público respecto al lugar de residencia de la investigadora. Ello asegura, en buen grado, la viabilidad o factibilidad de la investigación.

En lo que respecta al contexto espacial, la investigación se realizó en un salón de 30 infantes (15 niños y 15 niñas) de 4 años. Dicha selección obedeció a criterios significativos en correspondencia con el problema y objetivos trazados. Figura dentro del rango de edad en la Educación Inicial subnivel Inicial 2, a partir del cual los objetivos de aprendizaje y destrezas a desarrollar también incluyen en el currículo un ámbito denominado “Relaciones lógico-matemáticas”.

La indagación se hizo, específicamente en lo relativo al trabajo de campo, entre el 22 de mayo y 15 de junio del 2015. Durante dicho período, la profesora y los niños y las niñas sujetos a observación se encontraron en el proceso final de enseñanza-aprendizaje correspondiente al quimestre, lo cual constituyó un elemento de refuerzo dentro del proceso investigativo, por cuanto se dio en clases la recapitulación y solidificación de los saberes.

## **1.2. Presentación del problema**

¿Cómo se estructuran y aplican las prácticas de enseñanza de lógico-matemática entre niños y niñas del subnivel Inicial 2 (4 años de edad) del Centro de Educación Inicial “Banco Ecuatoriano de la Vivienda”?

## **2. Objetivos**

### **2.1. General**

Describir las prácticas de enseñanza de lógico-matemática que se estructuran y aplican en el Centro de Educación Inicial “Banco Ecuatoriano de la Vivienda”, entre niños y niñas del subnivel Inicial 2 (4 años de edad).

### **2.2. Específicos**

- Identificar las concepciones teóricas y metodológicas que sirven de base a la estructuración y aplicación de las prácticas de enseñanza de lógico-matemática en el caso escogido.
- Analizar la incidencia de dichas concepciones en la estructuración y aplicación de las prácticas de enseñanza de lógico-matemática en el caso escogido.
- Caracterizar y describir los procesos de enseñanza (fases, etapas, tareas, actividades) que forman parte de las prácticas de enseñanza de lógico-matemática en el caso escogido.

### **3. Fundamentación teórica y conceptual**

#### **3.1. Educación Inicial**

Todo material bibliográfico que aborda el tema de la educación, en general, parte de la afirmación de que esta debe servir al ser humano: ser por él y para él. Lleva a pensar en la relevancia que tiene la palabra cuando las personas deben actuar en su cotidianidad. Al hacerlo, la descubren, la comprenden, la transforman..., por su condición de entes sociales. Para Braslavsky (2006), se trata de “una relación fértil y creativa entre sí” (p. 84); también imprescindible.

Teniendo por base dichas ideas, no pocos teóricos se enfocan de inmediato en el punto cero: las primeras edades. Ocurre que desde ahí se echa a ver no solo la necesidad, sino el sentido de los procesos formativos.

##### **3.1.1. Origen, modelos y definiciones básicas de la Educación Inicial**

En palabras de más de un autor, definir “educación inicial” no resulta una labor muy fácil. Argumentan de inmediato su vínculo con otras expresiones: “educación temprana”, “educación infantil” y “educación preescolar”, que han tenido con el paso del tiempo concepciones diferentes.

Antes, se limitaban a los programas formales puestos en marcha solo en ámbitos colegiales, donde personal preparado se hacía cargo de la formación de niños y niñas que, por sus edades, estaban bien próximos y próximas a la entrada en la escuela primaria. A nivel institucional, buscaban en la mayoría de los casos dar respuesta a problemáticas como el abandono. De ahí la función de protección y el enfoque asistencialista (Gálvez, 2000).

Pero en la década del '90 surgió la denominación “educación inicial” y empezó a cambiar los espacios de actuación. La razón principal que lo explica se lee en la Declaración de Jomtien –o Declaración Mundial sobre Educación para Todos y el Marco de Acción para Satisfacer las Necesidades Básicas de Aprendizaje–, en la cual se resalta que el aprendizaje comienza desde que nace el individuo (UNESCO, 1990).

Entonces se amplió la atención. Incluyó a niños y niñas más pequeños y pequeñas . Su enseñanza y desarrollo se extendió a modalidades no formales asumidas tanto por entidades no gubernamentales como por otras locales y del sector público, con la participación de los padres (Myers, 2000).

Gracias a los planteamientos de Froebel, Montessori, Decroly y otros estudiosos citados por Inmaculada Egido Gálvez (2000) en su artículo “La educación inicial en el ámbito internacional: situación y perspectivas en Iberoamérica y en Europa”, en gran cantidad de naciones, al menos dentro de los sectores ricos, fue más o menos admitida y extendida luego la distribución de dos o tres años de escolarización previo al acceso a la educación obligatoria. Así se introdujeron la función de orientación y el enfoque educativo.

Hoy, a escala mundial, la Educación Inicial comprende el rango de las primeras semanas de vida hasta los 6 o 7 años. Varía el límite según el país; asimismo, las instituciones en las cuales tiene lugar: guarderías, jardines de infancia, círculos infantiles...

Más allá de la variedad en cuanto a sistemas de atención y vías para materializarlos, la mayoría concuerda en que se trata de un “período de cuidado y educación de los

niños en los primeros años de su vida, que se produce fuera del ámbito familiar” (Gálvez, 2000, p. 120).

Ya atendiendo al contexto ecuatoriano, particularmente, se define en el artículo 40 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural como el “acompañamiento al desarrollo integral que considera los aspectos cognitivo, afectivo, psicomotriz, social, de identidad, autonomía y pertenencia a la comunidad y región, de los niños y niñas desde los tres años hasta los cinco años de edad” (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2011).

En el Reglamento General de esta normativa –tres veces modificado–, especifica su Capítulo Tercero, artículo 27, que el nivel de Educación Inicial –no obligatorio en el Ecuador– está integrado por dos subniveles: “Inicial 1, que no es escolarizado y comprende a infantes de hasta tres (3) años de edad; e Inicial 2, que comprende a infantes de tres (3) a cinco (5) años de edad” (Consejo Nacional de Educación, 2012).

Lo mismo las anteriores que otras ordenanzas vigentes en la República del Ecuador, como la propia Constitución –cuyo artículo 344 “reconoce por primera vez en el país a la Educación Inicial como parte del sistema educativo nacional” (Constitución de la República del Ecuador, 2011)– y el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013), ponen énfasis en que la educación en esas etapas debe garantizar, además de un acceso completo y parejo al conocimiento, el desarrollo integral.

Con razón aparece el asunto entre las prioridades de las políticas públicas. El primer período de la vida determina cómo el sujeto se desenvolverá en lo adelante, cómo pensará y construirá su futuro.

### **3.1.2. Objetivos, funciones e importancia de la Educación Inicial**

Buena parte de la sociedad actual tiene conciencia de cuán imprescindible es asegurar una atención educativa desde los momentos iniciales. La importancia está sustentada en un sinnúmero de investigaciones.

Desde la medicina, fisiología, psicología, sociología y otras ciencias, los expertos han demostrado el impacto en la formación de la inteligencia, que se da en una medida superior hasta los siete. Según Gálvez (2000):

Durante los dos primeros años de vida se produce la mayor parte del desarrollo de las células neuronales, así como la estructuración de las conexiones nerviosas en el cerebro. En este proceso influyen factores como (...) la posibilidad de interactuar con el ambiente y con la riqueza y variedad de estímulos disponibles. (p. 122)

Así, por ejemplo, el hecho de que cualquier niño o niña tenga una experiencia de este tipo antes de la escolaridad obligatoria, impulsa sus capacidades, habilidades y destrezas; impacta positivamente en sus esferas emotiva y cívica (Cardemil & Román, 2010). Esos efectos resultan más evidentes entre las clases pobres (Gálvez, 2000).

A las funciones ya mencionadas –asistencial y educativa– se suman roles igual de trascendentales. La educación inicial hace que se incremente el potencial de

aprendizaje y rendimiento; por ende, sirve de puente: facilita el paso hacia la primaria... y la vida.

En palabras de Sandín (2010), entre las prioridades del nivel inicial debe estar “educar para la felicidad, para la colaboración, para la libertad, para una búsqueda de identidad que permita al niño ser él mismo” (p. 17). Con el fin de conseguirlo, se propuso incidir desde fuera y dentro; así sacaría otras competencias-clave: comunicativas y matemáticas, por citar, y seguiría aprendiendo mientras crece.

Dada su posterior influencia en lo colectivo, son varios los autores que se detienen a analizar otros beneficios que reporta el referido nivel de enseñanza en el orden individual. Afirman que potencia actitudes y aptitudes. La consideran una “etapa decisiva en la construcción de personalidades éticas y creadoras” (Vargas & Marín, 2002); y quienes poseen esa clase de personalidades, afirman expertos, suelen manifestar mejores condiciones para enfrentar las transformaciones ligadas a los nuevos tiempos.

Al tener en cuenta su valor, coinciden las líneas de pensamiento en que la Educación Inicial debe tener un carácter holístico. De acuerdo con Vargas & Marín (2002), los estudios de Piaget, Vigotsky, Kohlberg, Erikson y otros clásicos, así lo evidencian. Por eso plantean ellos que la infancia, como período, debe ser estudiada desde las dimensiones emocional, moral, política, cognitiva; y estimulada desde una adecuada pedagogía.

Esa “adecuada pedagogía”, Gálvez (2000), docente de la Universidad Autónoma de Madrid, España, la vincula con estrategias. Sandín (2010), con la “búsqueda de un modelo de educación infantil individualizado y personalizado, (...) de calidad basada



en el esfuerzo, una formación del profesorado fundamentada por la innovación, la experimentación, la práctica educativa” (p. 20).

### **3.1.3. Características de niños y niñas de 3 a 5 años de edad**

Todo ser humano, bajo la categoría de ente bio-psico-social, como parte de su evolución natural y continúa en el camino hacia la autonomía, experimenta cambios en los órdenes: físico-motriz, psicológico y socio-afectivo. Tales transformaciones, cada vez más complejas, y a partir de la interacción con lo que le rodea y quienes le rodean –lo cual canaliza su aprendizaje y desarrollo–, le llevan a adquirir capacidades determinantes desde el punto de vista cognitivo.

Al decir de Coll (1999), ello condiciona los procesos de crecimiento –relativos a la dimensión corporal–, y maduración –asociados al progreso de las funciones neuronales. Justo así, el niño o la niña aprende, en la misma medida en que construye y perfecciona poco a poco su manera de pensar y actuar: su identidad.

Deviene esta una singularidad a tener en cuenta por los encargados y las encargadas de mediar en dicho aprendizaje, sobre todo dentro del espacio docente. De ahí la necesidad de conocer cuánto caracteriza a los pequeños y las pequeñas, por ejemplo, de 3 a 5 años.

Al respecto, se precisa profundizar, de acuerdo con los postulados de Piaget (1999), en que quienes que atraviesan ese rango de edad pasan del nivel netamente sensorial, con base solo en la manipulación de objetos, a nuevos esquemas de pensamiento, aunque dados en la práctica por una reflexión bien simple y aún distante de la “inteligencia”. Una vez que han comenzado a hacer suyo el lenguaje utilizando signos verbales, es posible advertir un primer período del desarrollo cognitivo.

Con sustento en una división advertida por Piaget (1999), es posible sintetizar las características inherentes al desarrollo cognitivo en la etapa de 3 a 5 años. Entran en el llamado estadio pre-operacional, segmentado, a su vez, en dos: simbólico o pre-conceptual e intuitivo.

¿Qué significa? Lo que en verdad manejan los(as) infantes en la referida etapa de vida, son ideas en un punto medio entre los conceptos globales y aspectos individuales que los conforman. Así, la lógica todavía aparece más ligada a la abstracción y generalización, según exponen Dickson & Brown (1991), de modo que el conocimiento no implica un reflejo exacto de la realidad. ¡Y de semejante modo se verifica durante el aprendizaje de las matemáticas!

Como consecuencia, los párvulos y las párvulas ya consiguen representarse mentalmente las cosas sin tenerlas presentes, y le añaden cierta significación al disponer entonces de palabras y otras construcciones. Transcurre así el fenómeno, de la inferencia inicial al símbolo.

Entre los diferentes rasgos inherentes al citado período, destacan el egocentrismo, el centraje y la falsa generalización. El primero, alude a cuánta dificultad suele suponer para el pequeño o la pequeña el análisis del entorno apartado de lo personal. El segundo, se refiere a esa marcada propensión a tomar en consideración únicamente las cuestiones más sobresalientes. El tercero, guarda relación con la tendencia a generalizar desde situaciones particulares como punto de partida (Cuascota & Quinchiguango, 2013).

Por otra parte, varios autores insisten en que el avance en cuanto al entendimiento y razonamiento, aunque primigenios, se convierte en lo más significativo del período.

Ejemplifican con esas preguntas cotidianas que obedecen a la curiosidad propia de la edad: “¿cuándo?, ¿cómo?, ¿por qué?”. También, mediante la capacidad de imaginar.

La comprensión de causa y efecto se mira claramente cuando los niños empiezan con la pregunta del “por qué”; si a un niño de 4 a 5 años le muestro objetos dibujados en secuencias, por ejemplo: primero, los objetos secos, luego un balde de agua cayéndoles encima y, por último, el objeto mojado..., la reacción del niño será la asociación de la causa con el efecto. El niño dirá que los objetos están mojados porque el balde les cayó encima. (Chauvin, 2006, p. 5)

Más allá, ponen de manifiesto el dominio básico de varias nociones que les permiten, por mencionar, ubicarse espacialmente; tener una idea ligada a la conservación de cantidades, describiéndolas de manera imprecisa; identificar objetos y agruparlos (de cuatro elementos en adelante, poco a poco, en la medida en que incorporan nuevas relaciones numéricas) en virtud de cuanto les distingue –conformando colecciones–; establecer series –parejas, tríos, pues todavía no pueden ordenar en sentido creciente o decreciente–; y comparar los componentes de un conjunto.

En la habilidad para clasificar, los niños empiezan agrupando objetos, personas y sucesos en categorías, en base a similitudes y diferencias. A la edad de cuatro años pueden clasificar de acuerdo a dos criterios: color y forma. A medida que van avanzando en esta habilidad, pueden clasificar a las personas como buenas, malas, amigas, no amigas. Vista de esta manera, la clasificación es una capacidad cognitiva con implicación social y emocional. (Chauvin, 2006, p. 6)

Según Russo (2004), durante la mencionada etapa de la vida el niño y la niña es capaz de asimilar cadenas o relaciones sencillas: ideas de alto-bajo, contar de cinco a diez objetos, manejar ciertas categorías para cuantificar: mucho-poco, alguno-ninguno, más que-menos que, todo-nada..., todo ello con apoyo de material gráfico concreto y mediante juegos que incluyan figuras y cuerpos.

Entre las otras habilidades que llega a desarrollar, está la comprensión de los números. Abunda Papalia (2001) respecto a que puede contar en función de cinco principios:

1. De 1 a 1: menciona la palabra correspondiente a cada número (uno, dos, tres...).
2. De orden estable: menciona los nombres de cada número en orden preestablecido (no cuatro, uno, tres, dos...).
3. De irrelevancia del orden: comienza el conteo a partir de cualquier elemento del grupo, sin que varíe por eso el total.
4. De cardinalidad: el nombre inherente al último número referido es el del total de elementos contados.
5. De abstracción: es capaz de contar cualquier tipo de elementos.

Sin lugar a dudas, tal y como ahonda Skemp (1980), las características cognitivas señaladas se convierten en base esencial para conseguir también el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas; todavía más si se parte del hecho de que estas no son adquiridas por todos y todas al mismo ritmo y depende de cuánto se estimulen. He ahí la trascendencia de la intervención docente.

### **3.2. Prácticas de enseñanza**

Casi en la misma medida en que se modifica la existencia del hombre con el paso de los años, cambia dentro del ámbito educativo lo que se entiende por calidad. Depende de lo que les interese, crean o requieren los individuos en cada época. Lo que sí se mantiene es el requerimiento de la calidad; así hay garantía del progreso.

En opinión de Braslavsky (2006), una educación de calidad es “aquella que permite que todos aprendan lo que necesitan aprender, en el momento oportuno de sus vidas y de sus sociedades” (p. 87). Expresa ella, además, que corresponde a los profesionales del sector guiar de manera más óptima las múltiples prácticas realizadas, para construir una forma de enseñanza que lleve a cristalizar ese aprendizaje en específico. Comparte su creencia de que entre tantos factores que influyen en la calidad de la docencia, uno de los más determinantes es el de las prácticas a través de las cuales el profesorado forma a los alumnos y las alumnas.

A la diversidad de prácticas se hace referencia en bibliografía especializada también de modos distintos. Unos las definen como “prácticas pedagógicas”; otros, les dicen “prácticas educativas”, “conductas educativas”, “modos de actuación”, “prácticas docentes”, “prácticas aúlicas”... Independientemente de la terminología empleada, como punto en común tienen la proyección hacia la enseñanza.

Hasta desde los medios de comunicación se insiste en que ha crecido la demanda de programas aptos para la primera infancia. Todos quieren que sus pequeños y pequeñas se formen bien. Ya dentro de marcos más estrechos, entre quienes llevan a cabo la investigación educativa, se habla de impulsar el movimiento de “escuelas

eficaces”. La propia Braslavsky (2006), por ejemplo, ofrece otro concepto de educación de calidad: es la pertinente, eficiente y eficaz.

Dicha eficacia está orientada a “producir cambios en las prácticas en el interior de los establecimientos para lograr mejores aprendizajes” (Martinic & Pardo, 2003, p. 98). Por tanto, parece urgente aclarar primero cuánto implican las “prácticas de enseñanza”, para después saber qué y cómo cambiar.

### **3.2.1. Enfoques teóricos y conceptuales sobre las prácticas de enseñanza**

Los profesores Pérez, Zabalza & Cid (2009) establecen una diferencia entre “prácticas docentes” y “prácticas de enseñanza”. Asumen los criterios de Altet, para quien las primeras contienen dentro de sí las segundas, pues se refieren no solo a que interactúe el educador con el alumno y la alumna, sino también al trabajo en equipo – con colegas, familiares, colaboradores– para garantizar la mejor enseñanza.

Sobre la base del concepto ofrecido por Barbier, los tres autores unidos en la investigación entienden por “práctica”, desde lo general, “el conjunto de procesos de transformación de una realidad en otra realidad” (Pérez, Zabalza, & Cid, 2009, p. 3). Según explican, está directamente vinculado con sujetos y situaciones, por lo que entre sus funciones sobresalen las intelectuales y afectivas.

Al particularizar, señalan que “práctica de enseñanza” es “un conjunto de actividades gestuales y discursos operativos singulares y complejos constituidos por numerosas dimensiones enlazadas (...), anclados en su contexto y en la inmediatez de lo cotidiano” (Pérez, Zabalza, & Cid, 2009, p. 3). Todo esto nos transporta hasta el aula y a lo que sucede puertas adentro cuando el maestro y la maestra se coloca frente a los párvulos y parvulas.

### **3.2.2. De las fases a las etapas; de las etapas a las tareas; de las tareas a las actividades en las prácticas de enseñanza**

Pérez (2009) consideran que la “práctica de enseñanza” va más allá del momento de impartir una clase. Después de consultar estudios anteriores, la dividen para su mejor comprensión en tres fases.

La inicial, llamada preactiva, transcurre asimismo en dos etapas: la Uno, que incluye aquellas tareas realizadas por el maestro al planificar la clase; y la Dos, dentro de la cual aparecen las emprendidas después de la planificación pero todavía antes de empezar a enseñar. Le siguen las fases interactiva y postactiva, en ese orden.

En lo que respecta a la planificación, abundan criterios. En textos de Zahorik, Yinger, Clark y Yinger, citados igual por Pérez, Zabalza, & Cid (2009), se comprende desde dos perspectivas. Es vista como lo que permite a la persona, en este caso al docente, pronosticar todo cuanto debe ocurrir, y organizar mentalmente lo que hará para que ocurra. De modo que hablamos de planificación en un terreno psicológico. Igual es percibida como las acciones que después le guiarán en clase.

Coincide la mayoría de cuantos se han dedicado a indagar sobre este tema dentro de los marcos educativos, en que la planificación depende de la competencia del profesor, o sea, de la capacidad que tenga para estructurar la enseñanza de su materia. Al respecto, se maneja una clasificación atendiendo al tiempo – diaria, semanal, mensual, de corto o largo alcance, anual y de período lectivo– y al contenido –de cursos, de unidades curriculares (programas o asignaturas) y de lecciones o actividades.

A la hora de diseñar o programar lo que va impartir y qué hará en concreto para impartirlo, el educador lleva a cabo dos tareas fundamentales. Una tiene carácter científico: seleccionar el contenido después de una revisión profunda, por lo cual “siempre hay reducción del corpus de hechos científicos” (Barros, Chavarría, & Pared, 2008, p. 3). La otra, didáctico: preparar ese contenido para la enseñanza-aprendizaje.

En el presente, prevalece la opinión de que, durante ambas, el maestro y la maestra debe conocer bien y considerar tanto lo predeterminado y dictado oficialmente – aspectos básicos que figuran en el currículo u otra documentación de referencia obligatoria–, como recurrir a iniciativas propias –a partir del saber adquirido con la experiencia y su estilo personal. Se trata de alcanzar un equilibrio entre autoridad y autonomía. Barros, Chavarría, & Pared (2008) defienden una perspectiva dialógica y flexible de la enseñanza.

En lo relativo a esa “flexibilidad”, con base en los postulados de autores como Bar, Perrenoud y Braslavsky, la pedagoga Rosa Victoria Galvis (2007) aboga hoy por un proceso de evolución en torno al perfil docente: del tradicional hacia uno no tradicional, basado en competencias –intelectuales, equivalentes al “conocer”; inter e intrapersonales, al “ser”; sociales, al “convivir”; y profesionales, al “hacer”. De tales consideraciones deriva que el segundo es “el resultado de la integración dinámica de distintos tipos de conocimiento y práctica (saberes)” (p. 48), en coherencia con el impacto que han tenido las nuevas tecnologías, y la contemporaneidad en general, en la enseñanza.



Se trata entonces del ensanchamiento de la educación en términos conceptuales. De lo conservador a lo innovador y multidimensional. He ahí la cierta separación entre los calificativos “tradicional” y “no tradicional”.

En síntesis, el último supone contar con el que denomina “educador del futuro”, a quien igual toca motivar, avivar el interés no solo por aprender, sino por cómo hacerlo y por actualizar el conocimiento; pero de una forma diferente: a través de estrategias renovadas, con base en la experimentación y creatividad, para lograr una mayor participación.

¿Por qué dar un giro al papel, las tareas y funciones del o la docente, manteniendo, por supuesto, responsabilidad y ética? Para responder a cuanto demanda la sociedad, también cambiante. A juicio de Galvis (2007), ello favorecería el vínculo con el estudiantado, la pertinencia y eficacia de la labor formativa.

Subrayan Pérez, Zabalza, & Cid (2009) que el y la docente no podrá olvidar en ningún caso “las características e intereses de sus alumnos” (p.4), pues el punto débil pudiera localizarse en la conexión entre los dos aspectos. ¿Qué sucede al interior del aula cuando elige los contenidos que cree deberán aprender los párvulos y las párvulas sin prestar la suficiente atención a lo que les identifica a nivel individual y colectivo; pero, eso sí, los aborda con cuidado e ingenio? ¿O a la inversa?...

Para Sandín (2010), específicamente en Educación Infantil, lo que ella llama intervención educativa debe tomar muy en serio la diversidad del alumnado. “Por lo importante que en estas edades es el ritmo y el proceso de maduración, adaptamos siempre la práctica educativa” (p. 26).

Seleccionar ‘buenos contenidos’ significa escoger los más importantes de ese ámbito disciplinar, acomodarlos a las necesidades formativas de los estudiantes, adecuarlos a las condiciones de tiempo y de recursos con que contamos, y organizarlos de tal manera que sean realmente accesibles a nuestros estudiantes y que les abran las puertas al aprendizaje. (Pérez, Zabalza, & Cid, 2009, p. 6)

Por consiguiente, la palabra “didáctica” cobra gran protagonismo dentro de las prácticas de enseñanza. Da cuenta de una propuesta pedagógica basada en la metodología que utiliza cada maestro; la organización estratégica de las actividades, definidas y previstas a desarrollar en clase, para garantizar los aprendizajes curriculares y completar el estudio de la materia; así como las técnicas, los medios, materiales o recursos que emplea –impresos, juegos, internet...

Retomando la división por fases, debe indicarse que la interactiva se materializa durante la relación comunicativa que establecen *in situ* docente y alumnos, justo cuando se concreta la planificación. En consecuencia, concentra el mayor número de esas experiencias ricas y estimulantes que afirman los expertos se les deben proporcionar a los más pequeños y pequeñas, un entorno de aprendizaje favorable a su crecimiento, lejos de lo repetitivo o mecánico, para que maduren sus capacidades.

De la fase postactiva forma parte, por ejemplo, la evaluación, considerada por varios “la estructura básica de los procesos orientados a la calidad” (Pérez, Zabalza, & Cid, 2009, p. 8); aunque, si bien esta permite la retroalimentación, hay teóricos que cuestionan ese criterio por las tendencias que hablan actualmente de enfocarse más en la formación y en el desarrollo integral que en una calificación.

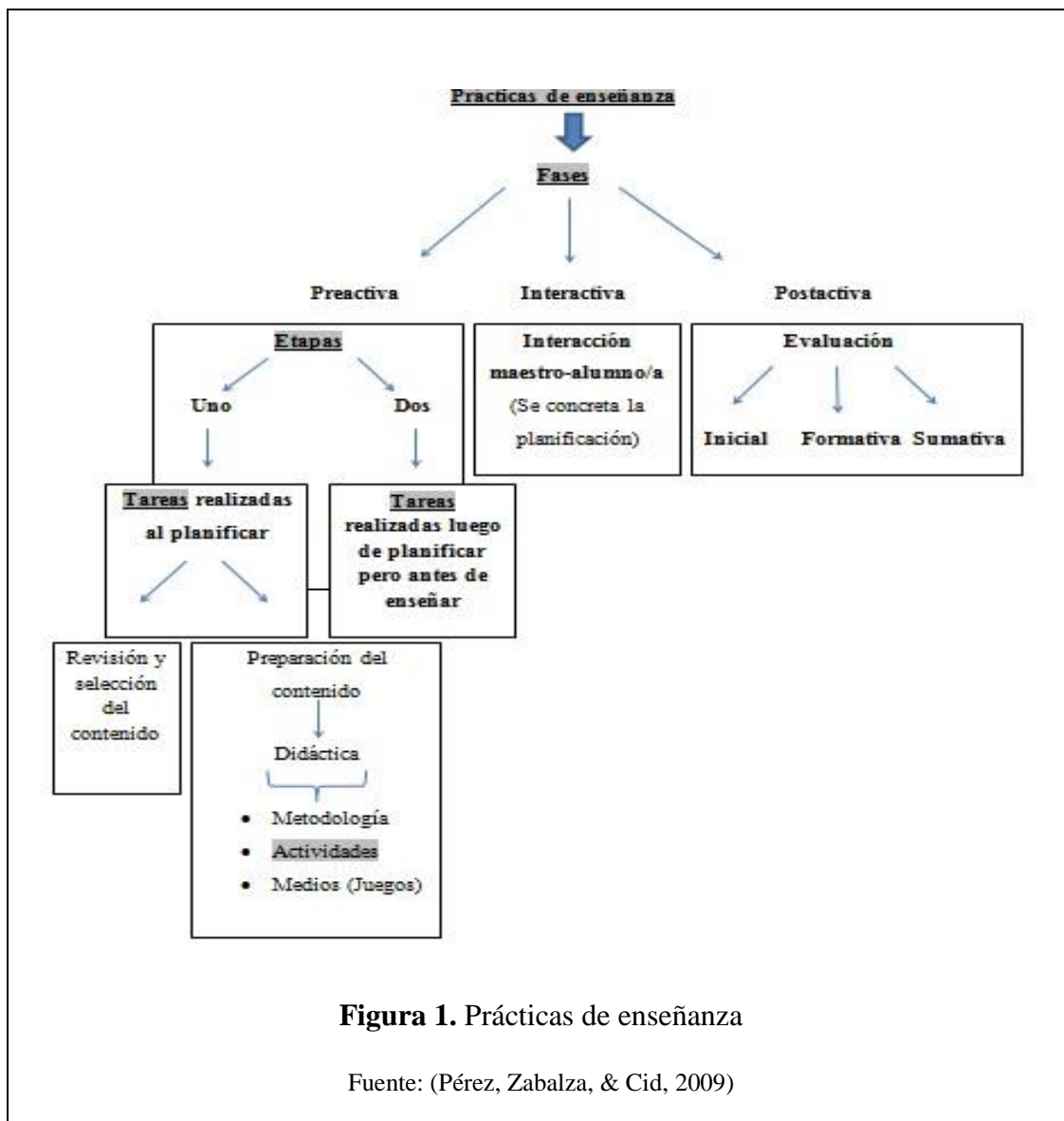
No obstante, Sandín (2010) acentúa su importancia porque está convencida de que

tiene como fin identificar los aprendizajes adquiridos, la valoración del desarrollo alcanzado y las características de la evolución de cada niño o niña; tiene un carácter netamente formativo –no de promoción ni de calificación–; es global y continua. Los criterios de evaluación se conciben como una referencia para orientar la acción educativa. (p. 25)

Así que la segmenta en tres. Después indica qué considerar en cada una. A su modo de ver, la evaluación inicial serviría de mucho incluso a la hora de planificar las clases, pues ofrecería información de primera mano suministrada por las familias; los centros de donde vienen los infantes, si existieran; y se nutriría con una detallada observación, al comienzo, a cargo de cada docente.

Posteriormente, la educadora e investigadora incluye una evaluación formativa. Para realizarla, recomienda además la observación, pero sistemática y registrada en anotaciones, con el fin de determinar si el niño o niña venció los objetivos propuestos en cada ámbito de aprendizaje y, a partir de ahí, facilitarle ayuda o modificar los procesos de las prácticas de enseñanza.

Por último, Sandín (2010) propone una evaluación sumativa. Gracias a esta, maestra o maestro podrá constatar resultados individuales en este período educativo. Todo eso, plasmado en un informe final, sería de gran ayuda a los profesionales encargados de asumir la etapa de escolarización obligatoria y guiar el resto del aprendizaje. Así constaría en síntesis:



Con mayor generalidad, Barros, Chavarría, & Pared (2008) sintetizan todas las etapas en el siguiente orden: conocimiento científico, organización de la enseñanza, manejo de recursos, evaluación y seguimiento.

Tanto en ese caso como en el de las tres grandes fases descritas, suceden en círculo. Una acción detrás de otra: planear, ejecutar, evaluar... y de nuevo planear, ya con la información de qué se debe perfeccionar en algún punto del camino para cumplir el objetivo máximo: la enseñanza. Entonces ese curso en cadena es muy favorable, porque contribuye a reajustar o reforzar las prácticas.

### **3.3. Didáctica**

Para garantizar el perfil de salida de la Educación Inicial en Ecuador, conseguir que niños y niñas de 3 a 5 años se encaminen hacia la escolaridad obligatoria con los saberes, habilidades y valores requeridos en esas edades, hace falta intencionar la acción pedagógica, lograr que sea más activa y efectiva.

Entre los aspectos que la componen, la didáctica desempeña un papel preponderante. Dentro de esta, la metodología seguida por él y la docente –que suele atender a las directrices o sugerencias institucionales y, a la vez, a ideas propias– se convierte en una guía y le permite orientarse mejor en el momento preciso de adoptar decisiones. Sin lugar a dudas, influye en la evolución del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las experiencias al interior del aula –un fenómeno complejo, afirman Cabrera, Colbeck & Terenzini (1999) – se ha demostrado que tienen un fuerte nexo con el desarrollo cognitivo del alumno, con sus resultados académicos. Y además del contenido impartido, o lo que captan los estudiantes y el intercambio constante de estos con sus maestros y compañeros de clase, los métodos y las técnicas de enseñanza son identificados como elementos sustanciales de esas experiencias.

No en vano, Braslavsky (2006) expresa que, para fomentar la formación integral, lo más conveniente es recurrir a didácticas apropiadas en correspondencia con contenidos específicos.

### **3.4. Nociones de lógico-matemática**

Cuando un adulto escucha o lee la palabra “matemática”, tiende a asociarla con su contexto inmediato de actuación, con su día a día. Esto ocurre porque, indiscutiblemente, forma parte de la vida de todos.

Empieza a ser así desde edades tempranas. De hecho, urge que lo sea, pues las nociones matemáticas permiten y obligan al individuo a analizar para después entender, solucionar conflictos prácticos y, a la par, moldear su realidad de principio a fin. Así, estima la Dra. María Verónica Di Caudo (2010), dicha área del saber contribuye de forma notable al desarrollo cognitivo, en particular, al razonamiento lógico.

Al decir de la experimentada profesora de la Universidad Politécnica Salesiana, el manejo de conceptos abstractos o argumentaciones complejas –inevitable si se trata de la materia en cuestión– revela la inteligencia lógica-matemática, clasificada e incorporada por Howard Gardner a su conocida Teoría de Inteligencias Múltiples.

Entre los clásicos de obligada consulta para comprender este particular en toda su dimensión, destaca el psicólogo suizo Piaget (1896-1980). Como resultado de su amplia y rica producción científica, es posible hoy hablar acerca de tres clases de conocimiento. Y como determina la elaboración de los restantes –físico y social–, el lógico-matemático se ubica en un puesto privilegiado.

Surge cuando el sujeto interactúa con cuanto le rodea. En consecuencia, procesa información y logra coordinar sus acciones. Se da de este modo en el crecimiento de niños y niñas, quienes, al descubrir los objetivos y establecer vínculos con los mismos, elaboran en su mente abstracciones reflexivas que se van consolidando poco

a poco, afianzándose, mientras ellos y ellas relacionan sus experiencias con el medio, experiencias que aumentan, se repiten y complejizan en el transcurso del tiempo (Arismendi & Díaz, 2008).

Justamente por cómo se desarrolla en el pensamiento de los infantes el conocimiento lógico-matemático —entre 2 y 4 años, en un estadio pre-operacional, basado en el símbolo y el lenguaje—, y su impacto en el desarrollo de potencialidades diversas, ¡sobre todo las intelectuales!, “los docentes y la educación en su conjunto tienen la obligación de ayudar (...) con motivaciones, recursos y didácticas adecuadas” (Di Caudo, 2010, p. 18).

No en vano consta el de “Relaciones lógico-matemáticas” dentro de la caracterización de los ámbitos de desarrollo y aprendizaje para niños del subnivel Inicial 2, en el Currículo Educación Inicial (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014):

Objetivo del subnivel: potenciar las nociones básicas y operaciones del pensamiento que le permitirán establecer relaciones con el medio para la resolución de problemas sencillos, constituyéndose en la base para la comprensión de conceptos matemáticos posteriores.		
Objetivos de aprendizaje	Destrezas de 3 a 4 años	Destrezas de 4 a 5 años
Identificar las nociones temporales básicas para su ubicación en el tiempo y la estructuración de las secuencias lógicas que facilitan el desarrollo del pensamiento.	Ordenar en secuencias lógicas sucesos de hasta tres eventos, en actividades de la rutina diaria y en escenas de cuentos.	Ordenar en secuencias lógicas sucesos de hasta cinco eventos en representaciones gráficas de sus actividades de la rutina diaria y en escenas de cuentos.
	Identificar características del día y la noche.	Identificar características de mañana, tarde y noche.
	Identificar las nociones de tiempo en acciones que suceden antes y ahora.	Identificar las nociones de tiempo en acciones que suceden antes, ahora y después.
Manejar las nociones básicas espaciales para la adecuada ubicación de objetos y su interacción con los mismos.	Reconocer la ubicación de objetos en relación a sí mismo según las nociones espaciales de: arriba/ abajo, al lado, dentro/ fuera, cerca/ lejos.	Reconocer la ubicación de objetos en relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de: entre, adelante/ atrás, junto a, cerca/ lejos.
Identificar las nociones básicas de medida en los objetos estableciendo comparaciones entre ellos.	Identificar en los objetos las nociones de medida: alto/ bajo, pesado/ liviano.	Identificar en los objetos las nociones de medida: largo/ corto, grueso/ delgado.
Discriminar formas y colores desarrollando su capacidad perceptiva para la comprensión de su entorno.	Identificar objetos de formas similares en el entorno.	Asociar las formas de los objetos del entorno con figuras geométricas bidimensionales.
	Descubrir formas básicas circulares, triangulares, rectangulares y cuadrangulares en objetos del entorno.	Identificar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas.
	Reconocer los colores primarios, el blanco y el negro en objetos e imágenes del entorno.	Experimentar la mezcla de dos colores primarios para formar colores secundarios.
		Reconocer los colores secundarios en objetos e imágenes del entorno.
Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.	Contar oralmente del 1 al 10 con secuencia numérica, en la mayoría de veces.	Contar oralmente del 1 al 15 con secuencia numérica.
		Establecer la relación de correspondencia entre los elementos de colecciones de objetos.
	Comprender la relación de número-cantidad hasta el 5.	Comprender la relación de número-cantidad hasta el 10.
		Comprender la relación del numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5.
	Clasificar objetos con un atributo (tamaño, color o forma).	Clasificar objetos con dos atributos (tamaño, color o forma).
	Diferenciar entre colecciones de más y menos objetos.	Comparar y armar colecciones de más, igual y menos objetos.
		Identificar semejanzas y diferencias en objetos del entorno con criterios de forma, color y tamaño.
	Reconocer y comparar objetos de acuerdo a su tamaño (grande/ pequeño)	Comparar y ordenar secuencialmente un conjunto pequeño de objetos de acuerdo a su tamaño.
Imitar patrones simples con elementos de su entorno.	Continuar y reproducir patrones simples con objetos concretos y representaciones gráficas.	

Figura 2. Ámbito “Relaciones lógico-matemáticas”

(Ministerio de Educación del Ecuador, 2014)

A partir de los juicios de Steiner, Godino (1993) enuncia como la principal característica de la didáctica de la matemática, su complejidad extrema. Unido a otras razones que ofrece, recalca que las circunstancias y factores que intervienen en el desarrollo cognitivo de los alumnos y las alumnas, difieren.



Y sí, las personas son únicas e irrepetibles; pero igual para evolucionar deben desarrollar, desde temprana edad, destrezas y habilidades esenciales ligadas al pensamiento lógico-matemático: observar, describir, comparar, clasificar, relacionar... Aunque al principio se den de manera inconsciente, los procesos que implican quedan almacenados en la memoria y, más adelante, mientras niños y niñas construyen saberes nuevos, les permiten reflexionar.

Entonces algo comparten: la necesidad de hacer suyo el conocimiento y, antes, de manejar ideas generales para interpretarlo. Se trata de distinguir nociones y realizar operaciones básicas. ¿Cuáles? La bibliografía especializada coincide al señalar las siguientes:

➤ Orden

En lo que respecta a las nociones y/u operaciones de este tipo, se establece cierta división que da origen a dos categorías. Una de ellas alude al orden arbitrario o subjetivo, asociado a la secuencia que siguen determinados elementos al ocupar posiciones asignadas de acuerdo con reglas preestablecidas. Para ejemplificar, Cuascota & Quinchiguango (2013) menciona que los y las infantes llegan a descubrir leyes de formación, a comparar y constituir diversos patrones gracias a su ingenio y creatividad: sentar-parar, sentar-parar (físicos); golpe-aplausos, golpe-aplausos (rítmicos); ficha amarilla-ficha azul, ficha amarilla-ficha azul (con objetos concretos).

Mientras, la noción de orden lógico incluye, a su vez, las de correspondencia, clasificación, seriación y conservación de cantidad.

- Correspondencia

Entre los conceptos iniciales de carácter matemático que se forjan durante los primeros años de vida, sobresale el de correspondencia. Se refiere a la estructuración de parejas término a término: uno a uno. Implica comprender previamente que cualquier grupo puede componerlo la misma cantidad de elementos que conforman otro, y entre estos es posible crear vínculos. De ahí emanan demás términos: “equivalencia”, “conservación” y “número”.

Al decir de Cuascota & Quinchiguango (2013), lo anterior resulta perceptible a partir de varias clases de correspondencia cuyo grado de complejidad aumenta: plato-cuchara (objeto a objeto); llave-candado (objeto a objeto, con encaje); niño y niña -su nombre (objeto a signo); cinco-5 (signo a signo). Según Chauvin (2006) –quien toma en consideración los discernimientos de Piaget sobre lo difícil que se le hace a los párvulos y parvulas dominar la referida noción porque todavía no han desarrollado del todo la capacidad de análisis–, la correspondencia les conduce poco a poco a interiorizar que contar va más allá de repetir los nombres de los números, y se convierte en la base de la multiplicación.

- Clasificación

Agrupar teniendo en cuenta semejanzas; separar a partir de las diferencias: en eso consiste la clasificación. Revela la capacidad de relacionar mentalmente los objetos, en dependencia de su pertenencia a un “montón” u otro por el color, la forma, el tamaño...

Cuascota & Quinchiguango (2013) explican que este proceso conlleva el examen de las propiedades de las cosas, y es así como los pequeños y pequeñas forman

colecciones. Se remite de nuevo a un clásico, Piaget, al exponer las operaciones involucradas en la clasificación y que transcurren en tres etapas: colecciones figurales o alineaciones –selección, distribución y agrupación de elementos parecidos a medida que se incrementa la colección–; colecciones no figurales –en función de atributos, características en común (composición, textura) y subclases–; y clases genuinas –como resultado de la incorporación del elemento siguiente.

A juicio de Chauvin (2006), la citada noción comienza a asimilarse desde los 4 o 5 años de edad, aproximadamente. El o la infante pasa de coleccionar figuras por yuxtaposición a clasificar, desde lo racional, conjuntos y subconjuntos.

- Seriación

Para Estrella & Vaca (2012), la seriación parte de la comparación y trae aparejado el concepto de orden, ya sea decreciente o creciente. Ocurre que los pequeños desarrollan tal habilidad al ubicar, juntos y de forma secuencial, dos o más objetos.

Esta noción se adquiere en tres períodos, de acuerdo con el parecer de Chauvin (2006). Durante el primero, el niño o la niña alcanza a formar parejas y hasta tríos, disponiendo los elementos por grande-pequeño o pequeño-mediano-grande. A continuación, establece la seriación a partir del ensayo y el error, y le cuesta lograrla por completo. En el tercero, por lo general cuando ya arribó a los 5 o 6 años –si bien algunos lo experimentan antes gracias a una estimulación acertada– consigue la sistematicidad. De modo que ya logra entender el hecho de que un objeto sea mayor que el que le precede y menor que aquel que le sucede.

- Conservación de cantidad

Una vez desarrollada la noción de cantidad por medio de cuantificadores, es preciso que los párvulos adquieran la inherente a su conservación. Según los postulados de Piaget, esta equivale a advertir que la cantidad, al margen de transformaciones en cuanto a la disposición de las partes de los conjuntos, no varía, sea una cantidad discontinua –que puede contarse– o continua –que no puede contarse y sí medirse. Pero, al prestar más atención al resultado que al proceso, especifica Chauvin (2006), todavía a la edad de 3 años los infantes no han conquistado esta noción, que en verdad se da pausada y paulatinamente, a la par del crecimiento y la experiencia.

➤ Comparación

Para explicar lo concerniente a esta noción, Cuascota & Quinchiguango (2013) recurren a las consideraciones de María del Carmen Rencoret. Resalta entonces que se basa en la búsqueda de similitudes y diferencias –cualitativas o cuantitativas– entre los elementos, las cuales se expresan en términos de igual-desigual, chico-grande, corto-largo, bajo-alto, estrecho-ancho, azul-rojo, vacío-lleno, suave-áspero, blando-duro... por citar algunos.

➤ Inclusión

La noción de inclusión se corresponde con la capacidad de establecer relaciones entre algunos (la parte) y la totalidad de los elementos (el todo). En opinión de Di Caudo (2010), se trata de una operación aditiva que se verifica, por ejemplo, en el conteo de variados objetos, pues el pequeño o la pequeña los incluye dentro de la misma clase sin reparar en las desigualdades respecto al color, tamaño, textura o cualquier otro criterio; solo se preocupa por nombrar conjuntos de forma sucesiva.

### ➤ Tiempo-espacio

Poco a poco acaece la construcción de las nociones equivalentes a tiempo y espacio. Parten de la percepción sensorial. Gracias a la motricidad y los vínculos directos que esta garantiza: sujeto-objeto y sujeto-entorno. Cuando consigue incorporar la primera, distingue la mañana de la tarde o de la noche, siempre en función de referentes cercanos como las actividades y acontecimientos en que participa. Al adquirir la segunda, puede orientarse físicamente, al comienzo, en tres dimensiones duales: delante o detrás, abajo o arriba, izquierda o derecha (Di Caudo, 2010).

En síntesis, cada una de las nociones expuestas y los principios que las sustentan, favorecen la idea de la cardinalidad y el conocimiento básico del número entero: esencial cuando los niños y las niñas se inician en el abordaje de las matemáticas. De ahí, para conseguir que identifique relaciones cualitativas y cuantitativas, es indispensable asimismo, de acuerdo con Piaget, atender a las particularidades: necesidades y ritmos de desarrollo.

Los anteriores conceptos y operaciones mentales

solo pueden construirse a partir del momento en que el pensamiento ha alcanzado las condiciones necesarias. Estas son logradas entre los 5 y los 6 años, aproximadamente; hasta entonces, las nociones están fusionadas: tamaño y forma mezcladas con el número, la distancia y la longitud con el movimiento, el tiempo con la velocidad, etcétera. (Di Caudo, 2010, p. 23)

Sin embargo, si se busca intervenir debidamente en ese proceso extenso, sistemático y permanente que es el aprendizaje, hay que conocer la teoría y disponerse a aplicarla

enriqueciéndola a través de las prácticas de enseñanza. Una revisión de los acápites abordados en el libro “Metodología matemática”, escrito por Di Caudo y publicado en el 2010, revela que en el propio devenir histórico de la enseñanza de la materia consta lo que cada maestro debe o no debe hacer.

En lugar de trasladar exacta y esquemáticamente los postulados de la Psicología Genética y los incuestionables aportes de la teoría piagetiana a un salón parvulario como si se tratara de una pedagogía –tal cual sucedió en los ‘60 y ‘70 a la hora de enseñar contenidos numéricos, geométricos, espaciales y de medida–, Di Caudo (2010), remitiéndose a las observaciones de la investigadora Emilia Quaranta, sugiere orientarse por la Didáctica de la Matemática.

Esto no significa en absoluto que no se consideren los aportes de las teorías psicológicas. Al contrario, solo que esos aportes son reconsiderados desde lo que sucede en las relaciones didácticas. Las teorías psicológicas se ocupan de los procesos de aprendizaje, mientras que a la didáctica le interesa cómo intervenir sobre dichos procesos para hacerlos avanzar. (Di Caudo, 2010, p. 59)

Desde esa perspectiva y con una visión más contemporánea, quedan sintetizadas las recomendaciones para repensar las formas de actuar en las aulas de Educación Inicial. Di Caudo (2010) comparte una especie de ABC.

Un primer punto insiste en que no pueden pasar por alto el diagnóstico inicial, para “saber de dónde partir, por dónde continuar” (p. 66). Luego, organizar actividades grupales, en espacios físicos y socioafectivos que favorezcan la construcción de los vínculos educando-educando, educando-objeto y educando-conocimiento. Igual de

imprescindible resulta planificarlas desde la realidad cotidiana de los infantes, con el objetivo de asegurar una mejor comprensión de los contenidos, la reflexión individual y colectiva, la creatividad en las respuestas y soluciones.

¿Cómo se sabe si los alumnos saben contar o no saben contar? Haciéndolos contar, pero haciéndolos contar con sentido, que cuenten cosas, procesos, eventos y personas que les importen, que organicen la información que recogen, que la presenten, que la discutan y la enriquezcan. (Braslavsky, 2006, p. 94)

Y para conducir cada actividad, en el centro, la comunicación.

No solo Di Caudo (2010) y Braslavsky (2006) están convencidas de que es este el camino que debe seguir la didáctica durante las prácticas de enseñanza. Sandín (2010), con la evidencia de proyectos ya puestos en marcha, da fe de que, así, cada niño y niña sabrá identificar, situar y describir figuras geométricas y cuerpos en el espacio, agruparlos, contarlos, medirlos, compararlos, clasificarlos; establecer relaciones; calcular el tiempo; resolver problemas sencillos; y expresar todo eso con el vocabulario correcto. “Introducirá en su vida, de forma natural, los medios matemáticos, los números, el cálculo, las operaciones” (p. 34).

Cuando las épocas cambian y, a la par, el ser humano, la educación no puede darse, en la búsqueda de la calidad, a partir de las mismas prácticas que utilizaban los docentes en el pasado. También tienen que cambiar los modos de llevar a cabo la formación integral de las nuevas generaciones.

Todos sustentamos una teoría y aprendizaje que se manifiesta en el aula, con nuestro accionar, con una modalidad propia de trabajo y una

concepción de aprendizaje de la matemática que generalmente se refleja en la selección y jerarquización de los contenidos y en su transposición didáctica. Se hace necesario reflexionar sobre nuestras propias prácticas áulicas, sobre las prácticas que han aplicado a lo largo de nuestra educación y sobre las prácticas propuestas por libros y manuales del mercado educativo, y en particular en el área matemática. (Di Caudo, 2010, p. 63)

### **3.5. El juego y sus potencialidades**

No menos importante es el “cómo” enseñar, las vías para alcanzar a estructurar y aplicar los procesos pedagógicos. En la Educación Inicial, la bibliografía especializada continúa enfocando la mirada hacia el juego tradicional, independientemente de calificaciones bien aisladas (rutinario, habitual, demasiado conocido) que intentan demeritarlo frente a la invasión de las nuevas tecnologías, cuando una modalidad no tiene por qué excluir a la otra y pueden complementarse.

Su condición de “fuente de desarrollo, medio de educación efectivo y complemento” (Di Caudo, 2010, p. 96) en edades de 0 a 5 años, resulta indiscutible. Hace viable el avance en múltiples dimensiones; potencia la inteligencia, creatividad, sociabilidad.

Lo que esencialmente justifica su permanencia, puede hallarse en una idea planteada con sencillez: “el niño, cuando se siente a gusto, satisfecho, dichoso, feliz, aprende, se relaciona, se expresa y crece sin dificultades” (Sandín, 2010, p. 23).

Braslavsky (2006) tiene razón al exponer que “la riqueza en los materiales no es una garantía en el proceso de producción de calidad educativa”. También, cuando agrega:



“el uso a través de la dinamización por parte del docente profesional y éticamente comprometido, es tanto o más importante que su existencia” (p. 95).

Al intervenir educativamente en función de garantizar el aprendizaje desde las primeras edades, lo primordial es estimular. Di Caudo (2010) propone colocar a niños(as) en situaciones propicias para fomentar actividades mediante las cuales los(as) docentes puedan llevarles de mejor modo a la adquisición de actitudes y aptitudes con la transmisión de cada saber, en particular, el lógico-matemático.

Para que así se verifique, también el Currículo Educación Inicial (2014) ofrece orientaciones. Sugiere:

la conjugación del escenario físico con las interacciones que se dan entre los actores en un tiempo determinado. (...) Intencionalmente organizados con fines pedagógicos, se constituyen en un recurso educativo (...), proporcionando ambientes de aprendizaje en los que los niños puedan explorar, experimentar, jugar y crear. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014, p. 50)

Con el ánimo de conseguirlo, podrán recurrir al juego como instrumento. Según relata la citada profesora de la Universidad Politécnica Salesiana, los(as) pequeños(as) entran al jardín de infantes con experiencias previas en torno a las matemáticas. Estas poseen un sentido social, pues aparecen como resultado del vínculo con el entorno. A pesar de que se limiten solo al manejo de ciertos términos o a una vaga idea de lo que se asocia a cantidad, y ellos todavía no la comprendan, mientras se entretienen con los juguetes calculan distancias, ordenan bloques y empiezan así a hacer uso de estas nociones (Di Caudo, 2010).

Por otra parte, el conocimiento físico llega directamente en el contacto con los objetos. Al manipularlos, los párvulos pueden ser capaces de percibir los distintos colores, texturas, tamaños y pesos. De modo que el juego facilita la construcción del conocimiento desde los objetos y sus propiedades. He ahí el constructivismo planteado por Piaget.

Comprensible entonces el énfasis que hace el Currículo Educación Inicial (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014) en torno a la puesta en práctica de la Metodología Juego-Trabajo, consistente en:

organizar diferentes espacios o ambientes de aprendizaje, denominados rincones, donde los niños juegan en pequeños grupos realizando diversas actividades. Se trata de una metodología flexible que permite atender de mejor manera la diversidad del aula y potenciar las capacidades e intereses de cada niño. Los rincones de juego-trabajo permiten que los niños aprendan de forma espontánea y según sus necesidades. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014, p. 41)

Es tan amplia la lista de juegos concebidos y por concebir, que el adjetivo “tradicional” parece equivocado. Divierten, incentivan, refuerzan conocimientos ya aprendidos e introducen otros nuevos, promueven la reflexión, e incluso, ayudan a sacar a la luz sentimientos, emociones, afectos.

Todos pueden subordinarse a la enseñanza y desarrollo del conocimiento lógico-matemático, al insertar números, conceptos geométricos, de medición, espacio. Guzmán, citado en el texto “Metodología matemática”, expone que:

el juego bien escogido y bien explotado puede ser un elemento auxiliar de gran eficacia para lograr algunos de los objetivos de nuestra enseñanza más eficazmente. El participar de un juego (que además muchas de las veces contiene y genera ciertos problemas), ayudará a desarrollar destrezas de observación, descubrimiento, ensayo y error de estrategias, planificación de acciones, cálculos, etcétera. (Di Caudo, 2010, p. 97)

Para obtener tales resultados, la concepción de los juegos no tiene por qué mantenerse estática. Tampoco, partir únicamente de lo fantasioso. Por un lado, lo nuevo despierta curiosidad; por otro, el vínculo con la vida real podría convertirse en un mecanismo de inserción e integración social, al tiempo que prepararía desde temprano para enfrentar los retos y compromisos que supone vivir en comunidad.

Al respecto, una interesante propuesta de Sandín (2010) consiste en promover juegos de carácter simbólico a través de los cuales se representen, de forma mental, imágenes de la realidad.

Presentado de un modo u otro, fruto o no de la iniciativa del docente, original o adaptado, con la participación activa –recomendable– o no de quienes lo disfrutarán, cada juego deberá remitirse al currículo para dar cumplimiento a sus objetivos.

Tampoco puede negarse en el presente que esta clase de medios didácticos debe aumentar en cantidad y calidad. “Mientras más juegos se utilicen, más rápido aprenderán los niños. Ofreciendo (...) la posibilidad de jugar (mucho y variadamente), despertaremos en ellos una gran actividad mental, comprobaciones, anticipaciones, elección de maniobras, etcétera” (Di Caudo, 2010, p. 98).

Entre cuanto recomienda la misma autora para la realización de actividades lúdicas dentro del contexto áulico, se encuentran las propuestas abiertas, flexibles, que enciendan la imaginación y encaminen a los niños y niñas hacia la creatividad, en parejas o grupos pequeños. Asimismo, comparte la idea de que las actividades no se concentren solo en el conteo sistemático, sino que se sustenten en procedimientos originales que pudieran tener en cuenta la naturaleza y tamaño de los objetos utilizados para la enseñanza de los números.

En pleno siglo XXI, los docentes tienen la inmensa responsabilidad de servir de mediadores. ¡Pero no de cualquier tipo! En clase, seres de diminuta estatura requieren a alguien que esté atento y les escuche, en quien puedan confiar, que sepa cuánto les pasa o al menos cómo averiguarlo, capaz de explicarles la matemática del mundo de manera que entiendan, de descubrirla ante ellos y responder un montón de preguntas sin molestarse, paciente cuando toque repetir porque no lo entiendan, innovadores para provocar el interés. En síntesis, alguien que sepa, para que los procesos pedagógicos cumplan su cometido.

## **5. Metodología**

### **5.1. Enfoque de la investigación**

El presente estudio se propuso describir las prácticas de enseñanza de lógica-matemática que se estructuran y aplican en el Centro de Educación Inicial “Banco Ecuatoriano de la Vivienda”, entre niños y niñas del subnivel Inicial 2 (4 años de edad). Para eso, profundizó en lo que las caracteriza.

Así que recurrió a quien ejecuta esos procesos pedagógicos. Desde sus criterios y vivencias en torno a la labor educativa, a partir de su desempeño, se buscó un retrato más vivo de qué hace y cómo hace para que los pequeños y las pequeñas aprendan.

Teniendo en cuenta el objetivo general de la investigación, se seleccionó para llevarla a cabo un enfoque cualitativo, justamente porque

busca comprender la perspectiva de los participantes (individuos o grupos pequeños de personas a los que se investigará) acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad. También es recomendable seleccionar el enfoque cualitativo cuando el tema del estudio ha sido poco explorado, o no se ha hecho investigación al respecto en algún grupo social específico. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, p. 364)

## **5.2. Tipo de estudio**

A partir de lo que se pretendió, la investigación fue de tipo descriptiva. Como especifican Hernández, Fernández, & Baptista (2010), así se clasifican todas aquellas que:

Buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Danhke, 1989). Es decir, miden, evalúan, recolectan datos sobre diversos conceptos, aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. (p. 102)

## **5.3. Descripción del método**

Según queda especificado en el libro “Metodología de la investigación”, el enfoque cualitativo implica “métodos de recolección de datos no estandarizados ni completamente predeterminados” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, p. 9). Entre estos se encuentra el estudio de caso.

### **5.3.1. Estudio de caso**

La selección de dicho método obedeció, sobre todo, a sus incuestionables potencialidades para generar conocimiento, todavía más cuando no existe una tradición de estudio o paradigmas ya consolidados en el referido campo dentro de las investigaciones educativas. Por tanto, concentrar la mirada en un punto particular permitió obtener información más detallada sobre el fenómeno en cuestión; “analizar profundamente una unidad para responder al planteamiento del problema” (Hernández & Mendoza, 2008).

Se enfocó entonces el estudio en el Centro de Educación Inicial “Banco Ecuatoriano de la Vivienda”. Una razón fundamental a la hora de escogerla como unidad de análisis a escala macro, partió de que se trata de un colegio fiscal. Sobre esta clase de instalaciones, públicas, han incidido en mayor grado las políticas del gobierno ecuatoriano implementadas en los últimos tiempos, que a través de medidas y estrategias han traído consigo ciertas transformaciones dentro del sector educativo. Y he ahí los antecedentes que motivaron esta investigación. Más allá, medió el criterio de conveniencia: “casos disponibles a los cuales tenemos acceso” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, p. 401).

#### **5.4. Modalidades de la investigación**

Al considerar que la investigación se desarrolla a partir de varios procesos cuyo carácter sistemático, crítico y empírico garantiza el estudio de un fenómeno en particular (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010), es preciso tener en cuenta las modalidades en que se lleva a cabo.

##### **5.4.1. Bibliográfica**

Esta denominación hace alusión directa a la revisión de diversas clases de documentos, registros, materiales y artefactos. A los fines del estudio planteado, se tuvo acceso a varios de los que Hernández, Fernández, & Baptista (2010), sobre la base de los criterios de otros autores, catalogan de individuales o grupales.

Después de preguntarse cómo se vincula el material o elemento con el planteamiento del problema, a sugerencia de los expertos, entre los primeros la investigadora consultó escritos personales preparados con una finalidad profesional: libros, artículos de prensa, reportes e informes. También, materiales visuales como

imágenes, fotografías, dibujos; y artículos confeccionados y empleados con un objetivo específico –juguetes, por ejemplo.

Bajo la otra categoría se incluyó documentación oficial –leyes y otras normativas–, materiales audiovisuales como páginas web, y aquellos de carácter organizacional, institucional: planes, evaluaciones, mensajes publicados en los medios de comunicación masiva, revistas, registro de asistencia, archivos de los estudiantes y el Currículo Educación Inicial (2014).

#### **5.4.2. De campo**

La utilidad de esta otra modalidad radica, al decir de Hernández, Fernández, & Baptista (2010), en que permite, desde el inicio, explorar el contexto seleccionado para luego valorar la conveniencia de continuar la indagación allí y cuán accesible es para realizarla.

Los tres especialistas destacan que:

la inmersión inicial en el campo significa sensibilizarse con el ambiente o entorno en el cual se llevará a cabo el estudio, identificar informantes que aporten datos y nos guíen por el lugar, adentrarse y compenetrarse con la situación de investigación, además de verificar la factibilidad del estudio. (p. 8)

Una vez dentro del fenómeno, ese punto de vista “interno” aseguró la posibilidad de moverse en el campo para cumplir los objetivos establecidos.



## 5.5. Población y muestra

Mertens, a quien se cita en el texto “Metodología de la investigación”, indica que cuando se trata de un estudio con enfoque cualitativo, el muestreo suele empezar identificando ambientes, grupos e individuos adecuados. De modo que puede hasta centrarse en una sola unidad de análisis.

Pero incluso al optar por un estudio de caso, se estimó pertinente restringir un poco más el subconjunto en el cual se intervino, atendiendo a tres factores expuestos por Hernández, Fernández, & Baptista (2010): capacidad operativa de recolección y análisis, entendimiento del fenómeno y naturaleza del mismo.

Así que después de definir la unidad de análisis a nivel macro –Centro de Educación Inicial “Banco Ecuatoriano de la Vivienda”–, se procedió a delimitar la población. Esta, para Selltiz, citados por Hernández, Fernández, & Baptista (2010), es “el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p. 174). En correspondencia con los criterios relevantes planteados en el problema y los objetivos del estudio, incluyó todos los salones donde se localizaban niños y niñas en el subnivel Inicial 2, pues, de acuerdo con el Currículo de Educación Inicial (2014), reciben contenidos asociados a las “Relaciones lógico-matemáticas” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014).

Sin embargo, aunque se convirtieron en sujetos participantes, imprescindibles para el desarrollo del trabajo de campo, el estudio de caso tuvo por “actor” principal al docente. El foco de atención recayó en las “prácticas de enseñanza”, por lo que en el universo de maestros quedó finalmente seleccionada como subgrupo aquella que atiende a 30 infantes (15 niños y 15 niñas) de 4 años, y cuya experiencia pedagógica

es superior a la del resto: ha enseñado antes y lo hace todavía hoy, en tiempos diferentes, durante 15 años.

La elección se explica en palabras de Creswell, a las cuales también acuden Hernández, Fernández, & Baptista (2010): “el muestreo cualitativo es propositivo. Las primeras acciones para elegir la muestra ocurren desde el planteamiento mismo y cuando seleccionamos el contexto, en el cual esperamos encontrar los casos que nos interesan” (p. 394).

## **5.6. Técnicas e instrumentos**

Para la recopilación de datos cualitativos de distinta índole –lenguaje verbal, extra-verbal, escrito, comportamientos observables e imágenes–, se optó específicamente por la revisión documental –contenida en la modalidad Bibliográfica, a la que se hizo referencia ya–; la observación; y la entrevista semiestructurada, justamente por lo mucho que aportarían a la descripción del fenómeno estudiado.

### **5.6.1. Observación**

Hernández, Fernández, & Baptista (2010) señalan que la “observación investigativa no se limita al sentido de la vista, implica todos los sentidos” (p. 141). Con esa idea, se estableció el vínculo con la unidad de análisis para identificar cuáles eran y cómo incidían las concepciones teóricas y metodológicas a la hora de estructurar y aplicar las prácticas de enseñanza de lógico-matemática entre niños del subnivel Inicial 2 (4 años de edad); qué caracteriza a los procesos que las conforman.

La investigadora se acercó; exploró con sistematicidad, entre el 22 de mayo y el 15 de junio del 2015, el ambiente natural donde sucedió el fenómeno objeto de estudio;

buscó la información entre las expresiones de los demás para, al final, describir actividades que se dan dentro de su propio contexto.

### **5.6.2. Entrevista**

Partiendo de que se pretendió describir un fenómeno vinculado directamente con el accionar humano, siempre subjetivo, la utilización de la entrevista pareció conveniente. “A través de las preguntas y respuestas, se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a una tema”, según Janesick, citado por (Hernández, Fernández, & Baptista (2010, p. 148).

A propósito, para obtener información relevante se decidió aplicar la semiestructurada, en el escenario natural donde la profesora interactúa con los párvulos. Al ser más flexible, con cierto enfoque constructivista, consiguió que la docente entrevistada se expresara con mayor libertad sobre sus prácticas de enseñanza, comentara las experiencias más significativas.

## **6. Análisis y presentación de los resultados**

La sutil mediación de la licenciada Eulalia Ponce hizo posible que la entrada al campo se diera de una manera natural, según recomiendan los expertos. Se accedió así al ambiente real donde antes se pretendió revelar cómo se estructuran y aplican las prácticas de enseñanza de lógico-matemática entre niños y niñas del subnivel Inicial 2 (4 años), en el Centro de Educación Inicial “Banco Ecuatoriano de la Vivienda”.

Pareciera que la hubiesen conocido de toda la vida. No se vio en sus caritas demasiada sorpresa, inquietud o desconfianza. En verdad, algo de emoción, porque ella “era una amiguita más del salón”. Así que fueron también muy amigables, al igual que siempre (como se comprobó luego), cuando su maestra “Lali” la presentó.

Ya ubicada en un sitio privilegiado dentro del aula, desde el cual se tuvo un amplio espectro de visión, la investigadora inició la observación. Se pudo entonces notar que el salón escogido tiene una adecuada distribución, y en ello se advierte “la mano” de la profe, siempre de un lado a otro.

El pizarrón se encuentra justo frente a las diez mesas de los niños y las niñas, ubicados en el centro y uniformados –calentador de color plomo, zapatillas blancas y un mandil amarillo claro con varios dibujos, cuyos bordes sobresalen en diferentes colores para identificarles respecto a pequeños de los demás salones. El suyo está decorado con los días de la semana, los números, las vocales, el árbol de la asistencia, el calendario y otros elementos que tributan a la realización de la clase.

Al lado Norte se ubican los casilleros con sus rótulos o etiquetas, en los que los alumnos dejan trabajos y materiales. Asimismo, los medios didácticos para “hacer cosas” en el área de matemática.

Esta forma de organización favorece en los niños el desarrollo de su pensamiento, de su lenguaje y su lengua, ya que se realizan procesos de clasificación, comparación, ubicación espacial y asociación con el lenguaje escrito, entre otros, así como también permite fomentar hábitos de orden al ubicar los materiales en el lugar correspondiente.

(Ministerio de Educación del Ecuador, 2014, p. 50)

En la parte de atrás se localizan los rincones tanto del hogar como de títeres; mientras que, en la sección Sur, se hallan, además de la salida del establecimiento, el escritorio de la profesora y el sitio donde colocan las maletas los párvulos. Según se lee en el Currículo de Educación Inicial (2014), el hecho de que se les destine un espacio para sus pertenencias, garantiza que se sientan parte del salón y el grupo, que se desarrollen a nivel identitario (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014).

La disposición resulta operativa y funcional. Podían todos moverse con libertad, acceder a cualquier sitio de manera autónoma, agruparse para la realización de determinadas actividades. El uso de los colores en las paredes, con predominio de los claros y tonos pastel, y la buena entrada de luz natural desde el exterior, igual hizo del salón un espacio agradable.

Evidentemente, responde esto, por un lado, a las concepciones teóricas que aseguran que entre los factores que inciden en una educación de calidad figura la posibilidad de estrechar vínculos con el ambiente y exponerse a la riqueza y diversidad de

estímulos. Por otro, sigue al pie de la letra las “Orientaciones para la organización de ambientes de aprendizaje”, contempladas en el ya citado Currículo Educación Inicial (2014) (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014).

Una de las dimensiones de tales ambientes es la temporal. Guarda una relación directa con la organización y utilización del tiempo en determinados espacios, con las rutinas. Se trata de un concepto que la docente sujeta a estudio durante dos horas cada día, entre el 22 de mayo y el 15 de junio, manejó continuamente.

En el Diario de observación con la primera de dichas fechas, la investigadora dio cuenta de que a las 8:00 a.m. llegaron todos y, tras colocar sus mochilas donde debían y tomar asiento, “Lali” realizó “las actividades iniciales con varias canciones, acompañándolas de movimientos corporales”. Quedaron registrados títulos como “Doña semanita” y “Hola hola, ¿cómo están?”, en sesiones diferentes.

“Primero los motivo con canciones que llamen su atención y sean fáciles de aprender. A continuación, les indico que les voy a premiar con caritas felices si realizan bien las actividades o el trabajo”, respondió la profesora en la entrevista.

Dejó ver ella en acciones cómo, antes de la fase interactiva de las prácticas de enseñanza, desarrolló la etapa 2 de la preactiva. Sin un conocimiento directo acerca de las concepciones teórico-metodológicas manejadas por diversos autores, incluyó tareas posteriores a la planificación y previas al acto formal de enseñar: “Primero el calentamiento, con canciones –‘Kokoroko’, ‘Marchando’ y ‘Si te sientes muy contento, da 3 palmadas’” (Diario de observación, 25 de mayo del 2015).

Después, introdujo en cada encuentro los contenidos. Pero antes, se cercioró, una y otra vez, de que los pequeños eran capaces de contar: por ejemplo, el 22 de mayo, el

día de la semana y cuántos faltaron a clase; el 26 de mayo, el número 1 en el pizarrón; el 28 de mayo, marchando y dando tres palmadas alrededor de todo el salón; el 4 de junio, ya hasta el número 15, con movimientos de izquierda a derecha, saltos, cubos e inflando globos.

Este particular reveló no solo que dentro de los modos de actuación materializó asimismo la fase postactiva, en forma de evaluación inicial –un diagnóstico diario para saber en qué punto del camino estaban, identificar los saberes adquiridos y, de acuerdo con ello, repensar por dónde continuar– y evaluación formativa –con actividades de refuerzo en hojas de trabajo al término de cada clase.

Evidenció cuánta importancia le concede al contenido curricular inherente al subnivel Inicial 2, con énfasis en el cumplimiento del siguiente objetivo: “potenciar las nociones básicas y operaciones del pensamiento que le permitan establecer relaciones con el medio para la resolución de problemas sencillos, constituyéndose en la base para la comprensión de conceptos matemáticos posteriores” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014, p. 31).

De tal modo sobresalió durante el período de observación, al disponer los temas a abordar en clase: noción arriba-abajo, el rectángulo, color morado, conteo hasta el 15, otras figuras geométricas (círculo, cuadrado, triángulo), etcétera. Demostró el conocimiento y atención prestada al ámbito “Relaciones lógico-matemáticas”, en función del rango de edad de 4 a 5 años, y fundamentalmente alrededor de tres objetivos de aprendizaje:

Manejar las nociones básicas espaciales para la adecuada ubicación de objetos y su interacción con los mismos. (...) Discriminar formas y

colores desarrollando su capacidad perceptiva para la comprensión de su entorno. (...) Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014, p. 36)

Ciertamente, al vínculo directo educador-educando durante la fase interactiva le antecedió la etapa 1 de la preactiva. Fue corroborado incluso al advertir la selección de los contenidos, y en voz de la propia docente: “Planifico cada mes, guiándome por el ‘Currículo Educación Inicial (2014)’”, si bien se advirtió que no realiza una revisión de esa planificación en cada clase. De igual modo, al preparar esos contenidos para su impartición, con “una metodología centrada en el juego y con rincones, ya que no utilizo libros de texto. Por medio de estos recursos, ayudo mucho más a fomentar la creatividad y autonomía”.

Así se materializó, por ejemplo, en el encuentro que aconteció el 26 de mayo. La maestra les ubicó en la sección de atrás del salón, en el rincón de construcción, para visualizar juntos un video (uso de las nuevas tecnologías) sobre las figuras geométricas, en particular, el rectángulo. O el 9 de junio, cuando les repartió por grupos y luego les preguntó a cuál le había tocado el círculo, el cuadrado, el triángulo, para que lograsen juntos establecer distinciones.

Justamente se correspondió con la Metodología Juego-Trabajo sugerida a cada maestra en el Currículo Educación Inicial (2014) (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014).



A la didáctica le concedió la licenciada Ponce gran relevancia, sobre la base del constructivismo de Piaget y su concepción del desarrollo del conocimiento lógico-matemático a partir de la relación de niños y niñas con objetos y el medio circundante.

¿Qué tipo de materiales usa en sus clases de matemática?

“Trabajo con material concreto, como rosetas, rompecabezas, base 10 o el creado por la maestra para cada actividad o tema que realice, ya que ellos necesitan observar, manipular, para que su aprendizaje sea efectivo”.

En esa dirección, la conducta educativa de la docente tuvo una notable propensión a promover el aprendizaje tanto desde un ámbito fantástico como desde la cotidianidad –mucho más perceptible durante la observación. Quedó registrado en el Diario de observación, en ambos casos:

... Ingresaron nuevamente al salón para continuar la clase. Ella les dijo que iban a jugar a hacer magia con los colores. A cada niño le colocó un vasito de plástico, en el cual dejó caer una gotita de tempera de los tres colores primarios (amarillo, azul y rojo). Mientras lo hacía, cantaba. Después les dio un palito ‘mágico’ y pronunció las palabras: ‘alacásin sinsarabín’, acompañando la mezcla con unos polvitos (escarcha). A la par de la profesora mezclaron los colores y ella, en la misma medida que lo hacían, les fue preguntando qué color veían. Unos decían: ‘azul, verde, café’, hasta que una niña respondió: ‘es lila’. Acto seguido, la docente les habló en detalles sobre el morado. (28 de mayo de 2015)

... La maestra les explicó cómo es el rectángulo jugando con una lana. Luego les dijo que buscaran en el salón figuras u objetos que tuviesen la misma forma. Al

ubicarlos nuevamente en sus puestos, conformó cinco grupos de seis niños(as) en cada mesa, y de cada grupo escogió un representante, a quien le tocó decir en qué espacio del salón se veía un rectángulo. (26 de mayo de 2015)

En el seguimiento a las prácticas docentes protagonizadas por “Lali”, trascendió su ingenio a la hora de emprender el proceso de enseñanza-aprendizaje. Lo confirmó en varias sesiones de la entrevista semiestructurada.

¿La educación tradicional la aplica también en sus clases de matemática?

“No, trabajo en una escuela fiscal y este tipo de centro suele ser tradicional; pero mis clases trato de que sean diferentes, con una educación actual, pues no quiero que mis alumnos sientan cansancio o se aburran”.

Y coincidieron su criterio y actuación con los postulados de no pocos autores referenciados en el capítulo “Fundamentos teóricos y conceptuales, para quienes los docentes tienen que asumir la búsqueda de modelos personalizados, y estructurar sus intervenciones educativas no solo desde lo reglamentado, sino con sustento en la innovación, experimentación, dinamización y flexibilidad, también reconocida en el Currículo Educación Inicial (2014) (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014).

Así se percibió el 22 de mayo, y quedó reflejado en el Diario de observación:

La profe ‘Lali’ les indicó luego que se fueran a lavar las manos. Al ver que dos niños estaban jugando con tierra, permitió que los demás lo hicieran y aprovechó entonces para darles agua con la finalidad de que formaran, con esta, diferentes figuras: un modo de conseguir que su motricidad fina se desarrollara, aprendieran y se divirtieran.

Las razones para ser creativa en su desempeño, la maestra, con una experiencia educativa de 15 años frente a párvulos, las halló en la relevancia misma de las prácticas de enseñanza de lógico-matemática en este nivel:

“Bueno, a mi modo de ver, estas prácticas son muy importantes, sobre todo para las que se van a graduar, ya que les serán de mucha ayuda durante su vida laboral, en la que no se basarán solo en la educación tradicional, sino en las tendencias actuales. Les permitirán planificar de mejor manera sus clases. Así lograrán resultados satisfactorios tanto para sí mismas, por su desempeño, como para sus alumnos”... Y se verificó en los numerosos espacios destinados al juego lo mismo dentro que fuera del aula.

Sin lugar a dudas, la docente le concede a este medio, el juego, extraordinaria relevancia en tanto parece bien consciente de sus potencialidades:

Una vez fuera, formaron un círculo. La maestra les dijo que jugarían a ‘Agua de limón’, para luego hacer grupos de 2, 3, 4 y 5. Les preguntó cuántos estaban y cuántos les faltaban. Después, les orientó que miraran hacia la pared del patio del centro infantil. Minutos más tarde, indagó: ‘¿Qué números ven ahí? Vayan ahora hacia aquel que yo les diga’. Tras escucharla, obedecieron la orden.

Luego la maestra les preguntó a qué se parecía el 5 y todos respondieron cantando que ‘era un policía barrigón’. Les hizo sentarse en el área de arriba del césped, y justo desde esa posición les motivó a observar el numeral 5 formado por niños y niñas. Así fue como concluyó el juego en el patio” (Diario de observación, 11 de junio).

Pese a las diversas interrupciones a la clase, dichas potencialidades fueron puestas en función del logro de una formación integral, otro concepto manejado desde la teoría y llevado constantemente a la práctica por quien asegura sentirse a gusto entre pequeños(as) porque “es mi vocación, y la mejor profesión”.

Así resultó evidente cuando Carlitos cumplió 5 años. “Todos se sentaron en sus puestos y junto a la profe, que le dibujó un pastel con las cinco velitas, le cantaron ‘Cumpleaños Feliz’” (Diario de observación, 22 de mayo). O en las tantas ocasiones en que se les unió ella y se transformó en una niña más. O cuando debió llamarles la atención, pero sin perder la dulzura, con voz suave y a la vez firme, sin gritar.

¿Qué más se debe hacer para que los niños y las niñas sean participativos?

“Lo que no se debe hacer es tratarles mal. Tenemos que entenderlos, ser cariñosos con ellos, ya que así tendrán confianza suficiente para expresarse y ser buenos tanto dentro como fuera de la escuelita; así serán participativos en todo momento”

## Conclusiones

Luego de analizar los resultados de esta investigación, se concluyó que:

- Las prácticas de enseñanza de lógico-matemática en el Centro de Educación Inicial “Banco Ecuatoriano de la Vivienda”, entre niños y niñas del subnivel Inicial 2 (4 años de edad), se estructuran y aplican a partir de la sucesión de un conjunto de procesos abordados en el capítulo de “Fundamentación teórica y conceptual”, y divididos, de manera general, en tres fases.
  - En la fase preactiva, durante la etapa Uno, se realiza una planificación mensual y por unidades curriculares. Entre las tareas, se revisa el Currículo Educación Inicial (2014) –que sirve de base– y se seleccionan/jerarquizan a partir de ahí los contenidos a abordar en cada clase. Además, se preparan a partir de la Metodología Juego-Trabajo, pero mensualmente. En la etapa Dos, se desarrollan tareas iniciales que incluyen canciones y calentamiento con movimientos corporales.
  - La fase interactiva se centra en cumplir los objetivos de aprendizaje y desarrollo de destrezas comprendidos en el ámbito curricular de “Relaciones lógico-matemáticas”, sin que ello signifique revisar día por día la planificación hecha. Para ello, se maneja la didáctica con sustento teórico básico en el constructivismo de Piaget: relación sujeto-objeto en función del conocimiento lógico-matemático. En la práctica, se concreta a través de múltiples actividades grupales, juegos como medio – más en rincones que fuera del aula– y con el uso de materiales/recursos diversos.
  - La fase postactiva transcurre con una evaluación inicial –diagnóstico que hace énfasis en el manejo del conteo hasta el número 15– y formativa –mediante actividades de refuerzo en hojas de trabajo al concluir cada clase.

- Las prácticas de enseñanza de lógico-matemática en el Centro de Educación Inicial “Banco Ecuatoriano de la Vivienda”, entre niños del subnivel Inicial 2 (4 años de edad), se estructuran y aplican en coherencia con las principales concepciones teóricas y metodológicas que han marcado pautas en la búsqueda de una educación de calidad en ese nivel, aunque la docente no manifestó de manera explícita conocer a los autores considerados en la “Fundamentación teórica y conceptual”.
  - Se enfocan en una didáctica ajustada a los contenidos lógico-matemáticos.
  - Aparecen mediadas en todo momento por la comunicación.
  - Parten de un modelo personalizado, actualizado y flexible, que se advierte en el carácter innovador, experimental y dinámico de cada tarea o actividad pedagógica planeada/ejecutada/revisada: perfil “no tradicional”.
  - Tienen en cuenta la diversidad: necesidades formativas individuales, según las características e intereses de los alumnos.
  - Se potencian en el vínculo con la realidad cotidiana de los párvulos.
  - Al considerarlos estímulos determinantes, hacen uso constante de los ambientes de aprendizaje en las tres fases.
  - Se revelan como un acompañamiento continuo a los pequeños, y adquieren función orientadora y educativa en tanto se dirigen a la formación integral –aptitudes (saber, destrezas, autonomía, creatividad) y actitudes (respeto, disciplina, confianza, identidad, integración).

## Referencias

- Aguayo, M. A. (2015). Guía metodológica docente para el proceso enseñanza-aprendizaje de nociones lógico-matemáticas con niños y niñas de 3 años. *Tesis de pregrado*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana .
- Albuja, C. D., Calapaqui, M. R., & Tocagón, D. M. (2012). Material didáctico para fortalecer el razonamiento lógico en el área de matemática, para los niños(as) del tercer año de Educación Básica de las escuelas “Amable Agustín Herrera”, “Manuel J. Calle”, del cantón Otavalo, y la fiscal mixta “Cumana”. *Tesis de pregrado*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Andrade, R. G., & Chuquin, D. M. (2012). Manual de metodologías activas para desarrollar el razonamiento lógico-matemático, para los educadores del tercer y cuarto año de Educación Básica en la Escuela “Luis Alberto Moreno”, de la comunidad Colimbuela. *Tesis de pregrado*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Angulo, E. E. (2012). CD educocomunicativo para la enseñanza-aprendizaje en el área de la relación lógico-matemática de niños de 5-6 años en la Escuela Fiscal de niñas “Luis Aveiga Berberán”. *Tesis de pregrado*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana .
- Arismendi, C., & Díaz, E. (2008). La promoción del pensamiento lógico-matemático y su incidencia en el desarrollo integral de niños(as) entre 3 y 6 años de edad.

*Tesis de pregrado*. Mérida, Colombia: Universidad de los Andes, Facultad de Humanidades y Educación .

Arroba, A. L. (2014). Guía docente para desarrollar las nociones lógico-matemáticas a través de experimentos didácticos con niños y niñas de primer año de Educación Básica. *Tesis de pregrado*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana .

Ávila, L. D., & Zari, F. V. (2011). Elaboración del manual de utilización del material didáctico en el área matemática, para niños de 5 a 7 años. *Tesis de pregrado*. Cuenca, Azuay, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.

Barros, B., Chavarría, M., & Pared, J. (2008). *Para analizar la transformación con TIC de la enseñanza universitaria. Un estudio exploratorio sobre creencias pedagógicas y prácticas de enseñanza con TIC en universidades latinoamericanas*. Recuperado el 28 de septiembre de 2015, de Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado: [http://www.aufop.com/aufop/uploaded\\_files/articulos/1240860628.pdf](http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1240860628.pdf)

Braslavsky, C. (2006). Diez factores para una educación de calidad para todos en el siglo XXI. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*(4), 84-101.

Cabrera, A., Colbeck, C., & Terenzini, P. (1999). *Desarrollo de indicadores de rendimiento para evaluar las prácticas de enseñanza en el aula*. Madrid, España: Ministerio de Educación y Cultura.



- Campos, G. U. (2014). La relación que existe entre las teorías del aprendizaje y el trabajo en el aula. *Tesis de pregrado*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana .
- Cardemil, C., & Román, M. (2010). La importancia de analizar la calidad de la educación en los niveles Inicial y Preescolar. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, I(7)*, 9-11.
- Chauvin, M. E. (2006). CD interactivo para el desarrollo de operaciones lógico-matemáticas destinado a niños de 4 a 5 años. *Tesis de pregrado*, 224. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Chicaiza, M. M., & Ramos, D. M. (2012). La enseñanza de la matemática en el CECIB “Humberto Vacas Gómez”, de la comunidad San Francisco de la Rinconada, cantón Otavalo, provincia de Imbabura. *Tesis de pregrado*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana .
- Chusin, G. N., & Grefa, A. S. (2012). Práctica pedagógica de la interculturalidad en la Escuela Fiscal Gustavo Adolfo Beker de la comunidad La Juigua Playa, parroquia matriz del cantón Pujilí, provincia de Cotopaxi. *Tesis de pregrado*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Coll, C. (1999). *Psicología genética y aprendizajes escolares*. Madrid, España: Editorial LIMUSA.
- Consejo Nacional de Educación. (26 de julio de 2012). *Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Recuperado el 15 de agosto de 2015, de <http://educaciondecualidad.ec/ley-educacion-intercultural-menu/reglamento-loei-texto.html>

Constitución de la República del Ecuador. (7 de mayo de 2011). *Educación Inicial*.

Recuperado el 15 de octubre de 2015, de

<http://educaciondecalidad.ec/constitucion-educacion.html>

Cuascota, M. C., & Quinchiguango, C. (2013). Guía docente para el desarrollo de

nociones de lógico-matemáticas en niños de 3 a 4 años del centro infantil

"Santa Lucía", cantón Cayambe. *Tesis de pregrado*. Quito, Pichincha,

Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana .

Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la*

*Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI* (Vol. I).

Madrid, España: Santillana, Ediciones UNESCO.

Di Caudo, M. V. (2010). *Metodología matemática*. Quito, Pichincha, Ecuador:

Editorial Universitaria Abya-Yala.

Dickson, M., & Brown, L. (1991). *El aprendizaje de las matemáticas*. Barcelona,

España: Editorial Labor S.A.

El Comercio. (9 de enero de 2014). *Información sobre docentes*. Recuperado el 12 de

septiembre de 2015, de [http://www.elcomercio.com/tendencias/existen-20-](http://www.elcomercio.com/tendencias/existen-20-348-vacantes-ingresar.html)

[348-vacantes-ingresar.html](http://www.elcomercio.com/tendencias/existen-20-348-vacantes-ingresar.html)

El Tiempo. (2 de septiembre de 2012). *Escuelas y colegios se fusionaron*.

Recuperado el 9 de octubre de 2015, de [http://www.eltiempo.com.ec/noticias-](http://www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/104515-escuelas-y-colegios-se-fusionaron/)

[cuenca/104515-escuelas-y-colegios-se-fusionaron/](http://www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/104515-escuelas-y-colegios-se-fusionaron/)

- Estrella, A. V., & Vaca, A. C. (2012). El trabajo de habilidades lógico-matemáticas con niños de tres a cuatro años. Libro de actividades y guía docente. *Tesis de pregrado*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana .
- Gálvez, I. E. (enero-abril de 2000). La educación inicial en el ámbito internacional: Situación y perspectivas en Iberoamérica y en Europa. *Revista Iberoamericana de Educación*(22), 119-156.
- Gálvez, I. E. (enero-abril de 2000). La educación inicial en el ámbito internacional: Situación y perspectivas en Iberoamérica y en Europa. *Revista Iberoamericana de Educación*(22), 119-156.
- Galvis, R. V. (enero-diciembre de 2007). De un perfil docente tradicional a un perfil docente basado en competencias. *Revista Acción Pedagógica*(16), 48-57.
- Godino, J. D. (1993). Paradigmas, problemas y metodologías de investigación en didáctica de las matemáticas. *Revista Cuadrante, II*(1), 99-122.
- Guerrón, G. B., & Mora, M. G. (2012). Formación docente en el bloque de relaciones lógico-matemáticas para niños de 4 a 5 años en la Escuela “Antonio Lorenzo de Lavoisier”. *Tesis de pregrado*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Guzmán, M. (1993). Tendencias innovadoras en educación matemática. *Boletín da SPM*, 9-34.
- Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2008). *El matrimonio cuantitativo-cualitativo: el paradigma mixto*. Tabasco: A. C. y Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. P. (2010). *Metodología de la investigación* (5 ed.). México D.F., México: McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A.
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2011). *Elección del cento de educacición inicial Banco Ecuatoriano de la Vivienda*. Quito: Editora Nacional.
- Martinic, S., & Pardo, M. (2003). *Aportes de la educación investigativa iberoamericana para el análisis de la eficacia escolar*. Bogotá, Colombia: Convenio Andrés Bello, Centro de Investigación y Documentación Educativa.
- Méndez, M. F., & Canto, I. J. (2012). La enseñanza de la matemática en la Escuela “Manuela Cañizares”, de la ciudad de Cotacachi. *Tesis de pregrado*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana .
- Ministerio Coordinador del Desarrollo Social. (2014). *La atención integral de calidad en los Centros Infantiles del Buen Vivir de Ecuador para la primera infancia*. Quito: Ministerio Coordinador del Desarrollo Social. Obtenido de Ministerio Coordinador del Desarrollo Social. (2014). La atención integral de calidad en los Centros Infantiles del Buen Vivir de Ecuador para la primera infancia. Quito.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2010). *Actualización y fortalecimiento curricular de la Educación General Básica*. Quito, Pichincha, Ecuador: Ministerio de Educación del Ecuador.

- Ministerio de Educación del Ecuador. (2010). *Qué es el Nuevo Modelo de Gestión Educativa*. Recuperado el 12 de septiembre de 2015, de <http://educacion.gob.ec/que-es-el-nuevo-modelo-de-gestion-educativa/>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2014). *Currículo Educación Inicial 2014*. Quito, Pichincha, Ecuador: Ministerio de Educación del Ecuador.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2014). *Currículo Educación Inicial 2014*. Quito, Pichincha, Ecuador: Ministerio de Educación del Ecuador.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2015). *Acuerdo MINEDUC-ME-2015-00099-A*. Quito: Ministerio de Educación del Ecuador.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (11 de mayo de 2015). *La jornada laboral docente rige desde el 18 de mayo y se aplica para las instituciones educativas fiscales*. Recuperado el 15 de septiembre de 2015, de <http://educacion.gob.ec/la-jornada-laboral-docente-rige-desde-el-18-de-mayo-y-se-aplica-para-las-instituciones-educativas-fiscales/>
- Montesdeoca, M. J. (2011). Guía para desarrollar el pensamiento lógico-matemático en niños y niñas de segundo año de básica de la Escuela "Pedro Bedón", del cantón Pedro Moncayo. *Tesis de pregrado*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana (.
- Myers, R. G. (enero-abril de 2000). Atención y desarrollo de la primera infancia en Latinoamérica y el Caribe: una revisión de los diez últimos años y una mirada hacia el futuro. *Revista Iberoamericana de Educación*(22).

- Nieves, M. R., & Torres, Z. C. (2013). Incidencia del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la capacidad de resolver problemas matemáticos, en los niños y niñas del sexto año de Educación Básica en la Escuela Mixta “Federico Malo”. *Tesis de pregrado*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana .
- Papalia, D. E. (2001). *Psicología del desarrollo* (8 ed.). Bogotá, Colombia: Editorial Emma Ariza Herrera.
- Pérez, A., Zabalza, M. A., & Cid, A. (2009). Las prácticas de enseñanza declaradas de ‘los mejores profesores’ de la Universidad de Vigo. *Relieve: Revista electrónica de Investigación y evaluación educativa*, 2(15), 29.
- Pérez, A., Zabalza, M. A., & Cid, A. (2009). Las prácticas de enseñanza declaradas de ‘los mejores profesores’ de la Universidad de Vigo. *Relieve: Revista electrónica de Investigación y evaluación educativa*, II(15), 29.
- Piaget, J. (1999). *La Psicología de la Inteligencia*. Barcelona, España: Editorial Crítica.
- Pilatasig, H. P., & Punina, C. (2013). Práctica pedagógica de la interculturalidad en la Escuela “Sin Nombre Colinas de Dios” de la comunidad Colina de Dios, parroquia Moraspungo, cantón Pangua, provincia de Cotopaxi. *Tesis de pregrado*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana .
- Ramírez, T. G. (2000). Metodología para la enseñanza de las matemáticas a través de la resolución de problemas: un estudio evaluativo. *Revista de Investigación Educativa*, I(18), 175-199.


- Rodríguez, M. E. (2010). El papel de la escuela y el docente en el contexto de los cambios devenidos de la praxis del binomio matemática-cotidianidad. *Unión: Revista Iberoamericana de Educación Matemática*(21), 113-125.
- Russo, M. F. (2004). Guía destinada a docentes para la elaboración de material didáctico con productos reciclables y alternativos que desarrollen destrezas lógico-matemáticas en niños de 4 a 5 años. *Tesis de pregrado*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana .
- Sandín, C. I. (2010). *El proyecto de Educación Infantil y su práctica en el aula* (18 ed.). Madrid, España: La Muralla S.A.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017*. Quito, Pichincha, Ecuador: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.
- Skemp, R. (1980). *Psicología del aprendizaje de las matemáticas*. Madrid, España: Editorial Morata S.A.
- UNESCO. (1990). *Conferencia Mundial sobre Educación para Todos. Declaración mundial sobre educación para todos y marco de acción para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje*. Nueva York: UNESCO.
- Vargas, E., & Marín, W. (2002). *Tendencias actuales en Educación Infantil*. (I. G. Ruiz, Ed.) Recuperado el 23 de septiembre de 2015, de Revista de Ciencias Humanas No.30:  
<http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev30/vargas>

Vélez, C. (2006). *La interculturalidad en la educación básica: reformas curriculares de Ecuador, Perú y Bolivia*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar .



## Anexos

**Anexo 1.** Análisis concreto de los alumnos, el maestro parvularios y la maestra parvularia y las instalaciones.

 Los alumnos y las alumnas

 La maestra

 El salón

**Anexo 2.** Entrevista al o la docente

1.- ¿Qué opina sobre las prácticas de enseñanza de lógico-matemático en Educación Inicial?

2.- ¿Qué tipo de metodología utiliza para trabajar con los(as) niños(as)?

3.- ¿Cómo planifica sus clases?

4.- ¿Qué tipo de materiales usa en sus clases de matemática?

5.- ¿Cómo atrae la atención de los(as) alumnos(as)?

6.- ¿Cómo hace para que los(as) alumnos(as) participen en clase?

7.- ¿Qué más se debe hacer para que los(as) niños(as) sean participativos?

8.- ¿Hace cuánto tiempo ejerce la docencia en el establecimiento?

9.- ¿La educación tradicional la aplica también en sus clases de matemática?

**Anexo 3. Diario de observación**

DIARIO DE OBSERVACIÓN

FECHA:

SECCIÓN DE OBSERVACIÓN:

MAESTRA:

TEMA DE CLASE:

HORA:

ASISTENCIA:

INFORME DE OBSERVACIÓN:

#### Anexo 4. Ficha de observación

<b>Fecha:</b>		<b>No. de ficha:</b>
<b>Hora de inicio:</b>		<b>Hora final:</b>
<b>Lugar:</b>		
<b>Eje de desarrollo y aprendizaje:</b>		
<b>Tema:</b>		
<b>Nombre de observador(a):</b>		
<b>Nombre de profesor(a):</b>		
<b>Actividades</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Comentario–reflexión (Impresiones personales sobre el hecho)</b>
Planificación		
Estructura metodológica de la experiencia de aprendizaje:		
Organización del trabajo de la experiencia de aprendizaje:		
Interacción docente- alumno en las actividades de la experiencia de aprendizaje:		
Estrategias de evaluación de la experiencia de aprendizaje:		
Tipo de tareas:		
Observaciones:		