UFLO UNIVERSIDAD

FACULTAD DE PSICOLOGÍA Y CIENCIAS SOCIALES

Tecnología en el nivel inicial

Uso significativo y adecuado en el aprendizaje de la matemática

Estudiante: Romina Alejandra Rodríguez

Legajo: 32614

Director/es: Lic. Rosa Garcés

Trabajo Final de Integración para acceder al título de Licenciatura en Psicopedagogía

2024

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE OBRAS EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL DE LA UFLO UNIVERSIDAD

RIUFLO - *Repositorio Institucional de la Universidad de Flores* - fue creado para gestionar y mantener una plataforma digital de acceso libre y abierto para la difusión de la creación intelectual de la Universidad de Flores.

El autor cede a la Universidad de forma gratuita pero no exclusiva, los derechos de reproducción, de distribución y de comunicación pública de su obra, a través del RIUFLO. Por lo tanto, la Universidad adopta para los ítems allí depositados la Licencia Creative Commons atribución - no comercial - compartir igual 4-0 internacional y siempre requerirá que se cite la fuente y se reconozca la autoría. De solicitar otras limitaciones, el autor podrá detallarlas en forma expresa o a través de la elección de otro modelo de Licencia.

Autorizo la publicación de la obra en el RIUFLO (seleccionar una opción):

A partir del día de la fecha de aprobación del TFI [X]

A partir de otra fecha, especificar: … / … / …

Lugar y fecha: Buenos Aires, 03 de diciembre de 2024

Firma y aclaración del autor:

Romina A. Rodríguez

INDICE

Índice …… 3

Titulo …… 5

Resumen ……... 5

Introducción.. …… 6

Delimitación del objeto de estudio ……..... 6

Denominación …… 7

Descripción …… 7

Fundamentación …… 8

Objetivos de la intervención …… 11

Objetivo General …… 11

Objetivos Específicos …… 11

Estado de Arte …… 12

Marco Teórico …… 19

Desarrollo infantil y primera infancia ……..... 19

Tecnología – Dispositivos tecnológicos …… 20

Nuevas tecnologías en el nivel inicial …… 24

Importancia de la matemática …… 26

El aprendizaje de la matemática …… 27

Intervención Psicopedagógica …… 31

Método …… 35

Duración …… 35

Responsables …… 35

Destinatarios …….. 36

Localización Física …… 36

Recursos ……... 36

Programa de actividades …… 37

Cronograma …… 41

Evaluación de Proyecto……. 44

Síntesis y Conclusiones ……. 45

Aportes y Contribuciones de la Intervención …….. 49

Limitaciones de la Intervención… …… 51

Referencias …… 53

Anexo …… 60

Titulo

Tecnología en el nivel inicial: Uso significativo y adecuado en el aprendizaje de la matemática

Resumen

La siguiente propuesta de intervención psicopedagógica pretende promover y dar relevancia al uso significativo y adecuado de la tecnología como soporte para el aprendizaje de matemática en el nivel inicial, específicamente en sala de cinco años de edad del Jardín de Infantes Sagrado Corazón de Castelar, partido de Morón, provincia de Buenos Aires. Dicha propuesta surge de la observación cotidiana de los niños/as, por parte de docentes del nivel y del equipo de orientación, donde es notoria la gran inserción de la tecnología y el uso no adecuado de la misma.

El presente proyecto está destinado a las familias de los niños/as de la sala, ellas recibirán la información y las herramientas. Los destinatarios indirectos serán los niños que se beneficiarán cuando sus familias pongan en práctica la información y herramientas adquiridas.

Mediante la modalidad de taller, el Equipo de Orientación del jardín estará a cargo de organizar y coordinar el proyecto, en colaboración con el equipo directivo y docentes de la sala. Pretendiendo en los distintos encuentros concientizar y promover el uso responsable de la tecnología teniendo en cuenta que las prácticas sociales actuales tienen una relación permanente con los dispositivos digitales. Se aspira a brindar información y actividades significativas desde un enfoque profesional para favorecer el aprendizaje de la matemática mediante la utilización de la tecnología.

Palabras Clave

Aprendizaje – Tecnología – Matemática - Intervención psicopedagógica -

Introducción

Delimitación del objeto de estudio:

La presente propuesta de intervención pretende promover el uso adecuado de la tecnología como soporte para el aprendizaje de matemática en el nivel inicial, específicamente en sala de cinco años de edad.

Es imprescindible por lo tanto definir tres conceptos claves: tecnología, aprendizaje y matemática. “La tecnología es el conjunto de teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico”. (Real Academia Española, s.f., definición 1). Por su parte, el aprendizaje se produce durante toda la vida, pero es en la primera infancia donde se da con más rapidez, debido a una mayor plasticidad neuronal. La educación en el nivel inicial es la que fundamenta el éxito y da base a los siguientes niveles de educación. (UNICEF, 2018). Por último, “la matemática es una ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, como números, figuras geométricas o símbolos, y sus relaciones”. (Real Academia Española, s.f., definición 1). Esta ciencia formal y exacta desempeña un papel importante en la vida cotidiana del ser humano, en su desarrollo intelectual y en el crecimiento de los avances tecnológicos que son tendencia de este siglo y del futuro.

La temática surge a partir de la observación de la realidad, donde actualmente, es notoria la gran inserción de la tecnología y como los niños al menos por un tiempo, reducido o no, son atravesados por dispositivos tecnológicos.

La aparición de la tecnología, su consecuente avance y evolución constante han provocado un gran cambio en la sociedad. Cada día son más las personas que utilizan algún aparato tecnológico y parece que los niños no están exentos de esto. Si bien se conocen algunos beneficios que ésta herramienta aporta se busca con esta propuesta hacer visible cómo el uso adecuado y responsable puede incidir de forma favorable en aprendizaje de los niños.

La conectividad y utilización de la tecnología parece una necesidad de nuestro tiempo, algo imprescindible para la vida diaria, para no quedarnos “afuera”. La globalización y la tecnología han cambiado el mundo, el crecimiento imparable de esta última avanza y no cabe duda que continuara influenciando el futuro de la sociedad. (Tourn, 2020).

Denominación

Propuesta de intervención psicopedagógica del uso significativo y adecuado de la tecnología como soporte en el aprendizaje de la matemática en el nivel inicial.

Descripción

La población con la que se va a trabajar pertenece a el Jardín de Infantes Sagrado Corazón ubicado en la localidad de Castelar en la Provincia de Buenos Aires. Se trata de niños pertenecientes a la sala de cinco años de edad provenientes de familias de diferente realidad socioeconómica y cultural, en su mayoría clase media alta. Se estima que cada una de ellas cuenta con más de un dispositivo móvil y con otros artefactos como computadora o Tablet y se observa que los niños utilizan celulares de los adultos que lo rodean con una finalidad lúdica o para mirar videos, sacar fotos y escuchar música. La mayoría de ellos elijen los juegos y muy pocos cuentan con la vigilancia de los padres para el control del tiempo de utilización y del contenido.

Por lo anteriormente expuesto, la presente intervención tiene por objeto promover el uso adecuado de la tecnología con el fin de ser utilizado para favorecer el aprendizaje, en este caso, de la matemática. Dicho proyecto de intervención, organizado a través de la modalidad de taller, se propone reflexionar con las familias sobre cómo el ofrecimiento de tecnología desde edades tempranas irrumpe en el juego de los niños y en consecuencia en la construcción del aprendizaje.

Pretendiendo de esta manera hacer visible cuales son los obstáculos y especialmente los beneficios de la utilización de instrumentos tecnológicos; buscando generar conciencia sobre la importancia del uso responsable de los mismos.

Fundamentación

El desarrollo es un proceso de organización progresiva y de complejización creciente de las funciones biológicas. Tiene que ver con la adaptación progresiva al medio. Distintas funciones pueden madurar, pero requiere de estímulos ambientales para lograr niveles óptimos de funcionamiento. El desarrollo se da dentro de la interacción con el medio biopsicosocial, con las personas y objetos que lo rodean. Un niño se desarrolla en virtud de las oportunidades que se le presentan. Es responsabilidad de los adultos de su entorno directo (familia) y cercano (escuela) cómo se dé este desarrollo. (Papalia y Feldman, 2005).

La primera infancia es una etapa crucial de crecimiento y desarrollo, las experiencias vividas en este periodo pueden influir en todo el ciclo de vida de un individuo. (Convención sobre los derechos del niño, 2010).

Desde edades tempranas los niños cuentan con habilidades cognitivas relacionadas al uso de la matemática, que en tareas básicas tienen un eficaz desarrollo debido a la plasticidad neuronal. Esta ciencia exacta promueve el desarrollo y la flexibilidad del cerebro, favorece el razonamiento y el pensamiento analítico, contribuyendo en la resolución de problemas de la vida cotidiana. (Fuentes, y Collaldo, 2019).

Si bien el aprendizaje se produce durante toda la vida, en la primera infancia se da con mayor rapidez. Por eso los años de educación del nivel inicial constituye la base y fundamento para el éxito de los siguientes niveles de educación. Es importante destacar que el aprendizaje a través del juego es acertado durante todo el período de

la primera infancia e incluso después de esta. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF] (2018).

El juego es una de las formas más importantes en que los niños adquieren conocimientos y habilidades importantes para la vida. Por lo tanto, las oportunidades de juego, los entornos que favorezcan, la exploración y el aprendizaje práctico son importantes para el desarrollo de los niños. A través del juego se estimulan y utilizan las habilidades motoras, cognitivas, sociales y emocionales. Es también en las actividades lúdicas donde los niños aprenden a vincularse, compartir, negociar y resolver conflictos. El juego ayuda a desarrollar la imaginación, la curiosidad y la creatividad; así como también a superar temores o afrontar retos que presenta la sociedad. (UNICEF, 2018).

Al respecto, Guzmán (1984) plantea que esencialmente el juego es una herramienta de diversión y pasatiempo, pero considera que sería apropiado incluirlo en las clases para lograr o favorecer algunos objetivos de la enseñanza de una manera más eficaz.

En esta línea, Holguin et al. (2020) sostiene que la utilización de juegos digitales en el aula favorece el aprendizaje, especialmente el desarrollo de competencias matemáticas y del razonamiento. Además, mejoran la creatividad y el desarrollo de funciones socioemocionales. La inclusión de este tipo de juego en la escuela colabora en la motivación y autoestima hacia el pensamiento complejo.

Los juegos con contenido matemático proporcionan entornos de aprendizaje informal que pueden emplearse como cimientos para el aprendizaje formal en la escuela. (Edo & Juvanteny, 2016).

La aparición de la tecnología, el avance de internet y la globalización atraviesan las sociedades actuales y provocan que las personas en la vida diaria intenten obtener conectividad, acceso a la información y entretenimiento. (Tourn, 2020).

La entrada de la tecnología en los hogares posibilita que la población infantil se convierta en usuarios tendientes a abusar de estas herramientas para fines poco

productivos. (Rodríguez, 2006). Por tal motivo, es necesario tender nuevas redes entre las familias y las escuelas para construir una trama de sostén. Recuperar el tiempo y la escucha que escasean en la actualidad. Con vínculos sólidos y adultos referentes que puedan crear un sostén afectivo, espacios de juego, transmitiendo valores y ofreciendo herramientas para enfrentar diversas situaciones de la vida cotidiana. (Untoiglich, 2009).

En relación a las nuevas formas de aprender y enseñar en la primera infancia, el diseño curricular de la provincia de Bs. As para el nivel inicial, plantea que el siglo XXI presenta un mundo digital que modifica la vida de los niños y adultos. Sostiene al respecto, que este escenario es una oportunidad de innovación pedagógica y que son los adultos los responsables de verla como tal y de acompañar a los niños en este proceso. Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) llegaron para ampliar y potencializar las posibilidades de aprendizaje. (Dirección General de Cultura y Educación, 2022). Al respecto, Prensky (2001) denomina “nativos digitales” a todas las personas rodeadas de las nuevas tecnologías y dispositivos desde temprana edad, que los incorporan a su vida cotidiana con gran habilidad. Agrega que estamos frente a una nueva generación con habilidades cognitivas diferentes de las de sus predecesores, los niños presentan una gran capacidad de atención para lo que realmente les interesa es por eso que es necesario que los juegos de aprendizaje sean realmente atractivos, que capten la atención y motiven a ser utilizados. Por último, afirma el autor, que el aprendizaje por medio de juegos digitales es una manera novedosa y didáctica de interactuar y comunicarse con los nativos digitales, debido a que se estaría utilizando una lengua común, el idioma nativo.

Objetivos de la Intervención

Objetivo general

Promover y dar relevancia al uso adecuado y significativo de la tecnología en el aprendizaje de la matemática.

Objetivos específicos

- Establecer los usos responsables de la tecnología como recurso de enseñanza.

- Identificar cuáles son los beneficios y obstáculos de la tecnología para el logro de aprendizajes.

- Organizar una guía práctica de actividades con dispositivos tecnológicos para la estimulación del aprendizaje de matemática.

Estado de Arte

Los estudios presentados a continuación tienen como objetivo ampliar la información y a su vez poder comprobar empíricamente datos acerca de los niños, el aprendizaje y la implicancia de las nuevas tecnologías.

Para comenzar se toma la investigación “Los medios tecnológicos y su influencia en el comportamiento Socio-afectivo de los niños de cuatro años” realizada por Freile y Herrera (2019), pertenecientes a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte, Guayaquil – Ecuador. El objetivo es investigar y mostrar la utilización de las nuevas tecnologías y sus herramientas como una de las alternativas para mejorar el proceso de aprendizaje, facilitar el intercambio de conocimientos entre el docente y el estudiante; así como también verificar hasta donde ayuda en los niños el uso de recursos tecnológicos en su proceso de enseñanza-aprendizaje. Como metodología se realiza un abordaje cualitativo y cuantitativo a través de investigación bibliográfica y observación. La recolección de datos se realiza por medio de la entrevista y encuesta. La selección de la muestra es no probabilística de tipo intencional. Los resultados evidencian que los niños encuentran en el teléfono móvil una herramienta para expresar sus demandas, que la familia es primordial para fomentar el buen uso de las herramientas tecnológicas y que es en ese entorno donde el niño se desarrolla el que influye en sus habilidades emocionales y sociales. Además, un alto porcentaje coincide en que el uso indebido de los medios tecnológicos afecta en el rendimiento escolar ocasionando distracción, falta de atención, cansancio y desobediencia. En contrapartida se sostiene que el uso adecuado y supervisado de tecnología y utilizado como herramienta pedagógica ayudaría a los niños en el aprendizaje escolar, para ello sería necesaria la capacitación de los docentes. Por último, se destaca la importancia de las actividades lúdicas en el desarrollo físico, motor, emocional, cognitivo y social del niño.

Campoverde-Ordoñez y Espinoza-Freire (2019), en Universidad Técnica de Machala, Ecuador desarrollan un proyecto de investigación denominado “Incidencia de la tecnología en la pérdida de los juegos tradicionales”. Llevan a cabo un estudio sobre la perdida de la práctica de los juegos tradicionales, considerados importantes porque funcionan como elemento valioso en el desarrollo motriz y en el ámbito social. El objetivo del trabajo es reflexionar sobre la importancia y necesidad de conservar los juegos infantiles tradicionales porque son un pilar fundamental en la identidad de la cultura. Como estrategia metodológica se emplea la revisión bibliográfica, documental digital, observación participante, encuestas y métodos empíricos. Se aplica una encuesta estructurada a estudiantes de educación básica, cuya muestra es de 65 estudiantes de sexto grado. La misma arroja los siguientes resultados: casi el total de los encuestados sabe lo que es un juego tradicional y cuenta con un dispositivo electrónico, alrededor de la mitad de ellos destina más de una hora para jugar con alguna aplicación tecnológica.

Por otra parte, “El juego como representación del signo en niños y niñas preescolares: un enfoque sociocultural” es un estudio realizado por Sánchez Domínguez et al. (2020), de la Universidad Autónoma del Carmen, México. Tomando como referencia la teoría sociocultural plantean como propósito en su trabajo describir el juego infantil como un medio para la representación de signos. La metodología utilizada es la de estudio de caso, de corte cualitativo, mientras que la recolección de información se lleva a cabo en dos etapas, la primera consiste en la observación directa al momento de jugar dentro del aula a 45 niños y niñas de edad preescolar. La segunda parte, mediante una entrevista oral semiestructurada aplicada a los docentes titulares de cada grupo y a la directora de la institución. Los resultados demuestran que en los momentos destinados exclusivamente para jugar no se evidencia la participación intencionada significativa por parte de las docentes de los grupos. En el resto de la jornada, donde se efectúan otras actividades académicas dirigidas por las maestras, el juego es una herramienta auxiliar de las tareas implementadas. Esto

último se pudo comprobar con la respuesta de las docentes donde aseguran que, si bien el juego es empleado en la planeación de clases como un método de enseñanza, resulta difícil su implementación al no poder hacer cambios en las planificaciones por lo inflexibles que estas suelen ser.

El trabajo de investigación "Dispositivos móviles en los trastornos de conductas de los niños de 0 a 3 años" realizado por Mezones y Vaca Cárdenas (2021) aborda la temática relacionada al gran impacto que han causado los dispositivos móviles en la sociedad, teniendo en cuenta que la alta disponibilidad y el fácil acceso a los contenidos han desarrollado consecuencias negativas y desfavorables en los niños, por el uso en periodos prolongados y sin fines educativos. El objetivo es identificar la influencia que tiene la utilización de los dispositivos móviles en los trastornos de conductas de los niños de cero a tres años del Centro Creciendo con Nuestros Hijos del Cantón Montecristi - Ecuador, en su entorno familiar. Utilizan como metodología la investigación de campo y bibliográfica. Para la recolección de información se aplica una encuesta a padres del centro y una guía de observación a los niños de cero a tres años, con una muestra total de 90 miembros de la comunidad educativa. Los resultados evidencian que el uso del dispositivo móvil afecta de manera significativa el aprendizaje y el comportamiento de los niños/as. La permisividad de los padres para la utilización de estos desde temprana edad ha causado que los niños desarrollen una serie de conductas negativas por la falta de control en el uso de los mismos. La interacción con los dispositivos móviles es repetitiva lo que incide en la creación de barreras físicas y psicológicas que provocan que el niño/a presente dificultades para poder socializar y participar en diálogos. El uso excesivo influye en la comunicación porque cuando se utiliza la tecnología se pierde y resta importancia al dialogo familiar que es necesario para fortalecer las relaciones padre-hijo, así como también para inculcar buenos hábitos y valores como el respeto y la responsabilidad.

Por otra parte, "Actividades numéricas en el hogar y desempeño matemático en niños preescolares" es un estudio realizado por de León et al. (2021) en la Universidad

de la República de Montevideo - Uruguay. El objetivo del trabajo es indagar las actividades numéricas que los niños realizan en sus hogares con sus familias y cómo influye esto en el desempeño matemático. Utilizan como metodología la investigación de campo y bibliográfica. Para la recolección de información se aplica una encuesta a padres indagando sobre la frecuencia de actividades numéricas con sus hijos, expectativas de ellos respecto del conocimiento matemático de los niños, sus propias actitudes hacia la matemática y el nivel socioeconómico familiar. Para los 37 niños participantes, quienes concurren a un jardín público de Montevideo, se utilizó la prueba estandarizada (TEMA – 3) adaptada y con baremos españoles, la cual evalúa el desarrollo de habilidades matemáticas tempranas. Los resultados demostraron que existe una relación significativa favorable entre la frecuencia de actividades numéricas realizadas en el hogar con los niños y el desempeño matemático de ellos en el nivel inicial. Además, que la posibilidad de trabajar el conteo y relaciones de correspondencia en el contexto familiar desde edades tempranas genera gran potencial para el desempeño matemático educativo, de ahí la importancia de incluir a las familias en la formación temprana en matemática de sus hijos. Agregan, por último, que la orientación podría venir de la escuela, resaltando la importancia y el impacto que estas actividades generan para el desarrollo de habilidades cognitivas específicas como es el desempeño matemático.

El trabajo de investigación “Aprendizaje significativo a través de los entornos virtuales en niños de 5 años de instituciones públicas” realizado por Galindo Ynga (2021) en la Universidad Cesar Vallejos de Lima – Perú, aborda la temática relacionada a como la llegada de la pandemia a nivel mundial ha obligado a que la educación este mediada por la tecnología. El objetivo es indagar cuáles son las estrategias y herramientas tecnológicas más usadas por los docentes de nivel inicial y como las ponen en práctica. Como metodología se emplea un abordaje cualitativo. La recolección de datos se realiza por medio de la entrevista semiestructurada realizada a 10 docentes de nivel inicial de colegios públicos con muchos años de experiencia en el

cargo. Los resultados obtenidos permiten interpretar cuales son las estrategias que favorecen el aprendizaje significativo, además que la colaboración y participación de las familias es indispensable para la enseñanza-aprendizaje mediante entornos virtuales de niños de nivel inicial. Por último, se destaca que en el ámbito educativo el uso de la tecnología tiene limitaciones, debido a que por ejemplo la zona rural se encuentra en desventaja respecto de la urbana porque tal vez no cuentan con un dispositivo móvil y/o conexión a internet.

Ruiz Santana y Monserrate Vélez Loor (2022) desarrollan un proyecto de investigación denominado “Juegos interactivos y su importancia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de 4 años”, en la Unidad Educativa “Kerlly Annabel Torres Cedeño” – Ecuador. El objetivo es indagar como la utilización de juegos interactivos influyen en el desarrollo del pensamiento matemático, considerando que son una herramienta para el aprendizaje significativo y productivo, dado que los niños serán capaces de analizar y solucionar problemas de manera fluida y autónoma. Utilizan como metodología la investigación de campo y bibliográfica. La muestra se conforma de 25 estudiantes de educación inicial, 25 padres de familia, 1 docente y 1 directivo. Para la recolección de información se aplica al docente un cuestionario para constatar, desde su experiencia, la viabilidad de los juegos interactivos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. A las familias una encuesta cerrada, sobre cuestiones relacionadas con tema. Al directivo se aplica una entrevista estructurada, para obtener datos sobre el aprendizaje de los estudiantes y el acompañamiento de las familias. Por su parte, a los estudiantes de 4 años se los observa durante dos semanas, utilizando una guía de valoración para diagnosticar el estado actual de las habilidades del pensamiento lógico matemático, considerando como nociones elementales (clasificación - seriación - número) y el currículo de Educación Inicial (2014). Luego, de observar si están “alcanzadas”, “en proceso” o “iniciadas”, se comienza a aplicar durante las dos semanas siguientes juegos interactivos con mediación de la docente. Los resultados obtenidos muestran mejoras

en las valoraciones obtenidas anteriormente, indicando que los juegos interactivos son una herramienta favorable para el aprendizaje de nociones matemáticas, optimizando la creatividad, las habilidades cognitivas, motoras y colaborando con la resolución de problemas. Por otro lado, se sugiere que dichos juegos deben ser alternados con otras estrategias didácticas, ofreciendo distintas oportunidades a los niños de aprendizaje individual y/o interactuando con pares y docentes. Por último, es importante la participación de la familia, su trabajo en conjunto con la escuela mediando en la construcción del pensamiento lógico matemático y aportando desde el hogar experiencias significativas.

Salazar – Lozano et al. (2023) en la Universidad César Vallejo - Perú, desarrollo un proyecto de investigación denominado “Nociones matemáticas básicas en infantes. Incremento a través de la virtualidad en tiempos de COVID-19”. El objetivo principal fue determinar el efecto que produce la implementación de un programa virtual en el incremento de las nociones matemáticas básicas como comparación, correspondencia, clasificación y seriación en niños de 5 años de edad. El enfoque del estudio es cuantitativo basado en el método hipotético deductivo con diseño cuasi- experimental en dos grupos, uno de control y el otro experimental. La población analizada fueron 59 niños y niñas de una institución de educación inicial publica que contaban con dispositivos electrónicos. Los resultados mostraron un significativo aumento en el grupo experimental a diferencia del grupo de control. Se pudo concluir entonces que la utilización de herramientas virtuales, el acompañamiento docente y la participación activa de la familia favorecen el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en el nivel inicial.

La investigación “La importancia de la matemática para el desarrollo del pensamiento” realizada por Guaypatin Pico et al. (2024) en Universidad Técnica de Cotopaxi – Ecuador, cuyo fin es indagar sobre la influencia de la matemática en el desarrollo del pensamiento de los estudiantes, el cual permitirá que sean personas lógicas, críticas y capaces de razonar. Como metodología se realiza revisión

bibliográfica y un abordaje cuantitativo con recolección de datos por medio la encuesta. Los resultados confirman la importancia de la matemática para el desarrollo del pensamiento crítico, analítico y lógico; debido a que esta ciencia es una herramienta para resolver problemas, tomar decisiones y comprender la vida diaria. De las respuestas obtenidas se desprende, además, que si bien es una materia difícil de aprender su enseñanza podría mejorarse utilizando por ejemplo recursos interactivos, para hacerla más atractiva. También se destaca que su utilidad en los distintos ámbitos de la vida es muy beneficiosa y que es una ciencia fundamental para el progreso tecnológico y científico. Es por esto que consideran importante fortalecer desde los primeros años su enseñanza y así lograr una base sólida para futuros aprendizajes más complejos.

Por otra parte, se evidencia que todos nacemos con capacidad de desarrollar inteligencia y que la eficacia dependerá de la estimulación que se reciba. Para un desarrollo óptimo, comprender y analizar conceptos abstractos, así como también tener metas y logros personales es necesario comenzar desde muy temprana edad a aplicar técnicas y métodos, debido a que la matemática es fundamental para los estudiantes, para abordar y resolver las distintas problemáticas que se presentan en la vida cotidiana, además mejora la agilidad mental al utilizar diferentes técnicas de razonamiento.

Para concluir, la investigación “Avance de las TIC en la matemática: impacto en la sociedad y la Educación inicial” realizada por Guaypatin Pico et al. (2024) en Universidad Técnica de Cotopaxi – Ecuador, cuyo fin es el análisis de la relación entre la matemática, la tecnología de la información y la comunicación y su impacto en la sociedad. Como metodología se emplea un abordaje mixto, cuantitativo y cualitativo, se realiza revisión bibliográfica y recolección de datos por medio la encuesta. La población analizada son docentes con experiencia en el área de matemática, otros con experiencia en TIC, así como también estudiantes y usuarios de las TIC. Los resultados muestran que las TIC son una herramienta favorable para la educación,

debido a que los docentes pueden utilizarlas de diferente manera para motivar y despertar interés en los estudiantes. La utilización en el nivel inicial en la enseñanza de la matemática promueve un aprendizaje más dinámico, significativo e interactivo También colabora a desarrollar habilidades digitales básicas desde temprana edad y preparar a los niños para ser ciudadanos digitales competentes en el futuro.

Marco Teórico

Desarrollo infantil y primera infancia

El desarrollo infantil es un proceso complejo, multidimensional, integral y continuo en el que interaccionan factores biológicos, medioambientales, históricos y sociales. (Picco & Soto, 2013). La primera infancia, periodo entre los 0 y 6 años, es una de las etapas más importantes para el desarrollo de habilidades motoras, sociales y cognitivas. Durante los primeros mil días de vida aumenta la plasticidad neuronal, impactando positivamente en el desarrollo cerebral. (UNICEF, 2018). Estos primeros años son fundamentales, las primeras experiencias dan estructura al cerebro, se producen cambios como el crecimiento, desarrollo y también se dan periodos sensibles para algunos aprendizajes. Es por eso que son primordiales las experiencias significativas, los recursos físicos apropiados, los estímulos multisensoriales y principalmente un entorno de cuidado responsable, comprometido y afectuoso. (Campos 2010).

Desde la ciencia se sostiene que las experiencias tempranas moldean el aprendizaje, la salud y el comportamiento de por vida y que los cerebros se forman a medida que pasa el tiempo pero que la fortaleza o debilidad evolutiva de los primeros años inciden en el desarrollo posterior. (UNICEF, 2018).

El neurodesarrollo prospero se relaciona con factores genéticos, pero también con el ambiente favorable y de estimulación que rodea a los niños e influyen en las

funciones cerebrales. (Valdeolivas & Pérez, 2005). La maduración gradual del cerebro es consecuencia de un cerebro con estructuras preparadas para aprender sumado a las influencias del entorno y de las experiencias para continuar construyendo y perfeccionando el aprendizaje. (Campos, 2010)

En relación al contexto, Vygotsky (1979) plantea que el desarrollo cognoscitivo es consecuencia del proceso colaborativo con su contexto, haciendo foco en la participación de rol activo que tienen los niños en el entorno que los rodea. Se define al contexto como un grupo de circunstancias y aspectos que envuelven una situación específica y sin las cuales no se puede comprender correctamente.

La familia en su rol activo de educadora, junto con las instituciones educativas, trabajan en la formación integral de los niños, pero es la familia uno de los factores más importantes debido a que puede proporcionar un entorno de apoyo fundamental para los niños en el aprendizaje. Según Bronfenbrenner (1979), el desarrollo humano ocurre dentro de un sistema ecológico que tiene a la familia como uno de los sistemas más próximos al niño. La familia tiene un rol fundamental en la primera infancia, puede brindar un ambiente enriquecedor para el aprendizaje, ofreciendo actividades y experiencias de aprendizaje en el hogar. Pueden ayudar a los niños a construir relaciones positivas con pares y docentes y a desarrollar habilidades socioemocionales. (Epstein, 2010).

Tecnología – Dispositivos tecnológicos

Desde hace muchos años la sociedad atraviesa cambios importantes debido a la aparición de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, influyendo esto en la manera de trabajar, de pensar, de divertirse, de comunicarse, de socializar y también de aprender. (Martínez, 2011)

Se puede definir a la tecnología como “el conjunto de teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico”. (Real Academia Española, s.f., definición 1).

Cabero (2007), hace referencia a la posibilidad de distinguir tres tipos de tecnologías: las convencionales, las nuevas y avanzadas. Las primeras son las relacionadas con la escritura, el dibujo, el habla, la pintura, etc., las segundas con los recursos audiovisuales, la televisión, la prensa, etc. Y las últimas, las tecnologías relacionadas con el diseño y la animación de software informático, internet, etc.

Es común, hoy en día, escuchar el termino pantallas al referirse a la tecnología, pero en realidad esta palabra hace referencia a los aparatos electrónicos que proyectan imágenes. (Real Academia Española, s.f., definición 4). Actualmente, el uso de artefactos tecnológicos provistos de pantallas como el celular, la televisión, la computadora o la tablet se han incorporado en los hogares de manera exponencial, siendo casi imprescindibles en la vida diaria. Los niños y adolescentes los usan como una herramienta para el ocio, como fuente de interacción y/o aprendizaje. (Tourn, 2020).

Por su parte, Fernández &Torres (2014), definen a los dispositivos tecnológicos como objetos o sistemas que aúnan tecnología y ciencia, que son utilizados de forma cotidiana por los sujetos para mejorar la calidad de vida y el funcionamiento social.

Cuando se habla de los niños y la tecnología se generan muchas controversias, dado que existen diversos prejuicios en relación al uso y a las capacidades que corresponden desarrollar en los niños. En esta época de la información y la comunicación, las nuevas tecnologías son un componente más dentro del ambiente donde crecen y se desarrollan los niños y es por eso que, si partimos de la base de que los pequeños deben observar, experimentar y descubrir en su medio para apropiarse de él, entonces también deberían relacionarse con la tecnología que está inmersa en su mundo cotidiano. (Martínez, 2011).

Rideout (2017), sostiene que, con guía y supervisión adecuada, el uso de la tecnología puede tener efectos beneficiosos en la educación de los niños como por ejemplo acceder rápidamente a la información y a recursos educativos. Esto permite explorar sobre diversas temáticas y enriquecer los conocimientos de forma significativa. Además, los programas interactivos educativos y las plataformas de aprendizaje se pueden adaptar al estilo y ritmo de aprendizaje de cada niño, facilitando la individualización del proceso y teniendo en cuenta la comprensión y capacidad de cada uno. En esta línea, el autor plantea que el uso de la tecnología en el aprendizaje favorece al desarrollo de habilidades digitales como la navegación por internet y el manejo de dispositivos preparando a los niños para la sociedad digital en la que vivimos.

En relación al uso y a los tiempos de exposición a las pantallas se sostiene que los menores de dos años no deben ser expuestos a ningún tipo de ellas y que en edades posteriores se debe limitar su uso a una o dos horas como máximo al día. Esto lleva a plantear dos cuestiones, el uso y abuso de las pantallas. Cuando se habla de uso se hace referencia a que ni la cantidad de tiempo, ni la frecuencia, ni el modelo de empleo dan lugar a consecuencias negativas para el usuario. En cambio, el abuso de las pantallas, es el uso inadecuado, donde debido al tiempo de exposición las consecuencias son negativas. (Academia Americana de Pediatría [AAP], 2011).

La cuestión es el tiempo, las opciones que se ofrecen y la forma en que los adultos acompañan el proceso de utilización de la tecnología. Para eso es necesario que un adulto medie entre la pantalla y los niños, que guie el conocimiento, que promueva interrogantes, escenas, ponga palabras y sonidos que ayuden a constituir el lenguaje, generando un aprendizaje significativo para los niños. (Martínez, 2011).

En esta línea, Waisman et al. (2018) destacan que la interacción y el acompañamiento adulto son esenciales para el aprendizaje de las pantallas. Por su parte, Ponti (2022) y La Sociedad Canadiense de Pediatría reconoce que los cuentos virtuales y los videochast son beneficios para el desarrollo, siempre y cuando el

contenido sea apropiado para la edad de los niños. Además, se agrega que la pandemia ha dejado como evidencia que la utilización de programas educativos interactivos, aplicaciones creativas, contenido audiovisual educativo y juegos en línea fueron de gran utilidad. Pero se debe tener en cuenta que, aunque estas actividades fueron diseñadas para promover el aprendizaje temprano, la creatividad y el desarrollo cognitivo de los niños, es esencial la supervisión parental tanto del tiempo como de la calidad del contenido, para realizar una práctica beneficiosa y segura.

En la actualidad, los niños están expuestos a la tecnología desde edades tempranas, pero eso no los convierte en expertos. Internet es un espacio público donde los niños pueden encontrar contenido inapropiado, es por eso que no deben navegar solos, requieren de la supervisión de un adulto. Estos últimos son los encargados de enseñar a los niños sobre el uso responsable de la tecnología y estar atentos a su seguridad. Estefanell (2023). Además, agrega el autor que en edades tempranas los niños aun no tienen desarrolladas las áreas del cerebro que son necesarias para autorregular el consumo de pantallas, es por eso que necesitan el control y la orientación de los adultos para evitar el exceso de tecnología.

Siempre existieron cuestiones que asustaron y asombraron a la sociedad como los libros, la televisión, la calculadora, el cine etc., hoy en día es la tecnología. Esto ocurre porque es algo desconocido y lejano, en cambio para los niños es natural; es por eso que estas nuevas infancias necesitan de adultos que se dejen sorprender, que hagan nuevas lecturas y den nuevas respuestas. En relación a esto, las tecnologías de la información y la comunicación incorporadas a las actividades de las escuelas requieren del compromiso de distintos significados, nuevas maneras de razonar y de aprender en contraposición a la tradicional asignación del tiempo, para dar paso a otras posibilidades de acción, nuevas formas de conocerse a sí mismo, de autovalorarse y de lograr autonomía en los niños. (Martínez, 2011).

Como plantea, Estefanell (2023), la tecnología no es positiva o negativa, lo adecuado sería indagar si sirve o no sirve, y para qué sirve. En este aspecto, es

importante evaluar cómo la tecnología complementa las practicas del mundo real y cómo puede ser usada de forma constructiva para enriquecer y beneficiar la vida de los niños.

Nuevas tecnologías en el nivel inicial

Las tecnologías de la información y comunicación (T.I.C) llegaron para ampliar y potencializar las posibilidades de aprendizaje. Son herramientas, programas y medios que ayudan a adquirir y compartir información; utilizando recursos tecnológicos como la computadora, el teléfono, el correo electrónico, la televisión, etc. Las T.I.C giran alrededor de tres medios básicos: la microelectrónica, las telecomunicaciones y la informática, pero no de manera aislada, sino de forma interconexionadas e interactiva, permitiendo obtener nuevas realidades comunicativas. (Cabero, 2007).

Actualmente, observamos que las T.I.C desde que aparecieron cambiaron la forma de vida de la sociedad, es por eso que debemos adaptarnos y convivir con ella. La educación no está exenta a estos cambios, es por eso que hay que adecuarse a estos tiempos nuevos con nuevas metodologías de enseñanza. (Najar, 2016).

En esta línea el Diseño Curricular de nivel inicial plantea que la tecnología potencia el aspecto creativo y social de los niños favoreciendo el trabajo colaborativo, la participación, el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Debido a esto se incorpora en las escuelas la educación digital, considerándola un eje transversal dentro de la educación integral de los niños y un medio para entender el mundo actual y promover aprendizajes socialmente importantes. (Dirección General de Cultura y Educación, 2019).

Al respecto, Fernández (2000), sostiene que no hay que dejar de lado la enseñanza tradicional, sino que debe incluirse esta en las nuevas tecnologías con dinámicas programadas y no de forma aislada.

Por su parte, Martínez (2011), plantea que en educación inicial existen propuestas pedagógicas innovadoras que se fueron estableciendo y fortaleciendo a lo

largo del tiempo. Considera que, en este sentido, la inclusión de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje no solo son un desafío sino también una oportunidad de moldear y perfeccionar las practicas docentes.

Pero, ¿porque usar las TIC en educación?, según Coll et al. (2008); Malagón (2006), las TIC son un factor igualador de oportunidades debido a que posibilitan el acceso a materiales desde sitios remotos y facilitan nuevas propuestas de aprendizaje flexibles y más entretenidas. Además, ante las distintas capacidades de los estudiantes, permiten generar entornos de aprendizaje creativos, diversos y singulares, que propician un aprendizaje independiente y permanente de acuerdo con las necesidades de cada uno.

En relación a las nuevas formas de aprender y enseñar en la primera infancia, el diseño curricular de la provincia de Bs. As para el nivel inicial, plantea que el siglo XXI presenta un mundo digital que modifica la vida de los niños y adultos. (Dirección General de Cultura y Educación, 2022).

Al respecto, Prensky (2001) denomina “nativos digitales” a todas las personas rodeadas de las nuevas tecnologías y dispositivos desde temprana edad, que los incorporan a su vida cotidiana con gran habilidad. Agrega que estamos frente a una nueva generación con habilidades cognitivas diferentes de las de sus predecesores, los niños presentan una gran capacidad de atención para lo que realmente les interesa es por eso que es necesario que los juegos de aprendizaje sean realmente atractivos, que capten la atención y motiven a ser utilizados. Por último, afirma el autor, que el aprendizaje por medio de juegos digitales es una manera novedosa y didáctica de interactuar y comunicarse con los nativos digitales, debido a que se estaría utilizando una lengua común, el idioma nativo.

En el nivel inicial, el juego con nuevas tecnologías, debe originarse en un ambiente de cuidado y afecto que fortalezca el desarrollo de los niños, posibilitando además nuevas formas de aprender, de descubrir, de inventar, fomentando la autonomía, pero también construyendo de manera conjunta con los adultos. (Martínez,

2011). Agrega la autora, que debido a esto los docentes deben detectar las capacidades que los nativos digitales precisan para ser eficientes en esta nueva cultura, utilizando materiales y metodologías relacionadas con el ámbito digital, explotándolos al máximo, pero sin perder la naturaleza humana. Es decir que, las actividades en donde se utilice la tecnología serán una más, como es el caso de leer un libro, correr, saltar, armar un rompecabezas. Se debe terminar con la idea de que es una cosa u otra, actividad física versus computadora, videojuegos versus juego al aire libre, es cada una en su momento según las necesidades, los intereses y lo que se quiera lograr. Una actividad no invalida la otra, escuela y familia deben preocuparse por brindar acompañamiento y herramientas para que los niños puedan afrontar los desafíos de la actualidad. (Martínez, 2011). Los adultos son los responsables de tomar estos nuevos escenarios que ofrece la tecnología como oportunidad para una reforma pedagógica, acompañando a los niños en la construcción se saberes. (Dirección General de Cultura y Educación, 2019).

Importancia de la matemática

La matemática es tan antigua como el conocimiento humano. Se la puede observan en elementos prehistóricos como vasijas, pinturas, construcciones, etc. Esta ciencia surgió para resolver ciertos problemas que presentaban las sociedades. En un comienzo el hombre tenía la necesidad de contar, administrar sus bienes y comunicar a otros los resultados, pero luego al ir evolucionando, esto se hizo más difícil. Al tener que cuantificar fechas, tiempo o grandes cantidades, aparece la posibilidad entonces de hacer operaciones matemáticas para facilitar el conteo. (Guaypatin Pico et al., 2024).

La matemática es una ciencia basada en los principios de la lógica que estudia las propiedades, características y relaciones que existen entre objetos abstractos. Está inmersa en la vida del ser humano en símbolos, números, figuras geométricas,

razonamiento lógico y en todo lo que se realiza como por ejemplo arte, arquitectura, deportes, salud, educación. Es decir, que la vida cotidiana está rodeada de matemática debido a que permite realizar mediciones, cálculos, representaciones y análisis, entre otras cosas. Además, posibilita la comprobación de los resultados con regularidad. (Guaypatin Pico et al., 2024).

Esta ciencia, en el nivel inicial, es considerada una herramienta social y cultural a disposición para la resolución de problemas de la vida cotidiana. La situación problemática es la que permite a los niños utilizar los conocimientos previos, pero provocando desafíos, es decir, que esos conocimientos de los que disponen no les alcancen para resolver dicha situación y necesiten buscar nuevos medios para una solución. Es por eso que se considera a la matemática como una aptitud necesaria para la vida, teniendo en cuenta que aprender a usar esta herramienta contribuye a estructurar el pensamiento para resolver situaciones problemáticas y tener un código común de comunicación, considerando que eso permite apropiarse de la cultura, concibiendo a la matemática como patrimonio de la sociedad. (Dirección General de Cultura y Educación, 2019).

La matemática juega un papel fundamental en el desarrollo cognitivo de niños, jóvenes y adultos para brindar soluciones y decisiones correctas a problemas que se presentan. Además, es de gran influencia en el desarrollo y crecimiento del progreso tecnológico que es tendencia en el siglo actual. Esta ciencia permitió y permite desarrollar software, plataformas y aplicaciones que facilitan la vida de las personas, mejorando el aprendizaje en todos los ámbitos de conocimiento con el fin de optimizar cada vez más los resultados obtenidos. (Guaypatin Pico et al., 2024).

.

El aprendizaje de la matemática

El aprendizaje se produce durante toda la vida, pero es en la primera infancia donde se da con más rapidez, debido a una mayor plasticidad neuronal. La educación

en el nivel inicial es la que fundamenta el éxito y da base a los siguientes niveles de educación. (UNICEF, 2018). La primera infancia es una etapa crucial de crecimiento y desarrollo, las experiencias vividas en este periodo pueden influir en todo el ciclo de vida de un individuo. (Convención sobre los derechos del niño, 2010).

El aprendizaje a través del juego es el más acertado. Jugar y aprender son dos términos inseparables en la educación inicial y que busca su continuidad en los siguientes niveles del sistema educativo. (Diseño Curricular, 2019).

Los juegos son unos de los principales recursos en el nivel inicial para el aprendizaje de la matemática, a través de ellos los niños pueden descubrir y disfrutar sin dejar de aprender, es una forma que tiene el docente para atrapar y motivar a los niños, despertar la curiosidad o el interés. (Bishop,1991). Además, agrega el autor, que existen seis actividades que todos los grupos culturales hacen, que son: localizar, medir, contar, dibujar, explicar y jugar. Esta última actividad es muy importante porque se relaciona con el razonamiento lógico matemático.

Por su parte, Guzmán (1984) plantea que esencialmente el juego es una herramienta de diversión y pasatiempo, pero considera que sería apropiado incluirlo en las clases para lograr o favorecer algunos objetivos de la enseñanza de una manera más eficaz.

Los juegos con contenido matemático proporcionan entornos de aprendizaje informal que pueden emplearse como cimientos para el aprendizaje formal en la escuela. (Edo & Juvanteny, 2016).

En relación a las nuevas formas de aprender y enseñar en la primera infancia, el diseño curricular de la provincia de Bs. As para el nivel inicial, plantea que el siglo XXI presenta un mundo digital que modifica la vida de los niños y adultos. Sostiene al respecto, que este escenario es una oportunidad de innovación pedagógica y que son los adultos los responsables de verla como tal y de acompañar a los niños en este proceso. Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) llegaron para ampliar

y potencializar las posibilidades de aprendizaje. (Dirección General de Cultura y Educación, 2022).

Al respecto, Holguin et al. (2020) sostiene que actualmente los procesos de aprendizaje requieren la utilización de métodos motivadores y significativos, es por eso que las interacciones pedagógicas más lúdicas contribuyen en este aspecto. Los juegos digitales suelen impulsar nuevas maneras de generar y propagar conocimiento, utilizados estos en el aula favorecen el aprendizaje, especialmente el desarrollo de competencias matemáticas y del razonamiento lógico. Además, mejoran la creatividad y el desarrollo de funciones socioemocionales. La inclusión de este tipo de juego en la escuela colabora en la motivación y autoestima hacia el pensamiento complejo.

Desde edades tempranas los niños cuentan con habilidades cognitivas relacionadas al uso de la matemática, que en tareas básicas tienen un eficaz desarrollo debido a la plasticidad neuronal. Esta ciencia exacta promueve el desarrollo y la flexibilidad del cerebro, favorece el razonamiento y el pensamiento analítico, contribuyendo en la resolución de problemas de la vida cotidiana. (Fuentes, y Collaldo, 2019).

La matemática va desarrollándose en la vida de los niños a medida que interactúan y exploran los objetos del contexto donde están inmersos. Comienzan a reconocer los atributos de los objetos, realizan comparaciones y de esa forma van creando la base de la comprensión lógico–espacio-temporal de los números, para establecer agrupaciones, relaciones, comparaciones y conteo que les permita acceder a la noción de número. (Piaget & Inhelder, 1983).

Es la educación inicial la que propicia el primer acercamiento formativo con esta ciencia, dando lugar a que los estudiantes se inicien en el proceso de producción matemática. Es decir, en experiencias de resolución de problemas que involucran elaborar estrategias, tomar decisiones, interaccionar con pares, docentes y en las que se pretende que puedan buscar, analizar y explicar distintas ideas y procedimientos. Son prácticas que comienzan en esta etapa para continuar durante los siguientes años

de escolaridad. El aprendizaje de la matemática los introduce en una forma específica de crear conocimiento que fue elaborado por la cultura. (Dirección General de Cultura y Educación, 2022).

Otra posición es la de Fernández (2000), quien sostiene que para que se vayan desarrollando distintas funciones como la formativa, aplicada e instrumentada; el aprendizaje lógico matemático debe empezar desde edades tempranas. Estas tres funciones les permitirían a los niños conocer y entender el mundo que los rodea, es decir, abordar todo lo relacionado a nociones temporales, espaciales, de casualidad, de cuantificación y de resolución de problemas promoviendo estos aprendizajes desde los primeros años atreves de experiencias constructivas.

Al respecto, Muñoz - Catalán y Carrillo (2019), sostienen que el desarrollo de las nociones matemáticas básicas dan soporte a la noción de número y que esta última a su vez se relaciona con el desarrollo de futuras competencias matemáticas en las que se ponen en juego habilidades lingüísticas generales y matemáticas, también cognitivas de la memoria y procesos neurales que necesitan constante estimulación para un desempeño eficaz. Los autores agregan que desarrollar estas nociones básicas desde las escuelas, conlleva a motivar a los niños a que interactúen con sus entornos, lo cual hará que activen sus sentidos y percepciones, logrando descubrir propiedades y poniendo en marcha sus capacidades para explorar, experimentar, crear y a partir de allí contar, agrupar, ordenar, clasificar, secuenciar y seriar. Es desde este enfoque que los niños del nivel inicial desarrollan y alcanzan la noción de número. El proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática es complejo, pero a lo largo del tiempo se fueron desarrollando distintas metodologías para alcanzar la eficacia de dicho proceso. Con la llegada de las nuevas tecnologías se acrecentaron las posibilidades de investigar nuevas metodologías de enseñanza y ambientes de aprendizaje, teniendo en cuenta el gran potencial que aportan los dispositivos tecnológicos.

Al respecto, Macías (2007), sostiene que lo importante del aprendizaje de la matemática no es tener mucha información sobre los objetos matemáticos sino adquirir habilidades para realizar hipótesis sobre ellos, analizarlas, criticarlas y mejorarlas. Agrega que desde esta mirada lo que se busca es dejar de lado la postura pasiva de los estudiantes en el aprendizaje de esta ciencia. Las aproximaciones iniciales a esta ciencia son la base del vínculo personal que cada sujeto construirá con la matemática, con la capacidad de análisis, de exploración, de prever consecuencias y resultados, así como también de fortalecer aprendizajes sistemáticos, el desarrollo o el incremento de la curiosidad. (Dirección General de Cultura y Educación, 2022).

Intervención Psicopedagógica

Los psicopedagogos deben realizar sus intervenciones, en todos los ámbitos en los que desempeñen su labor, regidos por las incumbencias profesionales del rol formuladas por el Ministerio de Educación y Justicia de la Nación (1989). En esta línea, las funciones que los psicopedagogos pueden desempeñar en una institución escolar están relacionadas con: "asesorar con respecto a la caracterización del proceso de aprendizaje, sus perturbaciones y/o anomalías para favorecer las condiciones óptimas del mismo en el ser humano, a lo largo de todas las etapas evolutivas en forma individual y grupal, en el ámbito de la educación y de la salud mental; realizar acciones que posibiliten la detección de las perturbaciones y/o anomalías en el proceso de aprendizaje; participar en la dinámica de la comunidad educativa, a fin de favorecer procesos de integración y cambio; orientar respecto de orientaciones metodológicas acordes con las características bio-psico-socio-culturales de individuos y grupos." (Resolución N°2473, 1989).

En las escuelas los psicopedagogos forman parte de los Equipos de Orientación Escolar (E.O.E) pudiendo tomar el rol de Orientador de los Aprendizajes (O.A) u Orientador Educacional (O.E). En épocas anteriores, los actuales E.O.E, eran

llamados “gabinetes”, tomados como especies de compartimentos alejados de la vida escolar y en los cuales los docentes, directivos y las familias colocaban sus expectativas para mejorar el recorrido escolar de los niños. La función del gabinete era trabajar de manera individual con los estudiantes que tenían dificultades para que pudieran avanzar y mejorar; es decir que se esperaba del psicopedagogo un trabajo casi “mágico”. (Greco et al., 2014).

Los espacios se fueron modificando, creciendo y tomando distintas perspectivas. Hoy frente a la complejidad que atravesamos, estos equipos son cada vez más necesarios, realizan asesoramiento a docentes y directivos, construyen puentes entre familias y escuelas, se encargan de mirar y orientar acerca de los estudiantes, generan condiciones para favorecer las posibilidades de aprendizaje, entre otras tareas. Actualmente, no se busca que los psicopedagogos con sus intervenciones ofrezcan respuestas y soluciones a todas las problemáticas desde un trabajo individual, sino que se busca pensar con otros, habilitando nuevas formas de relacionarse, de hacer, de enseñar y aprender colectivamente. Desde este lugar el psicopedagogo puede intervenir institucionalmente, formando equipos de trabajo para abordar situaciones y realizar dinámicas que posibiliten mejorar las prácticas de enseñanza y favorezcan los procesos de aprendizaje. (Greco, 2020).

La educación siempre fue una tarea compleja, se necesita de muchos actores para atender las problemáticas y demandas de la escuela actual que atraviesan los aprendizajes de los estudiantes. Es por eso que el trabajo no es en soledad sino en conjunto. La intervención psicopedagógica debe favorecer a la reflexión conjunta, posibilitando mejores formas de problematizar las demandas y realidades sociales y culturales que se presentan en las escuelas, con el objetivo de pensar lineamientos y formas de abordaje, buscando nuevas y mejores maneras de hacer escuela. (Greco et al., 2014)

En relación a la intervención psicopedagógica en el ámbito educativo, Rojas Valladares (2018), expresa que es un proceso especializado que busca orientar y que

tiene propósitos dirigidos para garantizar el aprendizaje. Agrega que, el proceso de orientación se relaciona con una ayuda que permita el desarrollo y el crecimiento personal, a partir del conocimiento de la realidad, para la toma de decisiones y acciones planificadas que permitan la ejecución y evaluación. Es decir, que la orientación psicopedagógica seria el proceso de ayuda y acompañamiento continuo para abordar la prevención y el desarrollo de competencias para la vida.

Por su parte, Martínez Clares (2002), sostiene que el objetivo de la educación y la orientación tienen puntos comunes, ambos procesos tienen como propósito el desarrollo integral y personal del sujeto a lo largo de su vida. Desde esta mirada, la orientación está dirigida a todas las personas, es decir a todos los actores que participan del contexto escolar: estudiantes, docentes, directivos, familias; con el objetivo de potenciar la prevención y el desarrollo en todas las áreas.

Desde esta perspectiva, Álvarez Rojo (2002), considera que un programa de intervención se entiende como un instrumento que permite el proceso de orientación, a partir de constituir una guía que contextualiza el proceso, relacionada con las necesidades de los destinatarios a quienes va dirigido y los recursos posibles para ser llevado a cabo. Es una serie de actividades planificadas a partir del análisis de las necesidades en el contexto y los objetivos, que implica un tiempo, responsables, materiales, recursos y por ultimo una evaluación. Tanto las necesidades y/o demandas son el punto de partida para la planificación del proyecto de intervención.

En relación a lo que plantea este último autor, la ideación y posterior puesta en práctica del presente proyecto de intervención surge al observar la realidad de la comunidad a la que va dirigido, donde es notoria la gran inserción de la tecnología y el uso no adecuado de la misma. Es por eso que mediante la modalidad de taller y a partir de actividades planificadas se busca brindar información y herramientas a las familias de los niños de sala de cinco años para beneficiar a estos últimos. Pretendiendo en los distintos encuentros, desde un enfoque profesional, concientizar y

promover el uso responsable de la tecnología para favorecer el aprendizaje de la matemática.

Método

El proyecto de intervención psicopedagógica se desarrollará bajo la modalidad de taller, lo que implicaría la participación activa de los destinatarios, pero también de los docentes y personal directivo.

La propuesta contará con cuatro encuentros quincenales de 60 minutos cada uno en el salón de actos del jardín. El proyecto tendrá un carácter teórico y práctico, donde no solo se brindará información y herramientas a las familias, sino también se buscará un espacio de reflexión y puesta en práctica de lo trabajado en los encuentros.

Para llevar a cabo la propuesta en los diferentes encuentros se armará un grupo de WhatsApp cuyos integrantes serán las familias de las salas. Allí se enviarán propuestas de trabajo, links de aplicaciones, etc. También se compartirá información relacionada con cada uno de los encuentros para que también puedan enriquecerse aquellas familias que no pudieran asistir a los mismos.

Duración

La propuesta de intervención tendrá una duración de dos meses con cuatro encuentros quincenales de 60 minutos cada uno aproximadamente, en el salón de actos del jardín.

Responsables

Los responsables de organizar y coordinar el proyecto serán el Equipo de Orientación del jardín, en especial la psicopedagoga. También se trabajará en equipo con los directivos y docentes de las salas.

Destinatarios

A raíz de la problemática planteada los destinatarios directos de la intervención serán las familias de las salas de cinco años del jardín, ellas recibirán la información y herramientas para luego ponerla en práctica.

Los destinatarios indirectos serán los niños estudiantes de la sala de cinco años que se beneficiarán cuando sus familias pongan en práctica la información y herramientas adquiridas.

Localización Física

El taller y las reuniones se llevarán a cabo en las instalaciones del Jardín de Infantes Sagrado Corazón en la localidad de Castelar, partido de Morón en la provincia de Buenos Aires. Se utilizará específicamente para los encuentros como espacio físico el salón de actos.

Recursos

Este proyecto requiere para su realización de los siguientes recursos:

- Recursos humanos: miembros del equipo de orientación del jardín, psicopedagoga, equipo directivo y docente. Profesional Neuropediatra.

- Recursos materiales: salón de actos, computadoras, pantalla, proyector, equipo de audio, fibrones, sobres. También se utilizarán plataformas digitales como Google Forms, Google Drive, Mentimeter, WhatsApp, YouTube y juegos matemáticos que se encuentran disponibles en la Web y cuyo detalle se encuentra en Anexo.
- Recursos financieros: no se necesitarán estos recursos porque tanto el espacio como la tecnología empleada pertenecen a la institución y en este caso la profesional de la salud especializada en neuropediatria asistirá ad honorem.

Programa de actividades

1° Encuentro

Se dará la bienvenida a las familias y se realizará la presentación del proyecto. La psicopedagoga estará a cargo de dicha actividad, explicará la temática y el objetivo principal del taller. También se contará con la presencia del equipo directivo y docente.

Al comenzar se les explicará a los presentes que en distintos momentos del taller se utilizaran los teléfonos celulares, es por eso que se les compartirá una red de wifi para que todos puedan participar de las actividades.

Para la primera propuesta se enviará un link al grupo de WhatsApp de las familias, el mismo se armará previamente (esto se explicará cuando se haga la invitación formal a las familias). Al abrir el link los participantes se encontrarán con un formulario de google donde deberán responder preguntas relacionadas a la presencia y uso de la tecnología en sus hogares.

https://forms.gle/yFU6hDcDQC38hoCW8

Una vez que todas las familias participen se proyectarán los resultados y se analizará y reflexionará a partir de ellos. A continuación, utilizando como apoyo un powerpoint, se fundamentará y se concientizará sobre el uso responsable de la tecnología. Se brindará información acerca de cómo las tecnologías de la información y comunicación (TIC) llegaron para ampliar y potencializar las posibilidades de aprendizaje, por ejemplo, en el área de la matemática. Se compartirá en el powerpoint lo que plantea y propone el Diseño Curricular para el nivel inicial.

Como cierre, se les propondrá a las familias que se dividan en grupos, luego se les entregará un sobre que contendrán cuatro imágenes con situaciones de niños haciendo uso de la tecnología, en algunos casos de forma adecuada y en otros de manera inadecuada. Cada grupo deberá observar las imágenes, clasificarlas y pegarlas en una pizarra que estará dividida en dos columnas (uso adecuado / uso

inadecuado) explicando porque fueron colocadas en una u otra columna. De esta forma se pondrá poner en común lo trabajado en cada grupo y reflexionar sobre el tema en cuestión.

2° Encuentro

Para comenzar este encuentro se utilizará como recurso disparador el video ¿La tecnología afecta el desarrollo? https://youtu.be/d9V5ay3W-Rk

Luego, el profesional a cargo de la charla especialista del área de neuropediatría, utilizando una presentación digital expondrá sobre los hitos claves en el desarrollo, situaciones y eventos a estar atentos, que es lo esperable para este rango de edad, consecuencias de los usos y abusos de la tecnología. Edad y tiempo recomendable para comenzar a utilizar artefactos tecnológicos. Beneficios para el aprendizaje.

Para finalizar, los participantes escribirán palabras que les parezcan importantes, relacionadas a lo expuesto por el profesional y sobre lo que se ha conversado durante el encuentro. Para esto se utilizará la aplicación digital Mentimeter (nube de palabras). Al grupo de WhatsApp de las familias se enviará un link a través del cual podrán acceder a la aplicación y participar. Luego se compartirá el resultado final en la pantalla del aula para que puedan identificar aquellas palabras que más resuenan respecto al tema.

3° Encuentro

En un primer momento se dará un espacio para plantear dudas, reflexiones y/o apreciaciones de lo abordado en el encuentro anterior.

Luego, se solicitará a las familias que se dividan en pequeños grupos para poder utilizar las computadoras que estarán disponibles en el salón donde se realizará el encuentro. Se compartirán links de distintas aplicaciones para jugar y aprender

conceptos matemáticos de la sala de cinco años, como los que se detallan a continuación:

- Números y numeración: Conteo. Subitización, Identificación de números y las cantidades a las que remiten. Cantidad de una colección. Serie numérica.

Las propuestas de juego son las siguientes y los enlaces a las mismas se encuentran en el anexo final:

- ✓ De compras con Ogro
- ✓ ¡Que desorden! Números
- ✓ ¿Cuántas abejas hay?

- Formas geométricas: Identificación, reconocimiento y denominación de figuras particulares (circulo, cuadrado, rectángulo, triangulo). El enlace se encuentra en anexo final
  - ✓ Figuras y colores
- Mediciones: Comparación y orden de objetos según su longitud (tamaño). El enlace se encuentra en el anexo final.
  - ✓ Ordena

Cada grupo explorará el contenido digital e irá completando un formulario que utilizaran como herramienta de análisis. https://forms.gle/32TmijCxzpX6fc4AA

Luego, deberán explicar para el resto de los participantes, como se utiliza la aplicación, cuales creen que son los beneficios, y si consideran que a los niños les gustará o les parecerá atractiva la propuesta. Durante la puesta en común y análisis se proyectará toda la información recolectada por cada grupo.

Una vez que todos los grupos participen se les explicará que en el encuentro próximo se trabajará con cada familia y sus hijos divididos por salas en los horarios oportunamente informados.

4° Encuentro

En esta oportunidad se trabajará con los niños de cada sala y sus familias en distintos horarios. La psicopedagoga llevará adelante el encuentro con la colaboración de la docente del grupo. Se pedirá a los participantes que se dividan en grupos de a dos, es decir, dos niños y dos adultos. Cada grupo pondrá en práctica con los niños las aplicaciones trabajadas en el encuentro anterior y otras nuevas, para esto se utilizarán las computadoras del carro de la escuela. La docente y la psicopedagoga irán recorriendo los distintos grupos asistiendo o interviniendo si fuese necesario.

Al terminar se preguntará a los/as niños/as que les gusto del encuentro y deberán comentar qué juego jugaron y cómo lo jugaron. La idea es poder escucharlos y luego analizar y/o valorar posibles modificaciones.

Para cerrar el encuentro se realizará una breve reflexión con las familias, haciendo hincapié en que estas son solo algunas aplicaciones y formas de aprender matemática, adquirir o fortalecer aprendizajes. Además, se pondrá el acento en la importancia de la mirada atenta, la vigilancia y el uso adecuado de la tecnología que solo es posible a esta edad bajo el acompañamiento de un adulto responsable. Así como también en lo valioso de compartir un momento de juego, aprendizaje y disfrute con los niños.

Por último, se les solicitará a los asistentes que completen una breve encuesta a modo de autoevaluación de lo trabajado en los encuentros. Se les compartirá el siguiente link que les permitirá acceder a la misma:

https://forms.gle/7ryE2ja3mxq7aEFK6

Cronograma

NÚMERO DE ENCUENTRO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE A CARGO	LUGAR	RECURSOS
I	Presentación del proyecto. Explicación de la temática y de la modalidad de trabajo que se va a adoptar en los distintos encuentros. Cuestionario dirigido a las familias. Proyección de resultados para su análisis y reflexión. Exposición de ppt para concientizar sobre el uso responsable de la tecnología, fundamentar las TIC para ampliar y potencializar las posibilidades de aprendizaje en el área de la matemática desde el Diseño Curricular. Trabajo en grupos para clasificar y analizar imágenes referidas al uso de la tecnología. Espacio de puesta	Miembros del Equipo de Orientación escolar. Docente	SUM (Salón de usos múltiples)	- Formulario Goggle. - Proyector. - Computadora. - Pizarra. - PowerPoint. - Diseño Curricular. - Imágenes, sobres, cinta.

Duración: 60’	en común y cierre.			
II **Duración: 60’**	Proyección de video explicativo sobre tecnología y desarrollo. Charla y exposición digital sobre los hitos claves en el desarrollo. Consecuencias de los usos y abusos de la tecnología. Edad y tiempo recomendable para comenzar a utilizar artefactos tecnológicos. Beneficios para el aprendizaje. Armado de nube de palabras relacionadas a lo expuesto, utilizando aplicación digital Puesta en común y cierre.	Miembros del Equipo de Orientación escolar. Especialista en neuropediatria	SUM (Salón de usos múltiples)	- Proyector. - Computadora. - Pizarra. - Video explicativo - Presentación digital. - Aplicación Mentimeter
	Planteo de dudas, reflexiones y/o	Miembros del Equipo de	SUM (Salón de	- Proyector.

III **Duración: 60’**	apreciaciones de lo abordado en el encuentro anterior. Trabajo en grupos. Exploración de aplicaciones para jugar y aprender conceptos matemáticos. Análisis de los mismos completando cuestionario. Puesta en común de los grupos y análisis de la información recolectada.	Orientación escolar. (Psicopedagoga) Docente	usos múltiples)	- Computadoras - Pizarra - Aplicaciones digitales de juegos. - Formulario Goggle.
IV **Duración: 60’**	En grupos, niños y familias, pondrá en práctica las aplicaciones trabajadas en el encuentro anterior y otras nuevas. Puesta en común, escucha y reflexión sobre lo trabajado. Cuestionario/ encuesta de autoevaluación para las familias.	Miembros del Equipo de Orientación escolar. (Psicopedagoga) Docente.	SUM (Salón de usos múltiples)	- Proyector. - Computadoras - Pizarra - Aplicaciones digitales de juegos. - Formulario Goggle.

Evaluación de Proyecto

Se tendrá en cuenta la evaluación y monitoreo continuo sobre la implementación y desarrollo de cada una de las actividades, para efectuar modificaciones sobre la marcha si fuese necesario. Cada encuentro será evaluado utilizando un registro escrito para luego llevar a cabo reuniones donde Equipo de Orientación Escolar, docentes y Equipo Directivo, dialogarán y analizarán en conjunto a fin de dar cuenta si las actividades implementadas permitieron alcanzar las metas propuestas. Desarrollando, de esta manera, una evaluación procesual y de retroalimentación. Estas acciones favorecerán el proceso de toma de decisiones para ajustar detalles en caso de ser necesario.

Al finalizar se evaluará el proyecto a través de la siguiente escala de valoración:

	SI	MEDIANAMENTE	NO
¿Las actividades planteadas fueron significativas para los destinatarios?			
¿La asistencia de las familias a los encuentros fue mayoritaria?			
¿Las familias participaron activamente en los encuentros?			
¿Los estudiantes presentaron entusiasmo y curiosidad en el encuentro que trabajaron con sus familias?			
¿Los docentes se mostraron permeables a las propuestas ya las reflexiones surgidas de las mismas?			
¿Se alcanzaron los objetivos planteados para el proyecto?			

Síntesis y Conclusiones

Elaborar un proyecto de intervención psicopedagógica es una tarea compleja que requiere tener en cuenta ciertos aspectos como, por ejemplo, saber cómo es la institución en la que se va a llevar a cabo, cuál es su dinámica, cuales son los recursos con los que cuentan, cuales son las características de la comunidad educativa, etc.

En este caso, la temática surge a partir de la observación de la realidad, donde actualmente, es notoria la gran inserción de la tecnología y los niños no están exentos de ser atravesados por los dispositivos tecnológicos. La aparición de la tecnología, su avance y evolución constante provocaron un gran cambio en la sociedad. Cada día son más las personas que utilizan algún aparato tecnológico y si bien se conocen ciertos beneficios de ésta herramienta, el propósito de la propuesta de intervención es hacer visible cómo el uso adecuado y responsable de la tecnología puede incidir de forma favorable en aprendizaje de los niños, específicamente en el área de matemática.

Puntualmente en esta comunidad se pudo visualizar que en los hogares cuentan con dispositivos electrónicos, en los cuales los niños de la familia utilizan y tienen acceso a ellos desde temprana edad y con un uso poco adecuado. Por tal motivo, se consideró oportuno realizar una intervención con las familias de las salas de cinco años de edad para que pudieran obtener información y herramientas para ser puestas en práctica y así beneficiar a los niños/as.

A través de la modalidad de taller, el Equipo de Orientación del jardín organiza y coordina el proyecto, en colaboración con el Equipo Directivo y docentes de la sala.

Con el objetivo principal de promover y dar relevancia al uso adecuado y significativo de la tecnología en el aprendizaje de la matemática, se realizan distintas actividades en los encuentros planteados, las cuales fueron planificadas de forma estratégica con una mirada psicopedagógica buscando propiciar nuevas formas de adquirir aprendizajes.

Mediante la información que brindan las familias sobre la presencia y uso de la tecnología en sus hogares, se pretende reflexionar con ellas sobre como el ofrecimiento de tecnología en edades tempranas irrumpe en la vida de los niños y en consecuencia en el aprendizaje. Se busca hacer visible cuales son los obstáculos, pero sobre todo los beneficios de la utilización de elementos tecnológicos, procurando generar conciencia sobre el uso responsable de los mismos.

Se comparte información sobre el tema desde un enfoque profesional, buscando concientizar sobre el uso responsable de la tecnología en la primera infancia debido a que es una etapa crucial del desarrollo donde las experiencias vividas pueden influir en toda la vida de un individuo.

Contar para este proyecto con una especialista del área de neuropeditría, entendida en el tema, es fundamental para que la información brindada sea de una fuente confiable. La misma, a través de su conocimiento, expondrá sobre cuestiones relacionadas con los hitos del desarrollo, situaciones y eventos a los que deben estar atentos. También, asesorará a las familias en aspectos relacionados con las consecuencias de los usos y abusos de la tecnología, la edad y el tiempo recomendable para comenzar a utilizar artefactos tecnológicos y los beneficios para el aprendizaje.

Esta actividad pretende no solo brindar información a las familias sino también fortalecer los hábitos de crianza, buscando que puedan poner en práctica en sus hogares con sus hijos aquellas herramientas adquiridas.

Debido a que la familia ocupa un rol fundamental de educadora, de sostén y es la que puede brindar, junto a la escuela, un ambiente enriquecedor de aprendizaje; se considera pertinente en este proyecto que sean ellas los destinatarios directos. Es decir, que recibirán la información y las herramientas para que, en consecuencia, al compartirlas y ponerlas en práctica con sus hijos, los niños se vean beneficiados.

Es fundamental trabajar en conjunto familia y escuela para construir una trama de sostén, con vínculos sólidos y con presencia de adultos referentes transmitiendo valores, aprendizajes y herramientas para afrontar los desafíos de la vida cotidiana.

Por otra parte, se espera con este proyecto que los niños/as puedan adquirir conocimientos matemáticos de una forma más significativa, mediante la utilización de aplicaciones digitales. Considerando que las propuestas de trabajo elegidas les resultaran atractivas debido a que están mediadas por dispositivos tecnológicos que son un componente más dentro del ambiente cotidiano donde crecen y se desarrollan hoy en día.

Además, es importante destacar lo valioso de compartir un momento de juego, aprendizaje y disfrute junto a sus familias. Sin dejar de lado lo significativo que resulta que adultos responsables ofrezcan vigilancia, escucha y una mirada atenta ante el uso de la tecnología.

Para cerrar el encuentro se realizará una breve reflexión con las familias, haciendo hincapié en que estas son solo algunas aplicaciones y formas de aprender matemática, adquirir o fortalecer aprendizajes. Además, se pondrá el acento en la importancia de la mirada atenta, la vigilancia y el uso adecuado de la tecnología que solo es posible a esta edad bajo el acompañamiento de un adulto responsable.

La matemática, desde el nivel inicial, es considerada una herramienta social y cultural a disposición para la resolución de problemas de la vida cotidiana y es fundamental en el desarrollo cognitivo de los niños, jóvenes y adultos.

Lo aprendido en el nivel inicial sentará las bases para luego poder dar lugar a otros aprendizajes más complejos. Es por eso que se espera que familias y niños participen activamente durante el taller usando las guías de actividades prácticas (juegos digitales) seleccionadas para ser utilizadas en dispositivos tecnológicos, considerando que estos contribuyen a la estimulación del aprendizaje de contenidos matemáticos en los niños.

Enfocados hacia una expectativa mayor, la intención es que la propuesta planteada funcione como modelo y que al realizarle las modificaciones necesarias pueda ser utilizada en otras áreas. Es decir, los docentes podrían poner en práctica esta propuesta para otras áreas del aprendizaje, teniendo en cuenta que este tipo de actividades en donde la tecnología es utilizada como herramienta, optimizan y dinamizan los procesos de aprendizaje.

Por otra parte, se espera que las familias muestren compromiso con el proyecto, es decir, que desde las casas acompañen y creen hábitos que fortalezcan el trabajo realizado desde el jardín, poniendo en práctica en el hogar con sus hijos todo lo trabajado en los encuentros del taller.

En relación con esto último, se aspira a que las familias presenten buena predisposición para asistir y participar activamente en los encuentros, y de esa manera obtengan en cada uno de ellos la información necesaria y herramientas para poner en practica con sus hijos lo trabajado. Considerando que con guía y supervisión adecuada la tecnología puede tener efectos muy beneficiosos para el aprendizaje de los niños.

Las puestas en común en los diferentes encuentros y la autoevaluación que realizan los participantes dan cuenta de lo favorable que es recibir información profesional, así como también herramientas para el acompañamiento de los niños en los hogares. Además, estos espacios permiten observar y detectar las fortalezas y las dificultades que se van presentando y de esa forma realizar modificaciones a tener en cuenta en próximos encuentros o para ajustar el proyecto en lo que se crea necesario.

Para concluir se considera que los niños de la sala de cinco años van a poder adquirir un mayor conocimiento matemático y dominio de la tecnología, aplicada ésta como herramienta para fomentar aprendizajes más significativos, debido a que la misma se presenta como un componente más dentro del ambiente cotidiano donde crecen y se desarrollan día a día.

La propuesta de intervención presentada aporta a la institución una nueva mirada sobre el proceso de aprendizaje, logrando llevar a cabo una propuesta que sale de la postura tradicional y amplia las modalidades de enseñanza que hasta el momento se estaban poniendo en práctica en el jardín. Permitiendo además utilizar nuevos espacios, diferentes al aula, y realizar un trabajo de forma conjunta con las familias. Aportando de esta manera un nuevo enfoque a la institución respecto del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática utilizando la tecnología como herramienta. Mostrando, además, que las TIC llegaron para ampliar y potenciar las posibilidades de aprendizaje, y que, ante esta oportunidad de innovación pedagógica, somos los adultos los encargados de verla como tal y acompañar a los niños en este proceso.

Aportes y Contribuciones de la Intervención

La presente propuesta de intervención psicopedagógica tiene como objetivo general promover y dar relevancia al uso adecuado y significativo de la tecnología en el aprendizaje de la matemática. A partir de los encuentros realizados con las familias los niños de sala de cinco años del nivel inicial se verán beneficiados con la información y herramientas brindadas a las mismas.

La planificación y puesta en práctica del taller, permite convocar y comprometer a las familias a trabajar de forma conjunta con la escuela para fortalecer en los hogares aquellos aprendizajes que se dan en la institución. Para esto, se ofrecen distintas aplicaciones de juegos digitales que funcionan como ejemplos para adquirir o fortalecer aprendizajes relacionados al área de matemática como por ejemplo el conteo, la subitización, cantidad de una colección, la serie numérica, el reconocimiento de figuras geométricas, entre otras.

Utilizar la tecnología como herramienta para el aprendizaje de contenidos matemáticos genera que el proceso de enseñanza - aprendizaje se optimice, siendo más dinámico y resultando mucho más atractivo para los niños, teniendo en cuenta que la tecnología es un componente que pertenece al ambiente cotidiano y a la realidad donde crecen y se desarrollan los niños en la actualidad.

En esta línea, el proyecto también aporta a la institución una mirada más actual de acceder a los conocimientos matemáticos. Es decir, que amplía la modalidad de enseñanza que se viene utilizando en el jardín que tiene que ver más con una postura tradicional. De esta forma, dicho proyecto da herramientas para poner en práctica las TIC como propone el Diseño Curricular del nivel.

La aparición de la tecnología, su crecimiento imparable, su avance y evolución constante provocan día a día un gran cambio en la sociedad. Cada vez más personas tienen a su alcance dispositivos tecnológico que resultan ser imprescindibles para la vida diaria y los niños no quedan afuera de esta realidad. Es por eso que este proyecto de intervención pretende brindar a las familias información científica, de la mano de un profesional entendido en el tema. Tal es así que se decide convocar para esta actividad a una especialista en neuropediatría, buscando hacer visible cuales son los hitos del desarrollo, lo esperable para esa edad etaria y concientizar también sobre los usos y abusos de la tecnología y la edad y tiempo recomendable para comenzar a utilizar artefactos tecnológicos. Explicando además que el uso responsable de los mismo aporta beneficios para favorecer el aprendizaje.

Para finalizar, como plantea Martínez (2011), en educación inicial existen propuestas pedagógicas innovadoras que se fueron estableciendo y fortaleciendo a lo largo del tiempo. En este sentido, la inclusión de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje no solo son un desafío sino también una oportunidad de moldear y perfeccionar las practicas docentes. Desde esta perspectiva, la propuesta planteada brinda a las docentes nuevas alternativas para implementar en sus clases. Funcionando ésta como modelo para ser utilizada en otras áreas curriculares de

aprendizaje. Las actividades serian del mismo estilo, utilizando la tecnología como herramienta, pero realizando las modificaciones necesarias respecto a los contenidos específicos de cada área.

Limitaciones de la Intervención

Una propuesta de intervención se entiende como un instrumento que permite la orientación, a partir de constituir una guía que contextualiza el proceso, relacionada con las necesidades de los destinatarios a quienes va dirigido y los recursos posibles para ser llevado a cabo. Es una serie de actividades planificadas a partir del análisis de las necesidades en el contexto y los objetivos, que implica un tiempo, responsables, materiales, recursos y por ultimo una evaluación. (Álvarez Rojo, 2002). A partir de lo que plantea este autor encontramos como primera limitación que hay un solo Equipo de Orientación Escolar que trabaja en el colegio atendiendo las demandas de los tres niveles Inicial, Primaria y Secundaria. El mismo, está constituido por dos profesionales, una psicopedagoga y una psicóloga. Si bien el taller será llevado a cabo por la psicopedagoga y contará con la colaboración de las docentes, sería favorable poder contar con un Equipo de Orientación completo (Orientadora social, Orientadora Educacional y Orientadora del Aprendizaje) y abocado plenamente en este proyecto. Esto ofrecería una mirada más amplia y un acompañamiento más acertado, debido a que cada integrante podría aportar conocimientos diversos desde su formación profesional específica.

Si bien este proyecto surge por la observación cotidiana de las docentes de la sala, puede ser un obstáculo que les disguste o no estén de acuerdo en que el taller se lleve a cabo durante la jornada escolar, debido a que se utilizarían sus horas de clase para poner en práctica la propuesta. Eso las desviaría de la rutina y de la planificación escolar realizada por ellas previamente. Además, el malestar podría generar que no quieran colaborar en el proyecto asistiendo a las familias y los niños

durante las actividades prácticas. Lo que implicaría tener menos recursos humanos disponibles para llevar a cabo el taller.

Otro de los obstáculos podría ser no contar con los espacios necesarios para los encuentros, considerando por ejemplo que el salón de usos múltiples (SUM) pertenece a la institución y es usado por todos los niveles. Es decir, podría llegar a ocurrir que no esté disponible o que sea muy difícil reservar las distintas fechas debido a que son tres niveles los que tendrían que ponerse de acuerdo. Al ser una institución con tanta cantidad de estudiantes y personal por niveles resulta más complejo coordinar los espacios y tiempos compartidos.

La siguiente limitación tiene que ver con los recursos materiales que son necesarios para poner en practica la intervención. En este caso, podría suceder que las computadoras o proyectores no funcionen por falla, rotura o falta de servicio de luz. También, se podría ver afectado el servicio de internet, por interrupción de la señal o corte que sufra la institución. Cualquiera de estas situaciones implicaría no poder llevar a cabo los encuentros debido a que en los mismos es fundamental el uso de la tecnología y los aparatos o dispositivos antes mencionados.

Por otra parte, no contar con la participación o acompañamiento de las familias sería un obstáculo para la realización de la intervención. Como se plantea desde un primer momento son ellas las destinatarias directas, pero de su participación depende que los niños y niñas de la sala se vean beneficiados con la información y herramientas que dichas familias recibirían al concurrir al taller. Esta situación seria una limitación para el trabajo conjunto (niños – familias) del último encuentro, pero también y sobre todo para la puesta en práctica con los niños en el hogar de las estrategia, actividades y herramientas que fueron pensadas y diseñadas en esta propuesta de intervención para los distintos encuentros.

Referencias

Academia Americana de Pediatría. (2011). https://www.healthychildren.org/english/pages/default.aspx

Álvarez Rojo, V. (2002). Diseño y evaluación de Programas. EOS. https://www.redalyc.org/pdf/771/77100712.pdf

Bishop, AJ (1991). Enculturación matemática: una perspectiva cultural sobre la educación matemática. Países Bajos: Kluwer Academic Publisher. Paidos https://mmsrcapital.files.wordpress.com/2015/03/1991-enculturacic3b3n-matemc3a1tica-alan-j-bishop1.pdf

Bronfenbrenner, U. (1979). La Ecología del desarrollo humano: Experimentos en entornos naturales y diseñados. Paidos

Cabero Almenara, J. (2007). *Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: aportaciones a la enseñanza*. Mc Graw Hill https://uogestiondelaprendizaje.files.wordpress.com/2015/03/5-libro-nuevas-tecnologc3adas-aplicadas-a-la-educacic3b3n-julio-cabero.pdf

Campos, A. L. (2010). Primera infancia: una mirada desde la neuroeducación. Lima: Cerebrum & OEA, 2. http://www.codajic.org/node/2008

Campoverde-Ordoñez, B. L., & Espinoza-Freire, E. E. (2019). Incidencia de la tecnología en la pérdida de los juegos tradicionales. *Maestro y Sociedad*, *16*(4), 895-903. https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/download/5079/4529

Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos
educativos formales: una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 10* (1), 68-99. https://www.redalyc.org/pdf/155/15510101.pdf

Convención sobre los Derechos del Niño (65. ed.). Naciones Unidas. (2010).

https://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf

De León, D., Sánchez, I.,Koleszar, V.,Cervieri, I.,Maiche, A. (2021).Actividades numéricas en el hogar y desempeño matemático en niños preescolares. Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento, 13(3), 49-5 https://doi.org/10.32348/1852.4206.v13.n3.19928

Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. (2019). *Diseño curricular para la Educación Inicial: Segundo Ciclo.* http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/consejogeneral/diseniosccurriculares/documentosdescarga/DC_INI_2019.pdf

Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. (2022). *Diseño curricular para la Educación Inicial.* https://abc.gob.ar/secretarias/sites/default/files/202306/Dise%C3%B1oCurricularEI2022%20con%20IBSN.pdf

Edo, M., & Juvanteny, M. A. (2016). Juego y aprendizaje matemático en educación infantil. Investigación en didáctica de las matemáticas. *Edma 0-6: Educación matemática en la infancia*, *5*(1), 33-44. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5560421

Epstein, JL (2010). Asociaciones entre la escuela, la familia y la comunidad: preparar a los educadores y mejorar las escuelas. Boulder

Estefanell, L. (2023). Pantallas en casa: Guía para acompañar a las familias en el uso de internet. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). https://www.unicef.org/lac/media/41866/file/Pantallas-en-casa.pdf

Fernández J. (2000) Las metodologías para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Bosco, Congreso Mundial de Lecto-escritura.

Fernández-González, M., & Torres-Gil, A. J. (2014). *Los dispositivos tecnológicos cotidianos en libros de texto*. Presencia y análisis de las exposiciones. Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias https://www.redalyc.org/pdf/920/92031829004.pdf

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2018). *Aprendizaje a través del juego*. https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2018). *La primera infancia importa para cada niño.* https://www.unicef.org/peru/sites/unicef.org.peru/files/2019-01/La_primera_infancia_importa_para_cada_nino_UNICEF.pdf

Fuentes, A y Collaldo J. (2019) "Fundamentos epistemológicos transdisciplinares de educación y neurociencia," Sophia 26, no. ISSN: 1390-3861 /, p. 8312 https://www.redalyc.org/journal/4418/441857903002/html/

Freile, S. & Herrera, W. (2019). *Los medios tecnológicos y su influencia en el comportamiento Socio-afectivo de los niños de 4 años.* [Tesis de Pregrado, Unidad Educativa Bilingüe Espíritu Santo]. http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/2749

Galindo, D. (2021). *Aprendizaje significativo a través de entornos virtuales en niños de 5 años de instituciones públicas*. [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo] https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/68355

Greco, M. B. (2020). Equipos de orientación escolar. La intervención institucional como experiencia***.*** *Memorias del I Congreso Internacional de Psicología: psicología e interdisciplina frente a los dilemas del contexto actual****.*** http://ojs.ucp.edu.ar/index.php/memoriacongreso/article/view/611

Greco, M.B., Alegre, S. & Levaggi, G. (2014). *Los equipos de orientación en el sistema educativo. La dimensión institucional de la intervención*. Ministerio de Educación de la Nación. http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL000276.pdf

Guaypatin Pico, O. A., Diaz Puruncaja, D. M., Changuan Loor, S. J., & Cornejo Santillán, P. C. (2024). La importancia de la matemática para el desarrollo del pensamiento. *Revista Científica De Innovación Educativa Y Sociedad Actual "ALCON"*, *4*(2), 31–40. https://doi.org/10.62305/alcon.v4i2.97

Guaypatín Pico, O. A., Mantilla Parra, C. W., Cayo Lema, L. E., & Sigcha Ante, E. M. (2024). Avance de las TIC en la matemática: impacto en la Sociedad y la Educación

Inicial. *Revista Científica De Innovación Educativa Y Sociedad Actual "ALCON"*, *4*(2), 90–102. https://doi.org/10.62305/alcon.v4i2.106

Guzmán, M (1984). Juegos matemáticos en la enseñanza. *Actas de las IV Jornadas sobre Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas. Facultad de Matemáticas, Universidad Complutense de Madrid.* https://www.scribd.com/document/155617914/Juegos-matematicos-en-la-ensenanza-Miguel-De-Guzman

Holguin J., Taxa, F., Flores, R.,y Olaya, S. (2020). Proyectos educativos de gamificación por videojuegos: desarrollo del pensamiento numérico y razonamiento escolar en contextos vulnerables. EDMETIC. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 80-103 https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12222

Macías Ferrer, D. (2007). Las nuevas tecnologías y el aprendizaje de las matemáticas. Revista Iberoamericana de Educación 42(4). https://rieoei.org/historico/deloslectores/1517Macias.pdf

Malagón, F. (2006) ¿Qué pueden aportar las tecnologías de la información y de la comunicación al campo educativo? *Revista Escuela de Administración de Negocios, 57* (1), 185-200.

Martínez, J. (2011). ¿Cómo integrar las nuevas tecnologías en educación inicial? *Educación*, *20*(39), 7-22. https://doi.org/10.18800/educacion.201102.001

Martínez Clares, P. (2002). La Orientación psicopedagógica: Modelos y estrategias de intervención. EOS. https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=97819

Mezones, M. K. B., y Vaca-Cárdenas, M. E. (2021). Dispositivos móviles en los trastornos de conductas de los niños de 0 a 3 años. *Revista Cognosis*, 6(4), 29-46. https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/download/3206/4672

Muñoz- Catalán, M. C., y Carrillo, J. (2019). Didáctica de las matemáticas para maestros
de Educación Infantil. Revista Complutense de Educación, 30(3), 925–926. https://doi.org/10.5209/rced.64578

Nájar N. (2016) Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación. Praxis & Saber, 7 (14), 9 - 16. https://www.redalyc.org/jatsRepo/4772/477249927010/html/index.html

Papalia, D., Olds, S. & Feldman, R. (2005). *Desarrollo Humano*. Mc Graw Hill.

Piaget, J., y Inhelder, B. (1983). Génesis de las estructuras lógicas elementales. Clasificación y seriación. Guadalupe https://es.scribd.com/document/323641962/Jean-Piaget-Barbel-Inhelder-Genesis-de-Las-Estructuras-Logicas-Elementales-Clasificaciones-y-Seriaciones-Guadalupe-1967

Picco, P., Soto, C. (2013). *Experiencias de educación y cuidado para la primera infancia*. http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL006532.pdf

Ponti, M. (2022, 24 de noviembre). Tiempo frente a la pantalla y niños en edad preescolar: Promoción de la salud y el desarrollo en un mundo digital. Sociedad Canadiense de Pediatría. https://cps.ca/en/documents/position/screen-time-and-preschool-children#ref5

Prensky, M. (2001). Nativos e inmigrantes digitales. Institución Educativa SEK https://www.marcprensky.com/writing/PrenskyNATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf

Real Academia Española. (s.f.). Tecnología. En *Diccionario de la lengua española.* Recuperado en 17 de junio de 2023, de https://dle.rae.es/tecnolog%C3%ADa#:~:text=Consultar-,tecnolog%C3%ADa,-Del%20gr.

Resolución N°2473 de 1989. [Ministerio de Educación y Justicia de la Nación]. *Incumbencias profesionales. 2 de noviembre de 1989*. https://www4.hcdn.gob.ar/dependencias/dsecretaria/Periodo2023/PDF2023/TP2023/2849-D-2023.pdf

Rideout, V. J. (2017). uso de los medios por niños de cero a ocho años. Medios de sentido común. https://www.commonsensemedia.org/research/the-common-sense-censusmedia-use-by-kids-age-zero-to-eight

Rodríguez Pascual, I (2006). *Infancia y nuevas tecnologías: un análisis del discurso sobre la sociedad de la información y los niños*. https://www.researchgate.net/publication/27591456_Infancia_y_nuevas_tecnologias_un_analisis_del_discurso_sobre_la_sociedad_de_la_informacion_y_los_ninos

Ruiz Santana, R. F., & Vélez Loor, J. M. (2022). Juegos interactivos y su importancia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de 4 años. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, *26*(Extraordinario), 393–417. https://doi.org/10.46498/reduipb.v26iExtraordinario.1694

Salazar-Lozano, G. D. C., Muñante-Toledo, M. F., Mendez-Vergaray, J., Rivera-Arellano, E. G., & Flores, E. (2023). Nociones matemáticas básicas en infantes. Incremento a través de la virtualidad en tiempos de COVID-19. Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación, 7(28), 862–880. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.560

Sánchez Domínguez, J. P., Ortega, S. E. C. y López, B. M. H. (2020). *El juego como representación del signo en niños y niñas preescolares: un enfoque sociocultural.* https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v44n2/2215-2644-edu-44-02-00331.pdf

Tourn, A. (2020). Impactos de las tecnologías en la niñez. *Journal De Ciencias Sociales*, 8(14), 133 -137. https://doi.org/10.18682/jcs.vi14.1699

Untoiglich, G., Rojas, M., Tallis, J. Wettengel, L., Szyber, G. & Kaufmann, L. (2009). Patologías *actuales en la infancia: Bordes y desbordes en clínica y educación*. Noveduc.

Valdeolivas, I. P., & Pérez, L. F. (2015). Desarrollo neurológico normal del niño. Madrid. Regreso a las Bases. https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix09/07/n9-640e1-e7_R.Bases_Gomez.pdf

Vygotski, L. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica.

Waisman, I., Hidalgo E., Rossi M. L. (2018). Uso de pantallas en niños pequeños en una ciudad de Argentina. Arch Argent Pediatr. https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2018/v116n2a09.pdf