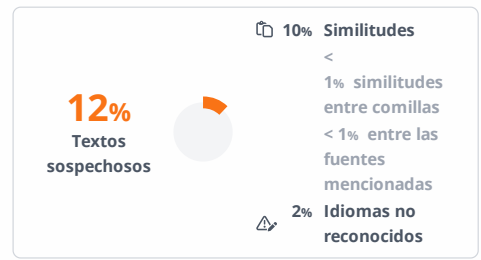


MONOGRAFIA LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO EN EDUCACIÓN INICIA_2024 VF



Nombre del documento: MONOGRAFIA LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO EN EDUCACIÓN INICIA_2024 VF.docx ID del documento: 7bb8093dccc792501f9bb3385928e69838be1b02e Tamaño del documento original: 281,97 kB	Depositante: Milagro Nieva Fecha de depósito: 28/4/2024 Tipo de carga: interface fecha de fin de análisis: 28/4/2024	Número de palabras: 8225 Número de caracteres: 55.587
--	---	--

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes de similitudes

Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.minedu.gob.pe http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf 3 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (180 palabras)
2	journal.universidadean.edu.co https://journal.universidadean.edu.co/index.php/vir/article/download/2105/1850 4 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (155 palabras)
3	www.educa2.madrid.org APLICACIONES MÓVILES (APPS) ALBOR: Tic y Nee Ed... https://www.educa2.madrid.org/web/albor/aplicaciones-moviles/-visor/terapia-del-lenguaje-y-cogni... 2 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (169 palabras)
4	pedagogicomadrededios.edu.pe https://pedagogicomadrededios.edu.pe/silabos/eduinicial/VI/Silabo Desarrollo de la Mat. en la prim... 1 fuente similar	2%		Palabras idénticas: 2% (142 palabras)
5	uvadoc.uva.es https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/12974/1/TFG-O 489.pdf 1 fuente similar	2%		Palabras idénticas: 2% (133 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	1library.co Inclusión del campus virtual Chamilo como herramienta de aprendizaje... https://1library.co/document/nq76epdy-inclusion-campus-virtual-chamilo-herramienta-aprendizaje-... El documento proviene de mi grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (28 palabras)
2	repositorio.untumbes.edu.pe https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/20.500.12874/2549/1/TESIS- CÉSPEDES OLAYA.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (28 palabras)
3	repositorio.unan.edu.ni http://repositorio.unan.edu.ni/3011/1/75057.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (28 palabras)
4	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN NATHALY MARAVÍ CURILLA 11.12.23.docx ... #c02c76 El documento proviene de mi grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (24 palabras)
5	intef.es 6 propuestas para un nuevo modelo de formación permanente del profe... https://intef.es/Noticias/6-propuestas-para-un-nuevo-modelo-de-formacion-permanente-del-profes...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas) Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1	https://orcid.org/0009-0004-0814-337X
2	https://quizlet.com/es
3	https://play.google.com/store/apps/details?id=se.appfamily.puzzle.dogs.free&hl=es&gl=US
4	https://pe.smartickmethod.com/matematicas/
5	https://lego-juniors-create-and

Puntos de interés

LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO EN EDUCACIÓN INICIAL

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AND THE DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION



zona ignorada

Trabajo de Investigación para optar al Grado Académico de Bachiller en Educación

Presentado por

Valerie Catherine Sánchez Ferrer
0009-0009-1585-0968

Asesor:
Milagro Rocío Nieva Bazalar
<https://orcid.org/0009-0004-0814-337X>

Lima, abril, 2024

DEDICATORIA
Para mí, por mi esfuerzo, mi constancia y mi satisfacción.

Valerie Sánchez Ferrer

RESUMEN

El presente trabajo desarrolla de qué manera el uso de las TIC favorece el desarrollo del pensamiento lógico de los niños y niñas de Educación Inicial. Aborda fuentes teóricas, trabajos de investigación sobre la práctica pedagógica y conceptos propios de ambas dimensiones. Además, se estudia cómo son abordadas las competencias matemáticas, así como, la competencia TIC, en Educación Inicial, según el Programa Curricular. Asimismo, brinda ejemplos de estrategias didácticas y recursos TIC para el desarrollo del pensamiento lógico en el nivel Inicial; así como también, se explica que el uso de las tecnologías de la información cumple un valioso papel en el fortalecimiento de las habilidades cognitivas desde las primeras etapas educativas pues ello permite que los niños y niñas logren desarrollar la competencia digital; asimismo, se describe la importancia de los docentes como mediadores del aprendizaje pues sin ellos este proceso de incorporación no resultaría exitoso. Se organiza en tres capítulos: El primer capítulo se refiere a los fundamentos de las TIC en la Educación Inicial, el segundo, trata sobre el desarrollo del pensamiento lógico en Educación Inicial; y el tercero aborda las TIC en el desarrollo del pensamiento lógico.

Palabras clave: TIC, pensamiento lógico, matemáticas, Educación Inicial.

ABSTRACT

This paper develops how the use of ICT favors the development of logical thinking in children in Early Childhood. It addresses theoretical sources, research work on pedagogical practice and concepts specific to both dimensions. In addition, it studies how mathematical competencies, as well as ICT competencies, are addressed in Initial Education, according to the Curricular Program. Likewise, it provides examples of teaching strategies and ICT resources for the development of logical thinking at the Initial level; As well as, it is explained that the use of information technologies plays a valuable role in strengthening cognitive skills from the first educational stages since this allows boys and girls to develop digital competence; Likewise, the importance of teachers as mediators of learning is described because without them this incorporation process would not be successful. It is organized into three chapters: The first chapter refers to the foundations of ICT in Early Childhood, the second deals with the development of logical thinking in Initial Education; and the third addresses ICT in the development of logical thinking.

Keywords: ICT; logical thinking; mathematics; Early Childhood.

ÍNDICE

RESUMEN	III
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VI
ÍNDICE DE ANEXOS	VI
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN INICIAL	4
Las TIC en Educación Inicial	4
La competencia digital docente y la competencia TIC para estudiantes de Inicial	5
Las familias y su influencia en el uso de las TIC	7
CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO Y MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN INICIAL	9
El pensamiento lógico y matemático en Educación Inicial	9
Las competencias matemáticas en Educación Inicial	10
Desarrollo de las competencias matemáticas en Educación Inicial	13
CAPÍTULO III. LAS TIC Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO EN EDUCACIÓN INICIAL	15
Estrategias para el uso de TIC en el área de Matemáticas en Educación Inicial	15
Recursos TIC y desarrollo del pensamiento lógico en Educación Inicial	19
CONCLUSIONES	21
REFERENCIAS	23
ANEXO	26

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Modelo SAMR 23

Gráfico 2. Modelo TPACK 23

Gráfico 3.

 **2** zona ignorada

Fases para aprender a enseñar matemáticas a partir de contextos de vida

cotidiana.....24

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Aplicaciones de Google Play sugeridas para el desarrollo del pensamiento lógico 33

2

2

INTRODUCCIÓN

El siglo XXI trajo al mundo aceleradas transformaciones en varios aspectos de la vida social y cultural; una de las más impactantes lo fue y sigue siendo el desarrollo exponencial de las tecnologías. Sin embargo, hace pocos años atrás, la emergencia sanitaria por COVID 19 intensificó las tensiones a nivel mundial, generando nuevos desafíos y, también, nuevos desarrollos. La educación experimentó ampliamente el impacto de esta situación y, en adelante, viene motivando constantes transformaciones.

El Perú, vivió la crisis de la emergencia sanitaria declarada por el gobierno peruano en el mes de marzo de 2020, afectando la educación en todos sus niveles. Las clases fueron suspendidas en todas las instituciones educativas del país. Ello conllevó al paso de una educación presencial; es decir, donde las actividades se desarrollaban en los espacios educativos presenciales (aulas, patios, talleres, etc.) a una educación a distancia. Las formas de enseñar y aprender dieron un giro de 180° poniendo a los maestros y maestras en conflicto consigo mismos y con su concepción de la única forma de dar educación que conocían.

En este tiempo la búsqueda de información y el ejercicio del método heurístico de ensayo y error y sobre todo la necesidad de resolver problemas (pensamiento matemático), generó en los maestros la movilización de todas sus habilidades y aptitudes para llegar a establecer conexiones nuevas entre ideas ya existentes con el fin de aplicarlas en su quehacer pedagógico.

Hodges et al. (2020), "mencionan que el propósito de la enseñanza remota de emergencia fue dar acceso a la educación, mediante una variedad de cursos y recursos en línea (videoconferencias, Smartphone, tabletas, videos, apps, entre otros) para mantener el contacto con los estudiantes". Estos fueron los recursos que sustituyeron la interacción directa con los maestros y maestras durante la cuarentena, con el propósito de mitigar el aislamiento y, al mismo tiempo, prevenir la deserción masiva en la medida de lo posible.

Es preciso señalar que, comúnmente se ha hecho énfasis en la enseñanza de la lectura y, del pensamiento lógico, por ese motivo, el Ministerio de Educación (MINEDU), en 2020, priorizó las áreas de Comunicación y Matemática, junto a CTA (en Inicial, es Ciencia y Tecnología) y Personal Social, así como, las habilidades socioemocionales. Pero ¿cómo enseñar matemáticas en el marco de la educación remota de emergencia? En cuanto a las matemáticas, en educación infantil se debe partir del conocimiento del pensamiento lógico de los niños, pues es el punto de partida para ingresar al mundo matemático.

La estrategia del MINEDU (2020) fue llegar a los estudiantes mediante la plataforma "Aprendo en casa" cuya finalidad era lograr la continuidad del servicio educativo durante ese año lectivo, y apoyar el bienestar socioemocional de los estudiantes y de toda la comunidad educativa. Sin embargo, no fue suficiente pues la adquisición de las competencias matemáticas y el desarrollo del pensamiento lógico requieren el diseño de situaciones didácticas que generen un ambiente creativo en las aulas, tal como lo señala Cardozo (2008). Si bien, se estaba utilizando tecnologías de información y comunicación (TIC), no se aprovechó la gran variedad de posibilidades pedagógicas que ofrecen, alterando, además, las formas tradicionales de aprender y enseñar (Sánchez, 2003).

El principal problema fue la falta de competencia digital de los maestros, aunada a las limitaciones de conectividad y de dispositivos electrónicos, y a otros factores asociados a la vida cotidiana de los estudiantes. Sin embargo, hubo maestros que tuvieron mejores condiciones y apropiados entornos virtuales de aprendizaje y, hasta hubo quienes lograron desarrollar estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico, definitivamente, gracias a su espíritu innovador y creativo.

Considerando lo positivo de la crisis educativa por la pandemia, se puede decir que se trató de una gran oportunidad para la Educación Inicial en el país. En tal sentido, Torres (2002), quién afirma no se debe olvidar que

 **3** Documento de otro usuario
El documento proviene de otro grupo

la popularización de las TIC en el ámbito educativo comporta y comportará en los próximos años, una gran revolución que contribuirá a la innovación del sistema educativo e implicará retos de renovación y mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.


Es fundamental, tener en cuenta que las raíces de las actitudes matemáticas de los niños y niñas están en el periodo pre operacional, es decir, de 2 a 7 años (Piaget, 1968) y que su pensamiento es intuitivo y concreto; además de gustarle los juegos que le permiten

reconocer, y aparear colores, formas, tamaños, etc. En esta etapa se produce un aumento progresivo de la complejidad de los temas y, en la relación con sus pares; asimismo, utiliza el lenguaje y los gestos para establecer vínculos con los otros.

Ante esta coyuntura nace el interés por investigar de qué manera el uso de las TIC favorece el

 **4** zona ignorada

desarrollo del pensamiento lógico y matemático

 **5** repositorio.utm.edu.ec
<http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/12096/6/PG%201057%20TRABAJO%20GRADO.pdf.txt>

de los niños y niñas de 3 a 5 años de edad

que corresponde al segundo ciclo de la Educación Básica Regular. Es preciso señalar que,



el nivel de Educación Inicial atiende los dos primeros ciclos de la Educación Básica Regular.

El

trabajo monográfico se estructura de la siguiente manera: El primer capítulo se refiere a los fundamentos de las TIC en la Educación Inicial, el segundo, trata sobre el desarrollo del pensamiento lógico en Educación Inicial; y el tercero aborda las TIC en el desarrollo del pensamiento lógico en inicial.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS DE LAS TIC EN EDUCACIÓN INICIAL

Las tecnologías de información y comunicación cobran un rol transcendental en el



desarrollo del pensamiento lógico y matemático de los niños y niñas.

Por ello la importancia de establecer su relación con la Educación Inicial, sus competencias y potencialidades.

1.1. Las TIC en Educación Inicial

Las tecnologías de información y comunicación se definen como las infraestructuras y herramientas que permiten tanto la conexión entre personas como la recogida y análisis de información (Fundación Telefónica, 2022). De manera específica, se trata de los equipos informáticos, del hardware, software, redes e infraestructuras que permiten almacenar información, generarla, procesarla y transmitirla.

Para el caso del nivel inicial las políticas públicas destinadas a la primera infancia buscan promover la lectura a través de la integración de tecnologías digitales que se implementan fundamentalmente en el sector educativo. Si bien esta afirmación no excluye otras áreas, es posible afirmar que es a través de la integración digital en las salas del nivel inicial, donde se pueden detectar numerosas iniciativas. Otra acción para destacar desde las políticas educativas en Latinoamérica es que la gran mayoría de los portales educativos oficiales ofrecen contenidos digitales destinados al nivel inicial a través de desarrollos propios, así como de servicios de curaduría y catalogación de materiales disponibles en la web. En estos desarrollos existe una fuerte tendencia hacia contenidos relacionados con los siguientes campos: juegos didácticos, iniciación a la lectoescritura y la numeración y antologías literarias en diferentes formatos (audios, videos, animaciones o textos). (CERLALC, 2019).

Desde el surgimiento y exponencial desarrollo de las tecnologías de información y comunicación, el uso de estas por parte de los infantes ha sido un tema de debate. No obstante, en el día a día se observa a las madres y padres de familia exponiendo a sus hijos que se encuentran en etapa infantil, a las pantallas, muchas veces, sin mediar el acompañamiento y orientación.

Núñez (2021) propone como resultado de su investigación un proyecto de innovación en el que se abordan características evolutivas del estudiante de Educación Inicial, la educación matemática en el currículo de educación infantil, las TIC y su evolución en la sociedad; así como, el uso de las TIC en el aula, considerando los recursos TIC para la educación matemática en la educación infantil. La autora menciona que es fundamental la forma en la que se planifique e integre una propuesta educativa en un aula determinada. Esto conlleva a reflexionar acerca de las formas de implementación que se utilizan en las aulas y en el conocimiento que es aplicado para lograr desarrollar las competencias en los estudiantes.

Dentro de la propuesta de innovación Núñez (2021) señala como objetivos:

- Apoyar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático del alumnado para el que se desarrolla esta propuesta.
- Integrar el uso de recursos TIC online en la educación matemática promoviendo los principios del constructivismo.

1.1.1. La competencia digital docente y la competencia TIC de estudiantes de Educación Inicial

Las competencias digitales docentes, según Unesco (2019) se definen como una gama



de competencias que facilitan el uso de los dispositivos digitales, las aplicaciones de la comunicación, y las redes para acceder a la información y llevar a cabo una mejor gestión de estas. Tales competencias permiten diversas capacidades, tales como: crear e intercambiar contenidos digitales, comunicar y colaborar; y, solucionar problemas con la finalidad de lograr eficacia y creatividad en la vida cotidiana, el trabajo e interacciones en general.

El



riull.ull.es

<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/915/28595/1/Las%20TICS%20en%20educacion%20infantil.pdf>

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado

(INTEF) de España, diseñó en octubre de 2017 el Marco Común de Competencia Digital Docente (MCCDD) sobre la base del Marco de Competencias INTEF que establece lo siguiente: Estas competencias digitales se definen como competencias que necesitan desarrollar los docentes del siglo XXI para la mejora de su práctica educativa y para el desarrollo profesional continuo. El Marco Común de Competencia Digital Docente se compone de 5 áreas competenciales y 21 competencias estructuradas en 6 niveles competenciales. (INTEF, 2017).

De acuerdo al Currículo Nacional (Minedu, 2016), los estudiantes deben desarrollar



www.minedu.gob.pe

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>

la competencia transversal “Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC”, considerando que puede lograrse



repositorio.minedu.gob.pe

<https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4548/programa-curricular-de-educacion-inicial.pdf?sequence=1>

a través de diversas situaciones significativas promovidas en las diferentes áreas



www.carlosguarnizteaches.com | Competencias Transversales a las Áreas Curriculares - Tarea Docente

<https://www.carlosguarnizteaches.com/2021/05/competencias-transversales-las-areas.html>

curriculares.

Tal como recomiendan los educadores especialistas en TIC aplicada a la Educación, entre ellos Osorio (2020): las TIC son medios y, no, fines. En tal sentido, de acuerdo a la mediación docente,



www.minedu.gob.pe

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>

las tecnologías de información y comunicación pueden generar oportunidades de aprendizaje en los niños y las niñas,

toda vez que se trata de recursos y herramientas que les permiten informarse y comunicarse, considerando su uso y aprovechamiento para aprender, para el ocio creativo y para interactuar con sus pares y familiares (p.51).

Existe un criterio fundamental de validez pedagógica de la enseñanza y se refiere a que los docentes deben tener logradas las competencias cuyo desarrollo buscan promover por parte de los estudiantes. En tal sentido, los docentes deberían tener lograda la competencia digital y la competencia establecida para los estudiantes de Educación Básica: “Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC” (Minedu, 2016). Además, tienen el desafío de enseñar a los estudiantes cómo lograr tal competencia. Por este motivo, deberán



www.minedu.gob.pe

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>

identificar los entornos virtuales más seguros y adecuados para los

estudiantes y previamente, tener identificadas las capacidades que se buscardesarrollar, tomando en cuenta, además, las posibles dificultades para tal cometido.

Los estudiantes de Educación Inicial, según el Currículo Nacional (Minedu, 2016) deberán lograr las diversas competencias de las áreas curriculares, así como, la competencia transversal que se ha referido en el párrafo anterior. Además, se agrega que



www.minedu.gob.pe

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>

las tecnologías de información y comunicación (TIC), como medio, pueden generar oportunidades de aprendizaje en los niños y las niñas, al ser herramientas que les permitan comunicarse, encontrar información, registrar una vivencia o ser utilizadas en un proyecto personal o grupal de interés.

Para integrar las TIC en las actividades educativas, los docentes deben reconocer las capacidades a desarrollar en los niños y niñas e identificar los entornos virtuales más seguros y adecuados para estos, así como el criterio necesario para que su uso responda a un propósito de aprendizaje.

Los estudiantes del Ciclo II deberán lograr la competencia TIC establecida para la edad de 5 años. Es preciso señalar que, el Programa Curricular Básico de Educación Inicial establece la relación entre la competencia TIC, las capacidades y desempeños para los niños y niñas de esta edad.

1.1.2 Las familias y su influencia en el uso de las TIC

La familia es el núcleo social más influyente en la vida de los niños y niñas, el ambiente familiar influye de manera decisiva en la personalidad, valores, conductas y modos de ser, que el niño va asimilando desde que nace, por lo que se convierte en el elemento más propicio para la educación del ser humano. Lo mencionado resalta la importancia de la familia como un factor influyente en el desarrollo, durante la primera infancia, ya que esta tiene como labor fundamental la formación y preparación de los niños y las niñas.

En los últimos años, la familia y las relaciones entre sus integrantes se han ido transformando alrededor del uso de dispositivos electrónicos y como consecuencia aumenta la dificultad en el proceso de crianza de los padres de las nuevas generaciones, puesto que no saben cómo reaccionar o formar a sus hijos al respecto.

Sin negar las oportunidades de las tecnologías para aprender, conocer y conectarse con el mundo, es fundamental abordar la problemática que viene presentándose en la actualidad, pues si bien las TIC hacen parte de la sociedad actual, se vuelve un problema cuando empiezan a consumir la vida de las personas, en especial de los niños. (Bernal et al., 2020).

La Academia Americana de Pediatría (2016) aconseja que los niños de menos de 2 años no estén expuestos a ninguna pantalla y que los niños de más de 2 años no estén expuestos más de 2 horas diarias. En cuanto a los niños de entre 18 y 24 meses cuyos padres insisten para introducir la tecnología, se recomienda usar el dispositivo con el niño y solo con aplicaciones de calidad. Finalmente, la AAP decide reducir el consumo recomendado a menos de una hora diaria para los niños de entre 2 a 5 años.

Las recomendaciones de las asociaciones pediátricas no son solo de carácter educativo, sino que son recomendaciones de sanidad pública. Por eso, deben fundamentar las políticas en materia de consumo de tecnología por motivos de salud pública, tanto en los hogares, como en los centros de educación preescolar.

Dado que a los 5 años se puede aprovechar, apoyados en una mediación adecuada, el potencial de las TIC para los aprendizajes y desarrollo de competencias, se hace necesario la formación de los padres y madres de familia en coordinación con los docentes, para dicho cometido.

Es importante que también se reconozcan las competencias digitales y mediáticas de los padres de familia (Osorio, 2020). Es decir, si los padres y madres de familia de los estudiantes de Inicial logran trabajar tales competencias, estarán en mejores condiciones de acompañar mejor a sus niños y niñas en el uso e integración de las TIC en su vida

escolar y, también en su vida fuera de la escuela.

CAPÍTULO II:



16

zona ignorada

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN INICIAL

En este capítulo se aborda tres puntos fundamentales para el entendimiento del desarrollo del pensamiento lógico matemático en



17

repositorio.upse.edu.ec

<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/9496/1/JPSE-TEI-2023-0009.pdf>

los niños de

3 a 5 años que corresponde al II ciclo de Educación Inicial. Esto, tomando en cuenta la importancia que tiene este proceso en la adquisición de las primeras nociones de espacio, tiempo-causalidad y permanencia, pues estas resultan ser el punto de inicio para el desarrollo de la inteligencia.

2.1 El pensamiento lógico y matemático en Educación Inicial

El desarrollo del pensamiento lógico, según Gómez (2003), debe partir del mismo momento en que el niño empieza a hablar, a comunicarse con los demás, utilizando el lenguaje y los signos que hasta esa etapa ha adquirido, es así como transmite sus pensamientos, a medida que va enriqueciéndolos, va desarrollando su inteligencia.

Los niños de 2 a 5 años construyen su pensamiento lógico-matemático mediante el



18

scielo.sld.cu | Guía de actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de Educación Inicial

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=52308-01322022000300032

desarrollo de los elementos de carácter simbólico y lógico, el cual exige la iniciación a la reconstrucción de conceptos matemáticos como el número, el espacio y la geometría, las magnitudes y su medida.

De acuerdo a lo antes señalado, los docentes de Inicial deben considerar el desarrollo de la función simbólica entendida como la capacidad que tienen los niños de representar a través del juego o de los dibujos sus propias imágenes mentales de objetos o experiencias vividas, de manera transversal en el desarrollo de las capacidades matemáticas. Esto pueden realizarlo, para cualquier concepto matemático, mediante la designación, representación o simbolización de los términos que implica ese concepto.

En cuanto al abordaje de los conceptos matemáticos con los niños, será necesario reconocer que ellos pueden formular sus pensamientos, estrategias, métodos o procedimientos de acuerdo a la situación que quieran resolver. Y, además, se ha de considerar el uso de un lenguaje preciso como el de las matemáticas. Dado que los niños utilizan su propio lenguaje en los primeros años de vida a partir de su propia experiencia, es importante ayudarlos para que se entrenen en ello de tal manera que puedan identificar la sintaxis propia de los términos lingüísticos que lo componen. En otras palabras, para que se den cuenta de la función que cumplen tales términos. Justamente, como el niño se expresa haciendo uso de su propio lenguaje, en un inicio, se debe partir del uso de términos evocadores del mismo para expresar ideas matemáticas. Paso a paso, eso irá evolucionando hacia formas más cercanas al lenguaje lógico matemático.

En este sentido, es fundamental partir de situaciones concretas, acordes al desarrollo psicológico de los niños, así como, tener en cuenta que, para expresar los objetos, acciones, propiedades o atributos y relaciones entre estos, no solo debe lograrse el desarrollo de un lenguaje adecuado, sino el desarrollo del pensamiento lógico que manifieste lo que se acaba de mencionar. Además, a fin de que esto se convierta en herramientas importantes para la construcción y desarrollo de conceptos matemáticos, es fundamental insistir en el desarrollo particular del pensamiento lógico-matemático desde edades tempranas.

El desarrollo del pensamiento lógico matemático es crucial para el desarrollo del conocimiento, de la ciencia y la tecnología. Desarrollarlo desde edades tempranas brinda a los niños muchos beneficios, entre ellos, se detallan los siguientes (Vicens Vives, 2021):

- Resolución de problemas
- Capacidad de abstracción
- Desarrollo del pensamiento crítico
- Facilidad de asimilación
- Manejo de lenguajes de información

2.2 Las competencias matemáticas en Educación inicial

El Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes, PISA (2009), define la Competencia Matemática como la capacidad que tienen los individuos para identificar y entender el rol que juegan las matemáticas en el mundo, emitir juicios bien fundamentados y utilizar las matemáticas en formas que le permitan satisfacer sus necesidades como ciudadanos constructivos y reflexivos. Afirma además que esta competencia no se adquiere bruscamente, ni de manera espontánea, en un momento determinado de la vida.

Cuando se habla de competencia matemática, se hace referencia al saber hacer en un espacio temporal concreto teniendo conciencia y ética. Se dice que ser competente matemáticamente comprende las siguientes dimensiones: "1) Comprensión conceptual



www.polodelconocimiento.com

<https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/viewFile/259/pdf>

de las nociones, propiedades y relaciones matemáticas; 2) Desarrollo de destrezas procedimentales; 3) Pensamiento estratégico: formular, representar y resolver problemas; 4) Habilidades de comunicación y argumentación matemática, y 5) Actitudes positivas hacia las situaciones matemáticas y a sus propias capacidades matemáticas. (Chamorro, 2003, como se citó en Cardoso y Cerecedo, 2003)

Gracias a la competencia matemática es posible el desarrollo de hábitos y actitudes positivas convirtiéndola en un medio de comunicación pues presenta una terminología, conceptos y procedimientos que permiten analizar diversos acontecimientos del mundo real. La competencia matemática implica entender relaciones numéricas y espaciales. Asimismo, nos explican por qué las tres operaciones lógicas (clasificación, seriación y la correspondencia) se construyen simultáneamente y no en forma sucesiva.

Es necesario reconocer que el aprendizaje no es un proceso receptivo sino activo de elaboración de significados que es más efectivo cuando se desarrolla con la interacción de otras personas. De ahí la importancia de plantear una metodología a través del diseño de situaciones didácticas que generen un ambiente creativo en las aulas, de tal manera que los espacios que se les brinde a los niños y niñas de Inicial para desarrollar estas competencias sean generadores de experiencias reales, divertidas y estimulantes. (Cardoso & Cerecedo, 2008)

El Currículo Nacional (Minedu, 2016) considera una descripción del área de Matemática y una explicación del enfoque asumido. Sobre esta área resalta el potencial de los niños y niñas de Educación Inicial para captar información y resolver problemas, así como, establecer relaciones que van de las simples a las complejas. Por eso mismo, se sugiere la enseñanza de los contenidos y desarrollo de las capacidades de manera gradual y progresiva. Esta investigación se basa en las competencias para el ciclo II, el cual comprende a los estudiantes de 3, 4 y 5 años.

En cuanto al enfoque del área de Matemática a lo largo de la escolaridad, se hace referencia al enfoque de resolución de problemas, y se hace mención a cuatro grupos de situaciones: de cantidad, de



zona ignorada

regularidad, equivalencia y cambio;



zona ignorada

de forma, movimiento y localización; y situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

Además, se menciona la importancia de las emociones, actitudes y creencias como fuerzas impulsoras del aprendizaje.

En el caso de los niños menores de 6 años, las dos competencias del área de matemática son:



zona ignorada

· Resuelve problemas de cantidad.

· Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

En ese sentido, los estudiantes deberán lograr las siguientes capacidades:



www.minedu.gob.pe

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/unidades-primaria/unidad3/quinto-grado/quintogrado-u3-sesion8.docx>



zona ignorada

Traduce cantidades a expresiones numéricas.

· Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

· Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

Asimismo, propone los desempeños en cada una de las competencias para las tres edades que considera el II Ciclo con la finalidad de que, al ser promovidos mediante las actividades significativas, permitirán el desarrollo del pensamiento lógico de los niños. A medida que se avanza en edad, se va subiendo el nivel de complejidad de los desempeños.

Es preciso señalar que, las actividades propuestas dentro del Programa Curricular de Educación Inicial como ejemplos dentro de los desempeños no hacen explícito el uso de TIC, algo que, aunque en 2016 era poco considerado, debería serlo debido al marco de las competencias del siglo XXI y, hoy en día y para el futuro, con mayor razón. Esto, no solo por la competencia TIC sino para el desarrollo de las competencias de todas las áreas, pues, se trata de una manera de mediar los procesos educativos y de aprendizaje.

2.3 Desarrollo de las competencias matemáticas en Educación inicial



repositorio.utn.edu.ec

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/12096/6/PG%201057%20TRABAJO%20GRADO.pdf.txt>

En los últimos tiempos, han surgido investigaciones desde el campo de la matemática, las cuales señalan que los niños y las niñas mucho antes de ingresar a cualquier contexto educativo (convencional o no convencional), han construido ciertas nociones de matemática en interacción con su entorno y con los adultos que la utilizan.

Por lo tanto, es necesario que los docentes vean las matemáticas como un área fundamental que desarrolla hábitos y actitudes positivas, y que es capaz de formar conjeturas racionales y asumir desafíos a partir de situaciones de descubrimiento y enseñanza, que les permitan incorporar contenidos contextuales como herramientas utilizadas. Esto

es importante porque la sociedad actual genera constantemente grandes cantidades de información, presentada de diversas formas: gráfica, numérica, geométrica y acompañada de argumentos estadísticos y probabilísticos.

Es crucial que, desde la primera infancia, el pensamiento lógico-matemático del niño se desarrolle a partir de la construcción de un conjunto de habilidades que le permitan utilizarlas en cualquier situación que se presente, ya sea en la escuela o, fuera de ella.

Por ello, el Diseño Curricular Básico Nacional de Educación Inicial – DIFOID (Minedu, 2019), hace relevancia al

enfoque centrado en la resolución de problemas con la intención de que los futuros docentes identifiquen y generen situaciones que permitan a los niños y niñas explorar el entorno para construir sus primeras nociones de número, a través de clasificaciones, seriaciones, correspondencias, conservaciones, conteo espontáneo, así como nociones espaciales asociadas a ubicaciones y distancias; y comprendan los procesos que intervienen en esta construcción.

Se señala que el estudiante de Formación Inicial Docente del programa de estudios de Educación Inicial deberá identificar

actividades de aprendizaje que promuevan la exploración del entorno a través del reconocimiento de las formas y atributos, estableciendo relaciones con los objetos y el espacio. Además, que propongan situaciones de aprendizaje que empleen materiales concretos de carácter lúdico; seleccionando, combinando y adaptando los recursos, estrategias y procedimientos de acuerdo con los propósitos de aprendizaje y diversos contextos. Un aspecto fundamental es la profundización de los contenidos disciplinares, así como, de los principios que explican los comportamientos de los estudiantes del ciclo II.

Como en todo proceso de aprendizaje, es importante considerar las condiciones necesarias para el desarrollo de las capacidades, así como, las posibles dificultades que podrían surgir en su comprensión, por lo cual debe contrastarse con el diagnóstico inicial con la finalidad de reconocer las brechas existentes en relación al Currículo de Educación Básica y, específicamente, al Programa Curricular de Educación Inicial.

Entonces, para abordar el desarrollo de competencias matemáticas conviene identificar los aspectos que la conforman:

- Habilidad para interpretar la información o datos de elementos que nos rodean.
- Manejo de elementos matemáticos básicos (medidas, elementos geométricos, etc.) en situaciones de la vida cotidiana.
- Procesos de razonamiento que llevan a la solución de problemas en diferentes contextos.

En el Currículo Nacional (Minedu, 2016) se distinguen propuestas de diversas actividades lúdicas, atractivas y motivadoras para que los niños y niñas desarrollen las competencias matemáticas, empleando materiales concretos. Lo que no se aprecia son ejemplos de actividades recurriendo a materiales digitales, multimedia o hipermedia. Por otro lado, si bien se promueve el desarrollo de la competencia TIC en los niños y niñas de 5 años, no obstante, cuando se dan ejemplos del uso de las TIC se refieren a las tareas cotidianas, o a su contacto con dispositivos electrónicos, antes que sus posibilidades para desarrollar capacidades y competencias, como las matemáticas, por ejemplo. Esto último sería lo ideal desde el enfoque curricular vigente.

CAPÍTULO III: LAS TIC Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO EN EDUCACIÓN INICIAL

Las tecnologías de información y comunicación tienen un gran potencial para desarrollar y fortalecer diversas competencias, siempre y cuando se consideren las características y necesidades de los estudiantes de Educación Inicial. Para cerrar el círculo, la labor educativa de la familia es fundamental, por ser el primer espacio de educación de los niños y niñas. A continuación, corresponde referirnos a la didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico.

3.1. Estrategias para el uso de TIC en el área de Matemáticas en Educación Inicial

Los docentes de Educación Inicial consideran las orientaciones curriculares y, específicamente, las relacionadas con la planificación y desarrollo de las sesiones de aprendizaje. Por tal motivo, cobra relevancia la adecuada selección de estrategias didácticas. Sin embargo, para seleccionar o diseñar estrategias para el uso de TIC en Matemática con los niños y niñas de Inicial, se debe partir revisando cuáles son las TIC a nuestro alcance, sus propiedades y, su potencial para desarrollar las capacidades y competencias asociadas.

De acuerdo a las propuestas de estrategias para el uso de TIC, tales como las derivadas de los modelos SAMR y TPACK y (Osorio, 2020), se considera que es necesario analizar y seleccionar aquellas que guarden relación con los enfoques del área de Matemáticas, con las estrategias propuestas para el desarrollo del pensamiento lógico en Inicial y de la competencia TIC.

A continuación, se presenta los gráficos creados por los autores de los modelos mencionados:

Gráfico 1. Modelo SAMRTRANSFORMACIÓN MEJORA

Las tecnologías digitales permiten el rediseño de las tareas
 Redefinición
 Sustitución
 Modificación
 Se crean nuevas tareas previamente inconcebibles

Las tecnologías digitales sustituyen a las analógicas sin un cambio funcional
 Amplificación
 Las tecnologías digitales amplifican las actividades mejorando la funcionalidad

Fuente: Adaptado de Puentedura, 2014

Gráfico 2. Modelo TPACK

Fuente: Adaptado de Judi Harris y Mark Hofer - 2006-2009

El modelo TPACK (conocimiento tecnológico pedagógico del contenido) considera una intersección compleja de tres tipos

29**Documento de otro usuario**

El documento proviene de otro grupo

de conocimiento: Contenido (CK), Pedagógico (PK) y Tecnológico (TK). Estos conocimientos

se abordan también en cada uno de los espacios de intersección dando lugar a sus interrelaciones, tal como se puede apreciar en el Gráfico 2. Para un docente,

30**Documento de otro usuario**

El documento proviene de otro grupo

la integración eficaz de tecnología en la enseñanza resultará de la combinación de conocimientos del contenido tratado, de la pedagogía y de la tecnología, pero siempre teniendo en cuenta el contexto particular en que se aplica.

Se puede iniciar la intervención docente revisando propuestas de aprendizaje de las matemáticas y, al mismo tiempo, las propuestas para la integración curricular de las TIC. Por ejemplo, si se parte de la propuesta de las

31**uvadoc.uva.es**<https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/12974/1/TFG-O%20489.pdf>

fases para aprender a enseñar matemáticas a partir de contextos de

la vida cotidiana (Alsina, 2011), podría considerarse el uso de las TIC en cada una de las fases o, en alguna de ellas, dependiendo lo que se quiera lograr en relación a la competencia TIC, es decir, identificando los desempeños que se requiere evidenciar:

Gráfico 3.

32**uvadoc.uva.es**<https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/12974/1/TFG-O%20489.pdf>

Fases para aprender a enseñar matemáticas a partir de contextos de vida cotidiana

Fase 1. Matematización del contexto

No interviene todavía el/la niño/a. Analizar los contenidos matemáticos que pueden trabajar en el contexto

Fase 2. Trabajo previo en el aula

Se inicia un diálogo con los/as niños/as para recoger sus conocimientos previos. Se pacta el contexto de aprendizaje: patio, aula, pasillos, etc. Y el material a utilizar.

Fase 3. Trabajo en contexto.

Descubren las matemáticas que hay en el contexto de aprendizaje elegido. Documentan lo que van

33**repositorio.unan.edu.ni**<http://repositorio.unan.edu.ni/3011/1/75057.pdf>

descubriendo

(fotos, dibujos, otros). El docente interviene a través de preguntas.

Fase 4. Trabajo posterior en el aula.

34**uvadoc.uva.es**<https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/12974/1/TFG-O%20489.pdf>

Se establece un diálogo con los/as alumnos/as para que comuniquen lo que han descubierto utilizando lenguaje matemático. Utilización de imágenes para trabajar aspectos matemáticos como reconocer, relacionar, operar

cualidades sensoriales, cantidades posiciones, formas o atributos mesurables.

Fuente: Adaptada de Alsina, 2011

De acuerdo a esta propuesta, en la Fase 2 se podría trabajar en cualquier espacio y dependiendo los recursos, puede usarse un móvil o una laptop para movilizarse y ofrecer a los estudiantes la experiencia mediada por TIC. En el caso que se tenga tabletas, se podría, primero, revisar las funcionalidades, explorar y orientar en el uso para promover aprendizajes en la escuela. En la Fase 3 se puede documentar con contenidos digitales, multimediales o hipermediales y, esto mismo puede hacerse en relación a la Fase 4; siempre, sin forzar, sino teniendo conciencia de las capacidades que se busca desarrollar a partir del diagnóstico de necesidades de aprendizaje.

La investigación denominada

35**journal.universidadean.edu.co**<https://journal.universidadean.edu.co/index.php/vir/article/download/2105/1850>

Las TIC como recursos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa La Paz (Avendaño et al., 2018), presenta la experiencia de una institución educativa en la que se buscó identificar estrategias y didácticas que podrían ser llevadas al aula con la intermediación de recursos TIC, y que fueran una contribución al desarrollo del pensamiento lógico matemático de los

estudiantes. Si bien se trata de una experiencia en el nivel secundario - considerando la equivalencia en el Perú respecto a la educación colombiana -, se puede identificar los siguientes aspectos aplicables en cualquier grado:

- Se parte de la identificación de la problemática en el desarrollo del pensamiento lógico.
- Se considera el abordaje del problema desde todas las áreas del conocimiento.
- Se seleccionan

36**journal.universidadean.edu.co**<https://journal.universidadean.edu.co/index.php/vir/article/download/2105/1850>

las estrategias metodológicas, didácticas y las herramientas TIC utilizadas para el fortalecimiento del pensamiento

lógico: La resolución de problemas basado en el plan de Polya y la algoritmia, los juegos, los mapas mentales, el uso de Scratch y DFD, programas muy intuitivos, fáciles de manejar y muy didácticos.

- Se consideraron las capacidades de

37**repository.upb.edu.co**[https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2852/INFORME_FINAL_-_JUNIO_29\(Ruben_Avendaño-Gloria_Henao\).pdf?sequence=1](https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2852/INFORME_FINAL_-_JUNIO_29(Ruben_Avendaño-Gloria_Henao).pdf?sequence=1)

seguimiento

de instrucciones, secuencia de pasos, interpretación de información, sucesiones numéricas, definición de variables.

· Se utilizaron diferentes dispositivos y recursos TIC: televisor, proyector, computador, escáner, celulares, memorias USB; diferentes softwares educativos como Scratch, App Inventor, DFD, CmapsTools, Xmind y herramientas de ofimática como Word y PowerPoint.

· Se establecieron retos y, para cada uno de ellos, los estudiantes debieron hacer uso de diferentes herramientas de la web 2.0

(por el factor colaborativo) como blogs personales que fueron creados en clase.

En realidad, dependiendo del contexto, las competencias de los docentes y las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, se puede elegir los recursos idóneos, combinando el uso de recursos convencionales con otros como las TIC. Algunas herramientas TIC, sirven para la mediación de los aprendizajes de matemáticas; y, otros, pueden ser utilizados directamente por los niños y niñas para desarrollar o favorecer el desarrollo de una competencia o capacidad, como es el caso del pensamiento lógico.

3.2 Recursos TIC que favorecen el desarrollo del pensamiento lógico en Educación inicial

Hoy en día se cuenta con muchos más recursos TIC que hace 10 años atrás no eran muy conocidos. Haciendo una agrupación general y considerando su aplicación en distintos niveles educativos, se puede mencionar los siguientes recursos (Osorio, 2017):

· Recursos de Web 2.0. La web 1.0 se basa en documentos HTML y su navegación es mediante enlaces y menús estáticos, un ejemplo de ellos son las listas de distribución y el correo electrónico. Cuando surgió la Web 2.0 se basó en contenido generado por el usuario, con navegación a través de búsquedas y etiquetas: redes sociales, las wiki, los blog, las páginas de ventas por Internet u otros proyectos colaborativos en los que los usuarios deben generar contenido y no simplemente consumirlo.

· Recursos de Ofimática.

Es un conjunto de herramientas gratuitas alojadas en la nube o descargadas, accesibles desde cualquier dispositivo, incluso si no se dispone de conexión a Internet: procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones, bases de datos, calendario, correo, etc.

· Aplicaciones. Se trata de software cliente-servidor que permite realizar funciones determinadas en Internet, como enviar mensajes, realizar compras, editar imágenes, jugar videojuegos, hacer pagos, entre otras acciones. Para el caso de este trabajo, se consideran las aplicaciones web educativas, especialmente, para el desarrollo del pensamiento lógico.

· Sistemas de gestión de aprendizaje. Se conocen, también, como Learning Management System (LMS). Son plataformas de e-learning que facilitan la accesibilidad de los estudiantes, eliminando barreras espacio temporales, contiene herramientas de comunicación, de gestión de contenido, de interacción y de evaluación, principalmente.

· Sistemas de video telefonía o video chat. Es el servicio de telefonía y chat que permite la comunicación a través de Internet entre varios usuarios con capacidades de audio y vídeo y en algunos casos, con funciones adicionales. Por ejemplo: Zoom, Skype, Google Meet, Microsoft Teams.

· Juegos educativos. Son recursos pensados para favorecer la adquisición del aprendizaje a partir la actividad lúdica. Algunos de ellos son:

· Quizlet: es una aplicación donde los niños pueden crear sus propias actividades utilizando fichas educativas (<https://quizlet.com/es>).

· Puzzles de perros: en este juego hay 30 puzzles donde se podrá configurar la cantidad de fichas necesarias para cada uno de los participantes (<https://play.google.com/store/apps/details?id=se.appfamily.puzzle.dogs.free&hl=es&gl=US>).

· Smartick - aprende matemáticas: en un juego para niños a partir de 4 años donde se pone en práctica diversas actividades matemáticas (<https://pe.smartickmethod.com/matematicas/>).

· Masha y el oso para niños: este juego ofrece diferentes actividades como son el rompecabezas, pintar, estallar globos, entre otros.

· Lego - Create and Cruise: en este juego se podrán crear su propio carro y manejar por las pistas cogiendo monedas. (<https://lego-juniors-create-and-cruise.uptodown.com/android>).

CONCLUSIONES

1. Las tecnologías de información y comunicación en Educación Inicial presentan un significativo potencial tanto en el ámbito comunicativo como didáctico. Su aplicación resulta apropiada para cultivar el pensamiento lógico de los estudiantes, destacando así su valioso papel en el fortalecimiento de las habilidades cognitivas desde las primeras etapas educativas.

2. La adquisición de la competencia digital en los docentes hoy en día es crucial, pues a partir de su puesta en práctica y del dominio disciplinar que tengan de ella lograran desarrollar en sus estudiantes las competencias, capacidades y habilidades necesarias para desenvolverse en un mundo que se encuentra a la vanguardia de la tecnología.

3. Las familias se constituyen en los primeros educadores y mediadores de tecnologías, por lo cual, es necesario que sus integrantes trabajen sus competencias digitales, además de brindar el soporte emocional imprescindible en los procesos de mediación de aprendizajes de la vida cotidiana, así como, de los que se dan en la interacción con el contexto escolar.

4. El pensamiento lógico entendido como la capacidad que tienen los seres humanos para resolver problemas debe ser desarrollado desde edades tempranas y preferentemente, mediante el juego, pues ello permitirá establecer los puentes para potenciar el desarrollo integral de las personas.

5. Las competencias matemáticas en Educación inicial deben desarrollarse mediante experiencias reales, divertidas y estimulantes que permitan incorporar contenidos contextuales y aplicarlos en la sociedad actual de tal manera que los niños y niñas sean capaces de leer y entender la cantidad de información que hoy en día se presenta de diversas formas (gráfica, numérica, geométrica y acompañada de argumentos estadísticos y probabilísticos).









6. El desarrollo de las competencias matemáticas influye en la mejora de hábitos y

actitudes positivas, y en la capacidad de elaborar conjeturas racionales y asumir desafíos a partir de situaciones de descubrimiento que les permitan incorporar sus aprendizajes.

7. La selección y diseño de las estrategias para el uso de TIC en Matemáticas con los niños y niñas de Inicial, debe partir de la revisión de las características de las TIC al alcance, sus propiedades y su potencial para desarrollar las competencias del área en relación a las otras del currículo.

8. Los docentes deben revisar y elegir aquellos recursos TIC que sean adecuados y accesibles según las características de sus estudiantes, las demandas cognitivas y su carácter

REFERENCIAS

-  **40** **repositorio.unan.edu.ni**
<http://repositorio.unan.edu.ni/30111/75057.pdf>
- Alsina, A.
-  **41** **zona ignorada**
- (2006). *Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años*. Octaedro.
- APP Family Kids (2023). *Puzzle de perros para niños*. [Aplicación móvil]. Google Play. <https://play.google.com/store/apps/details?id=se.appfamily.puzzle.dogs.free&hl=es&gl=US>
- Avendaño, R., Carmona, C. y Henao, G.
-  **42** **zona ignorada**
- (2018). *Las TIC como recursos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa La Paz*. *Revista Virtu@lmente*, 6(1), 61-72.
<https://journal.universidadean.edu.co/index.php/vir/article/view/2105>
- Bernal, S. y Jaramillo, G. (2015). *Capacitación de Docentes en Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Aleph.
- Cardoso, E. y Cerecedo, M.
-  **43** **zona ignorada**
- (2008). *El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia*. *Revista Iberoamericana de Educación* n.º 47/5 – 25 de noviembre de 2008:
-  **44** **zona ignorada**
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). <https://doi.org/10.35362/rie4752270>
- Cabero,
-  **45** **zona ignorada**
- J. (2004). *Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla*. *Comunicación y Pedagogía*. *Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 195, 27-31. <https://grupotecnologiaeducativa.es/images/bibliovir/jca11.pdf>
- CERLALC (2019). *Lectura digital en la primera infancia*. Unesco. Ministerio de Cultura del Perú.
- Cortés, A. y García,
-  **46** **doi.org | Estrategias pedagógicas que favorecen el aprendizaje de niñas y niños de 0 a 6 años de edad en Villavicencio- Colombia | Revista Interamericana de Inve...**
<https://doi.org/10.15332/s1657-107X.2017.0001.06>
- G. (2017).
-  **47** **zona ignorada**
- Estrategias pedagógicas que favorecen el aprendizaje de niñas y niños de 0 a 6 años de edad en Villavicencio*

DTC Lab (2023). Masha y el Oso. [Aplicación móvil]. Google Play. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.edujoy.masha.games&hl=es_419&gl=US

Domingo, M. y Fuentes,


 **48** zona ignorada

M. (2010). Innovación educativa: experimentar con las TIC y reflexionar sobre su uso. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 36, 171-180. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36815128013.pdf>

Gómez, I. (2003). Desarrollo del pensamiento lógico en niños de 5 a 12 años apoyados por la tecnología informática. Instituto de Investigación Educativa y Desarrollo Pedagógico.
Hernández, R. (2018). Metodología de la investigación, las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. MacGraw Hill Education.

 **49** zona ignorada

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado

 **50** Documento de otro usuario
El documento proviene de otro grupo

 **51** zona ignorada

(2017).
Marco
Común de Competencia Digital Docente. https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf

Kraus, G., Formichella, M y Alderete, M. (2019)

 **52** zona ignorada

El uso del Google Classroom como complemento de la capacitación presencial a docentes de nivel primario. Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, 24, pp.79- 90, 2019. <https://doi.org/10.24215/18509959.24.e09>

Lugo, J. K., Vílchez, O., y

 **53** zona ignorada

Romero, L. J. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la Educación inicial. Revista Logos Ciencia & Tecnología, 11(3).

 **54** zona ignorada

18-29. <http://dx.doi.org/10.22335/rict.v11i3.991>

Ministerio de Educación del Perú (2010). Guía de orientaciones técnicas para la aplicación de la propuesta pedagógica (curricular y metodológica) en las áreas de Matemática y Comunicación en el Segundo Ciclo de la EBR para una transición exitosa al Tercer Ciclo. Dirección General de Educación Básica Regular (DIGEBR).

Ministerio de Educación del Perú (2016). Programa Curricular de Educación Inicial.

Ministerio de Educación del Perú. (2020).

 **55** zona ignorada

Encuesta Nacional a Docentes de Instituciones Educativas Públicas de educación Básica Regular.

Ministerio de Educación del Perú (2019). Diseño Curricular Básico de Educación Inicial.


 **56** repositorio.upse.edu.ec
<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/7591/1/UPSE-TEI-2022-0076.pdf>

Mirete, A. (2010).

 **57** zona ignorada

Formación docente en TICS. ¿Están los docentes preparados para la revolución TIC? Revista Internacional de Psicología del Desarrollo y la Educación, 4 (1), 35-44. <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832327003.pdf>

Núñez,

 **58** repositorio.unajma.edu.pe
http://repositorio.unajma.edu.pe/bitstream/20.500.14168/432/1/Lisbhet_Alejandrina_Tesis_Bachiller_2018.pdf

E. (2015).

 **59** zona ignorada



zona ignorada

II.

Quito [Tesis de maestría. Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/10373>

Osorio, P. (2020). Educación del futuro: Educación Inicial. Fundación 2 Alimentos. Chile.

Osorio, P. (2017). Propuesta de Lineamientos para la incorporación de TIC en las aulas de Educación Básica. DITE. Ministerio de Educación. Documento de trabajo.

Piaget, J. (1968). Los estadios del desarrollo intelectual del niño y del adolescente. Editorial Revolucionaria.



zona ignorada

Sandoval, C. H. (2020). La Educación en Tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El Nuevo Rol Docente en el Fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje de las Prácticas Educativa Innovadoras. Revista Docentes 2.0, 9(2), 24–31. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.138>

Sánchez, J. (2003). Integración curricular de tics. Concepto y modelos. Revista enfoques educacionales 5 (1): 51-65. 2003. https://www2.facso.uchile.cl/publicaciones/enfoques/07/Sanchez_IntegracionCurricularTICs.pdf

Suárez, G. (2019). Recursos educativos digitales en el desarrollo del pensamiento lógico matemático [Tesis inédita para optar el título de Licenciada en Ciencias de la Educación Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/40615>

The Lego Group (2023). Lego Juniors Create and Cruise. [Aplicación móvil]. <https://lego-juniors-create-and-cruise.uptodown.com/android>

Torres, C. (2002). El Impacto de las Nuevas Tecnologías en la Educación Superior: un Enfoque Sociológico. Boletín de la Red Estatal de Docencia Universitaria. Vol. 2. N.º 3. 1-10. <https://revistas.um.es/redu/article/view/10951/10531>

Unicef (2014). Construyendo cerebros más capaces: Nuevas fronteras en el desarrollo de la primera infancia. [Archivo PDF]. https://www.unicef.org/Construyendocerebros-mas-capaces_pdf

Unesco (2004). Participación de las familias en la educación infantil latinoamericana. Trineo.

Unesco. (2019).



zona ignorada

Marco de competencias de los docentes en materia de TIC

UNESCO. [Archivo PDF]. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>

Vicens Vives (14 de enero de 2021). La importancia del pensamiento lógico. 5 beneficios y 2 propuestas. Blog Vicens Vicens. <https://blog.vicensvives.com/la-importancia-del-pensamiento-logico-5-beneficios-y-2-propuestas/>

2

ANEXO 1. Aplicaciones de Google Play sugeridas para el desarrollo del pensamiento lógico

MATEMÁTICA CON DINOSAURIOS

El niño necesita aprender nuevas habilidades y nuevos datos rápidamente. Esto solo puede ser alcanzado si los procesos cognoscitivos básicos (razonamiento, concentración, memoria, inteligencia espacial) son bien entrenados.

Matemática con dinosaurios

Fuente: Google Play 2023

Según Google Play (2023) "Matemáticas con Dinosaurios" permite a los niños entender el concepto de los números mientras juegan con bloques de construcción. Cuando el niño completa una tarea, será recompensado con un componente. Tras recoger cuatro componentes, el niño desbloqueará un nuevo robot de batalla en la fábrica de matemáticas. Es de gran ayuda para fomentar un pensamiento lógico matemático.

En total, hay 5 islas temáticas y 20 estrafalarios robots. Los niños aprenderán la relación entre números y cantidades paso a paso durante la aventura matemática.

El juego genera informes del niño para los padres, ofrece sugerencias profesionales para el estudio y ofrece un nivel de práctica apropiado según el informe.

Características

- Capacidad de ajustar la dificultad según el nivel de aprendizaje del niño y preguntas seleccionadas al azar durante la aventura en el tren matemático.
- Método de juego único de combinar y dividir bloques, lo que permite a los niños entender los conceptos de números, cantidades, sumas y restas.
- 20 máquinas de combate con diseños elaborados y vívidos efectos de ataque.
- No hace falta nivel básico de alfabetización.
- Incluye informes de estudio para los padres.
- Se puede usar sin Internet.
- Sin anuncios de terceras partes.

BMATH

Es una aplicación para aprender matemáticas desde casa. Con tan solo 20 minutos al día. De 3 a 12 años. Está diseñada por docentes y expertos en didáctica de las matemáticas.

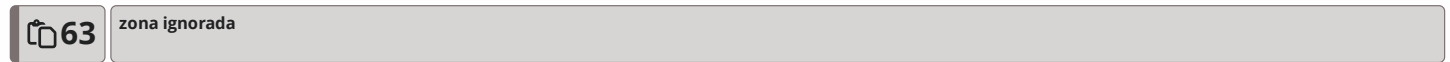
Utiliza la diversión como soporte al aprendizaje. El entorno gamificado de esta aplicación consigue mantener las ganas de aprender de los niños y niñas.

La aplicación permite obtener estrellas mediante la resolución de problemas y actividades matemáticas, pueden ayudar a construir una ciudad, entre otras actividades.

Fuente: Google Play 2023

MATEMÁTICA Y LÓGICA

Fue desarrollad



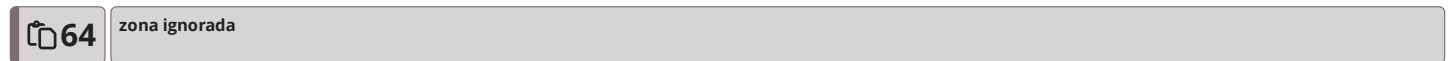
por el Doctor A. Vyshedskiy, neurocientífico de la Universidad de Boston; Rita Dunn, especialista en desarrollo infantil temprano con formación universitaria en Harvard; J. Elgart educado en el MIT y un grupo de galardonados artistas y desarrolladores que trabajan junto a terapeutas experimentados.

Según Google Play (2023) esta aplicación ofrece miles de actividades de aprendizaje divertidas e interactivas que enseñan:

- Aritmética.
- Lógica.
- Números y contando.
- Suma, resta, multiplicación, división.
- Matemáticas Mentales.
- Pensamiento crítico.
- Auto control.
- Atención.
- Memoria de trabajo.
- Creatividad.

Características:

- Todos los ejercicios aritméticos son completamente gratis.
- La efectividad se valida mediante investigación: <http://imagiration.com/research/>



Cada juego es adaptable y proporciona ejercicios con el nivel de dificultad apropiado para el niño dependiendo de la etapa en que se encuentre.

Fuente: Google Play 2023

- Su sencillo mecanismo de arrastrar y soltar facilita que los niños más pequeños puedan tocar y mover los objetos.
- Planteamiento estructurado de los ejercicios cognitivos con 6 juegos que los niños pueden completar cada día para obtener una recompensa divertida al final de sus ejercicios diarios.
- La variedad de temas del Tiempo de Juego permitirá que el niño seleccione la que le resulte más atractiva.
- Interfaz sencilla e intuitiva con ilustraciones que encantarán a los niños.
- Es un entorno completamente seguro para los niños, no hay ningún tipo de publicidad ni posibilidad de que alguien externo los contacte.

· Se puede usar en cualquier lugar: no se necesita Wi-Fi

image2.png

image3.jpeg

image4.jpeg

image5.jpeg

image1.jpeg