

UTILIZACIÓN PEDAGÓGICA DE LA TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL SENTIDO DE NÚMERO DE LOS NIÑOS DE 5 A 6 AÑOS

Relatório de proyecto

Mariela Alexandra Pillajo Tufiño

Trabajo realizado bajo la orientación de:

Orientador: Profesor Doctor Hugo Alexandre Lopes Menino

Coorientadora: Msc Alejandra Cristina Garcés Alencastro

Leiria, Octubre, 2017

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIZACIÓN

UTILIZACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TIC]

ESCUEA SUPERIOR DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMIENTOS

En este texto expreso mis agradecimientos a todas las personas que me apoyaron a lo largo de este proceso de estudio

Empiezo agradeciendo al ser que me ha permitido cumplir este sueño que es Dios sin sus bendiciones nada sería posible.

A mis padres y hermana quienes han sido parte fundamental dentro de este proceso de estudio pues sin su apoyo y amor no podría cumplir esta meta, han hecho de mí una persona que lucha por cumplir sus sueños.

Un agradecimiento infinito a mi Director el Doctor Hugo Menino quien con su orientación, comprensión explicaciones y disponibilidad incondicional ha hecho posible la realización de esta investigación. Así también a mi Codirectora Msc Alejandra Garcés quien ha sido mi motivación, me ha apoyado y guiado incondicionalmente en este proceso de investigación. Sin la guía de estas dos grandes personas el cumplimiento de esta meta no hubiese sido posible.

A mis profesores que me dieron los conocimientos y apoyo necesarios para la realización de este estudio.

A la Dra. Jenny Vinuesa Rectora de la Unidad Educativa ISM Academy Quito, a las profesoras y estudiantes que participaron y colaboraron en el desarrollo de la investigación agradezco la disponibilidad de tiempo.

Finalmente a quiero agradecer a la Secretaria Nacional de Educación Superior Ciencia, Tecnología e Innovación – SENESCYT, Por la oportunidad de beca otorgada.

¡Muchas gracias a todos!

MARIELA PILLAJO

RESUMEN

La presente investigación se realizó con niños de 5 a 6 años de la Unidad Educativa “ISM Academy Quito” en Ecuador sobre la utilización pedagógica de las TIC en el desarrollo del sentido del número. La tecnología está presente de manera significativa en todos los niveles educativos, por ello es indispensable el conocimiento de las TIC y la implementación de herramientas tecnológicas en educación infantil. El objetivo de la investigación es describir la perspectiva de las profesoras al utilizar las herramientas tecnológicas en el salón de clase con los niños para el desarrollo del sentido de número. La metodología de la investigación es cualitativa de naturaleza interpretativa, pues permite observar y describir la perspectiva de las profesoras. A través de las entrevistas, la observación directa y las bitácoras de trabajo se logró recolectar datos sobre la utilización de herramientas tecnológicas en las planificaciones micro curriculares. Para el estudio se formó grupos de trabajo con los niños para utilizar las herramientas: Papelillos, Magic Destok y Familias Numéricas, posteriormente se realizó reuniones de trabajo colaborativo con las profesoras para evaluar la utilización de las herramientas tecnológicas en las planificaciones. Los resultados obtenidos en la investigación fueron divididos en categorías tales como: potencialidades, limitaciones y habilidades, para conocer la percepción sobre la utilización pedagógica de las TIC en el desarrollo del sentido del número. Concluyendo que las profesoras consideran que es importante la utilización de estos recursos tecnológicos con los niños para la enseñanza del sentido del número.

Palabras claves

Herramientas tecnológicas, planificaciones curriculares, sentido del número y trabajo colaborativo.

ABSTRACT

The present investigation was realized by children from 5 to 6 years of the Educational Unit “ISM Academy Quito” in Ecuador on the use pedagogics of the ICT in the development of the sense of the number. The technology is present significantly in all educational levels, it is therefore indispensable to the knowledge of ICT and the implementation of technological tools in child education. The objective of the investigation is to describe the teachers' perspective by using the technological tools in the classroom with the children for the development of the sense of number. The methodology of the investigation is qualitative of interpretive nature, since it allows to observe and describe the perspective of the teachers. Through interviews, direct observation and work logs, data were collected on the use of technological tools in micro curricular planning. For the study was formed working groups with children to use the tools: Papelillos, Magic Destok and Numerical families, was subsequently held meetings of collaborative work with the teachers to assess the use of technological tools in the planning. The results obtained in the investigation were divided into categories such as: potentials, limitations and skills, to know the perception of the pedagogical use of ICT in the development of the sense of the number. Concluding that, the teacher consider use of technological tools, they consider that the use of these resources with children is important for the teaching of number sense.

Keywords:

Technological tools, curricular planning, number sense and collaborative work.

ÍNDICE GENERAL

Agradecimientos.....	ii
Resumen	iii
Abstract.....	iv
Índice General.....	v
Índice de Figuras	viii
Índice de Tablas.....	ix
CAPÍTULO 1	1
Introducción.....	1
CAPÍTULO 2	4
Marco teórico.....	4
Utilización pedagógica de la tecnología en el desarrollo del sentido de número	4
2.1 Tecnologías de la información y comunicación (TIC).....	4
2.1.1 Importancia de la TIC en la educación.....	4
2.1.2 Utilización pedagógica de las TIC.....	6
2.1.3 Implementar las TIC en educación infantil	11
2.1.4 Importancia de las TIC en la enseñanza del sentido de número.....	14
2.2 Trabajo colaborativo.....	16
2.2.1 Trabajo colaborativo en la función docente	16
2.3 Sentido de número	17
2.3.1 Antecedentes.....	17
2.3.2 Definición	20
CAPÍTULO 3	23
Metodología.....	23
3.1 Opciones metodológicas.....	23
3.2 Participantes del estudio	24

3.3 Procedimientos	25
3.4 Instrumentos de recogida de datos.....	27
3.5 Análisis de datos	28
CAPÍTULO 4	30
Presentación y discusión de resultados.....	30
4.1. Las sesiones de trabajo colaborativo	30
4.2. Caso de profesora Mirtha	30
4.2.1 Presentación de la profesora	30
4.2.2. Concepciones antes del inicio de trabajo conjunto.....	31
4.2.3. Trabajo desarrollado en el aula de clase	41
4.2.4. Concepciones finales del trabajo conjunto	45
4.2.5. Síntesis final del caso	53
4.3. Caso de profesora Lucía	55
4.3.1 Presentación de la profesora	55
4.3.2. Concepciones antes del inicio de trabajo conjunto.....	55
4.3.3. Trabajo desarrollado en el aula de clase	63
4.3.4. Concepciones finales del trabajo conjunto	68
4.3.5. Síntesis final del caso	73
CAPÍTULO 5	75
Conclusiones.....	75
Bibliografía.....	77
ANEXOS	1
Anexo 1.....	1
Anexo 2.....	2
Anexo 3.....	4
Anexo 4.....	7
Anexo 5.....	12

Anexo 6.....	15
Anexo 7.....	17
Anexo 8.....	19
Anexo 9.....	21
Anexo 10.....	24
Anexo 11.....	27
Anexo 12.....	30
Anexo 13.....	33
Anexo 14.....	36
Anexo 15.....	38
Anexo 16.....	41
Anexo 17.....	44
Anexo 18.....	47
Anexo 19.....	49
Anexo 20.....	51
Anexo 21.....	54
Anexo 22.....	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Razones para usar TIC en Educación.....	9
Figura 2 Organización de grupos de trabajo.....	41
Figura 3 Desarrollo de actividades por parte de los niños.....	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Organización de planificaciones micro curriculares.	25
Tabla 2 Categorización de entrevistas iniciales caso profesora Mirtha.....	31
Tabla 3. Categorización de sesiones de trabajo colaborativo iniciales caso profesora Mirtha	36
Tabla 4. Categorías de las sesiones de trabajo colaborativo finales caso profesora Mirtha	45
Tabla 5. Categorías de entrevista final caso profesora Mirtha	49
Tabla 6 Categorías entrevista inicial profesora Lucía	56
Tabla 7. Categorización de sesiones de trabajo colaborativo caso profesora Lucía.....	59
Tabla 8. Categorización de sesiones de trabajo colaborativo finales caso profesora Lucía	68
Tabla 9. Categorización de entrevista final caso profesora Lucía	71

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

El presente estudio surge en el ámbito de la Maestría en Ciencias de la Educación Especialización Utilización Pedagógica de las TIC, el estudio se refiere a la utilización pedagógica de las TIC por parte de las profesoras para el desarrollo del sentido de número en niños de 5 a 6 años. Donde se quiere describir la perspectiva de las profesoras al utilizar las herramientas tecnológicas en el salón de clase.

El desarrollo del sentido de número en niños 5 a 6 permite la comprensión global y flexible de los números y las operaciones, así como comprender los números y sus diferentes relaciones y desarrollar estrategias útiles y eficaces (Castro & Rodrigues, 2008). Por ello la importancia de trabajar en educación infantil, pues se deberán crear ambientes de aprendizaje que contribuyan en el desarrollo del sentido de número.

Según el Currículo de Educación General Básica de Preparatoria del Ministerio de Educación de Ecuador señala que se debe fomentar una metodología centrada en la actividad y participación de los niños que favorezcan el pensamiento racional y crítico así como el trabajo individual y cooperativo de los niños en el aula de clases. Por esta razón es imprescindible que la docente adapte e incorpore la tecnología en sus planificaciones micro curriculares, pues la intención es que se convierta en un medio de apoyo y actividad motivadora del aprendizaje.

El campus ISM Academy Quito cuenta con laboratorios de computación, sus aulas de clase están equipadas con un computador y un proyector los mismos que están siendo sub-utilizados pues solo son usados para la materia de computación y las profesoras en la clase utiliza de forma lúdica. Por ello la necesidad de utilizar herramientas tecnológicas que ayuden la labor docente y de esta manera desarrollar el sentido de número en los niños y niñas. Planteándose así cuestiones ¿Cómo perciben las profesoras el uso de la tecnología en el aula de clase, con niños de 5 a 6 años para el desarrollo del sentido de número a lo largo de la participación en el grupo de trabajo colaborativo? ¿Qué potencialidades, limitaciones y habilidades identifican las profesoras al utilizar la

tecnología en el aula de clase?, para dar solución a estas interrogantes se ha planteado los siguientes objetivos:

- Analizar la utilización pedagógica de las TIC por las profesoras de educación infantil para desarrollar el sentido de número de niños de 5 a 6 años.
- Implementar un grupo de trabajo colaborativo para la discusión de la utilización de las TIC en educación infantil, para la planificación de las actividades a desarrollar con los niños y reflexionar acerca de las experiencias realizadas.
- Describir la perspectiva de las docentes al utilizar las TIC en el salón de clase con niños de 5 a 6 años en el desarrollo del sentido de número.
- Identificar las potencialidades, limitaciones y habilidades de las profesoras al utilizar las TIC en el aula de clase con niños de 5 a 6 años en el desarrollo del sentido de número.

Para cumplir con los objetivos propuestos y dar respuesta a las preguntas de investigación se realiza una investigación cualitativa de naturaleza interpretativa, para ello se aplicó una entrevista inicial, se organizó sesiones de trabajo colaborativo con las docentes para conocer, planificar e incorporar las herramientas tecnológicas en la planificaciones micro curriculares que las maestras tenían realizadas y poder aplicar las actividades con los niños; mediante las entrevistas, la observación directa y las bitácoras de trabajo se recolectó datos sobre la utilización de las herramientas tecnológicas Papelillos, Magic Desktop y Familias Numéricas.

De esta manera se dio a conocer a las profesoras que utilizar las TIC para desarrollar el sentido de número es posible ya que las herramientas tecnológicas con las que se trabajó son adaptables a las necesidades que se presentan en el aula de clase, de esta manera se convierten en un aliado del proceso de enseñanza aprendizaje y así contribuir a la mejora de una educación de calidad.

El estudio se encuentra estructurado de la siguiente manera; la introducción donde se da a conocer el tema de estudio y los objetivos que se quiere lograr. El marco teórico hace referencia a la fundamentación teórica sobre el tema de estudio referente a la utilización pedagógica de la tecnología para desarrollar el sentido de número. Luego se presenta la

metodología que se realizará, los participantes del estudio, procedimientos, instrumentos de recogida de datos y el análisis de los resultados. Por último se tiene las conclusiones, bibliografía y anexos

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

UTILIZACIÓN PEDAGÓGICA DE LA TECNOLOGÍA EN EL DESARROLLO DEL SENTIDO DE NÚMERO

2.1 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

Tecnologías de la información y comunicación (TIC), Gil (como citó De Vita, 2008) se define como el conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales análogas sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real. Es así como la tecnología en la vida diaria de los seres humanos ha tenido una constante evolución, dando respuestas a las necesidades de los individuos en diferentes aspectos como en la economía, política, ciencia y principalmente en la educación.

2.1.1 IMPORTANCIA DE LA TIC EN LA EDUCACIÓN

En los últimos años se ha visto grandes cambios en la educación, pues la sociedad actual está inmersa en esta transformación donde la tecnología es la protagonista frente a una serie de cambios y ajustes que la educación ha ido logrando. La tecnología dentro de la educación ha realizado procesos para adquirir información, los mismos que se han adaptado a la realidad actual para que continúen siendo efectivos y atractivos para la comunidad educativa.

La tecnología está presente de manera significativa en todos los niveles educativos. Los niños actuales asimilan de manera natural esta nueva cultura, por ello se los considera “nativos digitales”, mientras que para las profesoras se requiere de importantes esfuerzos de formación, adaptación y capacitación permanente (Marqués, 2012) . Por ello, es importante que la escuela proporcione los medios necesarios para utilizar estos recursos los mismos que motivaran el aprendizaje y mejoren la labor profesora.

Las TIC se han convertido en la innovación del momento permitiendo al profesora, padres de familia y alumnos cambios en las actividades dentro del aula de clase, en la casa y principalmente en el proceso de enseñanza aprendizaje debido a que proporcionan

herramientas tecnológicas que facilitan el ambiente de aprendizaje adquiriendo un desarrollo cognitivo y creativo así también se logra una interacción entre profesoras y estudiantes

Donde el rol del profesora es muy importante pues se convierte en el guía que encamina al niño en el aprendizaje, el mismo que debe estar en constante actualización de conocimientos; convirtiéndose el alumno en el protagonista de la adquisición de nuevos saberes debido a que es un ser autónomo que trabaja en conjunto con sus compañeros de clase para lograr un objetivo en común.

Así también es importante entender que para que el profesora utilice las TIC dentro y fuera del aula de clase se requiere incorporar nuevos procesos innovadores que permitan desarrollar diferentes formas de pensar y hacer educación (Vaillant, 2016). Cambios necesarios que el profesora debe estar predispuesto a realizar para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje de su área de conocimiento.

La tecnología ofrece el acceso a la educación a todas las personas pues ofrece mejores oportunidades para aprender e incluso se considera que mejora la calidad de vida, ya que es una herramienta útil para crear entornos flexibles de formación (Francesc, 2011). Es así como la educación requiere contar con herramientas que apoyen el proceso educativo donde se adquiera beneficio tanto para profesoras como estudiantes.

Es así que en la actualidad “la tecnología tiene la potencialidad de contribuir a transformar los sistemas escolares en un mecanismo mucho más flexible y eficaz” (Francesc, 2011, pág. 12). Pues se considera que la tecnología ayudará a enfrentarse a los desafíos que plantean la sociedad actual del conocimiento y aprendizaje. Pues son herramientas para educar a los alumnos por ende deben formar competencias técnicas, intelectuales y emocionales, a la vez tener un nivel ético.

Cada una de las herramientas tecnológicas que están presentes en el medio es importante porque cuentan con características y posibilidades de formación específica que es muy importante al momento que la profesora va a crear los contenidos, actividades y programas educativos. Esto permitirá que a la profesora seleccione la mejor herramienta educativa que le ayude a cumplir el objetivo curricular que se ha planteado.

De esta manera “las TIC, son cada vez más amigables, accesibles, adaptables herramientas que en las escuelas asumen y actúan sobre el rendimiento personal y organizacional” (Casado, Castro, & Guzmán, 2007, pág. 217). Pues al introducir este recurso se logrará grandes cambios pedagógicos en la enseñanza tradicional para así tener un aprendizaje constructivo donde se desarrollaran habilidades y destrezas del alumno permitiendo la búsqueda y construcción de nuevos conocimientos.

Es así que las TIC dentro de la educación se convierten en un medio que facilita la labor profesora dentro del aula de clase, así también permite que el estudiante sea un ser autónomo capaz de adquirir nuevos aprendizajes con la ayuda de las TIC. Pues la profesora siendo un guía del proceso de enseñanza aprendizaje ayudará a que el niño construya su propio aprendizaje.

2.1.2 UTILIZACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TIC

El aprendizaje ha ido evolucionando junto con la sociedad por ello es importante que dentro de la educación se vayan incorporando diferentes recursos tecnológicos para su uso pedagógico, ajustándose a las necesidades del mundo globalizado.

Es necesario entender cómo diseñar entornos y situaciones educativas que pueden mejorar el aprendizaje. La tecnología como tal no determina la naturaleza de su aplicación. No es una simple adaptación, sino un proceso creativo en el que recíprocamente las herramientas facilitan las prácticas y las prácticas innovadoras se crean con el fin de hacer un mejor uso de las nuevas posibilidades que ofrecen las tecnologías. (Gros, 2012, pág. 4)

Tomando en cuenta lo expuesto por Begoña Gros es importante que el profesora utilice las herramientas tecnológicas de manera creativa para cumplir los objetivos planteados dentro del proceso de aprendizaje esto le permitirá mejorar la práctica educativa.

La utilización pedagógica de las TIC ha permitido el desarrollo y la adquisición de nuevas formas de enseñar y aprender, ya que permite que el profesora adquiera mejores y

mayores conocimientos de su área, lo que permitirá una innovación educativa y el intercambio de ideas y experiencias entre los miembros de la comunidad educativa (Gómez & Macedo, 2010)

Este cambio favorecerá al estudiante pues contará con nueva herramientas tecnológicas donde la profesora en sus clases utilizará con una intención pedagógica mejorando el proceso de enseñanza aprendizaje. Pues se ha visto la necesidad de elaborar estrategias de aprendizaje que permitan a las profesoras el uso adecuado de las TIC para el trabajo de actividades con los estudiantes. Para lo cual se requiere la utilización novedosa y creativa de las profesoras al hacer uso de estos medios.

Las expectativas pedagógicas de utilizar las TIC en el aulas y en los centros educativos, engloba varios aspectos pues la tecnología tiene la posibilidad de transformas los sistemas educativos en mecanismos mucho más flexibles y eficaces. La mayor parte de países han confiado en la tecnología desde esa perspectiva (Francesc, 2011). Al transformar el sistema educativo se permite un cambio en la manera tradicional de la enseñanza pues el apoyarse en recursos tecnológicos contribuirá a que toda la comunidad educativa busque nuevos métodos y formas de enseñar para poder enfrentarse a los desafíos que la sociedad actual plantea.

“Las TIC son un elemento curricular que ofrece nuevas posibilidades didácticas, lo que significa que su integración en determinadas unidades didácticas implica la movilización del resto de componentes de la misma: objetivos, contenidos a tratar, nuevas actividades, protocolos de acción” (Aguaded & Tirado, 2008, pág. 75). Por ello es importante que la profesora determine la herramienta tecnológica que va a utilizar y ver la manera cómo y en qué momento usarla dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, para ello es importante tener en cuenta las necesidades de los alumnos y como esta favorecerá a su desarrollo.

Área como cita (Colás, Gonzáles, & Pons, 2010), aporta que la incorporación de la tecnología en las escuelas es la consecuencia de variables de naturaleza política, económica, estructural, cultural y organizativo-curricular. Estos factores nos indican que las profesoras deben pensar la forma como hacer sus nuevas tareas las mismas que proporcionen al estudiante las herramientas necesarias para el desarrollo del aprendizaje.

El rol del profesora actualmente es el de apoyar al estudiante a aprender a aprender en esta era de cambio dentro de la educación, permitiendo que sea autónomo y adquiera un desarrollo cognitivo y personal, proporcionando actividades que permitan desarrollar la parte crítica, reflexiva y aplicativa, apoyándose en herramientas tecnológicas (Marqués, 2012). Pues la profesora al utilizar las herramientas tecnológicas con un fin pedagógico logrará en el niño, el desarrollo de los aspectos antes mencionados e impulsará su labor profesora.

Según (Marqués, s.f.), para el buen uso pedagógico de las TIC por parte de las profesoras es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

Es importante saber utilizar y aplicar las TIC en diferentes aspectos principalmente en el ámbito educativo.

Conocer la utilización de TIC en su área de conocimiento.

Saber utilizar con destreza las TIC en sus actividades

Adquirir el hábito de planificar el currículo integrando las TIC.

Proponer actividades donde se considere el uso de las TIC

Evaluar el uso de las TIC

Estos aspectos van a permitir un mejor desempeño, organización y planificación del profesora el utilizar pedagógica las TIC, pues estará pendiente de las innovaciones educativas que se vayan dando tanto en la parte profesora como en la investigación para la lo cual deberá actualizar constantemente sus conocimientos y competencias tecnológicas.

A continuación se presenta seis razones importantes por las que los alumnos deben utilizar las TIC según (Marqués, 2012)



Figura 1 Razones para usar TIC en Educación

Competencia digital e información del alumno: Es importante pues en la actualidad estamos rodeados de una sociedad digital por ello los alumnos deben desarrollar competencias digitales e informacionales que les permitan desarrollarse mejor.

Productividad: Las TIC permiten realizar un mismo trabajo en menor tiempo, hacer mejor el trabajo o actividades nuevas que antes no se lograba hacer. Por ello es importante que profesoras y alumnos aprovechen el buen uso de las TIC, pues estas ayudarán sí, pero la inteligencia y lo que se quiera realizar dependerá del esfuerzo constante de quienes lo utilizan.

Recurso didáctico para innovar: El contar con TIC hoy en día es muy bueno pues nos presentan gran cantidad de nuevos instrumentos que pueden ayudar a hacer cosas nuevas dentro de la educación. Por ello es importante aplicar nuevas metodologías.

Actualización curricular: Permite que se realice las actividades de manera diferente de como se lo hacía antes, pues estas nuevas herramientas han permitido modificar la forma de trabajar, así como las asignaturas tienen nuevos contenidos, donde las TIC facilitan el trabajo de sus contenidos tradicionales.

Aprendizaje continuo: Se da gracias a que actualmente se cuenta con medios electrónicos que ponen a nuestra disposición toda la información del mundo. Pero lo importante es que se sepa escoger la información que se necesite.

Comunicación y multipresencialidad virtual: se conoce que el ser humano es esencialmente un ser social y las TIC permiten ampliar el campo de interacción. Algo muy bueno que nos ayuda el trabajar con TIC con los alumnos es contribuir al desarrollo de su autonomía, toma de decisiones, desarrollo de criterio, aprendizaje a partir del error, desarrollo de habilidades sociales, trabajo colaborativo, compartir y participar, creatividad, perseverancia.

Es por esta razón la utilización de las TIC en la educación son importantes pues contribuye al desarrollo de alumnos, profesores para mejorar la calidad educativa y adquirir mejor el aprendizaje.

Es así que la comunidad educativa se ha visto en la necesidad de buscar diferentes recursos para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje, lo que ha llevado a la búsqueda de recursos tecnológicos que apoyen el uso pedagógico de las herramientas tecnológicas donde se adquiera nuevas metodologías, el desarrollo de nuevos contenidos de aprendizaje lo cual permitirá adquirir el cambio deseado de la sociedad actual del conocimiento.

Transformar los sistemas educativos, donde los estudiantes están más motivados al utilizar la tecnología dentro del aula de clase, permitiendo el cambio de actitudes en los alumnos ya que se requiere de mayor grado de responsabilidad en el aprendizaje, colaboración entre sus pares y resolución de problemas. De esta manera se contribuye al desarrollo de capacidades cognitivas de orden superior (Francesc, 2011).

La revisión de varia documentación ha permitido determinar que existen distintos puntos de vista sobre la utilización pedagógica de las TIC en la educación pues dice que apoya la labor del profesora en el proceso de enseñanza aprendizaje, pues se convierte en ese medio dinámico para iniciar y facilitar el acercamiento a los nuevos conocimientos que el profesora quiere impartir a sus estudiantes. Y lo que se desea es que la tecnología promueva la calidad del aprendizaje de los estudiantes.

2.1.3 IMPLEMENTAR LAS TIC EN EDUCACIÓN INFANTIL

El implementar las TIC desde la primera infancia es un tema muy controversial pues se tiene diferentes puntos de vista dentro de la educación y la infancia, por las transformaciones que se están dando en este mundo globalizado, donde los niños son considerados nativos digitales a los mismos que se deberá preparar para que aprovechen las potencialidades de contar con TIC dentro de la educación.

Teniendo en cuenta que la primera infancia es una etapa crucial en el desarrollo vital del ser humano la misma que comprende de los 0 a los 6 años, a esta edad se desarrollan las bases para los aprendizajes posteriores, dado que se realizan interacciones de experiencias que adquiere el niño con su medio ambiente, favoreciendo la adquisición del aprendizaje y el desarrollo de habilidades sociales, emocionales, cognitivas, sensoperceptivas y motoras (Organización de Estados Americanos, 2010). Lo cual indica que es importante que los maestros de Educación Infantil ayuden en el desarrollo de los aprendizajes, pues será crucial para la vida de los niños.

La Tecnología de la Información y Comunicación cumple una función muy importante dentro de la educación pues permite a los profesoras y alumnos utilizar herramientas tecnológicas dentro de los proceso de enseñanza aprendizaje como un medio de comunicación y acceso a la información actual. De esta manera el objetivo de utilizar las TIC en el aula de clase será que los alumnos aprendan divirtiéndose y que se motiven para aprender a investigar.

Los niños actualmente nacen en la Era de las Tecnologías y con ella se relacionan de forma espontánea, sin temores y con el deseo de dominar lo que tienen a su alcance (Pinto & Osório, 2008). Estos aspectos ayudarán a aprovechar estos recursos con los niños de edades tempranas, pues el interés que tienen por descubrir las cosas a esta edad les permitirá desarrollar su pensamiento cognitivo, ya que los niños saben que pertenecen a esta era y el apropiarse de la tecnología lo hacen de manera natural.

Las TIC se han convertido en un aliado de aprendizajes de calidad, permitiendo a los niños adquirir experiencias significativas, desarrollando nuevas formas de descubrir, experimentar y crear actividades (Pinto & Osório, 2008). Por ello se debe considerar la

necesidad de utilizar las TIC en el aula de Educación Infantil, pues permitirá que el niño desarrolle sus habilidades y destrezas para adquirir nuevos aprendizajes.

Es así que esta integración permitirá preparar a los niños para valorizar los recursos tecnológicos y algo muy importante, que el profesora debe hacer es ayudar a identificar lo que se puede o no hacer en favor de potencializar su desarrollo (Gros, 2012). Preparándoles para que se desarrollen, comprendan y se conviertan en constructores activos de su aprendizaje.

El rol del profesora de Educación Infantil es muy importante, se requiere de un trabajo de planificación con estrategias motivantes para incorporar las TIC y la preparación de materiales adecuados a las necesidades de los alumnos (Arredondo, Hernández, Rodríguez, & Saucedo, 2011). La planificación de la profesora será la clave para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, teniendo en cuenta las necesidades y capacidades de los niños con los que se trabajará.

Por otra parte algo muy importante de las TIC es que permiten una retroalimentación constante de la actividad que se está realizando, pues se cuenta con respuestas y acciones inmediatas del progreso de las actividades que se van realizando, lo que le va permitiendo ver inmediatamente sus errores.

De esta manera el implementar las TIC en el aula permitirá desarrollar ambientes colaborativos, intercambio de experiencias, construcción de nuevos conocimientos; donde se verá beneficiada directivos, profesoras, padres de familia y los alumnos, convirtiéndose así en el potencial del cambio de la sociedad actual.

La inclusión de las TIC en las escuelas no remiten a la mayor o menor eficacia que hasta aquí estas han mostrado como herramientas para aprender; sino en cómo, de qué manera se logra que la revolución digital y sus efectos en términos de productividad, se incorporen al trabajo de las aulas y las escuelas. (Schalk, 2010, pág. 33)

Schalk (2010) afirma:

Uno de los mayores desafíos es desarrollar competencias en el ámbito del uso de las tecnologías vinculadas a lo pedagógico; y a la gestión conjunta y coherente de ambas dimensiones. La necesidad de responder a esta mixtura de competencias desde la

formación inicial profesora, requiere seguir avanzando en la discusión de los estándares para el ejercicio profesional de las profesoras. (pág. 34)

El implementar las TIC en el aula de clase no es nada simple requiere de un trabajo en conjunto donde autoridades, profesoras y estudiantes comprendan y asuman el reto de manejar estas herramientas para el aprendizaje.

En el estudio sobre la integración escolar de las nuevas tecnologías entre el deseo y la realidad; en la Universidad la Laguna, España se mencionó una cosa es proporcionar infraestructura y recursos tecnológicos a las escuelas, pero otra bien distinta es que la tecnología provoque innovación y mejore la calidad de la enseñanza. Por ello es importante que la tecnología esté presente en el aula de clase y que el profesor desarrolle actividades que apoyen el proceso de aprendizaje. Esto es un cambio dentro del sistema educativo que se desarrollara paso a paso donde se encontrará altibajos, avances y retrocesos. Este proceso requiere de disponibilidad de recursos tecnológicos en las escuelas, pero si no se tiene las innovaciones pedagógicas en los métodos de enseñanza del sistema escolar no se logra el cambio y se quedará únicamente con recursos tecnológicos en el aula de clase (Area, 2002).

Skill (como citó la UNESCO, 2013) “los estudiantes deben renovar consecutivamente una parte importante de sus conocimientos y habilidades adquiriendo nuevas competencias de habilidades de manejo de la información, comunicación, resolución de problemas, pensamiento crítico, creatividad, innovación autonomía, colaboración, trabajo en equipo” (p.16).

Es así que el implementar las TIC en el aula de clase requiere de un cambio en los roles tanto en profesores y estudiantes, ya que con estas nuevas herramientas los estudiantes pueden adquieren mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, es así que el profesora deja de un lado su rol tradicional de ser la única fuente de información (Lugo, 2010).

UNESCO (2013), en su publicación enfoques estratégicos sobre las TICS en la educación en América Latina y el Caribe menciona “Potenciar la inclusión de los usos de las TIC con fines pedagógicos en los currículos de formación inicial profesora. Esto no solo para

posibilitar el uso educativo de tecnologías, sino para generar los necesarios puentes con los estudiantes (p.52). Pues el contar con diferentes herramientas como medios de aprendizaje favorecerá el desarrollo del proceso de enseñanza.

En el artículo, las políticas TIC en la educación de América Latina. Tendencias y desafíos llegaron a la conclusión de que en América Latina existen desigualdad y heterogeneidad en la región y en cada uno de los países. El integrar las TIC en sus sistemas educativos para una mayor calidad de aprendizaje requiere de un cambio en el paradigma pedagógico tradicional y en la cultura escolar. Apuntando a la generalización del uso de las herramientas tecnológicas, estos cambios se los logrará si se hace un buen uso de las herramientas tecnológicas, por ello es importante que se incluya una propuesta pedagógica que oriente la inclusión de estas herramientas. También es importante que dentro de este cambio estén inmersos directivos, profesoras y estudiantes que hoy en día son expertos en este cambio, con un procesamiento de información que exige al profesora nuevas competencias que guíen la innovación en el proceso de aprendizaje (Lugo, 2010).

En el artículo el uso de las TIC en el aula: un análisis en términos de efectividad y eficiencia, de Buenos Aires, Argentina se ha llegado a la conclusión de que los recursos materiales, las tecnologías e infraestructuras son efectivas y eficaces para la labor profesora, por ello en el proceso de enseñanza aprendizaje se requiere que los profesoras y estudiante implementen las TIC de manera natural mediante una interacción continua. Siendo fundamental el enfoque pedagógico que se utilice en la planeación y desarrollo de la clase, de la capacidad de los actores para promover todas las oportunidades que brinda el utilizarlas y la actitud que adopten los educadores y estudiantes. Por ello las instituciones y autoridades deben estar conscientes de los cambios sistemáticos, actitudinales y metodológicos en el diseño, planeación, organización y desarrollo de las actividades educativas donde debe involucrase toda la comunidad educativa (Acevedo, Cruz, Hernández, & Martínez, 2014).

2.1.4 IMPORTANCIA DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DEL SENTIDO DE NÚMERO

En la actualidad existe un nuevo paradigma en educación, pues dentro de la enseñanza se necesita nuevas metodologías y formas de interacción entre profesora y alumno, por ello

se requiere actualizaciones constantes por parte del profesora, quien se convierte en el guía del conocimiento incorporando TIC en el aprendizaje. Es así como se ha visto la necesidad de incrementar y mejorar las prácticas matemáticas.

Los niños, desde que nacen, tienen una incipiente pero importante competencia pre-matemática y cognitiva general y presentan disposición al aprendizaje. A partir de ahí van desarrollando sus habilidades matemáticas (Castro & Castro, 2016, pág. 29). Por ello es muy importante a esta edad impartir los conocimientos matemáticos básicos en los niños.

La enseñanza del sentido de número es una competencia matemática que favorece el desarrollo del pensamiento matemático del niño durante toda su vida académica, donde los contenidos y procesos matemáticos son habilidades básicas que darán lugar posteriormente al desarrollo de estrategias de pensamiento más concretas (Ruiz & Aleyda, 2013). Por ello, en estas primeras edades se debe trabajar para interiorizar los conceptos matemáticos y construir bases sólidas de los conocimientos.

La investigación sobre el aprendizaje de los niños en los primeros seis años de vida muestra la importancia de las primeras experiencias en matemáticas. Un clima atractivo y estimulante, les infunde confianza en su capacidad de entenderlas y usarlas (Castro & Castro, 2016, pág. 29). De esta manera el utilizar las TIC en la enseñanza del sentido de número apoyará su aprendizaje pues el contar con herramientas que despierten el interés y motivación por aprender, mejorará su desarrollo cognitivo.

Es así que las TIC cuentan con múltiples cualidades que posibilitan desarrollar actividades para fortalecer el aprendizaje del sentido de número, pues se potencializa el trabajo profesora quien crea varios ambientes de aprendizaje donde los alumnos podrán potencializar su aprendizaje.

“Estamos convencidos de que el aprendizaje de nuestros alumnos surge de su motivación. Por eso es fundamental acercarnos a sus intereses y partir de ellos” (Brurriel, Martín, & Pérez, 2016, pág. 51). Pues la profesora es quien va a guiar el aprendizaje y crear ambiente que apoyen de construcción de nuevos saberes.

2.2 TRABAJO COLABORATIVO

Los cambios que actualmente se están dando en la sociedad introdujeron las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), por ello es imprescindible la integración e incorporación pedagógica en la educación, de esta manera se están transformando los escenarios educativos y las formas de enseñar y aprender (Pico & Rodríguez, 2011).

De esta manera las TIC tienen la tarea de construir posibilidades de mediación social, creando entornos de aprendizaje colaborativos que faciliten a los estudiantes la realización de actividades de manera conjunta (Basilotta, López, & Valcárcel, 2014). Logrando así que estas herramientas tecnológicas que ayuden al estudiante a aprender de manera más eficiente, teniendo mejores canales de comunicación y herramientas para el aprendizaje.

El trabajo colaborativo en el aula se da mediante la construcción conjunta de un grupo de participantes que portan con sus potencialidades individuales para cumplir con un objetivo en común. Por ello Fullan y Hargreaves (como citó Miranda, 2015) mencionan que hay acciones que apoyan el desarrollo del trabajo colaborativo en el aula:

- Reflexionar en la acción, sobre la acción y en la acción
- Desarrollar una forma de pensar que contemple el asumir riesgos
- Confiar en los procesos y en las personas
- Comprometerse con el perfeccionamiento y el aprendizaje continuo
- Fortalecer la conexión entre el desarrollo del alumno y la profesora.

De esta manera la maestra deberá planificar actividades y realizar preguntas oportunas donde todos los estudiantes puedan participar y así desarrollar habilidades de organización y logro de objetivos.

2.2.1 TRABAJO COLABORATIVO EN LA FUNCIÓN DOCENTE

Según el trabajo colaborativo que la profesora plantea dentro del aula de clase permitirá que los estudiantes aprendan a reflexionar sobre lo que hacen; más aún hoy en día que estamos dentro de una sociedad de la información y comunicación. Los profesores y

profesoras actualmente han dejado de ser las fuentes de información, pero lo que no se puede es renunciar al papel de mediador en el proceso de construcción de conocimientos. Hargreaves (como citó Montero, 2011) piensa que “no habrá sociedad del conocimiento sin profesoras que sean trabajadores del conocimiento de alta capacitación”. Por ello los maestros deben ser capaces de compartir sus saberes, estimular la creatividad y la resolución de problemas, para promover un aprendizaje cognitivo, desarrollando las capacidades para el cambio.

El valor del trabajo colaborativo dentro del aula permite que se combine el trabajo de la participación de la profesora y el alumno quienes unen esfuerzos, talentos y competencia para lograr un objetivo en común, de esta manera promueven el aprender haciendo, el aprender interactuando y el aprender compartiendo (Pico & Rodríguez, 2011). Por ello para la realización de esta investigación es importante el trabajo colaborativo que realice el investigador con los profesoras y estudiantes para la utilización pedagógica de las TIC en el desarrollo del sentido de número.

El desarrollo de nuevos aprendizajes se enriquece cuando se trabaja en conjunto; la diversidad y perspectiva que aporta cada uno de los miembros permite a los estudiantes no solo obtener mejores resultados de aprendizaje, sino también profundizar en su saber y convicciones. El trabajo colaborativo permite conectar mejor la experiencia de aprendizajes con el entorno de cada estudiante y la escuela y así consolidarlos para obtener un aprendizaje permanente de todos los participantes logrando objetivos en común (UNESCO, 2013).

2.3 SENTIDO DE NÚMERO

2.3.1 ANTECEDENTES

El origen de la expresión “sentido numérico” fue a partir de los años ochenta del siglo pasado. En esa época, el National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) estaba desarrollando los estándares de currículo y evaluación para la educación matemática escolar.

El sentido de número surge en la literatura hace cerca de 20 a 25 años, por ello es importante tener en cuenta que el concepto de número y sentido de número son dos cosas totalmente distintas. Es así que podemos decir que un buen desarrollo del sentido de número nace un concepto de número (Rodríguez, 2010).

2.3.1.1 Número

Es importante tener claro el concepto de número, pues en muchos casos se suele confundir la idea el concepto de número, haciendo únicamente comprender al niño el significado del número.

El número tiene dos aspectos que son el cardinal y el ordinal. El cardinal se define como el número de elementos que tiene un conjunto. El ordinal está basado en la idea de sucesión, donde cada número se relaciona con su anterior y posterior permitiendo percibir que una secuencia organizada de acuerdo a un orden (Castro & Castro, 2016). Estos aspectos permiten determinar el número que se requiera para una determinada actividad.

“El término número se refiere a un concepto; es una abstracción a la que se le atribuyen distintos significados” (Castro & Castro, 2016, pág. 155). Esto nos indica que el niño debe comprender que el número es algo que no se ve, lo que se puede ver es los objetos, pues los números son abstracciones, resultado de la mente. Es así que la adquisición del número se va dando poco a poco para ello es importante propiciar experiencias donde se permita al niño tocar, utilizar, ver y manipular objetos o situaciones concretas de su ambiente cotidiano.

La representación de los números permite conocer las características de los números. Es así que se tiene representaciones que son útiles para trabajar en Educación Infantil según Castro & Castro (2016):

Representación verbal: es el nombre que damos a cada uno de los números tanto ordinales como cardinales.

Representación simbólica: son los elementos del sistema decimal 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, conocidos como dígitos, mediante la representación simbólica indo arábica, los cuales son combinados para poder obtener cualquier número de este tipo.

Representación gráfica: la recta numérica o configuraciones establecidas como los dados.
Representaciones manipulativas: son los diferentes materiales que nos permiten conocer las propiedades de los números.

Las diferentes formas de expresar los números permite al profesora que de manera creativa y divertida elabore actividades que potencialicen la adquisición del sentido de número.

2.3.1.2 conteo

Es necesario que se implemente actividades que permitan desarrollar el pensamiento matemático en los niños de 5 a 6 años, donde de manera natural se involucren en la construcción del nuevo aprendizaje.

Se conoce al conteo como el proceso donde los niños asignan nombres a los términos de una secuencia numérica, estableciendo una relación entre los términos de una colección de objetos. Siendo así el proceso de abstracción que nos permite otorgar un cardinal a una secuencia de objetos.

Según Castro & Castro (2016) para que se dé el proceso del conteo en los niños es necesario tener en cuenta ciertas normas y principios:

Principio de orden estable: son los términos de la secuencia numérica convencional el mismo que debe siempre empezar desde uno.

Principio de correspondencia: es el proceso donde a cada objeto de una colección se le asigna un solo término de la secuencia convencional

Principio de biunivocidad: cada término de una secuencia numérica debe ser asignado a un solo objeto.

Principio de cardinalidad: es el último término que es expresado, corresponde al cardinal de la colección de objetos.

Principio de irrelevancia de orden: es cuando el cardinal de una colección de objetos no depende del orden en el que se tomen los objetos al contarlos.

Principio de abstracción: determina que cualquier colección de objetos es contable.

Estos principios permiten tener en cuenta determinados factores al momento de contar lo cual favorece para que se dé el aprendizaje del mismo en los niños de Educación Infantil.

Así también es importante tener en cuenta el proceso de contar, pues depende del dominio de la secuencia, para utilizar el número en las secuencias numéricas y que siempre va avanzando porque hay un elemento más en la colección (Castro & Castro, 2016). Esto nos indica como los niños adquieren este proceso pues iniciarán tocando los objetos, luego solo los señalará y finalmente solo lo hará con la mirada, por ello se requiere de un trabajo constante donde será necesario que la profesora proporcione actividades que apoyen del desarrollo de este proceso.

Por estas razones es que el conteo se convierte en un elemento muy importante dentro de las matemáticas pues es una acción básica que va a permitir el desarrollo de posteriores aprendizajes de operaciones de adición.

2.3.2 DEFINICIÓN

El sentido de número se relaciona con la comprensión global y flexible de los números y de las operaciones, con el fin de comprender los números y sus relaciones y desarrollar estrategias útiles y eficaces para su uso en su día a día, en su vida profesional o como ciudadano activo. Por lo tanto es la construcción de relaciones entre los números y las operaciones y reconocimientos numéricos y modelos construidos con los números a lo largo de la vida y no solo de la escuela. También incluye la capacidad de comprender el hecho de que los números pueden tener diferentes significados y se pueden utilizar en diferentes contextos (Castro & Rodrigues, 2008)

El hablar de sentido de número es un término nuevo en educación matemática, pues es difícil de definir de manera precisa, porque se hace uso del término sentido que es poco habitual (Font, Godino, Konic, & Wilhelmi, s.f).

El sentido de número se refiere a varias capacidades que incluyen el cálculo mental flexible, estimación numérica y razonamiento cuantitativo. Es así que el buen manejo del sentido de número permite la adquisición del significado del número, relaciones

numéricas, tamaño de los números, operaciones con los números y referentes para los números y cantidades (Greeno, 1991) . Por tanto el sentido de número se refiere a la comprensión general sobre los números y sus operaciones matemáticas, donde se pueda resolver problemas. Por ello es importante que se prepare a los niños y brinde herramientas necesarias para contribuir en su aprendizaje.

“Incluye también la capacidad de comprender que los números pueden tener diferentes significados y pueden ser usados en contextos muy diversificados” (Castro & Rodrigues, 2008, pág. 11). Por ello es importante que el profesora permita a los niños experimentar la comprensión del número en diferentes aspectos de la vida, en la primera infancia los niños van aprendiendo a comprender los diferentes significados y uso de los números en el medio donde se desarrollan de manera natura, por esta razón el sentido de número es más completo que el conocimiento del número.

La profesora de Educación Infantil debe crear ambientes de aprendizajes significativos y desafiantes con múltiples estrategias, donde los niños puedan desarrollar sus habilidades, destrezas, capacidades y de esta manera se construyan bases sólidas para fundamentar el desarrollo y adquisición del sentido de número, convirtiéndose en un gran aprendizaje a lo largo de toda su vida.

Por otra parte, es importante en que la Educación Infantil se proporcione a los niños experiencias que involucre la utilización del número los mismos que deben estar relacionados con objetos concretos a medida que se va desarrollando el sentido de número. Este proceso le permitirá al niño tener una relación directa con lo que involucra el aprendizaje del sentido de número que posteriormente será capaz de pensar en el número sin contar con los objetos (Castro & Rodrigues, 2008).

Es muy importante que el niño vaya desarrollando estos proceso de adquisición del sentido de número, por ello es importante propiciar experiencias que le permitan establecer relaciones entre los números. Teniendo en cuenta siempre que no todos los niños aprenden el conocimiento del número de la misma forma.

Un aspecto muy importante es que las operaciones lógicas como el conteo, contribuyen al desarrollo del sentido de número (Cerde, Lleujo, Ortega, Pérez, & Sanhueza, 2011).

Esto demuestra que para la adquisición del sentido de número se requiere de un proceso progresivo de adquisición de aprendizajes.

El niño va construyendo progresivamente la adquisición del sentido de número para ello se requiere según (Castro & Rodrigues, 2008):

El conteo oral: es la recitación oral de una secuencia de palabras que los niños lo realizan en interacción con otros niños. Los niños que aprenden con gusto y facilidad a memorizar los números es importante que aprendan a realizar la correspondencia con una determinada cantidad.

Conteo de objetos: se da mediante la necesidad del niño de conocer los términos del conteo oral y su relación con los números. Esto requiere observación, experimentación y del conteo oral para lo cual el profesora o guie debe estar para apoyar este proceso.

Construcción de relaciones numéricas: permite establecer relaciones numéricas facilitando el cálculo mental y la compensación

Estos aspectos son los que permiten la construcción del aprendizaje del sentido de número. Estableciendo la creación de patrones para apoyar el aprendizaje.

El sentido de número es muy importante desarrollar en Educación Infantil pues es un proceso que requiere de la adquisición de un conjunto de conocimientos que son la base fundamental para la adquisición de este nuevo conocimiento en los niños, el mismo que se convertirá en la base sólida para futuros aprendizajes a lo largo de su vida académica.

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

En este capítulo se muestra la metodología del trabajo de investigación, una descripción de los participantes, los instrumentos que permitieron recolectar los datos y su respectiva metodología de análisis.

3.1 OPCIONES METODOLÓGICAS

El objetivo principal de esta investigación es analizar la utilización pedagógica de las TIC por las profesoras de educación infantil para desarrollar el sentido el número de niños de 5 a 6 años mediante la utilización de herramientas tecnológicas como Papelillos y Magic Desktop. De esta manera se intenta identificar las potencialidades, limitaciones y habilidades de las profesoras al utilizar las TIC en el aula de clase.

Esta investigación tiene lineamientos de una investigación cualitativa de naturaleza interpretativa, pues la investigación cualitativa tiene un enfoque multimetódico en el que se incluye un acercamiento interpretativo y naturalista al sujeto de estudio, lo que permite que el investigador estudie las cosas en sus ambientes naturales, pretendiendo darle sentido o interpretar los fenómenos en base a los significados que las personas les otorgan (Álvarez, y otros, 2017). Por ello en este estudio se observará y describirá la perspectiva de las profesoras ante la utilización de herramientas tecnológicas en sus planificaciones micro curriculares.

Teniendo en cuenta los objetivos y la naturaleza de la investigación se sigue la metodología cualitativa de naturaleza interpretativa, donde se menciona algunas características como: en la investigación cualitativa la fuente directa de los datos es el ambiente natural, el investigador es el instrumento principal; la investigación cualitativa es descriptiva; los investigadores cualitativos se interesan más por el proceso que por los resultados; los investigadores cualitativos tienden a analizar los datos de forma inductiva; y por último el significado es de vital importancia en el metodología cualitativa (Bogdan & Biklen, 1994).

Los autores destacan estas características pues es fundamental para la realización de la investigación, al no ser profesora titular de ninguna aula de clase, pero el ser profesora de niños de 5 a 6 años me permite tener una relación familiar al trabajará en el aula como observadora participante; al ser una investigación descriptiva los datos se obtendrán de las grabaciones de audio, fotografías, bitácora de trabajo y entrevistas a las profesoras; los datos serán analizados de manera inductiva durante el proceso de la investigación.

Con los datos que se obtengan se pretende conocer la experiencia de las profesoras y los niños al utilizar las herramientas tecnológicas Papelillos y Magic Desktop para desarrollar el sentido el número, teniendo en cuenta que con el uso de las TIC los estudiantes desarrollan la capacidad de entendimiento, de la lógica, favoreciendo así el proceso del aprendizaje significativo en los alumnos (Gómez & Macedo, 2010, pág. 211).

3.2 PARTICIPANTES DEL ESTUDIO

La investigación se realizó en Unidad Educativa Particular ISM Academy Quito que posee moderna infraestructura, equipada con tecnología en cada una de sus aulas. Se encuentra ubicado en Quito - Ecuador en el sector de Amagasi del Inca en la dirección San Miguel de Anagaes y calle Avigiras, los participantes son de las aulas de clase de Primer Año de Educación Infantil, los paralelos “A” y “F”, se trabajó con dos profesoras de matemática, con las profesoras se organizó sesiones de trabajo colaborativo para la utilización de herramientas tecnológicas en el desarrollo del sentido de número en niños de 5 a 6 años; con un total de 53 niños se realizó grupos de trabajo de 6 y 7 niños, la institución cuenta con laboratorios de computación sin embargo no se pueden utilizar los laboratorios y se consiguió 4 laptops para trabajar en el aula de clase.

Watson (como se citó en Regalado, 2001) piensa que la investigación cualitativa consiste en la descripción detallada de situaciones, de eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables, además es importante lo que los participantes den a conocer sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones, tal como son expresadas por ellos mismos.

3.3 PROCEDIMIENTOS

Para la realización del estudio fue necesario presentar una solicitud a la Rectora de la institución (Anexo 1) para que autorice el desarrollo de la investigación. Luego de ello se consiguió la autorización para trabajar en el campus ISM Academy Quito donde se dio a conocer cuál será la investigación que se realizará, para ello fue se planificó una reunión con la coordinadora de Primero Año de Educación Básica y posterior a ello con las profesoras participantes de la investigación.

Es así que se empezó a organizar el estudio con las profesoras, la primera parte fue organizar cuatro sesiones de trabajo colaborativo con las profesoras donde se dio a conocer lo siguiente temas: Las herramientas tecnológicas en la educación infantil. Utilización y aplicación de la herramienta Papelillos en las planificaciones micro curriculares. Utilización y aplicación de la herramienta tecnológica Magic Desktop en las planificaciones micro curriculares. Perspectiva de la utilización pedagógica de herramientas tecnológicas en el aula de clase.

Fue necesario empezar a trabajar con estos temas para familiarizar a las profesoras sobre la investigación que se realizará, luego e ello se planificó actividades que se realizarán con los niños para desarrollar del sentido de número la misma que quedó establecida de la siguiente manera:

Tabla 1 Organización de planificaciones micro curriculares.

Eje Curricular: Matemáticas				
Grupo de Edad : 5 a 6 años		No. de Niños / Niñas: 53	Profesora: Lic. Lucía Lic. Mirtha	
Tiempo Estimado: 45 minutos por aula		Fecha de Inicio: Martes 14/03/2017		
Descripción General de la Experiencia: comprender de forma general los número y las operaciones, relacionar sus diferentes significados y utilización de los números				
Tareas	subtemas	Objetivos	Recursos	Duración

Tarea 1 Números	Identificar los números del 0 al 79 Conteo	Contar los objetos que van en los diferentes medios de transporte. Desarrollar concentración y memoria.	Recurso digital “Papelillo”	90 minutos Primero A: 45 minutos Primero F: 45 minutos
Tarea 2 El número y la cantidad	Relación del número y la cantidad	Identificar el número y la cantidad Contar los diferentes objetos Establecer relaciones numéricas Reconocer el número a que familia numérica pertenece	Recurso digital “papelillos” “Magic Desktop”	90 minutos Primero A: 45 minutos Primero F: 45 minutos
Tarea 3 Números antes y después		Identificar el número propuesto Determinar el número antes y después del número propuesto	Recurso digital “Magic Desktop”	90 minutos Primero A: 45 minutos Primero F: 45 minutos
Tarea 4 Realizar operaciones	Sumas	Realizar sumas Contar los objetos para realizar las operaciones Realizar la clasificación de objetos según el patrón establecido en las operaciones	Recurso digital “Papelillos”	90 minutos Primero A: 45 minutos Primero F: 45 minutos
Tarea 5 Números	Introducción a la familia del 80	Conocer los números del 80 al 89 Contar los números del 80 al 89	Recurso digital Recurso digital elaborado	90 minutos Primero A: 45 minutos Primero F: 45 minutos

			con las profesoras	
--	--	--	-----------------------	--

Para la aplicación de estas tareas fue necesario establecer fechas con las profesoras durante el mes de marzo y abril de 2017. Una vez que se aplica la tarea en cada una de las aulas se realiza grabaciones de audio y el registro en la bitácora de trabajo, para describir lo que ha sucedido durante el desarrollado de la tarea con los niños.

Luego de ello, se realiza dos sesiones de trabajo colaborativo con las profesoras. Estas sesiones permitieron conocer las experiencias de las maestras al aplicar la herramienta tecnológica con los niños.

Después de recoger los datos se procede al análisis de datos y redacción de tesis.

3.4 INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS

El estudio cualitativo permite obtener datos de personas, seres vivos, comunidades que se convierte en información, con la finalidad de analizarlos y comprenderlos para así responder a las preguntas de investigación y generar conocimiento (Baptista, Fernández, & Hernández, 2014).

La observación el medio trascendental en esta investigación ya que permite al investigador estudiar un determinado fenómeno, participar en él, vivirlo desde dentro y poder ofrecer una descripción directa del mismo. Se realizó una entrevista al inicio de la investigación a cada una de las profesoras, la misma que contenía doce preguntas. Así también se realizó una entrevista al finalizar la investigación. Con las entrevistas se registra los comportamientos y las motivaciones de los actos mediante la descripción que dan de ellos los propios sujetos a los que se interrogan sobre sus experiencias, sentimientos y opiniones (Corbetta, 2007). Se utilizó la observación directa, que permitió observar atentamente las interacciones entre los niños, las profesoras y las herramientas tecnológicas “Papelillos” y Magic Desktop; realizar entrevistas, revisar documentos, guiar las sesiones de trabajo colaborativo con las profesoras y estudiantes.

Bitácora de trabajo tiene la función de documentar el procedimiento de análisis y las reacciones del investigador, donde se describe el proceso y todas las actividades realizadas, anotaciones sobre ideas, conceptos, significados, categorías (Baptista, Fernández, & Hernández, 2014). Para cada reunión de trabajo colaborativo con las profesoras y para registrar la aplicación de las herramientas tecnológicas con los niños en el aula de clase de Primero “A” y Primero “F” se utilizó este instrumento.

En las sesiones de trabajo colaborativo con las profesoras y los estudiantes fue necesario realizar grabaciones para luego registrar la información en bitácoras de trabajo, de esta manera se obtiene todos los acontecimientos que ocurrieron en cada sesión de trabajo.

3.5 ANÁLISIS DE DATOS

Los datos que se reciben son no estructurados a los cuales el investigador proporciona una estructura, los datos son muy variados, pero en esencia consisten en observaciones del investigador y narraciones de los participantes (Baptista, Fernández, & Hernández, 2014).

En el estudio se contó con la participación de dos profesoras y se trabajó con 53 estudiantes de ellos 23 niñas y 30 niños de los paralelos “A” y “F” con los cuales se realizó sesiones de trabajo colaborativo, los datos obtenidos serán diversos. El propósito central del análisis cualitativo es: explorar los datos, organizarlos en unidades y categorías, describir las experiencias de los participantes con el fin de otorgarles sentido, interpretarlos y explicarlos en función del problema de estudios y reconstruir hechos (Baptista, Fernández, & Hernández, 2014).

Con este trabajo se pretende conocer la perspectiva de las profesoras ante la utilización de herramientas tecnológicas para desarrollar el sentido de número en niños de Educación Infantil. El análisis de los datos fueron realizados mediante la interpretación de la información recolectada de la observación participante, las entrevistas y los registros en las bitácoras de trabajo. Por ello es necesario categorizar la información obtenida en potencialidades, limitaciones y habilidades encontradas en la utilización de las herramientas tecnológicas Papelillos y Magic Desktop. Estos aspectos permiten conocer

la perspectiva de cada una de las profesoras al haber utilizado herramientas tecnológicas en el aula de clase las mismas que tuvieron que implementar dentro de sus planificaciones micro curriculares.

CAPÍTULO 4

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. LAS SESIONES DE TRABAJO COLABORATIVO

Los resultados de la investigación está organizado en dos estudios de caso, los mismos que están organizados de la siguiente manera: presentación de la profesora, concepciones antes del inicio de trabajo conjunto, trabajo desarrollado en el aula de clase, concepciones finales del trabajo conjunto, síntesis final del caso

Para ello se ha organizado sesiones de trabajo colaborativo con las profesoras para conocer su perspectiva sobre la utilización de las herramientas tecnológicas Papelillos, Magic Desktop y Familias Numéricas para desarrollar el sentido de número en los niños de Primer Año de Educación Infantil. Así también, en estas sesiones de trabajo colaborativo se organizó la aplicación de estas herramientas en las planificaciones micro curriculares.

4.2. CASO DE PROFESORA MIRTHA

4.2.1 PRESENTACIÓN DE LA PROFESORA

La profesora es maestra de matemáticas en español, tiene veinte años de experiencia trabajando con niños de Educación Infantil, es la más antigua de las profesoras de infantil, trabaja con veinte y siete estudiantes de cinco y seis años de edad de Primer Año de Educación Básica, paralelo “A” de ellos 14 son niñas y 13 niños.

Se puede ver que este grupo de niños es bastante heterogéneo son muy inquietos, conversos, hay quienes cumplen las consignas fácilmente, pero también hay quienes requieren de mayor explicación para realizar las tareas, les gusta participar y hacer preguntas.

4.2.2. CONCEPCIONES ANTES DEL INICIO DE TRABAJO CONJUNTO

Entrevista inicial

Para conocer las concepciones iniciales de la profesora fue necesario aplicar una entrevista inicial (Anexo 2) y así se logró conocer sus perspectivas acerca de la utilización pedagógica de las TIC en el aula de clase como se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla 2 Categorización de entrevistas iniciales caso profesora Mirtha

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDAD DE REGISTRO Profesora Mirtha
POTENCIALIDADES	Utilización pedagógica de TIC	<ul style="list-style-type: none"> • La utilización de las TIC en el aula de educación inicial es un recurso bastante enriquecedor, del cual se puede sacar mucho provecho. • El utilizar las herramientas tecnológicas es provechoso para que podamos sacar juegos, actividades, dinámicas interactivas que pueden mejorar el aprendizaje de beneficio y provecho para los estudiantes. • Es necesario la utilización pedagógica de la tecnología si porque no es jugar por jugar, todo debe tener un sentido con una dirección

	Herramientas tecnológicas en el aula	<ul style="list-style-type: none"> • En la sala de clase tenemos computadora, infocus (proyector). • Al saber utilizar adecuadamente las herramientas tecnológicas nos ayudará para que los niños se despierten un poco más, para que estén bastante motivados.
	Desarrollo en los niños	<ul style="list-style-type: none"> • Al trabajar con las herramientas tecnológicas con un sentido pedagógico, darles la mayor cantidad de recursos (tecnología) a los niños, ahí estamos explotando esa inteligencia, esa destreza y más aún cuando decimos que los niños entre los 1 a 5 años hablamos del mayor espacio donde ellos desarrollan su inteligencia.
LIMITACIONES	Disponibilidad de laboratorios de computación	<ul style="list-style-type: none"> • Los laboratorios tenemos pero son utilizados para trabajar en el área de computación.

	Herramientas tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> • No conoce ninguna herramienta tecnológica en el cual pueda apoyarse para desarrollar actividades que desarrollen el sentido de número • Si tuviéramos un programa (herramienta tecnológica) que se acople, digamos un programa que se adapte a lo que nosotros enseñamos, a nuestro currículo será necesario la utilización, no imprescindible pero podría ayudar bastante, sería un apoyo. En nuestra realidad no tenemos un software para desarrollar actividades del sentido de número, es un poco complicado debido a que no hay los recursos necesarios.
	Necesidad de capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Si hemos asistido a algunos talleres donde nos han indicado sobre el uso de las TIC.
HABILIDADES	Manejo de TIC	<ul style="list-style-type: none"> • El utilizar herramientas tecnológicas permitirá que los niños vean que no solo se puede trabajar con la pizarra, marcadores sino que vean que se puede trabajar con juegos, recursos didácticos que pueden estar implícitos en los computadores.

De la información obtenida de la profesora se puede observar en cuanto a las potencialidades que el utilizar pedagógica de las TIC en el aula de clase de educación inicial es un recurso bastante enriquecedor, del cual se puede sacar mucho provecho para mejorar el aprendizaje en beneficio de los estudiantes dándoles un sentido y dirección al aprendizaje. Al saber utilizar adecuadamente las herramientas tecnológicas se permitirá a los niños que se despierten un poco más, para que estén bastante motivados. El rol del profesora actualmente es el de apoyar al estudiante a aprender a aprender en esta era de cambio dentro de la educación, permitiendo que sea autónomo y adquiera un desarrollo cognitivo y personal, proporcionando actividades que permitan desarrollar la parte crítica, reflexiva y aplicativa, apoyándose en herramientas tecnológicas (Marqués, 2012); por ello la necesidad de utilizar las herramientas tecnológicas que apoyen el aprendizaje y despierten el interés de los estudiantes por aprender en este caso el desarrollo del sentido de número.

En cuanto a las limitaciones que se ha observado es que existen laboratorios de computación los cuales son utilizados únicamente para trabajar en la materia de computación; también en cada aula se dispone de un computador y un proyector de lo cual no se ha sacado el mayor provecho dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, pues estos recursos están siendo subutilizados.

Así también se puede observar en cuanto a habilidades que el utilizar herramientas tecnológicas permitirá que los niños vean que no solo se puede trabajar con la pizarra, marcadores sino que vean que se puede trabajar con juegos, recursos didácticos que pueden estar implícitos en los computadores teniendo en cuenta que en la actualidad la tecnología está presente de manera significativa en todos los niveles educativos, por ello los niños asimilan de manera natural esta nueva cultura, considerándolos “nativos digitales”, mientras que para las profesoras se requiere de importantes esfuerzos de formación, adaptación y capacitación permanente (Marqués, 2012); por ello el utilizar las TIC en educación es una gran tarea donde profesoras, autoridades y estudiantes deben contribuir para que estos recursos sean aprovechados y así mejorar los procesos de aprendizaje.

Finalmente la profesora considera que es importante el utilizar las TIC adecuadamente siempre dándole un sentido pedagógico pues así se beneficiará a los estudiantes permitiéndoles el desarrollo de sus conocimientos.

Sesiones de trabajo colaborativo iniciales

Partiendo de que las TIC son un medio que va ayudar en la educación, se dice que las TIC se adecuan a los cambios en la educación, en la construcción de nuevos aprendizajes. Es así que la utilización las herramientas tecnológicas deben permitir a los niños explorar y experimentar para que así se potencialice su conocimiento. El incorporar las TIC dentro de la educación es importante porque va a despertar el interés del niño, al tener esos recursos se puede hacer más dinámicas las clases y los niños van a estar más motivados. Se organizó cuatro reuniones de trabajo colaborativo para ello se registró la información en las bitácoras de trabajo a partir de la observación directa y las grabaciones registradas como se puede ver en el (Anexo 3), (Anexo 4), (Anexo 5), (Anexo 6).

Tabla 3. Categorización de sesiones de trabajo colaborativo iniciales caso profesora Mirtha

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDAD DE REGISTRO Profesora Mirtha
POTENCIALIDADES	Predisposición ante el uso de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> • El implementar las TIC en el aprendizaje y con eso subir el nivel de mejora en los estudiantes, lo haríamos sin pensar dos veces. • Esto de la tecnología es genial siempre y cuando sea utilizado con un sentido didáctico, mucho más si se tiene la guía de cómo utilizar en el aula de clase con los estudiantes.
	Beneficio al profesor	<ul style="list-style-type: none"> • Es algo nuevo utilizar herramientas tecnológicas para matemáticas, de hecho tu viniste y nos dijiste hay muchos programas para usarlos, estas herramientas sería una novedad, una cosa creativa y mucho más si es aplicado a nuestra metodología (A Beca Book) • El contar con estas herramientas sería un complemento genial para nuestra clase. • El trabajar con herramientas tecnológicas que se acoplen a nuestro sistema me hace abrir la mente a decir es posible utilizar tecnología, les gustará a los niños, se podrá trabajar con ellos. Esto me cambiará la concepción que tenía de la utilización de la tecnología en el aula de clase.

	<p>Desarrollo de los niños</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar con los estudiantes herramientas tecnológicas que llamen su atención, que sea novedad, permitiría decir que somos una escuela de vanguardia porque estamos utilizando un método adaptado a nuestra institución que no lo tienen otras instituciones. • A los niños les gusta participar, mucho más en el computador para ellos utilizarlo es maravilloso, los motiva. • Lo importante sería utilizar herramientas tecnológicas que ayuden a los niños a salir de la monotonía y que les permita razonar y como en este caso ayudar en la enseñanza del sentido de número.
<p>LIMITACIONES</p>	<p>Adaptaciones en la planificación micro curricular</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizaba la computadora para la enseñanza de Entorno natural y social, lo he utilizado más como un recurso de actitud, porque no he conocido programas específicos para enseñar matemáticas. • Me gustaría que el programa que utilicemos sea con color, infantil que esté acorde a la realidad de los niños • No quiero decir que la tecnología no sea productiva de hecho, no es que me lleve mucho con la tecnología, pero para mí esto es monótono (Khan Academy). • La herramienta Papelillos está más acorde a la realidad de nuestro sistema. Se puede trabajar conteo, sumas, actividades que se adaptan a nuestra metodología.

	<p>Tiempo de aplicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lo complicado es porque el tiempo que tenemos para trabajar con los chicos es muy apretado, de hecho nos redujeron tareas, nos ha tocado eliminar ciertas hojas de trabajo que ya teníamos diseñadas para trabajar con los chicos. • La tecnología es innegable, muy bueno pero en nuestro sistema educativo (manejo de la metodología A Beka Book) es muy complicado porque tenemos muchas actividades para realizar con los niños y no sabemos cómo vamos a organizarnos. • El tener que trabajar con las herramientas tecnológicas que nos propones es complicado porque no tenemos tiempo. • Por el hecho de ser un colegio muy cotizado debemos cumplir que los niños salgan leyendo, aprendiendo inglés, contando pero nadie ve el fondo, que saturación de tiempo manejan las profesoras, aprovechamos hasta el último minute.
	<p>Disponibilidad de laboratorios de computación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No se tiene acceso a que cada niño trabaje con un computador • El uso de la sala de computación está ya planificado para todos los niveles de Educación Básica, por ello no se dispone de un espacio para poder trabajar con los chicos. • Lo único con lo que contamos para trabajar es con la computadora y el proyector. Esto para nosotros es un recurso genial, contar con esto en el aula de clase ya es bastante. • No se cuenta con la utilización de los laboratorios de computación, por ello se trabajará en grupos de 6 y 7 niños ya que se utilizará laptops para realizar las actividades con los niños.

HABILIDADES	Manejo de herramientas tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Algo muy importante es conocer hasta qué punto los niños pueden manejar el computados, ellos reciben computación pero son cosas básicas. • La herramienta Papelillos está interesante lo veo de fácil utilización para los niños porque tiene audio que reproduce la orden para que realicen la actividad los niños.
	Trabajo colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar las actividades que se quiere trabajar y proponer al niño que actividad se realizará. • Crear un programa para hacerlo de acuerdo a nuestra realidad, porque nosotros tenemos una guía didáctica propia de ISM, para no sacarle al niño del contexto en el que trabajamos. Todo está elaborado de acuerdo a la metodología A Beka Book

Como se puede observar en el cuadro la profesora menciona que en cuanto a las potencialidades considera que las TIC son la innovación del momento permitiendo cambios en las actividades dentro del aula de clase, son importante siempre y cuando sea utilizada con un sentido didáctico en mejora del nivel de aprendizaje de los niños (Gómez & Macedo, 2010). El trabajar con una herramienta tecnológica es algo nuevo y considera que será provechoso para beneficio de los niños pues esta herramienta se convertirá en un complemento para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje.

El utilizar las herramientas tecnológicas con los niños deberá llamar su atención, que sea una novedad para ellos permitiéndoles razonar, pues se facilitara un ambiente de aprendizaje el mismo que potencializará un desarrollo cognitivo y creativo, logrando una interacción entre profesores y

estudiantes. El permitir a los niños utilizar una herramienta tecnológica mediante la manipulación de un computador permite despertar su interés, los niños participan activamente en las actividades que la profesora plantea. Por ello el rol del profesora dentro de este nuevo cambio en la educación es importante pues es quien apoyará al estudiante a que sea autónomo y adquiera un desarrollo cognitivo y personal, es así la importancia de realizar actividades que contribuyan con el desarrollo de la parte crítica, reflexiva y aplicada (Marqués, 2012).

En cuanto a las limitaciones se menciona que la Institución Educativa ISM Academy Quito cuenta con tres laboratorios de computación los cuales son utilizados para la materia de computación, sus horarios están establecidos para todos los niveles de Educación Básica. Por este motivo no se puede utilizar para trabajar con los niños en las actividades para desarrollar el sentido de número, para ello se proporcionará de cuatro laptops y se organizará grupos de trabajo con los niños de seis y siete participantes.

Así también la tecnología es innegable pero en nuestro sistema educativo, donde se maneja la metodología A Beka Book es muy complicado porque tenemos muchas actividades para realizar con los niños y no se conoce cómo organizar la utilización de las herramientas tecnológicas dentro de las planificaciones curriculares, por ello para el buen uso pedagógico de las TIC el profesor debe saber utilizar y aplicar en diferentes aspectos, saber utilizar con destreza en sus actividades, adquirir el hábito de planificar el currículo integrando las TIC, proponer actividades donde se integren las TIC y algo muy importante que debe hacer es evaluar su uso. (Marqués, s.f.). Después de analizar diferentes herramientas tecnológicas se toma decisión de la utilización de las herramientas tecnológicas Papelillos, Magic Desktop y Familias Numéricas para el desarrollo del sentido de número.

En cuanto a las habilidades ante la utilización de la TIC se menciona que los niños actualmente nacen en la era de la tecnología relacionándose de forma espontánea, sin temores y con el deseo de dominar lo que tienen a su alcance (Pinto & Osório, 2008) se puede ver que a pesar de ello la profesora siente inseguridad ante el manejo de las herramientas tecnológicas por parte de los niños al realizar las actividades planteadas.

Por ello es necesario que se organice la planificación de las actividades a trabajar con los niños mediante el trabajo conjunto de las profesoras e investigadora, donde las profesoras

conocen las necesidades de los estudiantes y será así como verán en que momento del aprendizaje será utilizado y optimizado este recurso para el desarrollo del sentido de número. Pues se unirán esfuerzos, talentos y competencias para logran el objetivo en común (Pico & Rodriguez, 2011).

La organización de las sesiones de trabajo colaborativo donde se abordaron varios temas en cuanto a las TIC en educación permitió que las profesora conozcan cómo utilizar las herramientas tecnológicas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje y así conocer sus perspectivas y planificaciones ante la propuesta de la utilización pedagógica de las herramientas tecnológicas para el desarrollo del sentido de número.

4.2.3. TRABAJO DESARROLLADO EN EL AULA DE CLASE

Los datos obtenidos de las aplicaciones micro curriculares que diseñaron las profesoras se registró en bitácoras de trabajo como se puede ver en el Anexo10, Anexo11, Anexo12, Anexo13, Anexo 14, la información obtenida fue categorizada como se muestra en el Anexo 20.

Para la aplicación de las tareas con los estudiantes se dio una pequeña explicación de las actividades que se realizarán, se formó los grupos de trabajo de seis y siete niños como se observa en la Figura 2, pues se necesitaba cuatro grupos porque se trabajará con cuatro laptops, así también fue necesario establecer reglas para trabajar en equipo, pues es importante que haya la participación de todos los niños y niñas a lo largo de la realización de cada una de las actividades establecidas.



Figura 2 Organización de grupos de trabajo

Las actividades están realizadas en base a las planificaciones que las maestras tenían establecidas de esta manera lo que se realizó es implementar las herramientas tecnológicas para desarrollar el sentido de número en los niños, teniendo en cuenta que el sentido de número hace referencia a varias capacidades que incluyen el cálculo mental flexible, estimaciones y razonamiento cuantitativo, permitiendo así la adquisición del significado del número, relaciones numéricas, tamaño de los números, operaciones con los números y referentes para los números y cantidades (Greeno, 1991).

De esta manera la profesora será quien va a guiar el desarrollo de las actividades, los estudiantes presentarán dificultades para ello la profesora ayudará a dar solución a dichas cuestiones, así también se presentará dificultades en cuanto al trabajo en grupo a pesar de que la maestra si ha planificado este tipo de actividades, por esta razón se da a conocer en repetidas ocasiones las reglas para llevar a cabo la realización de las actividades.

En la primera tarea, se pudo observar que la mayoría de los grupos de trabajo realizaron la actividad propuesta identificaron los números del 0 al 79, mismo que aparecieron en diferente orden y los niños identificaron pues fue un conocimiento que ya habían adquirido anteriormente, con la ayuda de la herramienta lo que se hizo es un refuerzo del conocimiento ya adquirido. Por otra parte el conteo de los pasajeros en los diferentes medios de transporte fue una actividad que ayudó a desarrollar la concentración y atención para contribuir en el desarrollo del aprendizaje de los niños.

Así también se identificó algunas dificultades de algunos de los niños en cuanto a la realización de la actividad como confundir los números de la familia numérica del sesenta y setenta, la confusión se dio en cuanto a la pronunciación de estos números por ello la maestra pide que escuchen con atención cuando se pronuncie estos números. Por ello fue muy importante el lenguaje que se utilizaba para el desarrollo de la actividad.

En la tarea dos, contar figuras geométricas, se pudo observar que se creó un nivel mayor de dificultad en cuanto a la actividad que se utilizó pues los niños debían identificar cuantas figuras geométricas existen de acuerdo al color.

Grupo 1: Camila no consigue realizar la actividad, pues contó todos los óvalos. Luego de que la maestra le indico que solo debe contar los óvalos de color café logró realizar la actividad.

Como se puede determinar fue muy oportuno la intervención de la profesora para ayudar a los estudiantes y las estrategias que utiliza para que se realice la actividad ya que no se puede trabajar en el laboratorio de computación, pues es importante que todos los niños manipulen la herramienta porque si no se pierde el interés de los niños en las actividades.

En la actividad de escoger la cantidad de objetos de cuerdo al número planteado. Fue muy importante tener una herramienta tecnológica que despierte la atención de los niños, permitiendo así la adquisición del aprendizaje, donde los niños escogieron la ficha con la cantidad correcta de objetos de acuerdo al número planteado.

Están actividades planteadas para esta tarea permitieron que los niños identifiquen el número y la cantidad de elementos que corresponde.

En la tarea tres, en cuanto a determinar los números antes y después se puede observar que los niños

Grupo 2: Juan David el número que va antes es el 47. Julieta el que va después es el 49.

Zaír dice profe Mirthy me ayudas este número no se cual es “94”

Maestra menciona este es el número 94 el número que va antes es el 93 y después el 95. Luego de ello aparece el número 66 y Zaír realizó la actividad.

Estas situaciones que se presentaron en el desarrollo de la actividad obligan a que la maestra este atenta a prestar su ayuda en cada uno de los grupos. Así también el conocer que dentro dela herramienta tecnológica que se estaba utilizando podían aparecer números que aun los niños no han conocido, obligaba a que la maestra ayude a realizar el ejercicio propuesto y así el niño pueda continuar con el siguiente ejercicio propuesto y de esta manera participen todos los niños en las actividades.

Para finalizar la actividad y poder evaluar el trabajo la maestra realiza:

Maestra ¿Qué número es? ¿A qué familia pertenece?

Grupo 2: Ariadne menciona 73 es de la familia del 70

Maestra ¿Escoge qué número va antes y después?

Grupo 2: Zaír antes 72 y después 74

Las respuestas que los niños han dado permitió observar que se cumplió con el objetivo de la planificación, pues se puede observar que los niños han reforzado el conocimiento

impartido anteriormente por su maestra y así lograr que dicho aprendizaje se refuerce y de esta manera contribuir en el desarrollo del sentido de número en los niños de 5 y 6 años. “Los números pueden tener diferentes significados y pueden ser usados en contextos muy diversificados” (Castro & Rodrigues, 2008, pág. 11). Por ello la importancia de que la profesora propicie ambientes de aprendizajes creativos e innovadores y que vayan acorde a la realidad.

En la tarea cuatro, la maestra propone realizar operaciones de suma de la herramienta tecnológica Papelillos de ahí escogió “estrellas y más estrellas”.

A pesar de que la gran mayoría de los estudiantes realizaron la actividad planteada se pudo observar:

Grupo 2: Paula, Julieta, Martín se les complicó realizar la operación pues no comprendieron que deben escoger las estrellas de acuerdo al color de la estrella de la consigna. Los niños querían escoger las estrellas sin tener en cuenta el color que establece la consigna.

A pesar de tener que trabajar 6 y 7 niños en un computador, están pendientes de cuando es su turno para trabajar, así también apoyan a cada uno de sus compañeros corrigen sus errores o avisan del inconveniente a la maestra para todos dar solución y poder continuar con la actividad.

En la tarea cinco, se utiliza la herramienta diseñada por las maestras y con el apoyo de expertos, es así que se logra utilizar para introducir a un nuevo conocimiento de la familia numérica del ochenta, donde se pudo observar que los niños participaron de manera activa, fue un nuevo recurso para ellos que llamó su atención y fomento el adquisición del aprendizaje.

Finalmente durante la realización de las tareas planteadas por la maestra se observó algunas dificultades en cuanto a la falta de atención de los niños debido a que se formó grupos de trabajo de seis y siete niños debido a que se contaba únicamente con cuatro laptops para desarrollar las actividades, por ello el trabajo de la profesora fue un gran desafío donde debió establecer reglas claras que ayuden el desarrollo de la actividad.

4.2.4. CONCEPCIONES FINALES DEL TRABAJO CONJUNTO

Sesiones de trabajo colaborativo finales

Una vez que se realizaron la aplicación de las actividades planificadas donde se incorporó las herramientas tecnológicas en las planificaciones micro curriculares, mediante un trabajo colaborativo con las profesoras se ha podido obtener la siguiente información que ha sido registrada en bitácoras de trabajo como se puede ver en el Anexo 9 y Anexo10 y de esta manera poder categorizar la información como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4. Categorías de las sesiones de trabajo colaborativo finales caso profesora Mirtha

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDAD DE REGISTRO Profesora Mirtha
POTENCIALIDADES	Predisposición ante el uso de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> • El utilizar las TIC es provechoso, porque las herramientas que se han utilizado en la planificación de las actividades pudieron ser adaptadas a las necesidades del aula de clase. • Al decir no a la tecnología sería cerrarse a la nueva era de la tecnología
	Beneficio al profesor	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con nuevos recursos para el aprendizaje • Conocer que no solo se puede trabajar con las hojas de trabajo para que se el aprendizaje, sino que se cuenta también con herramientas tecnológicas que apoyan el proceso de aprendizaje.

		<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar las planificaciones micro curriculares con un enfoque específico de que se quiere lograr con las herramientas tecnológicas. • Se ha podido utilizar las herramientas tecnológicas como motivación al aprendizaje, iniciación al aprendizaje, retroalimentación o como evaluación. • Con una herramienta tecnológica se pueden trabajar varios conocimientos.
	Desarrollo de los niños	<ul style="list-style-type: none"> • Para los niños el utilizar este tipo de herramientas tecnológicas es una maravilla porque permite crear un ambiente motivacional. • A los niños les gusto el utilizar las herramienta tecnológicas para desarrollar el sentido de número, fue novedoso, pues utilizo mucho el pizarrón, el dialogo, las hojas de trabajo pero si ellos manejan otro recurso es magnífico porque les gusta lo nuevo.
LIMITACIONES	Tiempo de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Debió haber más interacción de los niños con las herramientas que se utilizaron, se limitó la exploración por falta de tiempo.
	Claridad en la explicación de las actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de explicación a profundidad sobre la actividad que se va hacer.
HABILIDADES	Manejo de herramientas tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Los niños están involucrados en el manejo del computador eso ayudó en la realización de las actividades planteadas.

	<p>Trabajo colaborativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En cuanto al trabajo que se realizó hubo una evolución porque cuando empezamos se fueron dando pasos muy asustadizos, medios temerosos por lo que se estaba haciendo, pero poco a poco fuimos conversando, conocimos como podríamos trabajar con las herramientas tecnológicas que podríamos utilizar con los niños, se ha dado opiniones; y así entre todas hemos trabajado para conseguir aplicar estas herramientas con los niños. • El trabajar 6 y 7 niños en un computador ayuda a que respeten su orden de trabajo y participación y esto les ha permitido realizar las actividades que la maestra ha propuesto. • La formación de grupos de trabajo con los niños para realizar las actividades se evidencio que se crearon jefes de grupo, se vio que se dio el aprendizaje, el respeto, esa comunicación, ese dialogo, donde fue fluyendo la actividad y así se fue consiguiendo el desarrollo del sentido de número
--	------------------------------------	--

De la información obtenida se puede observar que la profesora menciona que no se puede negar a la utilización de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje a pesar que a un inicio del proceso de estudio se presentó varias negativas ante la presentación de las diferentes herramientas tecnológicas para utilizar con los niños, por ello considera que es un cambio necesario pues como profesores deben estar atentos a los cambios que se van dando dentro de la sociedad y en ello está inmerso esto de utilizar la tecnología en el aula, por ello considera importante conocer diferentes herramientas tecnológicas que le permitan apoyar en este caso de estudio el desarrollo del sentido de número

Las TIC actualmente son la innovación el momento pues permite que profesoras, estudiantes, padres de familia en si toda la comunidad educativa debe estar dispuesto a realizar cambios en las actividades que se realizan dentro del aula de clase mediante la utilización de herramientas

tecnológicas las mismas que facilitan el ambiente de aprendizaje donde los estudiantes adquieran un desarrollo cognitivo y creativo (Gómez & Macedo, 2010)

De esta manera es que las TIC se han convertido en un medio que facilita la labor profesora dentro del aula de clase, permitiendo al estudiante ser autónomo, capaz de adquirir nuevos aprendizajes. Por ello es importante tener en cuenta que el aprendizaje de los estudiantes surge de una motivación, pues la manipulación y experimentación de estas herramientas despierta el interés y así se logra una gran motivación por adquirir un nuevo aprendizaje. Donde el profesor conoce las necesidades y parte de ellas para buscar diferentes estrategias de aprendizaje. (Brurriel, Martín, & Pérez, 2016)

Como se pudo observar se presentaron algunas limitaciones en cuanto al trabajo que se realizó en la aplicación de las diferentes planificaciones micro curriculares. La profesora considera que debió haber más interacción de los niños con las herramientas que se utilizaron, se limitó la exploración por falta de tiempo ya que el trabajo estuvo limitado porque se contó únicamente con cuatro laptops para un aula de clase donde se organizaron grupos de trabajo de seis y siete niños. La implementación de las TIC en el aula de clase es un cambio que se irá dando paso a paso, pues implica retos de renovación y mejoramiento en el proceso de enseñanza aprendizaje donde el profesor deberá asumir el compromiso de buscar los medios necesarios para conseguir este cambio.

Partiendo de que los niños actualmente nacen en esta era de la tecnología tienen la facilidad de manejar fácilmente las herramientas tecnológicas ellos están familiarizados con el uso de Tablet, celulares o computadores por ello el utilizar una herramienta tecnológica como Papelillos, Magic Desktop o Familias Numéricas por parte de los niños en su gran mayoría no presentaron mayor dificultad ya que conocen como usarlos, es ahí donde la labor del profesor es importante porque será quien guíe la realización de las diferentes actividades planificadas.

Así también se pudo observar que en cuanto al trabajo que se realizó hubo una evolución porque cuando se empezó se fueron dando pasos muy asustadizos, medios temerosos por lo que se estaba haciendo, pero poco a poco mediante el diálogo, se conoció como utilizar las herramientas tecnológicas con los niños y así entre todas ha trabajado para conseguir aplicar las herramientas con los niños. Pues el trabajo colaborativo dentro del aula

requiere de combinar el trabajo del profesora y el alumno, quienes unen esfuerzos, talentos y competencias para de esta manera lograr un objetivo en común que en este caso fue desarrollar el sentido de número (Pico & Rodriguez, 2011)

Entrevista final

Se aplicó una entrevista al final Anexo 7 para conocer la perspectiva final que tiene la profesora luego de haber realizado diferentes actividades donde se utilizó herramientas tecnológicas para desarrollar el sentido de número. La información se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 5. Categorías de entrevista final caso profesora Mirtha

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDAD DE REGISTRO Profesora Mirtha
POTENCIALIDADES	Utilización pedagógica de TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Son estrategias que se utilizan mediante el apoyo de herramientas tecnológicas • El utilizar las herramientas tecnológicas es muy provechoso siempre y cuando como profesores utilicemos con un sentido pedagógico y no utilizar únicamente como juego, todo debe tener un sentido, una dirección. • El utilizar las herramientas tecnológicas es ventajoso porque cualquier recurso que se pueda utilizar adicional a lo que se hace a diario es bueno porque llegamos a desarrollar la inteligencia de los niños

	Desarrollo en los niños	<ul style="list-style-type: none"> • El utilizar estas herramientas permitió en los niños despertar el interés por conocer y que mejor que sea algo nuevo y del agrado de los niños • Las herramientas tecnológicas que se utilizaron ayudaron a desarrollar el sentido de numero porque tuvo un enfoque, una direccionalidad de lo que se quería trabajar con los niños, esto se logró en base a lo que hemos trabajado en este tiempo. • Permite desarrollar la concentración y atención de los niños
	Herramientas tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> • El conocer las herramientas con las que se trabajó fue bueno porque como profesoras debemos tener diferentes recursos para poder llegar con el conocimiento a los niños, el contar ahora con estas herramientas es ahora algo nuevo con que se puede trabajar con los niños • Las herramientas tecnológicas las podemos adaptar a nuestras necesidades, mediante un trabajo en conjunto que se realizó.
LIMITACIONES	Disponibilidad de laboratorios de computación	<ul style="list-style-type: none"> • Los laboratorios no pudieron ser utilizados.

	Necesidad de capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • No han recibido capacitación
HABILIDADES	Manejo de TIC	<ul style="list-style-type: none"> • El manejo de las herramientas tecnológicas permitirá despertar el interés de los niños al desarrollar la actividad, y que mejor que ellos son hoy en día diestros en el manejo del computador. •

En cuanto a las potencialidades la profesora considera que el utilizar las herramientas tecnológicas Papelillos, Magic Desktop y familias numéricas fue muy provechoso porque se utilizó con un sentido pedagógico permitiendo así el desarrollo del sentido de número porque cualquier recurso que se pueda utilizar adicional a lo que se hace a diario es bueno porque así se puede desarrollar la inteligencia de los niños. De esta manera las herramientas permitieron que los niños despierten el interés por conocer el manejo y exploración de nuevos recursos de aprendizaje para ellos esto fue nuevo y del agrado de los niños. Por ello es importante tener en cuenta que la tecnología tiene la potencialidad de contribuir a transformar los sistemas escolares en un mecanismo mucho más flexible y eficaz (Francesc, 2011), donde la labor del profesor es importante para aprovechar al máximo la utilización de estos recursos y así contribuir en el proceso de enseñanza aprendizaje, en este caso e estudio lo que se permitió es apoyar el desarrollo del sentido de número.

Por otra parte ahora la profesora considera que es muy provechoso contar con herramientas tecnológicas que apoyen el desarrollo del sentido de número, pues no solo se puede trabajar una sola asignatura todo dependerá de que aprendizaje se quiere desarrollar, pues se las puede adaptar a las necesidades que se presentan en el aula de clase. Es así que considera que todo lo que se ha aprendido puede ser mejorado pues ahora ya se tiene conocimientos básicos y de esta manera se podrá ir utilizando de acuerdo a la necesidades que se van presentando a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje.

En cuanto a las limitaciones que se presentaron a lo largo del proceso de estudio la profesora considera que por falta de tiempo y que los horarios ya están establecidos para para cada aula de clase no fue posible utilizar los laboratorios de computación, por ello fue necesario planificar las actividades para trabajar en grupos de seis y siete niños. Teniendo en cuenta que la incorporación de las TIC en el aula de clase no solo es contar con computadores e infraestructura sino que lo fundamental es utilizarlos de manera pedagógica en el proceso de enseñanza aprendizaje, donde toda la comunidad educativa debe aportar para mejorar la calidad educativa.

Por esta razón los profesores deben adquirir las destrezas necesarias para utilizar las herramientas tecnológicas de acuerdo a las necesidades que se presentan en el aula de clase, pues las TIC se han convertido en un aliado del aprendizaje de calidad, permitiendo a los niños adquirir experiencias significativas, desarrollando nuevas formas de descubrir, experimentar y crear actividades (Pinto & Osório, 2008). Es así como se ayudará a que los niños adquieran nuevos conocimientos.

La profesora mencionó en cuanto a las habilidades es que la utilización de las herramientas tecnológicas por parte de las profesoras al incorporarlas en las planificaciones que tenían ya establecidas fue un trabajo que se lo realizó en conjunto para de esta manera realizar actividades desarrollen el sentido de número, todo esto se logró ya que los niños actualmente nacen en la Era de la Tecnología y por ello se relaciona con estos medios de forma espontánea (Pinto & Osório, 2008)

4.2.5. SÍNTESIS FINAL DEL CASO

El análisis que se desarrolló de la información obtenida en el estudio se ha llegado a determinar que se considera que la tecnología está presente en la educación actual donde los estudiantes son capaces de usarla de manera natural mientras que a los profesores para implementar estas herramientas dentro de sus planificaciones micro curriculares requieren de importantes esfuerzos de formación, adaptación y capacitación permanente (Marqués, 2012)

Por ello la utilización de herramientas tecnológicas la profesora ha considerado que es un recurso enriquecedor dentro del proceso de enseñanza aprendizaje pues apoya la labor de la profesora. Según el (Currículo General de Educación Básica Preparatoria, 2016), se menciona que el aprendizaje debe desarrollar una variedad de procesos cognitivos tales como: identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear, etc., evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos. Por ello la profesora considera que el utilizar las diferentes herramientas tecnológicas Papelillos, Magic Desktop y Familias Numéricas han permitido desarrollar algunos de los aspectos mencionados.

Para apoyar la utilización pedagógica de las diferentes herramientas tecnológicas se deberá proporcionar a los niños experiencias que involucren la utilización de los números los mismos que estarán relacionados con objetos de su entorno a medida que van desarrollando el sentido de número, por ello es importante crear ambientes de aprendizaje significativos y desafiantes de esta manera los niños podrán desarrollar sus habilidades, destrezas, capacidades y así contar con bases sólidas para la adquisición del sentido de número (Castro & Rodrigues, 2008).

El realizar sesiones de trabajo colaborativo para conocer las diferentes perspectivas de la profesora permitió organizar las planificaciones curriculares en base a las necesidades de los niños de esta manera se implementó la utilización de herramientas tecnológicas para desarrollar el sentido de número, esto fue posible ya que se unieron esfuerzos, talentos y competencias para lograr un objetivo en común.

Al momento de implementar las herramientas tecnológicas dentro de las planificaciones micro curriculares fue necesario tener en cuenta que el sentido de número hace referencia a varias capacidades que incluyen el cálculo mental flexible, estimaciones y razonamiento cuantitativo, permitiendo así la adquisición del significado del número, relaciones numéricas, tamaño de los números, operaciones con los números y referentes para los números y cantidades (Greeno, 1991). De esta manera la profesora será quien guie el desarrollo de las actividades pues al momento de la aplicación se presentaron diferentes dificultades tales como: comprensión de la actividad a realizar, incumplimiento de orden de participación, dificultad del manejo de la herramienta tecnológica, confusión de los diferentes números de las familias numéricas, falta de atención; aspectos que con la intervención oportuna de la maestra se pudo solucionar.

Por ello los profesores deben adquirir destrezas necesarias para utilizar las herramientas tecnológicas de acuerdo a las necesidades que se presentan en el aula de clase ya que debido a las exigencias de la sociedad actual se han convertido en un medio de apoyo dentro de la labor del profesora.

Finalmente la profesora consideró que se debería continuar utilizando estas herramientas para desarrollar el sentido de número pues ahora cuenta con los conocimientos básicos sobre la utilización de estos recursos que apoyan su trabajo en el aula de clase.

4.3. CASO DE PROFESORA LUCÍA

4.3.1 PRESENTACIÓN DE LA PROFESORA

La maestra enseña matemática en español, tiene diecisiete años de experiencia trabajando con niños de cinco y seis años, trabajo con veinte y seis estudiantes de Primer Año de Educación Infantil paralelo “F” de ellos quince son niñas y once son niños.

4.3.2. CONCEPCIONES ANTES DEL INICIO DE TRABAJO CONJUNTO

Entrevista inicial

Para conocer las concepciones iniciales de la profesora fue necesario aplicar una entrevista inicial se puede ver en el Anexo 1, donde se conocerá sus perspectivas acerca de la utilización pedagógica de las TIC en el aula de clase como se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla 6 Categorías entrevista inicial profesora Lucía

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDAD DE REGISTRO Profesora Lucía
POTENCIALIDADES	Utilización pedagógica de TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Es un recurso que podemos utilizarlo dentro del aula de clase como auxiliar del aprendizaje
	Herramientas tecnológicas en el aula	<ul style="list-style-type: none"> • Estas herramientas deberían estar relacionadas con las materias que nosotros damos
	Desarrollo en los niños	<ul style="list-style-type: none"> • La tecnología les permite que lo que se les enseñe sea más experiencial que ponerles únicamente en el pizarrón. • Todo lo que se aprende es algo que va aumentando el conocimiento de los niños, perjuicio no a menos que sea utilizado indiscriminadamente, sin que haya una persona que les guíe.
LIMITACIONES	Disponibilidad de laboratorios de computación	<ul style="list-style-type: none"> • Disponemos de un computador y un proyector en el aula de clase • Existe la sala de computación pero la utilizamos por turnos ya que ya están establecidos para cada aula de clase

	<p>Herramientas tecnológicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El contar con un programa que se adapte a lo que nosotros enseñamos, a nuestro currículo será necesario la utilización, no imprescindible pero podría ayudar bastante, sería un apoyo. • En inglés cuenta con un software que se llama ABEKA que les permite enseñar las materias en inglés, pero en español para mí, para enseñar matemáticas, no. • En nuestra realidad no la tenemos es un poco complicado debido a que no hay los recursos necesarios <p>También a mi forma de ver un poco triste porque solo se dedican al uso de celulares, computadores, iPod, porque son expertos en eso, son expertos en el juego y se está perdiendo lo lúdico, como salir al patio, jugar</p>
	<p>Necesidad de capacitación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si necesitamos capacitación en cuanto a cómo trabajar utilizando TIC con los niños.
<p>HABILIDADES</p>	<p>Manejo de TIC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los niños actualmente son diestros en el uso de la tecnología.

De la información que se ha obtenido de la profesora se menciona las potencialidades sobre la utilización de las TIC en el aula de clase como un auxiliar del aprendizaje, por ello se requiere de un uso adecuado de las mismas para que apoyen el proceso de enseñanza aprendizaje. Es así que en la actualidad “la tecnología tiene la potencialidad de contribuir a transformar los sistemas escolares en un mecanismo mucho más flexible y eficaz” (Francesc, 2011, pág. 12); por ello las TIC serán un recurso de apoyo en la labor el profesor.

Las limitaciones que se ha podido observar es que no se utiliza herramientas tecnológicas para el desarrollo del sentido de número cuentan con una herramienta ABEKA que les enseñan en inglés. Las maestras utilizan recursos de material concreto para la enseñanza del sentido de número. Esto nos indica que el uso de herramientas tecnológicas es escaso, convirtiéndose de esta manera en un gran reto tanto para las maestras como para la investigadora, el incorporar las TIC para la enseñanza del sentido de número. Por ello mediante el trabajo colaborativo que se realice se determinara la manera de incorporar las TIC de acuerdo a las necesidades que se presente durante la investigación

Las TIC se han convertido en un aliado del aprendizajes de calidad, permitiendo a los niños adquirir experiencias significativas, desarrollando nuevas formas de descubrir, experimentar y crear actividades (Pinto & Osório, 2008); sin embargo se puede observar que se está dejando de un lado lo lúdico porque solo se dedican al uso de Tablet, celulares, etc., son expertos en el juego y ya no hay nada lúdico, como salir afuera, jugar, entonces si bien es cierto la tecnología es muy importante, pero se está olvidando de la parte lúdica de los niños, por ello es necesario permitirles a los niños explorar y experimentar.

En cuanto a las habilidades en la edad de 5 a 6 años los niños son diestros en manejar un celular, un iPod y toda la tecnología, es ahí donde se requiere de la guía del profesora ante la utilización de estos recursos para que sean utilizados adecuadamente y propicien ambientes de aprendizaje.

Finalmente se puede mencionar que la profesora considera importante el uso de las TIC en el aula de clase por ello es necesario de un uso adecuado de las herramientas tecnológicas que apoyen el proceso de enseñanza aprendizaje

Sesiones de trabajo colaborativo iniciales

Se realiza cuatro sesiones de trabajo colaborativo con las docentes donde mediante la observación directa y las grabaciones de audio se registró la información en Bitácoras de trabajo como se muestra en el Anexo 3, Anexo 4, Anexo 5, Anexo 6. De estos datos obtenidos se categorizó la información como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 7. Categorización de sesiones de trabajo colaborativo caso profesora Lucía

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDAD DE REGISTRO Profesora Lucía
POTENCIALIDADES	Predisposición ante el uso de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> • La tecnología es muy importante y deberíamos manejarla en el aula de clase, pero no hemos tenido la oportunidad de conocer cómo hacerlo, por eso ahora es una gran oportunidad de cambio.
	Beneficio al profesor	<ul style="list-style-type: none"> • Será necesario desarrollar métodos que les permitan realizar ejercicios que ayuden y permitan acercarse y familiarizar a los niños en cuanto al conocimiento del sentido de número. • El contar con una herramienta tecnológica es muy bueno porque nos permite adecuar a nuestras necesidades.
	Desarrollo de los niños	<ul style="list-style-type: none"> • El utilizar las herramientas tecnológicas con los niños deberá ayudar a desarrollar el aprendizaje del sentido de número

LIMITACIONES	Adaptaciones en la planificación micro curricular	<ul style="list-style-type: none"> • No disponemos de herramientas tecnológicas para trabajar con los niños • No quiero decir que la tecnología no sea productiva de hecho yo no me llevo bien con la tecnología pero Khan Academy tienen dibujos antiguos, a los niños les gusta algo llamativo, personajes actuales. • La herramienta tecnológica Papelillos me gusta porque tiene muchas opciones para trabajar con los niños, con esta herramienta podríamos implementarla dentro de nuestras planificaciones. • La herramienta Magic Desktop tiene varias actividades para trabajar con los niños. • Así también la herramienta que se elaborará sobre las familias numéricas apoyará el desarrollo del sentido de número.
	Tiempo de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • El utilizar herramientas tecnológicas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje ayuda, pero por el tiempo que tenemos se nos complica por el sistema de enseñanza de nuestro colegio.

	Disponibilidad de laboratorios de computación	<ul style="list-style-type: none"> • Será necesario disponer de un computador para cada niño, pero lamentablemente no se puede utilizar los laboratorios de computación porque ya están planificados el uso de las salas de computación para cada nivel de educación básica. • Lo único con lo que contamos para trabajar en el aula de clase es con un computador y un proyector. • Se trabajará con cuatro laptops en cada aula de clase donde se organizará grupos de seis y siete niños.
HABILIDADES	Manejo de herramientas tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Los niños conocen muy bien el manejo de Tablet, celulares, computadores. • Nosotros tenemos material didáctico propio elaborado para utilizar con las guías didácticas que tenemos para cada materia.
	Trabajo colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar las actividades que se trabajará y proponer al niño las actividades que se realizarán. • Para elaborar la herramienta de las Familias numéricas que estará de acuerdo a la realidad de nuestra metodología de enseñanza nos tocaría buscar ayuda a expertos. Porque nosotros damos nuestras ideas y necesitamos quienes nos colaboren en la ejecución de esas ideas.

En el cuadro se puede observar que en cuanto a las potencialidades de la utilización pedagógica de las TIC la profesora menciona lo siguiente, la tecnología dentro de educación es muy importante, por ello como profesoras deberíamos conocer cómo utilizar las herramientas tecnológicas dentro del aula de clase. El profesor debe realizar planificaciones con estrategias motivantes para incorporar las TIC y preparar los materiales adecuados a las necesidades de los estudiantes (Arredondo, Hernández, Rodríguez, & Saucedo, 2011).

El implementar las TIC dentro del aula de clase requiere cambios en el rol tanto del profesor como en el estudiante, estas nuevas herramientas tecnológicas permiten que los estudiantes adquieran mayor autonomía y responsabilidades en el proceso de aprendizaje (Lugo, 2010). Es así que los niños de educación infantil consolidarán las bases necesarias para enfrentarse a nueva sociedad del conocimiento actual.

Así también en cuanto a las limitaciones de la utilización pedagógica de las TIC se pudo evidenciar que a pesar de ser una institución educativa privada y de contar con instalaciones tecnológicas como laboratorios de computación, computador y proyector en el aula de clase, la profesora no cuenta con herramientas tecnológicas que le permitan desarrollar su área de aprendizaje matemática y mucho menos una herramienta específica para el desarrollo del sentido de número.

Por ello considera que se debe trabajar con herramientas tecnológicas que estén acorde a la metodología A Beka Book de enseñanza de la institución, estas herramientas deben apoyar el aprendizaje y de esta manera optimizar el tiempo que para ellas es muy limitado, pues el aprendizaje de los niños surge de su motivación, por ello es fundamental acercarse a sus necesidades y partir de ellas (Brurriel, Martín, & Pérez, 2016).

Las herramientas Papelillos, Magic Desktop y Familias Numéricas han sido escogidas para implementarlas en diferentes momentos del aprendizaje y así apoyar su labor profesora con nuevos recursos tecnológicos que despierten el interés y motivación de los niños por aprender.

En cuanto a las habilidades de la utilización pedagógica de las TIC, los niños conocen muy bien el manejo de Tablet, celulares, computadores. Los estudiantes hoy en día son expertos en este cambio tecnológico, con un procesamiento de información enorme que

exige al profesora nuevas competencias que guíen la innovación en el proceso de aprendizaje (Lugo, 2010).

Así también fue importante el trabajo colaborativo que se organizó, pues permitió que las profesoras den a conocer las necesidades de sus estudiantes y así poder obtener herramientas tecnológicas que permitan desarrollar el sentido de número en los niños. Un clima atractivo y estimulante les transmite confianza para desarrollar la capacidad de entender y usar las matemáticas (Castro & Castro, 2016).

El trabajo colaborativo permitió un cambio significativo en la participación de las profesoras ya que al tener las herramientas tecnológicas adquirieron la capacidad de diseñar actividades donde los estudiantes trabajaran y así desarrollar el sentido de número ya que deberán desarrollar sus habilidades, solucionar problemas mediante la participación dentro de los grupos de trabajo establecidos con los estudiantes.

4.3.3. TRABAJO DESARROLLADO EN EL AULA DE CLASE

Se planificó cinco tareas, la información que se encuentra registrada en las bitácoras de trabajo como se puede ver en el Anexo 15, Anexo 16, Anexo 17, Anexo 18 y Anexo 19, de esta información obtenida se categorizó la información como muestra el Anexo 21. Las actividades fueron aplicadas a los niños de 5 y 6 años para trabajar con un total de veinte y seis niños de ellos quince son niñas y once son niños, se organizó cuatro grupos de trabajo, dos grupo de siete niños y los otros dos grupos de seis niños a los cuales se les denominó grupo uno, grupo dos, grupo tres y grupo cuatro.

La profesora planificó cinco tareas que ayuden en el desarrollo del sentido de número, las mismas que fueron desarrolladas en diferentes momentos del aprendizaje. Para ello la profesora dio una explicación de la tarea que se iba a desarrollar y fue necesario dar a conocer a los niños que para un buen desarrollo de las tareas es necesario establecer reglas. Luego de la explicación inicial los niños inician con las actividades en cada uno de los diferentes grupos de trabajo, pues el trabajo colaborativo permite conectar mejor la experiencia de aprendizajes con el entorno de cada estudiante y así consolidarlos para obtener un aprendizaje permanente de todos los participantes logrando objetivos en

común (UNESCO, 2013). Pues el objetivo de las profesoras al utilizar las herramientas tecnológicas Papelillos, Magic Desktop y Familias Numéricas es que los niños puedan ser conscientes de la utilidad de los números, para que se sientan seguros al usar los números y su interpretación.

En la primera se establecieron las siguientes cuestiones, identificar los números del 0 al 79 donde se pudo observar que los niños en su gran mayoría identifican los números que se les presento, pues este conocimiento ya fue dado con anterioridad esta actividad permitió consolidar el conocimiento ya dado. Se ha observado que todos los grupos de trabajo han logrado realizar la identificación, reconocimiento de los números y la pertenencia del número a la familia numérica.



Figura 3 Desarrollo de actividades por parte de los niños

Así también se presentaron ciertos inconvenientes en cuanto al trabajo en grupo por parte de los niños, en varias ocasiones no respetaban los turnos, se debía controlar el orden, la disciplina, estar pendientes de la participación y trabajo de cada uno de los niños este inconveniente fue producto de que seis o siete niños estaban trabajando en un solo computador y como se mencionó anteriormente todos los niños quieren trabajar en el computador, por otra parte esta aula de clase no ha trabajado actividades en grupo.

En cuanto a la tarea dos, se realizó la siguiente actividad de identificar la cantidad de figuras geométricas, la mayoría de los niños logran identificar la cantidad de figuras geométricas de acuerdo a un color

Grupo 1: Matías pregunta si puede ayudar a Julieta a contar los rombos

La maestra le pide a Joaquín que le ayude en esta actividad pero la próxima Julieta deberá hacerla sola.

Julieta 5 rombos verdes, Isabela 2 círculos morados, Ronal 8 cuadrados plomos, José Andrés 6 rectángulos cafés, Josué 2 óvalos rosados, Matías 4 cuadrados negros

Grupo 2: Erick no logra contar los círculos negros, Erick se confundió pues contó todos los círculos negros y naranja.

La maestra pide que estén atentos a lo que se les pide que realicen, por ello vuelve a dar la consigna para realizar la actividad.

Pedro 4 círculos naranja, Hendry 5 cuadrados morados, Paula 7 óvalos rosados, Dayana 6 rombos cafés, Camila 2 rectángulos naranja, Erick 2 círculos negros, Tatiana 3 rombos plomos

Grupo 3: Dulce no logra contar los rombos que le correspondía contar

Benita 5 círculos morados, Felipe 2 cuadrados negros, Jairo 7 rombos plomos, Dulce 8 rombos naranja, Joaquín 4 cuadrados verdes, Eduardo 3 óvalos rosados, Santiago 5 rectángulos negros

Grupo 4: Samantha y Valentina no logra realizar la actividad, pues se distrajeron con un juguete de Samantha. Por ello la maestra se acercó y retiró el juguete para continuar con la actividad.

Mientras que Julián pide que se hagan más actividades porque le había gustado.

Julián 5 cuadrados verdes, Julieta 8 óvalos negros, Thiago 2 rombos naranja, Christian 4 círculos plomos, Samanta 7 cuadrados morado, Valentina 5 rectángulos rosado

Se puede observar que la participación de los niños en la realización de las actividades fue muy activa, a ellos les llama la atención el trabajar en el computador. Se puede ver el interés al empezar a utilizar las herramientas tecnológicas, es necesario que la profesora diseñe entornos y situaciones educativas que mejoren el aprendizaje, creando actividades donde las herramientas tecnológicas faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje con la finalidad de hacer un buen uso de las posibilidades que ofrece la tecnología (Gros, 2012).

Al realizar la tarea de seleccionar el número de acuerdo a la cantidad de objetos, se puede observar que los niños cuentan los objetos que observan en las imágenes y seleccionan de acuerdo al número que se presenta en la pantalla. Para la realización de las actividades se puede determinar que el apoyo que la maestra brinda en la solución de las inquietudes por

parte de los niños es oportuna y permite que se desarrolle y cumpla en objetivo con el cual se planificó la actividad.

En la tarea tres, se trabaja algunas cuestiones como: ¿Qué número observa y a qué familia numérica pertenece?

Grupo 1: Ronal responde 69 y es de la familia del 60

Grupo 2: Dayana responde es el 35 y es de la familia del 30

Grupo 3: Felipe responde 57 es de la familia del 50

Grupo 4: Thiago responde 17 es de la familia del 10

Como se puede observar la participación de los niños permite conocer que el conocimiento que se ha adquirido esta ya interiorizado, así también se puede ver que no se logra la participación completa de todos los niños debido a que el tiempo que tiene la maestra para trabajar es limitado.

Por otra cuestión dentro de esta tarea fue determinar ¿Qué número va antes y después?

Los niños mencionan el número que se muestra en la pantalla y escogen los números que van antes y después.

Grupo 1: el 34 de la familia del 30 el 33 va antes y el 35 después

Grupo 2: el 17 de la familia del 10; antes el 16 y después el 8

Grupo 3: Dulce 79 de la familia del 70

Jairo: mira a la pizarra hace silencio, mira la maestra se demoró un momento entonces la maestra le dice vamos a contar desde el 70 y empiezan: 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 y la maestra le pide ahora si dime cual esta antes del 79 y el niño responde “ antes 78” y “después 80”

Grupo 4: el 26 de la familia del 20, antes es el 19 y después el 27

Por los registros detallados se puede verificar que existieron ciertas dificultades al determinar que número que va antes y después, para ello se debió hacer ciertas actividades como recordar al niño como se puede determinar los números.

En la tarea cuatro, en cuanto a la actividad de cuenta estrellas donde los niños debían observar la suma de la pantalla, arrastrar al espacio vacío la cantidad de estrellas que se indica en cada etiqueta, teniendo en cuenta el color, al final completa la suma arrastrando el número a la etiqueta del resultado. Se encontraron algunos inconvenientes en cuanto a la consigna dada por la maestra para realizar la actividad, por ello fue necesario volver a repetir y apoyar a algunos niños para que solucionen el inconveniente y continuar con la actividad.

En la tarea cinco, se debía formar la familia numérica del 80 todos los grupos logran desarrollar la actividad a pesar de existir ciertas dificultades en algunos niños, donde cada grupo crea su estrategia para formar la familia del 80.

A pesar de las dificultades de trabajar en grupos en cada grupo se formó un líder quien estaba pendiente de la participación de cada uno de los niños en su respectivo grupo de trabajo, cada niño estaba pendiente de su participación en la realización de las actividades planteadas por la maestra.

De esta manera fue como se planifico actividades que ayuden a desarrollar el sentido de número en los niños, para ello la labor de la profesora fue importante pues fue quien creo de manera creativa ambientes de aprendizaje enriquecedores para ofrecer una educación actualizada y de calidad.

4.3.4. CONCEPCIONES FINALES DEL TRABAJO CONJUNTO

Sesiones de trabajo colaborativo finales caso profesora Lucía

Una vez que se aplicaron las diferentes planificaciones micro curriculares se realizaron sesiones de trabajo colaborativo la información obtenida se registró en bitácoras de trabajo como se puede ver en el Anexo 8 y Anexo 9, las mismas que permitieron conocer la perspectiva de las profesoras ante la utilización de las herramientas tecnológicas para desarrollar el sentido de número. Información que se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 8. Categorización de sesiones de trabajo colaborativo finales caso profesora Lucía

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDAD DE REGISTRO Profesora Lucía
POTENCIALIDADES	Predisposición ante el uso de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> Al inicio no estaba convencida que será bueno pues estamos acostumbradas a trabajar con determinadas herramientas y tener que usar algo nuevo, adaptarlo a nuestro sistema fue un cambio y es como ahora digo si es posible utilizar herramientas tecnológicas para desarrollar el sentido de número
	Beneficio al profesor	<ul style="list-style-type: none"> Tener un nuevo material para apoyarse en el desarrollo del proceso aprendizaje Adaptar las herramientas tecnológicas a sus planificaciones micro curriculares.

	Desarrollo de los niños	<ul style="list-style-type: none"> • El utilizar herramientas tecnológicas con los niños les gusta mucho pues salen de lo común de trabajar con las hojas de trabajo. • Experimentaron el uso de un nuevo material para el aprendizaje con estas herramientas tecnológicas.
LIMITACIONES	Tiempo de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Por falta de tiempo no se logró trabajar en los laboratorios de computación
	Claridad en la explicación de las actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la explicación antes de la realización de la actividad con los niños • Importante poner reglas de trabajo para realizar las actividades y así puedan todos explorar y manipular las herramientas
HABILIDADES	Manejo de herramientas tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Los niños manipulan con facilidad los computadores esto permite que no tengamos que estar dando indicaciones a los niños de cómo manejar el mouse, sino que solo se les indica que es lo que se va hacer al manejar determinada herramienta tecnológica
	Trabajo colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • La organización y predisposición de los niños ha permitido que se desarrollen las actividades que se han planificado.

Como se puede observar la información que se ha obtenido en cuanto a las potencialidades, la profesora menciona al inicio no estaba convencida que será bueno utilizar las herramientas tecnológica Papelillos, Magic Desktop y Familias Numéricas pues estamos acostumbradas a trabajar con

determinadas herramientas y tener que usar algo nuevo, adaptarlo a nuestro sistema fue un cambio y es como ahora digo si es posible utilizar herramientas tecnológicas para desarrollar el sentido de número.

De esta manera considera que las herramientas tecnológicas se pueden adaptar a las necesidades que se presentan en el aula de clase y a las planificaciones micro curriculares que se tienen elaboradas, de esta manera los estudiantes también tendrán presente que la enseñanza no es únicamente en una hoja de trabajo

Así también en cuanto a las limitaciones se pudo determinar que el tiempo que tienen las profesoras para trabajar es muy escaso lo que en parte limitó la planificación de las actividades para trabajar con los niños, esto se debe a que manejan una metodología de enseñanza basándose en el método A Beka Book el mismo que tienen un contenido de enseñanza muy extenso y exige a los niños mayor esfuerzo en su aprendizaje. Así también se puede ver que el uso del laboratorio fue imposible debido a que ya está establecido horarios para el uso de cada aula de clase.

Este proceso de incorporar las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje requiere de disponibilidad de recursos tecnológicos en las escuelas, pero si no se tiene las innovaciones pedagógicas en los métodos de enseñanza del sistema escolar no se logra el cambio y se quedará únicamente con recursos tecnológicos en el aula de clase (Area, 2002). Por ello la profesora considera que es importante saber aprovechar los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución.

Los niños manipulan con facilidad los computadores esto permitió que no se tenga que estar dando indicaciones a los niños de cómo manejar el computador, esto facilitó el desarrollo de las actividades planteadas porque la profesora solo les indicaba que es lo que se iba a realizar al manejar determinada herramienta tecnológica. Es así que la organización y predisposición de los niños ha permitido que se desarrollen las actividades que se han planificado.

Así también la profesora considera que el haber realizado diferentes sesiones de trabajo colaborativo para planificar las actividades fue fructífero ya que se logró determinar la implementación de las herramientas tecnológicas en las planificaciones micro curriculares que tenía elaboradas.

Entrevista final

Se realizó la aplicación de la entrevista final Anexo 7 para conocer la perspectiva de la profesora luego de haber realizado todo el proceso de estudio al utilizar herramientas tecnológicas para desarrollar el sentido de número. Información que seta presente en la tabla.

Tabla 9. Categorización de entrevista final caso profesora Lucía

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDAD DE REGISTRO PROFESORA LUCÍA
POTENCIALIDADES	Utilización pedagógica de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> • El utilizar las herramientas tecnológicas El utilizar las herramientas tecnológicas de manera pedagógica ayuda mucho, es un recurso auxiliar en la educación, nos ayudó mucho para la enseñanza del sentido de número.
	Desarrollo en los niños	<ul style="list-style-type: none"> • Las herramientas tecnológicas que se utilizaron permitió desarrollar en los niños muchas cosas como: concentración, memoria, atención, a consolidar el aprendizaje de los números
	Herramientas tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Lo importante es poder adaptar las herramientas tecnológicas a nuestro currículo.

LIMITACIONES	Disponibilidad de laboratorios de computación	<ul style="list-style-type: none"> • Los laboratorios no pudieron ser utilizados. • No hay disponibilidad de utilizar los laboratorios para otras actividades que no sean las clases de computación
	Necesidad de capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • No han recibido capacitación
HABILIDADES	Manejo de TIC	<ul style="list-style-type: none"> • El manejo de los niños hoy en día es tan grande son expertos en manejar Tablet, celulares, computadores, los programas de la computadora, esto facilitó las actividades que se les planificó.

Se puede observar la información obtenida en la tabla sobre las potencialidades que ha determinado la maestra donde menciona que el conocer la utilización pedagógica de las herramientas tecnológicas ayudó en el desarrollo del sentido de número convirtiéndose en un auxiliar dentro de la educación, al contar con estas herramientas se facilita el ambiente de aprendizaje y así se apoya el desarrollo cognitivo y creativo de los estudiantes (Gómez & Macedo, 2010).

La profesora considera que es importante poder adaptar las herramientas tecnológicas de acuerdo a las necesidades que se encuentran en el aula de clase y de esta manera contribuir en el desarrollo del sentido de número. Por ello es necesario conocer aspectos que ayudan al buen uso pedagógico de las TIC por parte de los profesores siendo importante saber utilizar y aplicar las TIC en diferentes aspectos, conocer la utilización de TIC en su

área de conocimiento, saber utilizar con destreza las TIC en sus actividades, adquirir el hábito de planificar el currículo integrando las TIC, proponer actividades donde se considere el uso de las TIC y por último evaluar el uso de las TIC. Aspectos que los profesores deben tener en cuenta para lograr de esta manera una mejora de calidad de la educación.

En cuanto a las limitaciones la maestra considera que el no haber podido utilizar los laboratorios de computación donde los estudiantes hubiesen podido realizar de mejor manera manejar y aprovechar al máximo el uso de las herramientas tecnológicas que fueron utilizadas para apoyar el desarrollo del sentido de número.

Por otra parte al tener en cuenta que los niños tienen una gran facilidad de manipulación de objetos tecnológicos ayudó en la realización de las actividades planteadas, pues el utilizar estos recursos despertó el interés de los niños motivándolos a que haya una mejor predisposición al momento de realizar las actividades planificadas.

4.3.5. SÍNTESIS FINAL DEL CASO

Una vez que se analizó la información obtenida en los diferentes análisis de estudio se ha determinado que la profesora considera que la utilización pedagógica de las herramientas tecnológicas Papelillos, Magic Desktop y Familias Numérica han apoyado en el desarrollo del sentido de número, las TIC se han convertido en un aliado del aprendizaje de calidad, pues permite a los niños adquirir experiencias significativas (Pinto & Osório, 2008). Así también menciona que son auxiliares del aprendizaje y lo que se requiere es un uso adecuado por parte de la profesora, y así contribuir a transformar los sistemas escolares.

El utilizar herramientas tecnológicas para el desarrollo del sentido de número es algo nuevo, un reto al cual está dispuesta a enfrentar ya que en anteriores ocasiones utilizó la tecnología pero únicamente con un sentido lúdico, por ello el implementar las TIC dentro del aula de clase requiere de la participación activa de la profesora y los estudiantes, de esta manera los estudiantes desarrollarán el pensamiento crítico, creatividad, innovación, autonomía, colaboración y trabajo en equipo.

Así también las herramientas Papelillos, Magic Desktop y Familias Numéricas han sido escogidas para implementarlas en diferentes momentos del aprendizaje y así apoyar su labor profesora con nuevos recursos tecnológicos que despierten el interés y motivación de los niños por aprender y tengan presente que no solo se puede trabajar en el pizarrón y en las hojas de trabajo.

En cuanto a la organización de los niños en la formación de los grupos de trabajo en un inicio tuvo sus inconvenientes, pues los niños no habían trabajado en grupos de seis y siete niños, pero la oportuna intervención de la maestra permitió que se cumpla los objetivos planteados en cada una de las actividades planteadas. El interés que los niños presentan ante el uso de la tecnología permite que haya mayor predisposición para el aprendizaje, por ello la profesora deberá diseñar entornos y situaciones que mejoren el aprendizaje con la finalidad de hacer un buen uso de las posibilidades que ofrece la tecnología (Gros, 2012).

El trabajo colaborativo que se realizó permitió un cambio significativo en la participación de la profesora a lo largo del proceso de estudio, a pesar de que se limitaba a participar, su interés por conocer y utilizar las herramientas dentro de su planificaciones micro curriculares se logró que elabore actividades donde se desarrolló el sentido del número, pues el trabajo colaborativo permite conectar mejor la experiencia de aprendizajes con el entorno de cada estudiante y así consolidarlos para obtener un aprendizaje permanente de todos los participantes logrando objetivos en común (UNESCO, 2013).

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES

En este capítulo se presenta una síntesis del estudio realizado dando a conocer los resultados obtenidos y se da respuesta a las preguntas de investigación sobre la utilización pedagógica de las herramientas tecnológicas para el desarrollo del sentido de número.

Se ha podido determinar que las profesoras consideran que es importante la utilización pedagógica de herramientas tecnológicas Papelillos, Magic Desktop y Familias Numéricas para el desarrollo del sentido de número, convirtiéndose en un aliado del aprendizaje puesto que se ha logrado despertar el interés y motivación de los estudiantes ante el uso de estos recursos, por ello las profesoras deben adquirir las destrezas necesarias para utilizar las herramientas tecnológicas de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

El organizar grupos de trabajo colaborativo para la utilización de las herramientas tecnológicas en el aula de clase ha permitido que se realice un trabajo en conjunto donde se han unido esfuerzos, conocimientos, necesidades, talentos y competencias para llegar a cumplir un objetivo en común que fue el implementar las herramientas tecnológicas en las planificaciones micro curriculares y así apoyar el desarrollo del sentido de número.

Tomando en cuenta que en la actualidad los niños han nacido en esta era de la tecnología la mayoría de los estudiantes son capaces de manejar con gran facilidad las herramientas tecnológicas que se les presenta, aspecto que favorece el desarrollo de las actividades planificadas, por esta razón es importante el rol del profesor ante este cambio dentro de la educación, pues será quien guíe la utilización de estas herramientas para mejorar la calidad de la educación.

Así también es importante que las herramientas tecnológicas que se utilicen para contribuir el desarrollo del sentido de número, desarrollen varios procesos cognitivos como identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, crear; evitando así centrarse solo en alguno de ello, por ello es necesario que las

profesoras creen ambientes de aprendizaje significativos los mismos que contribuyan en el desarrollo del sentido de número.

Por otra parte se ha observado que a pesar de que la institución educativa cuenta con instalaciones tecnológicas como laboratorios de computación, computadores y proyectores en cada aula de clase están siendo subutilizados debido a que son utilizados únicamente para la materia de computación, para presentar a los niños videos o para realizar actividades lúdicas, la maestra es quien debe aprovechar los recursos con los que cuenta en el aula de clase para apoyar el desarrollo del aprendizaje.

El tiempo que disponían las docentes para la implementación de las herramientas tecnológicas en las planificaciones micro curriculares fue limitado, debido a la metodología de estudio de la institución, pues tienen que cumplir una serie de actividades esto en parte limitó el trabajo que se pretendía hacer, sin embargo organizaron sus actividades y dieron la oportunidad de utilizar estas nuevas estrategias de aprendizaje.

Por esta razón las docentes consideran que se debe continuar utilizando herramientas tecnológicas con los niños pues este proceso de cambio dentro de la educación se debe ir dando poco a poco para de esta manera conseguir cambios significativos dentro de la educación, pues es importante contar con nuevas estrategias de aprendizaje que permitan la experiencia y manipulación de nuevos recursos tecnológicos, para innovar y modificar la metodología de trabajo donde se motive a los estudiantes a aprender.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, J., Cruz, B., Hernández, L., & Martínez, C. (2014). El uso de las TIC en el aula: un análisis en terminos de efectividad y eficiencia. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Obtenido de <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj8ip2ysoPWAhUHOiYKHXZ8AnMQFggkMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oei.es%2Fhistorico%2Fcongreso2014%2Fmemoriactei%2F523.pdf&usg=AFQjCNEsyTLIXGJmQLNACE-IvDtgtBnDYg>
- Aguaded, J., & Tirado, R. (2008). Los centros Tic y sus repercusiones didácticas en primaria y secundaria en Andalucía. *Educar*, 64-90. Obtenido de <https://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn41/0211819Xn41p61.pdf>
- Álvarez, & et., a. (s.f.).
- Álvarez, J., Camacho, S., Maldonado, M., Trejo, C., Olguín, A., & Pérez, M. (23 de 03 de 2017). Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n3/e2.html>
- Area, M. (2002). La integración escolar de las nuevas tecnologías entre el deseo y la realidad. *Organización y Gestión Educativa*. Obtenido de <http://educatecno.org/ficheros/manarea.pdf>
- Arredondo, H., Hernández, A., Rodríguez, M., & Saucedo, J. (2011). Las TIC: Herramientas de apoyo imprescindible en el proceso enseñanza-aprendizaje. *CIENCIACIERTA*. Obtenido de <http://www.posgradoeinvestigacion.uadec.mx/CienciaCierta/CC28/11.html>
- Baptista, C., Fernández, C., & Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-HILL. Obtenido de <https://josedominguezblog.files.wordpress.com/2015/06/metodologia-de-la-investigacion-hernandez-sampieri.pdf>
- Basilotta, V., López, C., & Valcárcel, A. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 65-74. Obtenido de <https://www.revistacomunicar.com/verpdf.php?numero=42&articulo=42-2014-06>
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editorial LDA. Obtenido de

- http://www.academia.edu/6674293/Bogdan_Biklen_investigacao_qualitativa_e_m_educacao
- Brurriel, C., Martín, E., & Pérez, Y. (2016). El trabajo en el aula de Infantil, motivación para la innovación. *Revista digital del Fórum Europeo de Administradores de la Edicación de Aragón*, 50-53. Obtenido de https://issuu.com/feaeearagon/docs/forum_aragon_19
- Casado, D., Castro, S., & Guzmán, B. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 213-234. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>
- Castro, E., & Castro, E. (2016). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación infantil*. Madrid: Piramide.
- Castro, J., & Rodrigues, M. (2008). *Sentido de número e organização de dados*. Lisboa: Ministério da Educação Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. Recuperado el 28 de octubre de 2016, de http://www.esev.ipv.pt/mat1ciclo/textos/sent_num_net.pdf
- Cerda, G., Lleujo, M., Ortega, R., Pérez, C., & Sanhueza, L. (2011). Fortalecimiento de competencias matemáticas tempranas en preescolares, un estudio chileno. *Psychology, Society & Education*, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3738121>.
- Colás, P., Gonzáles, T., & Pons, J. (2010). *Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis omparativo entre dieretes políticas educativas autonómicas*. Obtenido de <http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352.pdf>
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y tecnicas de investigación social*. Madrid: McGraw-Hill.
- De Vita, N. (2008). *Tecnologías de la Información y Comunicación para el siglo XXI*. Obtenido de <http://www.urbe.edu/publicaciones/cicag/pdf/7-tecnologias-de-informacion.pdf>
- Font, V., Godino, J., Konic, P., & Wilhelmi, M. (s.f). *El sentido numérico como articulación flexible de los significados parciales de los números*. Obtenido de http://www.ugr.es/~jgodino/eos/sentido_numerico.pdf
- Francesc, P. (2011). Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué. *Fundación Santillana*, 9-15. Obtenido de

- http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/noticias/201111/documento_bsico.pdf
- Gestiopolis. (s.f.). *Uso del software educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Recuperado el 10 de noviembre de 2016, de <http://www.gestiopolis.com/uso-del-software-educativo-en-el-proceso-de-ensenanza-y-aprendizaje/>
- Gómez, L., & Macedo, J. (2010). Importancia de las TIC en la Educación Básica Regular. Obtenido de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/download/4776/3850>
- Greeno, J. (1991). Number Sense as Situated Knowing in a Conceptual Domain. *Journal for Research in Mathematics Education*, 170.
- Gros, B. (30 de Septiembre de 2012). Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales. *RED Revista de Educación a Distancia*. Recuperado el 8 de noviembre de 2016, de <http://www.um.es/ead/red/32/>
- Hernández, M. (s.f). El número a través del conteo. Una propuesta de intervención en educación preescolar. Obtenido de <http://www.transformacion-educativa.com/congreso/ponencias/161-numero-conteo.html>
- Kustcher, N., & Armand, P. (2008). Pedagogía e Internet. Aprovechamiento de las tecnologías. *SciELO*. Obtenido de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142008000300016
- Lugo, M. (2010). Las políticas TIC en la educación de América Latina. Tendencias y desafíos. *Fuentes*, 52-68. Obtenido de <https://ojs.publius.us.es/ojs/index.php/fuentes/article/view/2587/2415>
- Marqués, P. (9 de Octubre de 2012). *Chispas TIC y educación*. Obtenido de <http://peremarques.blogspot.com/2012/10/por-que-las-tic-en-educacion-que.html>
- Marqués, P. (2012). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4817326>
- Marqués, P. (s.f.). *Los docentes: Funciones, roles, competencias necesarias formación*. Recuperado el 5 de noviembre de 2016, de <http://www.educalidadparatodos.org.ve/web/wp-content/uploads/Los-docentes.pdf>


- Ministerio de Educación. (2016). Currículo General de Educación Básica Preparatoria. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/EGB-Preparatoria.pdf>
- Miranda, Y. (22 de Mayo de 2015). *Estrategias y Tips del trabajo colaborativo en la escuela*. Obtenido de <https://www.santillana.com.mx/articulos/75>
- Organización de Estados Americanos. (2010). *Primera infancia: una mirada desde la neuroeducación*. Obtenido de <http://www.iin.oea.org/pdf-iin/RH/primera-infancia-esp.pdf>
- Pico, M., & Rodriguez, C. (25 de Abril de 2011). *Trabajos colaborativos: series estrategicas en el aula en el modelo 1 a 1*. Obtenido de http://bibliotecadigital.educ.ar/uploads/contents/trabajos_colaborativos0.pdf
- Pinto, M., & Osório, A. (2008). Las TIC en la primera infancia: valoración e integración en la educación inicial a través del enlace @rcacomum. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2733187>
- Regalado, L. (2001). *Metodologías de la investigación*. Quito: Abya-Yala.
- Rodriges, M. (2010). *El sentido del número: una experiencia de aprendizaje y desarrollo en educación infantil*. Obtenido de <https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/360/1/Tesis%20Doctoral%20-%20Marina%20Rodrigues.pdf>
- Ruiz, J., & Aleyda, V. (6-8 de Noviembre de 2013). *Enseñanza del concepto de número o competencia matemática*. Obtenido de <http://www.centroedumatematica.com/memorias-icemacyc/349-540-2-DR-T.pdf>
- Schalk, A. (2010). El Impacto de las TIC en la Educación. *Relatoria de la Conferencia Internacional de Brasilia*, 33.
- UNESCO. (2013). Enfoques estratégicos sobre las TICS en la educación en América Latins y el Caribe. *Oficina Regional de Educación para America Latina y el Caribe*, 16. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticesp.pdf>
- Vaillant, D. (2016). integracion de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina. Recuperado el 10 de noviembre de 2016, de

https://www.unicef.org/argentina/spanish/educacion_Integracion_TIC_sistemas_formacion_docente.pdf

ANEXOS

ANEXO 1

Solicitud de Institución Educativa para el estudio



Oficio No. 2016-001-LCEE- ESPE -I-16

Sangolquí, 04 de octubre del 2016

Sra. Dra.
Jenny Vinuesa
RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ISM INTERNACIONAL"
Presente


De mi consideración:

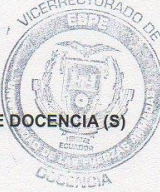
Reciba un cordial saludo de quienes conformamos La Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE y en particular del Departamento de Ciencias Humanas y Sociales.

Ante la necesidad de vincular los conocimientos teóricos adquiridos por las estudiantes y considerando la organización y prestigio de la Unidad Educativa que usted muy acertadamente dirige, solicito a usted muy comedidamente, se digne autorizar a la señorita Lic. Mariela Pillajo, maestrante en proceso de graduación del Instituto Politécnico de Leiria de la Universidad de Ciencias Sociales en Portugal, se le proporcione las facilidades necesarias a fin de que puedan iniciar el proceso de investigación y posterior seguimiento del mismo para la obtención del título de Magister en Tic's Aplicadas a la Educación a partir de noviembre del 2016. En igual manera informo que los docentes responsables de la dirección del proyecto de investigación son el Dr. Hugo Lopes Menino y MSC. Alejandra Garcés, Director y Codirectora respectivamente

Por la atención favorable se agradece la aceptación y colaboración la cual beneficiará a la niñez y a las futuras profesionales del país.

DIOS, PATRIA Y LIBERTAD,


Milton Rodríguez
CRNL. EM.
VICERRECTOR DE DOCENCIA (S)



Elaborado por: Jorge M.

Handwritten note: 7/10/2016 M.

Campus universitario Sangolquí: Av. Gral. Rumiñahui s/n Telf: (593-02) 3 989 400
Fax: (593-02) 2334 952 / Código postal: 171103 / Casillero postal: 171 5 231 - B
Página Web: www.espe.edu.ec / Sangolquí - Ecuador

ANEXO 2.

Formato de entrevista inicial



ENTREVISTA

En este cuestionario se presentan varias preguntas relacionadas con la Tecnología de la Información y el Conocimiento (TIC), que puede ser importante para el desarrollo del sentido del número. Con la intención de recolectar información valiosa acerca la perspectiva de las docentes con respecto a la utilización de la tecnología en el aula de clase con niños 5 a 6 años, para el desarrollo del sentido del número y de esta manera ser una base para mejorar el desempeño docente a través de herramientas tecnológicas.

Datos personales:

Nombre:.....

Institución Educativa:..... **Paralelo:**

Profesión:.....

Años de experiencia profesional:.....

Fecha:.....

Investigado por: Mariela Pillajo

1. **¿Qué es lo primero que piensa al escuchar la palabra TIC?**
2. **¿Ha recibido capacitación sobre la utilización de las TIC para trabajar en el aula?**
3. **¿La institución en la cual labora cuenta con instalaciones tecnológicas?**
4. **¿Cuál es su concepción acerca de la utilización de las TIC en el aula de educación inicial?**
5. **¿Qué herramientas tecnológicas disponen en la institución para su uso?**
6. **¿Usted considera que la utilización de las TIC en el aula puede perjudicar de alguna forma el proceso de enseñanza aprendizaje? ¿Por qué?**
7. **¿Qué recursos utiliza para el desarrollo del sentido de número? ¿Cuál? y ¿Por qué?**

- 8. ¿Cree que el utilizar herramientas tecnológicas ayudan a fortalecer el desempeño docente? ¿Cuales?**
- 9. ¿Cuáles considera que son las ventajas de utilizar herramientas tecnológicas en el aula de clase?**
- 10. ¿Considera necesario la utilización pedagógica de la tecnología en el aula de clases para la enseñanza del número? ¿Por qué?**
- 11. ¿Usted conoce algún tipo de software o programa en el cual pueda apoyarse para desarrollar actividades para desarrollar el aprendizaje del sentido de número?
¿Cuáles?**
- 12. ¿Cree usted que las TIC representan un prejuicio para los niños? ¿Por qué?**

ANEXO 3

Bitácora de trabajo No. 1 de la sesión de trabajo colaborativo docentes

UNIDAD EDUCATIVA ISM ACADEMY QUITO		
Nombre del docente: Lic. Lucia, Lic. Mirtha	Nivel: Primero	Paralelo: "A" y "F"
Bitácora No. : 1	Fecha: 13 de enero del 2017	Duración: 60 minutos
Tema: Las herramientas tecnológicas en la educación infantil		
Objetivo: Analizar la utilización pedagógica de la tecnología por parte de las educadoras de educación infantil para la adquisición del sentido del número en niños de 5 a 6 años.		
Actividades: Conocer la perspectiva de las profesoras sobre las herramientas tecnológicas para ello se analizará algunos temas de algunos artículos publicados.		
Descripción general de la expectativa de la actividad: se espera que las profesoras se familiaricen con las TIC en educación inicial		
Desarrollo de la actividad:		
<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de la actividad <p>Se ha empezado a analizar los documentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las TIC en la primera infancia: valorización e integración en la educación inicial a través del enlace @rcacomum <ul style="list-style-type: none"> ○ De este documento se analizó : Las TIC en la primera infancia: concepciones teóricas <p>En esta parte se dio a conocer a las profesoras la información de esta parte del artículo. Luego se continuo analizando los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas • Tecnología en el aula de infantil. Apuntes y comentarios <p>Partiendo de que las TIC son un medio que va ayudar en la educación, se dice que las TIC se adecuan a los cambios en la educación en la construcción de nuevos aprendizajes, para que los estudiantes deberán estar a la vanguardia de los cambios de la sociedad. Es así que la utilización las herramientas tecnológicas deben permitir a los niños explorar y experimentar para que así se potencialice su conocimiento. El incorporar las TIC dentro de la educación es importante porque va despertar el interés del niño, al tener esos recursos se puede hacer más dinámicas las clases, los niños van a estar más motivados.</p> <p>Mirtha: menciona que desgraciadamente a nivel de Ecuador no todas las escuelas tienen este tipo de recurso, más vale es una suerte y una ventaja que según dice el gobierno estamos ahora con una nueva tecnología en escuelas del milenio pero no son muchas son pocas, y si se habla de este tipo de recursos prácticamente son las escuelas particulares las que cuentan con estos recursos y pese a eso son aun limitados y sin</p>		

embargo si existen muchos maestros que somos chapados a la antigua, pese a que hay talleres, capacitaciones donde se habla muchísimo de las TIC, está en boga eso de las TIC de aprendizaje, pero de todas maneras como que puede ser medio utópico que se pueda decir, sí todo el mundo lo hacemos, todos lo ponemos en práctica, mira que ahora es una novedad que en las aulas tengamos una computadora, antes era una computadora por cada seis, siete profesores y ahora es una suerte que tengamos una computadora en cada aula, y es un recurso que se utiliza no necesariamente para matemáticas, para nosotros es algo nuevo utilizarlo en matemáticas, de hecho tu viniste y nos dijiste hay muchos programas para usarlos, yo utilizaba la computadora como para Entorno, para hablar de la familia, de los animales, era más como un recurso de actitud, no conozco programas específicos que te ayuden para contar, en fin en cuanto al tema de las matemáticas y nociones es más una novedad que tú nos digas si usted abre este programa puede crear otras cosas más, para nosotros una novedad bien grande y si podemos contar con este recurso sería una novedad, una cosa creativa y mucho más si esta aplicado a nuestra metodología, que como te decíamos la vez anterior nosotros trabajamos la con la metodología A Beka Book, inclusive no solo la metodología A Beka Book sino que una mezcla de varias metodologías y otras cosas implícitas que nosotros como Profesoras antiguas de Primero de Básica en esta Institución las hemos ido adaptando y hemos dicho nos parece bien esto, nos parece creativo, novedoso, hemos creado una guía solo para esta Institución, pero es el recurso más el contar, el pintar, el escribir, el llenar pero no es una cosa tecnológica para nada tecnológica, estamos encasillando más en la hoja y en el papel, en el lápiz, la pintura en cosas grafoplásticas como recortar, pintar, trozar, rasgar pero no es una cosa tecnológica lo que estamos manejando nosotros y si pudiéramos tener este recurso sería un complemento, sería genial algo que no se demore mucho pero que llame la atención de los chicos que sea novedad ahí si diríamos ahora si como que somos una escuela de vanguardia porque estamos utilizando un método adaptado a nuestra institución que no lo tiene todo el mundo y por eso es que hoy por hoy la escuela está siendo muy cotizada porque nos damos cuenta que la escuela está dando grandes resultados con la metodología que estamos aplicando son óptimos y a los papitos les interesa les llama la atención y dicen a esto es lo que quiero para mis hijos, pero si podemos aparte de eso implementar las TIC en el aprendizaje y con eso subir el nivel de mejora en los chicos mejor, entonces nosotros haríamos eso sin pensar dos veces yo pienso al menos eso.

En los documentos se ha encontrado información de que las TIC son algo innovador en el momento, permite al docente, padres de familia a la comunidad educativa cambios en las actividades no solo en el aula pues mejora el proceso de enseñanza aprendizaje debido a que proporciona herramientas tecnológicas que facilitan mejorar el ambiente de aprendizaje adquiriendo mejor desarrollo cognitivo y creativo que es algo que a esta edad de los niños nos preocupa desarrollar esto en los niños.

La tecnología con el sentido del número es algo nuevo, pues el sentido del número es el conjunto de competencias numéricas cuyo desarrollo en los niños se considera de gran relevancia en la actualidad porque quien desarrolla el sentido del número se siente más seguro en el uso de los números y su interpretación.

Profesora Lucía menciona que será necesario desarrollar métodos que les permitan realizar ejercicios que ayuden y permitan acercarse y familiarizar a los niños en cuanto al conocimiento del sentido de número, el número y su relación con las cantidades, las

operaciones matemáticas, es decir los números en todos los usos que se les puede dar. De esta manera el utilizar entonces una herramienta será algo nuevo que lo que se quiere es que ayude a los niños a desarrollar este aprendizaje. Que es tan importante para toda su vida.

- **Consideraciones generales**

La reunión de trabajo colaborativo con las profesoras se realizó viernes 13 de enero de 2017 a las 15:00 p.m.

Se puede ver que las profesoras muestran interés por utilizar herramientas tecnológicas en el aula, porque dicen que la tecnología es importante hoy en día más sin embargo el tiempo que disponen debido a su metodología de trabajo es limitado.

ANEXO 4

Bitácora de trabajo No. 2 de la sesión de trabajo colaborativo docentes

UNIDAD EDUCATIVA ISM ACADEMY QUITO		
Nombre del docente: Lic. Lucia, Lic. Mirtha	Nivel: Primero	Paralelo: “A” y “F”
Trabajo colaborativo No. : 2	Fecha: 27 de enero del 2017	Duración: 60 min.
Tema: Utilización y aplicación de la herramienta “Khan Academy” en las planificaciones curriculares		
Objetivo: Analizar la utilización pedagógica de la tecnología por parte de las educadoras de educación infantil para la adquisición del sentido de número en niños de 5 a 6 años.		
Actividades: Conocer la perspectiva de las profesoras sobre las herramientas tecnológicas para ello se analizará algunos temas de algunos artículos publicados.		
Descripción general de la expectativa de la actividad: se espera que las profesoras se familiaricen con las TIC en educación inicial.		
Desarrollo de la actividad:		
<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de la actividad <p>Se inició la actividad dando a conocer a las Profesoras que la herramienta tecnológica que se ha seleccionado pueda ser implementada en sus planificaciones micro curriculares para desarrollar el sentido de número</p> <p>Las Profesoras conocen las necesidades de los niños por ello será importante que planteen las actividades apoyándose en la utilización de herramientas tecnológicas de acuerdo a las necesidades de sus estudiantes, las mismas que favorezcan el aprendizaje.</p> <p>Se presenta la herramienta “Khan Academy” a las Profesoras, lo manipulan, exploran. Luego de ello la Profesora Lucía pregunta si el programa propone las actividades, ella expone que el problema es que se necesitará un computador para cada niño. La Profesora Mirtha dice pues todos quieren pasar y no se les puede decir hoy pasa tú mañana tú, los niños dicen yo profe yo profe, es importante que todos participen Profesora Lucía: el programa mismo propone las actividades</p> <p>Se les indica que a las Profesoras que se puede planificar las actividades que se quiere trabajar y proponer al niño que actividad se realizará.</p> <p>Profesora Mirtha: El administrador es el administrador de la cuenta Esto sería como un refuerzo en casa, por el hecho que no tenemos el acceso del computador para cada niño.</p> <p>Profesora Lucía: Para que todos los niños participen lo óptimo sería poder usar la sala de computación aunque sea una hora, pero es muy difícil porque tocaría cancelar una clase de computación, porque el uso de la sala de computación están ya planificados para todos los niveles de Educación Básica.</p>		

El programa ya debería estar instalado en cada computadora, porque este programa está en línea.

Entonces se tendrá que tener listo en cada computador, ya creando y organizando las actividades que se planteen.

Profesora Mirtha: otra cosa muy importante es que no se sabe hasta qué punto puedan manejar el computador, ellos reciben computación pero son cosas básicas, por ello no sé si podrán manejar este programa.

Profesora Mirtha: menciona que se demora mucho en abrirse, las imágenes son muy pequeñas, no llama la atención de los niños.

Lo que se quiere ver es como se podría utilizar estas herramientas tecnológicas en el aula de clase, para ello es muy importante hacerlo con la intención de aprendizaje, por ello es importante la labor del docente, la metodología de enseñanza. Como fortalecer el aprendizaje que se dio.

Profesora Mirtha: comenta lo que se complica es porque el tiempo que tienen es muy apretado, de hecho nos redujeron tareas, por ello hoy enviamos una de lenguaje otra de nociones (matemática), esto está influyendo mucho en el desempeño de los niños, y más que todo no tenemos tiempo como para poder trabajar con esta herramienta.

Profesora Lucía: menciona esto si es una ayuda pero por el tiempo que tenemos se nos complica, por el sistema enseñanza de nuestro colegio.

Profesora Mirtha: menciona que lo que se podría hacer es utilizarlo como una actividad para la casa un viernes y aquí si los padres les podrían ayudar, esto sería como una salida de escape, así como para trabajar con las TIC, pero realmente con tiempo suficiente podamos decir a qué hora vamos al laboratorio de computo si ya las horas están programadas para cada aula de clase, entonces eso es una piedra de tropiezo para nosotros, quiera que no eso si influye, si fuéramos una institución con un contenido más reducido si se pudiera porque en el magisterio fiscal a veces ya no se sabe que hacer por el hecho que se contenido es muy reducido, ahí hubiera sido genial porque ayudaría mi labor.

Por ello aquí yo digo a qué hora trabajamos con estas herramientas, porque esto de la tecnología es muy bueno y me gusta la idea pero el inconveniente es a qué hora. Esto de la tecnología es innegable, muy bueno, pero en nuestro sistema educativo (manejo método A Beka Book) es muy complicado porque tenemos muchas actividades para realizar con los niños y no sabemos cómo hacer.

Profesora Lucía: la tecnología es muy importante y deberíamos manejarla en el aula de clase, pero no hemos tenido la oportunidad de conocer cómo hacer, por eso ahora es una gran oportunidad grande de conocer como trabajar con estos recursos tan importantes actualmente.

Profesora Mirtha: tenemos muchas hojas de trabajo pero no vamos a avanzar con todo, tenemos que quitar algunas hojas.

Por el hecho de ser un colegio muy cotizado debemos cumplir que los niños salgan leyendo, aprendiendo inglés, contando pero nadie ve el fondo, que saturación de tiempo manejan las Profesoras, aprovechamos hasta el último minuto, no somos de las Profesoras que venimos y nos sentamos y decimos tomen esta hojita trabajen "no". Aprovechamos hasta el último minuto desde que llegamos hasta que nos vamos. Mira cada una maneja un horario yo trabajo una hora de lenguaje otra de nociones

(matemáticas) en cambio Lucy trabaja un día lenguaje otro nociones. Cada una tiene su forma de trabajo pero las dos cumplimos con el mismo programa de estudio.

Los niños son geniales, les gusta participar si al pizarrón les gusta pasar a todos muchas veces toca decir ahí no más y se enojan muchos cuando no se les hace pasar al pizarrón, y empiezan a decir porque yo no profe, porque no me hiciste pasar, yo no he pasado, peor no se diga en el computador si eso para ellos es la maravilla, les motiva. En esta época que los niños han nacido con un chip incorporado ya de la tecnología ellos saben más que nosotros.

Profe Lucía: ellos manejan Tablet, celulares, computadores. Profesora Mirtha: esto de la tecnología es genial siempre y cuando sea utilizado con un sentido didáctico, mucho más si tú puedes dar una guía de cómo utilizar entonces sería genial, por ello te digo este programa a mí en lo personal me parece aburrido, te soy sincera me gustaría más color, más infantil, me gustaría algo así yo le veo medio aburrido, le veo algo retrasado para lo que estamos haciendo nosotros, veo que me dice cuente hasta el 20 pero si nosotros ya estamos entrando a la familia del 30, entonces eso es lo que me hace ponerme a pensar porque ahora decirles cuenten 3 ballenitas, ósea sería como perder el tiempo. Porque a mí lo que me preocupa es que aprenda a contar elementos, como le enseño es de pronto están las manzanas y le hago señalar cada una porque solo con el dedo e pronto se pierde y hace cualquier cosa esto para mi es productivo.

Profesora Lucía: No quiero decir que la tecnología no sea productiva de hecho yo no es que me lleve mucho con la tecnología, pero para mí esto es monótono (Khan Academy), los dibujos que están ahí son antiguos, sabes que a ellos les gusta algo más llamativo de pronto las figuras de frozen, personajes actuales.

Profesora Mirtha: Y si creamos un programa para hacerlo de acuerdo a nuestra realidad, porque nosotros tenemos una guía propia del ISM que nadie más tiene, siguiendo nuestro formato y al ritmo que vamos nosotros. Porque usamos el mismo formato para la familia numérica del cero, diez, veinte hasta terminar con la familia del noventa. No queremos sacarle al niño el contexto siempre vamos a trabajar por decirte algo con zanahorias y lechugas se trabaja, no podemos al siguiente día trabajar con rábanos, plátanos; no porque le confundo al niño. Mira nadie más en Quito va a trabajar con las guías que tenemos nosotros, porque las diseñamos precisamente las Profesoras que trabajamos con el método y es una recopilación de todo lo que hemos aprendido, hemos trabajado con algunos tipos de metodologías, de apoyos didácticos que los hemos incorporado para trabajar nuestras propias guías didácticas. Entonces si alguien viene y me dice incluso los padres de familia no pueden sacar copias externamente, pues la institución lo maneja como un recurso propio de la institución.

Investigador: ustedes ya conocen las necesidades de los niños y van por ello paso a paso y pueden ver el progreso que van teniendo los niños al utilizar este material didáctico

Profesora Lucía: por ello nosotros tenemos material didáctico propio hecho por nosotros justo para utilizar con las guías didácticas que tenemos justo para la materia que damos.

Profesora Mirtha: dados los años que vamos trabajando aquí nosotros ya sabemos que la escalera de combinaciones es justo para un tema que se va a trabajar, por ello la guía que se va a trabar ya tiene una cartelera para ser desarrollada, ósea todo está ya compaginado. Todo esto se organizó con Profesoras que incluso ya no están aquí. Por ello incluso nosotros hicimos el diseño de las guías yo las hice en papel una compañera las hizo en la computadora, pero a veces movían algo y yo decía no así no, incluso cuando se envió a la imprenta ellos nos modificaron y yo decía no cambien nada porque

yo sé porque está ahí esa mariposa. Entonces si en cierta parte no quiero decir que soy cerrada, no quiero decir esto es nuestro y punto, pero si ya digo en función del tiempo ya toca sacar hojas de trabajo va hacer como las hoja que se tiene elaboradas, pensar sacar determinada hoja si me sirve, pero esta otra también me sirve, pero nos va a tocar retirar.

Todo está elaborado de acuerdo a la metodología A Beka Book pero aparte se ha incorporado otras metodologías, entonces de las capacitaciones que hemos recibido hemos hecho nuestras guías, por eso no nos interesa que nos indique libros de diferentes editoriales porque ya tenemos nuestras guías. Lo que si me gustaría es que nos ayuden con cosa que nos permitan salir de la monotonía que les ayude a los niños a razonar.

Por eso digo que me parece que Khan Academy es muy monótono, muy lento lo que me gustaría es tener o crear herramientas tecnológicas de acuerdo a nuestra realidad. Claro que debe haber muchos más pero para lo que nosotros vamos necesitamos algo que encaje con lo que nosotros hacemos. Eso de pronto lo que necesitamos es algo que le ayude a razonar, por ejemplo colocar los números en desorden, ¿Dónde va el 5? ¿Dónde va el 7? pero donde corresponde eso para mí es razonar. Porque por más desordenados que este los números sepan dónde deben colocarlos. Yo les sé decir a los papitos los niños tienen que saberse los números como decir ellas es mi mamá, él es mi papá. Se les está así obligando a salir de la memoria y así el niño puede decir este espacio de aquí es para el dos, este para el seis. Que por más desordenado ellos sepan ubicarse

Profe Lucía: donde debe ser colorido, dinámico, más o menos sabes cómo debe ser como hacemos en las casas abiertas, porque se les hace tipo concurso, algo así deberíamos hacer.

Profesora Mirtha: pero ahí no estamos utilizando TIC estamos utilizando material didáctico. Profesora Lucía: ósea debería hacerse algo así pero con la computadora.

Profesora Lucía: pero la facilidad que podamos trabajar cada niño con la computadoras es difícil, lo único con lo que nosotros contamos para trabajar es con la computadora y el infocus (proyector). Esto para nosotros es un recurso genial, contar con esto ya es bastante.

Profesora Mirtha: nos gustaría que busques herramientas con series de dos en dos, series de cinco en cinco, de diez en diez, números antes y después de las familias numéricas.

Profesora Lucía: decía mira tocaría buscar ayuda de alguien que conozca del tema para que nos ayude a programar porque creo que eso será importante. Ya que este producto se acoplaría a nuestro sistema.

Profesora Mirtha: mira el trabajar con herramientas que se acoplen a nuestro sistema me haces abrir la mente a decir es posible utilizar tecnología, porque veremos si les gusto, de pronto si se puede hacer. Se cambiaría nuestra concepción, nuestra forma de pensar de decir hay que bonito les gusto a los niños está súper chévere. Porque creo que la idea es que aquí aprendas tu (investigador) y aprendamos nosotras.

- **Consideraciones generales**

La reunión de trabajo colaborativo con las profesoras se realizó viernes 27 de enero de 2017 a las 15:00 p.m.

Se puede ver que a las profesoras no les gusto la herramienta Tecnológica Khan Academy, pues dijeron que debería ser más llamativo, colorido con imágenes actuales que llame la atención a los niños.

Las Profesoras sugieren buscar nuevas alternativas para utilizar que vayan acorde a la realidad de su sistema educativo, a la vez sugieren elaborar con el apoyo de algún experto una herramientas que vaya acorde a su metodología de enseñanza.

Por esta razón se buscara nuevas herramientas para poder trabajar con los niños.

ANEXO 5

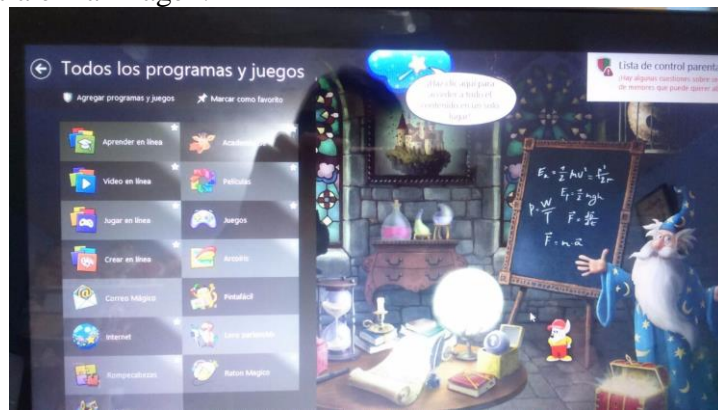
Bitácora de trabajo No. 3 de la sesión de trabajo colaborativo docentes

UNIDAD EDUCATIVA ISM ACADEMY QUITO		
Nombre del docente: Lic. Lucía, Lic. Mirtha	Nivel: Primero	Paralelo: “A” y “F”
Bitácora No. : 3	Fecha: 22 de febrero del 2017	Duración: 60 minutos
Tema: Utilización y aplicación de la herramienta tecnológica “Papelillos”		
Objetivo: Utilizar “Papelillos” en el desarrollo y fortalecimiento del sentido del número en los niños de Primer Año de Educación Básica, paralelo “A” y “F”		
Actividades: Conocer la perspectiva de las profesoras sobre las herramientas tecnológicas para ello se analizará algunos temas de algunos artículos publicados.		
Descripción general de la expectativa de la actividad: lo que se espera es incorporar esta herramienta en la planificación micro curricular de las profesoras para apoyar el desarrollo del aprendizaje del sentido del número en los niños.		
Desarrollo de la actividad:		
<ul style="list-style-type: none"> Inicio de la actividad <p>Se inicia la sesión de trabajo colaborativo dando a conocer a las profesora la nueva herramienta tecnológica “Papelillos”, con el propósito de que se pueda incorporar en las planificaciones que las profesora ya tienen elaboradas. Este programa cuenta con veinte actividades en donde se puede desarrollar algunas temáticas, en el caso de esta investigación se trabajará para apoyar el desarrollo del sentido del número.</p>		
<p>Las profesoras exploran, manipulan se les va explicando brevemente la utilización de la herramienta y exponen lo siguiente:</p> <p>Profesora Mirtha: la herramienta que nos has mostrado está más acorde a la realidad de nuestros sistema me gusta más que la anterior que nos mostraste. Mira se podría trabajar el conteo, sumas esta interesante además le veo fácil para que los niños lo utilicen porque hay audio que reproduce la orden que se quiere que se trabaje.</p> <p>Profesora Lucía: sabes este programa me gusta porque tiene color esto es lo que llama la atención de los niños esto podemos organizar para trabajar en las planificaciones que tenemos por ejemplo este de ¿Cuántos vamos? Lo podríamos utilizar para contar los pasajeros en los medios de transporte.</p>		

Así también en otra planificación podríamos utilizar para reforzar las sumas. Las actividades que tiene este programa está bien interesante se puede trabajar muchas cosas lo podemos adecuar a nuestras necesidades.

Profesora Mirtha: mira si tiene algunas actividades que me parecen interesante aunque también hay otras que están como que no muy acorde a nuestras necesidades por eso yo digo de este programa podríamos trabajar para ciertos temas y como te había dicho logramos conseguir otro que es de una compañera que con tu apoyo lo podremos adecuar en nuestras planificaciones.

Investigador: me facilitaron el programa Magic Desktop el mismo que lo tenían en un CD lo instalamos y lo exploramos juntas, las profesora habían visto solo algunas cosas. Este programa cuenta con algunas interfaces las mismas que tiene varias actividades como se muestra en la imagen.



Luego de explorar todas las actividades decidimos utilizar la opción de Aprendizaje dentro de ella Academia de Ge, la misma que cuenta con actividades de: lógica, alfabeto, contar, comparación, aritmética, geografía, el mundo que nos rodea, pon atención, colores, memoria, formas. De aquí se trabajará con la actividad de Contar que cuenta con las siguientes actividades:



De aquí se utilizará las actividades que están acorde al sistema educativo que manejan las profesoras.

Es así que se propuso que se diseñe una herramienta tecnológica con las familias numéricas para poder así ayudar a los niños en el desarrollo del sentido del número, por ello lo diseñamos en papel, me explicaron cómo les gustaría que vaya, para ello yo (investigador) pedí apoyo a un experto en programación que me podía ayudar con la parte de la programación. De esta manera todos apoyamos para poder llegar a tener una herramienta elaborada con las ideas de las profesoras.

- **Consideraciones generales**

La reunión de trabajo colaborativo con las profesoras se realizó el 22 de febrero de 2017 a las 15:00 p.m.

Se pudo ver que a las profesora les gusto la herramienta que se les ofreció y a la vez, trabajamos en conjunto para explorar la herramienta Magic Desktop y así ir conociendo lo que contenía esta herramienta.

Partiendo de las necesidades que conocen las profesoras para desarrollar el sentido del número se escogió algunas actividades que se utilizarán para incorporar en sus planificaciones micro curriculares.

Así también, fue necesario proponer y trabajar en conjunto para poder obtener una nueva herramienta creada con las ideas y necesidades de cada una de las profesora pues como ellas decían nosotros necesitamos material que esté acorde a las guías didácticas con las que trabajamos, para que sea un material de apoyo en el aprendizaje de los niños.

ANEXO 6

Bitácora de trabajo No. 4 de la sesión de trabajo colaborativo docentes

UNIDAD EDUCATIVA ISM ACADEMY QUITO				
Nombre del docente: Lic. Lucía, Lic. Mirtha		Nivel: Primero		Paralelo: “A” y “F”
Bitácora No. : 4	Fecha: 10 de marzo del 2017		Duración: 60 minutos	
Tema: Herramientas tecnológicas en las planificaciones micro curriculares				
Objetivo: Organización de la incorporación de las herramientas tecnológicas Papelillos, Magic Desktop y Familias Numéricas en las planificaciones micro curriculares para desarrollar el sentido del número.				
Actividades: Planificar las actividades que se realizarán mediante la utilización de las herramientas tecnológicas Papelillos, Magic Desktop y Familias Numéricas en las planificaciones micro curriculares de las profesora				
Descripción general de la expectativa de la actividad: lo que se espera es incorporar esta herramienta en la planificación micro curricular de las profesoras para apoyar el desarrollo del aprendizaje del sentido del número en los niños.				
Desarrollo de la actividad:				
<ul style="list-style-type: none"> Inicio de la actividad <p>Partiendo de que en anteriores sesiones de trabajo colaborativo con las profesoras se escogió cual actividades se utilizaran de cada una de las herramientas lo importante ahora era conocer en cual tema y que ayudará a desarrollar en los niños. Por ello se organizó como se realizará cada una de las actividades como se muestra en el siguiente cuadro.</p>				
Eje Curricular: Matemáticas				
Grupo de Edad : 5 a 6 años		No. de Niños / Niñas: 53		Docente: Lic. Lucía Lic. Mirtha
Tiempo Estimado: 45 minutos por aula		Fecha de Inicio: Martes 14/03/2017		
Descripción General de la Experiencia: comprender de forma general los números y las operaciones, relacionar sus diferentes significados y utilización de los números.				
Tareas	subtemas	Objetivos	Recursos	Duración
Tarea 1 Números	Identificar los números del 0 al 79 Conteo	Contar los objetos que van en los diferentes medios de transporte. Desarrollar concentración, razonamiento y memoria.	Recurso digital “Papelillo”	90 minutos Primero A: 45 minutos Primero F: 45 minutos

Tarea 2 El número y la cantidad	Relación del número y la cantidad	Identificar el número y la cantidad Contar los diferentes objetos Establecer relaciones numéricas Reconocer el número a que familia numérica pertenece	Recurso digital “papelillos” “Magic Desktop”	90 minutos Primero A: 45 minutos Primero F: 45 minutos
Tarea 3 Números antes y después		Identificar el número propuesto Determinar el número antes y después del número propuesto	Recurso digital “Magic Desktop”	90 minutos Primero A: 45 minutos Primero F: 45 minutos
Tarea 4 Realizar operaciones	Sumas	Realizar sumas Contar los objetos para realizar las operaciones Realizar la clasificación de objetos según el patrón establecido en las operaciones	Recurso digital “Papelillos”	90 minutos Primero A: 45 minutos Primero F: 45 minutos
Tarea 5 Números	Introducción a la familia del 80	Conocer los números del 80 al 89 Contar los números del 80 al 89	Recurso digital Recurso digital elaborado con las profesoras	90 minutos Primero A: 45 minutos Primero F: 45 minutos

Luego de haber organizado como se trabajara se organizó con cada maestra cuando se aplicará la utilización de las herramientas tecnológicas seleccionadas.

De esta manera se organizó con las profesoras que debido a que no se cuenta con la utilización de los laboratorios de computación se trabajara en grupos de 6 y 7 niños ya que se utilizara 4 laptops para trabajar con los niños.

- **Consideraciones generales**

La reunión de trabajo colaborativo con las profesoras se realizó el viernes 10 de marzo de 2017 a las 15:00 p.m.

El organizar la utilización de las herramientas tecnológicas en las planificaciones micro curriculares de las profesoras fue muy importante pues de esta manera se aplicara en cada uno de los paralelos “A” y “F”, para que de esta manera los niños experimenten el uso de cada una de estas herramientas en cada uno de sus grupos de trabajo.



IPL

instituto politécnico de leiria

ENTREVISTA

En este cuestionario se presentan varias preguntas relacionadas con la Tecnología de la Información y el Conocimiento (TICS), que puede ser importante para el desarrollo del sentido del número. Con la intención de recolectar información valiosa acerca la perspectiva de las docentes con respecto a la utilización de la tecnología en el aula de clase con niños 5 a 6 años, para el desarrollo del sentido del número y de esta manera ser una base para mejorar el desempeño docente a través de herramientas tecnológicas.

Datos personales:

Nombre:.....

Institución Educativa:..... **Paralelo:**

Profesión:.....

Años de experiencia profesional:.....

Fecha:.....

Investigado por: Mariela Pillajo

1. **¿Qué es lo primero que piensa al escuchar la palabra TIC?**
2. **¿Ha recibido capacitación sobre la utilización de las TIC para trabajar en el aula?**
3. **¿Se puede utilizar los laboratorios de computación para usar herramientas tecnológicas que desarrollen el sentido de número?**
4. **¿Cuál es su concepción acerca de la utilización de las TIC en el aula de educación inicial?**
5. **¿Usted considera que la utilización de las TIC en el aula puede perjudicar de alguna forma el proceso de enseñanza aprendizaje? ¿Por qué?**
6. **¿Qué recursos utiliza para la enseñanza del ámbito de las relaciones lógico matemáticas? ¿Cuál? y ¿Por qué?**
7. **¿Cree que el utilizar herramientas tecnológicas ayudan a fortalecer el desempeño docente? ¿Cuales?**

- 8. ¿Considera necesario la utilización pedagógica de la tecnología en el aula de clases para la enseñanza del número? ¿Por qué?**
- 9. ¿Las herramientas tecnológicas Papelillos, Magic Desktop y Familias Numéricas pueden apoyar el desarrollo del sentido de número?**
- 10. ¿Cree usted que se debería continuar utilizando herramientas tecnológicas para desarrollar el sentido de número? ¿Por qué**

ANEXO 8

Bitácora de trabajo No. 5 de la sesión finales de trabajo colaborativo docentes

UNIDAD EDUCATIVA ISM ACADEMY QUITO		
Nombre del docente: Lic. Lucía, Lic. Mirtha	Nivel: Primero	Paralelo: "A" y "F"
Bitácora No. : 5	Fecha: 24 de marzo del 2017	Duración: 30 minutos
Tema: Perspectiva de la utilización pedagógica de herramientas tecnológicas en el aula de clase.		
Objetivo: conocer la perspectiva de las profesoras luego de las dos primeras aplicaciones de las herramientas tecnológicas.		
Actividades: mediante una reunión de trabajo colaborativo pide a las profesora que den a conocer sus puntos de vista sobre las primeras aplicaciones		
Descripción general de la expectativa de la actividad: lo que se espera es conocer cómo ven las profesoras el trabajo que se ha realizado en cada una de las aplicaciones y como consideran la incorporación de las herramientas tecnológicas en las planificaciones micro curriculares para apoyar el desarrollo del aprendizaje del sentido del número en los niños.		
<p>Desarrollo de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Inicio de la actividad</p> <p>Se inicia la reunión de trabajo colaborativo con las profesoras donde se hace la siguientes preguntas:</p> <p><i>¿Cuál es su perspectiva de la aplicación de las primeras aplicaciones de las herramientas tecnológicas?</i></p> <p>Profesora Mirtha: me parece novedoso lo que estamos haciendo al utilizar estas herramientas. Lo que si me hubiese gustado es que haya más interacción de los niños con el computador si sé que se nos limitó el tener que trabajar con cuatro laptops, pues considero que debería ser más dinámico más participativo, pues los niños han tenido que limitarse a explorar las herramientas debido al tiempo que tenemos. Creo que nos ha faltado explicarles a los niños un poco más a profundidad que es lo que van hacer. Tal vez decirles este botón sirve para tal cosa este para la otra y así pienso que ayudaría a ser más dinámico. Para ellos esto es una maravilla, porque creo que podemos llegar al clímax de la motivación.</p> <p>Lo bueno es que hemos logrado que haya una direccionalidad un enfoque específico de lo que se quiere lograr, si es positivo porque se ha podido utilizar como motivación al aprendizaje, como una evaluación entonces es bueno porque así la evaluación no solo es en el papel sino que se buscó otro recurso para ver los resultados de aprendizaje.</p> <p>Lo tendríamos que reforzar es la interacción, la parte de participación como que involucrarnos más sentirnos con más libertad al utilizar, involucrarnos más entre todos. Lo que tenemos poquito tiempo no nos ayuda.</p> <p>Profesora Lucía: el haber utilizado estas herramientas ha sido divertido ha llamado la atención de los niños, claro que hay cosas que deberíamos mejorar como el darles una explicación más clara de que es lo que se va hacer.</p> <p>Por cuestión de tiempo usted sabe no se logró que trabajen en el laboratorio, pero la organización y predisposición de los niños ha permitido que se desarrollen las</p> 		

actividades que hemos planificado a pesar de los limitantes como el tiempo, el uso personalizado de un computador.

¿Cómo lo vieron los niños?

Profesora Mirtha: a los niños les gusto, fue novedoso, pues usted sabe yo utilizo mucho el pizarrón, el dialogo, pero si ellos pueden manejar otro recurso mire fue magnifico porque a ellos les gusta lo nuevo. Y mire es bueno porque no solo se lo puede utilizar para trabajar un tema pues se puede ver que ahí se puede ir evaluado conocimientos anteriores.

Que surja más aprendizajes pero lastimosamente por cuestión de tiempo no podemos alargarnos pero a mí en lo personal me gustaría mucho como digo “sacarle el jugo” (aprovechar al máximo) a los recurso que tenemos.

Se puede seguir cumpliendo los objetivos si porque cuando nos involucramos con lo que queremos conseguir que en este caso es trabajar para desarrollar el sentido del número en los niños.

Y mire esto también le ha permitido a usted (investigador) abrir su mente en que en primero de básica no solo se trabaja números del 1 al 10, sino más bien conocer que si se puede trabajar más y así desarrollar el sentido del número.

La expectativa que yo tengo al utilizar estos recursos es poder de esto que es tan llamativo sacar el mejor provecho.

Así también mire esto de trabajar 6 y 7 niños en un computador ayuda a que respeten su orden de trabajo y participación y esto les ha permitido manejar el computador y ser ellos quienes vean y tengan la experiencia de ver que si se presiona tal cosa sucede esto no si hago esto puede suceder esto. Ellos ya están involucrados con el computador ellos manejan muy bien el mouse eso ayuda a desarrollar las actividades.

Profesora Lucía: a los niños les gusta mucho esto de trabajar en el computador porque salen de lo común de trabajar en la hoja de trabajo, les emociona mucho el trabajar en el computador. Ellos son expertos en el manejo del computador eso nos ha ayudado porque no hemos tenido que decir tal vez mueve así el mouse hazlo así porque ellos ya saben cómo manejar el computador.

Pero mire el hacerlos trabajar en grupos en un inicio fue una barrera pues usted sabe todos quieren utilizar porque es algo nuevo para ellos, pero el poner reglas de trabajo ayudo a que respeten los turnos para trabajar y así todos puedan explorar y manipular estas herramientas.

- **Consideraciones generales**

La reunión de trabajo colaborativo con las profesoras se realizó el viernes 24 de marzo de 2017 a las 15:00 p.m.

Las profesoras han indicado que en la primera parte de la aplicación de estas herramientas se ha podido ver que para los niños es algo novedoso y por ello llama su atención, así también consideran que hay que corregir ciertas cosas para mejorar las aplicaciones que se han planificado.

ANEXO 9

Bitácora de trabajo No. 6 de la sesión finales de trabajo colaborativo docentes

UNIDAD EDUCATIVA ISM ACADEMY QUITO		
Nombre del docente: Lic. Lucía, Lic. Mirtha	Nivel: Primero	Paralelo: “A” y “F”
Bitácora No. : 6	Fecha: 28 de abril del 2017	Duración: 30 minutos
Tema: Perspectiva de la utilización pedagógica de herramientas tecnológicas en el aula de clase.		
Objetivo: Conocer la perspectiva de las profesoras al finalizar las aplicaciones de las herramientas tecnológicas.		
Actividades: Mediante una reunión de trabajo colaborativo se pide a las profesora que den a conocer sus puntos de vista sobre las aplicaciones		
Descripción general de la expectativa de la actividad: lo que se espera es conocer cómo ven las profesoras el trabajo que se ha realizado en cada una de las aplicaciones que se ha realizado y como consideran la incorporación de las herramientas tecnológicas en las planificaciones micro curriculares para apoyar el desarrollo del aprendizaje del sentido del número en los niños.		
Desarrollo de la actividad:		
<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de la actividad <p>Para iniciar la actividad fue necesario coordinar con las profesoras un horario en el que nos podríamos reunir.</p> <p>Una vez reunidas se inicia la sesión de trabajo colaborativo donde se plantea la siguientes preguntas:</p> <p><i>¿Cómo se puede evaluar el proceso de aplicación de las herramientas tecnológicas que se ha realizado?</i></p> <p>Profesora Mirtha: yo pienso que en cuanto al trabajo que se realizó hubo una evolución porque cuando empezamos se fueron dando pasos muy asustadizos, medios temerosos por lo que se estaba haciendo, pero poco a poco fuimos conversando usted (investigador) nos fue indicando como podríamos trabajar, mostrándonos herramientas que podríamos utilizar con los niños, hemos dado nuestros puntos de vista; y así entre todas hemos trabajado para conseguir aplicar estas herramientas con los niños.</p> <p>Así creo que se cumplió la expectativa que teníamos para trabajar con los niños se logró por que los niños se divirtieron pues se utilizó como motivación, como parte de un aprendizaje nuevo, como evaluación y de esta manera los niños aprendieron que hay otra manera más de aprender, entonces para mi si fue positivo. Fue una alternativa adaptable a nuestra realidad educativa, entonces en ese sentido creo que aprendimos de parte y parte.</p> <p>Al inicio nosotras también estábamos muy reacios, como que decíamos no creo que se pueda lo bueno fue las alternativas que se consiguieron y se pudo adaptar a nuestro sistema, a nuestras necesidades y el ahora tener un recurso propio de nosotros fue bueno porque luego tuvimos la predisposición y nos abrimos a un cambio.</p> <p>El introducir estos recursos ya sea como retroalimentación o como evaluación en estos dos momentos considero que fue algo positivo porque ayudó en el desarrollo del sentido de número en los niños</p>		

El trabajo colaborativo ayudó a fluir las actividades que se planteaban para que trabajen los niños, pues se crearon jefes de grupo, donde se vio que se dio el aprendizaje, el respeto, esa comunicación, ese dialogo, donde fue fluyendo la actividad y así se vaya dando el aprendizaje que es lo que se quiere conseguir.

Profesora Lucía: considero que la aplicación de estas herramientas fue bueno pues los niños pudieron experimentar algo nuevo un nuevo recurso para desarrollar su aprendizaje, claro que al inicio no estaba convencida que será bueno pues estamos acostumbradas a trabajar con determinadas herramientas y tener que usar algo nuevo, adaptarlo a nuestro sistema y es como ahora digo si es posible utilizar herramientas tecnológicas para desarrollar el sentido de número, lo provechoso fue contar con herramientas que se fueron adaptando. Se que el tiempo que teníamos para trabajar no fue el adecuado pero en el poco tiempo que se pudo usar lo que se trato es de sacar el mejor provecho y así permitir que los niños manipulen una nueva herramienta.

¿Qué se podría cambiar de la utilización de las herramientas con las que se trabajó?

Profesora Mirtha: mire cambiar no creo sino más bien lo que se puede hacer es tal vez mejorar, se puede superar lo que se tenía planificado y así ir creando una conexión de una cosa con la otra y así adaptar al método que nosotros tenemos en la institución, así hacer una adaptación y tratar de ir aumentando por ejemplo ya no solo trabajar con ciertas familias numéricas si no yo de hoy en adelante podré trabajar todas las familias numéricas porque ahora contamos con estos recursos porque ahora tenemos de donde escoger y conocemos como trabajar.

Claro está todo estos cambios se van dando poco a poco.

Profesora Lucía: considero que cambiar no está bien lo que se puede hacer es corregir inconvenientes que pudieron presentar como por ejemplo tratar de buscar la manera que se puedan utilizar los laboratorios pues ahí los niños tendrán un experiencia más personalizada al trabajar en el computador. Sé que por cuestiones que la institución ya tiene organizado no se pudo utilizar los laboratorios de computación.

¿Considera que se puede continuar trabajando con estas herramientas en el aula?

Profesora Mirtha: Mira claro que si pues el decir no sería cerrarnos a una era de tecnología y pues no tenemos derecho a decir “no”, porque si bien es cierto nuestros niños son de la era digital, para ellos esto de la tecnología es lo más normal del mundo, y ahora quien no tiene un computador en la casa, el celular de papá, de mamá para jugar, por eso nosotros les decimos a los padres de familia les sugerimos que les busquen actividades que sean de refuerzo de las actividades que nosotros hacemos en la clase.

Por ello considero que es positivo y pienso que se pueden implantar e ir mejorando.

Profesora Lucía: como se dijo creo que este trabajo que se realizó no debería quedar ahí sino que ahora que conocemos de estas herramientas poder aplicarlas con otros niños, como tú sabes nosotros tenemos a nuestras responsabilidad tres paralelos entonces lo que se podría hacer es trabajar con todos y así que se aproveche y se saque grandes resultados de aprendizaje. Porque como una vez decíamos no solo es darles a los niños y que utilicen pero con los conocimientos que tenemos y que podemos ir aprendiendo, se podrá ir usando con un sentido pedagógico.

- **Consideraciones generales**

La reunión de trabajo colaborativo con las profesoras se realizó el viernes 28 de abril de 2017 a las 15:00 p.m.

Las profesoras después del trabajo que se realizó a lo largo de este proceso de investigación consideran que en un inicio para ellas no lo veían que se podría lograr pues requerían de varias cosas para que se pueda dar la aplicación como decían era algo nuevo, pero lo más difícil que ellas lo veían era el organizar y sacar un tiempo para poder aplicar con los niños debido a su metodología de enseñanza.

Después de los inconvenientes presentados consideran que la aplicación y conocimiento de las herramientas Papelillos, Magic Desktop y familias numéricas se logró realizar un trabajo en conjunto donde todos nos beneficiamos de esta aplicación, los niños conocieron nuevos recurso con los que puede trabajar en el aula de clase.

ANEXO 10

Bitácora de trabajo Tarea No. 1 caso profesora Mirtha

UNIDAD EDUCATIVA ISM ACADEMY QUITO		
Nombre del docente: Lic. Mirtha	Nivel: Primero	Paralelo: "A"
Tarea: 1	Fecha: 14 de marzo de 2017	Duración: 45 minutos
Actividad/ tema: Identificar los números del 0 al 69 Conteo		
Descripción general de la expectativa de la actividad: se espera que los niños y niñas consigan identificar los números del 0 al 79 en las actividades planteadas en el recurso digital; cuenten objetos y de esta manera desarrollen su concentración y memoria.		
<p>Desarrollo de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inicio de la actividad Para empezar con el desarrollo de la actividad es importante dar a conocer a los niños que es lo que va a realizar en esta sesión de trabajo, para ello la maestra formó los grupos de trabajo de acuerdo a las filas establecidas en el aula de clase, se forma 4 grupos, de 6 niños cada uno y se dio a conocer que estos grupos se mantendrán a lo largo de la realización de las tareas. Por ello se trabajó con el Grupo 1: Valentina, Julián, Victoria, Owen, Stefano, Camila, Martín, Grupo 2: Juan, Paula, Julieta, Samuel, Ariadne, Martín, Zair; Grupo 3: Juan Carlos, Maite, Emilia, Daniel, Julián Nicolás, Samantha; Grupo 4: Milena, Danna, Doménica, Julián Alejandro, Valeria, Abigail, Zarahí. La maestra estableció reglas para trabajar en grupos de trabajo, pues es importante que haya la participación de todos los niños y niñas a lo largo de la realización de cada una de las actividades establecidas. • Proceso de la actividad <i>Identificar los números del 0 al 79 apoyándose en el uso de una herramienta tecnológica</i> La maestra da a conocer como se trabajará este día, para ello lo primero que se hizo es presentarles la herramienta tecnológica y como esta funciona, pues era la primera vez que los niños trabajarán con esta herramienta (la maestra comento que es importante que los niños conozcan a la herramienta para que puedan manipularla y así no se desvíe la atención de los niños en la realización de la actividad). Luego de ello se les presento a los números del 0 al 79 para que ellos identifiquen que número es y a que familia pertenece. 		

Grupo 1: Valentina comenta que estos números están bonitos “profe Mirthy”, yo quiero seguir trabajando, podemos repetir por favor. Martín confunde los números de las familia del 70 con los del 60 al nombrarlos.

Grupo 2: Zair no respeta el turno para realizar la actividad, quiere únicamente trabajar él en cada consigna que da la maestra, por ello la maestra interrumpe la clase y aclara nuevamente las reglas de trabajo, luego de ello se continuó con la actividad.

Grupo 3: Daniel menciona profe vamos a trabajar todos los días con este “juego” está muy divertido. A Maite se le dificulto el identificar los números y la familia numérica a la que pertenecen.

La maestra: Apoyó a Maite a realizar la actividad y le comentaba recuerdas nosotros ya vimos estos números pero en la pizarra ahora los tenemos en el computador con más colores pero son los mismos, míralo bien este es el 59 ahora dime a que familia pertenece, la niña sé que do callada y después de un momento responde es de la familia del 60.

Grupo 4: Doménica y Danna confunde algunos números de la familia del 60 y 70 al nombrarlos, por ello la maestra les pide que vuelvan a repetir y que vocalicen bien las palabras.

Contar los pasajeros que aparece en cada medio de transporte

Utilizando la herramienta tecnológica “Papelillos” la maestra les presenta una nueva actividad y les pide que deberán estar muy atentos pues los medios de transporte que se les presentará tienen pasajeros y necesitan que los niños de primero A les ayuden a contar.

Grupo 1: Camila no logra contar los pasajeros que van en el barco, ella menciona que van muy rápido. Owen propone ayudar a Camila a contar los pasajeros.

Grupo 2: Samuel no logra contar los pasajeros del bus porque él no cuenta como pasajero al conductor, por ello la maestra dijo que deben contar a todas las personas que están en cada uno de los medios de transporte.

Grupo 3: Juan Carlos no logra escoger el número que corresponde al número de pasajeros que aparecieron en el avión

Grupo 4: Milena no puede contar el número de pasajeros y pide a la maestra que no pase rápido porque ella no alcanza a contar los pasajeros.

• **Participación de los niños**

Para realizar las actividades con los niños fue necesario que la maestra inicié dando las reglas para trabajar en grupos de 6 y 7 niños. Es así que los niños en su mayoría cumplieron con las actividades de identificar, reconocer el número y la cantidad en las actividades que se planificaron.

El realizar el conteo mediante la actividad de contar los pasajeros de los medios de transporte, despertó el interés en realizar la actividad, a la vez que se trabajó concentración y memoria. Debido a como está organizado la actividad, pues si los niños no estaban atentos y concentrados no lograron realizar la actividad y de esta manera el siguiente niño no podía continuar.

- **Consideraciones generales**

La actividad se realizó después del receso de los niños.

Al realizar las actividades se presentaron algunos inconvenientes como el querer participar algunos niños en una misma actividad, pero fue ahí donde la maestra tuvo que intervenir y aclarar que todos vamos a participar y trabajar en las actividades pero necesitaban cumplir las reglas que había planteado pero lo más importante era que debían respetar los turnos de participación. En este grupo no se tuvo mayor problema en el trabajo en equipo, pues la maestra acostumbraba a realizar actividades en grupo.

El observar el número identificar y reconocer a qué familia pertenecen fue una tarea que permitió que recuerden y así fortalezcan el aprendizaje que ya habían adquirido anteriormente.

Así también mostrarles medios de transporte y que cuente permitió que los niños desarrollen la actividad e identifican el número que corresponde al número de pasajeros.

Al final como parte de evaluación de la clase se preguntó a los niños que actividad se realizó y los niños respondieron:

Abigail: Recordamos las familias de los números del 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70.

Martín: menciono contamos los pasajeros del bus, avión y barco

Stefano: las familias de los números.

Ariadne: profe Mirthy la familia del 60

Danna: contamos y escogimos los números que contamos

Julián Nicolás: las familias de los números

Daniel: a los pasajeros del bus, el baro y el avión

Julián Alejandro: las familias de los números hasta el 70 y contamos los pasajeros.

Después de la aplicación y preguntas sobre la actividad se pudo observado que a los niños les gusto las actividades que se han planificado. Aunque hubo 4 niños que no lograron contar los pasajeros de los medios de transporte porque pasaba muy rápido. A pesar de ello se logró el objetivo planteado para esta tarea, la maestra colaboro en la organización y desarrollo de la actividad así como estuvo pendiente en que todos participen a pesar de que no se consiguió trabajar en los laboratorios de computación se trabajó en el salón de clase con 4 computadores.

ANEXO 11

Bitácora de trabajo Tarea No. 2 caso profesora Mirtha

UNIDAD EDUCATIVA ISM ACADEMY QUITO		
Nombre del docente: Lic. Mirtha	Nivel: Primero	Paralelo: "A"
Tarea: 2	Fecha: 21 de marzo	Duración: 45 minutos
Actividad/tema: El número y la cantidad Relación del número y la cantidad		
Descripción de la actividad: se espera que los niños y niñas identifique el número y la respectiva cantidad de objetos mediante la herramienta tecnológica "Papelillos" y "Magic Desktop", donde se contará diferentes figuras geométricas, establecer relaciones numéricas, reconocer el número y a que familia numérica pertenece.		
<p>Desarrollo de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Inicio de la actividad</p> <p>Se trabajó con 27 niños en los mismos grupos de trabajo de la primera actividad. La maestra recuerda a los niños el día y la fecha seguida de ello propone a los niños cantar la canción de la "Iguana". Luego de ello les recuerda las reglas para trabajar en el aula de clase.</p> <p>Se inicia la actividad con una explicación previa de lo que se va a realizar en la clase.</p> <p>Proceso de la actividad</p> <p>La maestra menciona que se trabajará en actividades que nos permiten contar el número de figuras geométricas como, cuadrados, rectángulos, rectángulos, círculos, óvalos de diferentes colores.</p> <p>Para ello les dijo que es importante antes de contar que vean que figura que les toca trabajar y su color, para que puedan contar cuantas figuras hay.</p> <p>Grupo 1: Camila no consigue realizar la actividad, pues contó todos los óvalos. Luego de que la maestra le indico que solo debe contar los óvalos de color café logró realizar la actividad.</p> <p>Grupo 2: Samuel pregunta si hay más figuras geométricas que él no ha visto triángulos.</p> <p>La maestra responde que el día de hoy no ha sido invitado a esta clase el triángulo que estamos trabajando con rombos, cuadrados, rectángulos, círculos y óvalos</p> <p>Juan David fue llamado la atención, estaba distrayéndose con Juan Carlos</p> <p>Grupo 3: Juan Carlos es llamado la atención y la maestra le pide poner atención para que pueda realizar bien la actividad.</p> <p>Grupo 4: Valeria menciona que no sabe cómo se llama la figura que tiene que contar. La maestra se acercó y le dijo recuerdas que forma tienen los huevos es un óvalo ya lo conocimos anteriormente recuerda. Luego de ello conto que habían 5 óvalos de color café.</p> 		

Luego de ello la maestra da a conocer la siguiente actividad que se realizará. Observaremos un número y lo que debemos hacer es escoger la cantidad de elementos que corresponde al número que se nos presenta.

Grupo 1: Victoria menciona que le gusta la actividad, profe Mirthy porque no haces todos los días actividades con estos juegos (herramienta Magic Desktop)
La maestra responde Victoria no tenemos computadores para trabajar y tenemos muchas hojas en las que debemos trabajar. Con esta herramienta trabajaremos con la ayuda de Mariela.

Grupo 2: Samuel menciona que solo hay números de la familia del 0, y pregunta si otro día vamos a trabajar con las otras familias.

Grupo 3: los niños realizan con gran facilidad la actividad

Grupo 4: Milena no consigue realizar la actividad, pues no escucho la orden que se dio para la realización de la actividad, cuando le tocaba utilizar la herramienta no sabía que hacer

- **Participación de los niños**

Las actividades que se planificaron para trabajar con los niños llamo su atención, a pesar de que eran familias numéricas que ellos ya habían trabajado, llamo su atención y motivación por conocer que se realizará en la siguiente actividad. El trabajar 6 y 7 niños con un computador dificulta la participación de los niños en repetidas ocasiones todos quieren hacer la misma actividad. Pero con el apoyo de la maestra se soluciona el inconveniente y continúa trabajando. Pues este grupo de trabajo de niños acostumbra a trabajar en grupo en otras actividades con la maestra.

Es así que se ha conseguido que los niños identifiquen el número y la cantidad de elementos que corresponde.

- **Consideraciones generales**

Se inicia la actividad a las 11:00 a.m. después del receso de las actividades.

A pesar de presentarse inconvenientes se logró cumplir la planificación que se realizó pues la maestra controla la disciplina y está pendiente de la participación e los niños en las actividades que va pidiendo que se realicen.

Para finalizar la actividad la maestra pide que le mencionen que se realizó en la clase:

Martín: menciona contamos figuras geométricas y frutas

Owen: contamos rectángulos morados y círculos verdes

Zair: escogimos cuantos círculos de color naranja hay

Juan Carlos: vimos número de la familia del 0

Julián: contamos y dijimos de que familia es

Doménica: contamos los números

Maite: ver cuantos cuadrados negros hay

Las respuestas de los niños permitieron observar que estuvieron atentos y que les llama la atención el trabajar con las herramientas tecnológicas. Pero algo importante para la realización de la actividad es el trabajo de la maestra y las estrategias que utiliza para que se realice la actividad ya que no se puede trabajar en el laboratorio de computación y la maestra menciona que es muy importante que todos los niños manipulen la herramienta porque si no se pierde el interés de los niños en las actividades.

ANEXO 12

Bitácora de trabajo Tarea No. 3 caso profesora Mirtha

UNIDAD EDUCATIVA ISM ACADEMY QUITO		
Nombre del docente: Lic. Mirtha	Nivel: Primero	Paralelo: "A"
Tarea: 3	Fecha: 28 de marzo	Duración: 45 minutos
Actividad/tema: Números antes y después		
Descripción de la actividad: Se espera que los niños y niñas identifiquen el número propuesto y determinen el número antes y después, a si también identificarán a que familia numérica pertenece el número.		
<p>Desarrollo de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Inicio de la actividad</p> <p>Se inició la actividad con 26 niños, pues Victoria había faltado a clases. Se trabajará en los mismo grupos de trabajo</p> <p>La maestra pide a los niños que le ayuden a recordar las reglas para trabajar en grupo, los niños empiezan a recordar y así quedó establecido las reglas para trabajar en grupo.</p> <p>La maestra explica a los niños que vamos a trabajar los números antes y después utilizando la herramienta tecnológica Magic Desktop.</p> <p>Proceso de la actividad</p> <p>Se espera que los niños y niñas identifiquen el número propuesto y determinen el número antes y después, a si también identificarán a que familia numérica pertenece el número.</p> <p>Grupo 1: Valentina hay números el 36, 69, 4, 35, 37, 14</p> <p>Grupo 2: Paula hay muchos números profe Mirthy</p> <p>Grupo 3: Julián Nicolás hay un números arriba y otros abajo</p> <p>Grupo 4: Danna hay números</p> <p><i>¿Qué número es? ¿A qué familia pertenece? (la maestra pregunto a un niño de cada grupo)</i></p> <p>Grupo 1: Julián responde 32 de la familia del 30</p> <p>Grupo 2: Martín 48 es de la familia del 40</p> <p>Grupo 3: Samanta 53 de la familia del 50</p> <p>Grupo 4: Doménica 13 es la familia del 10</p> <p>Luego de ello la maestra pregunta:</p> <p><i>¿Escoger qué número va antes y después?</i></p> <p>Grupo 1: Owen antes va el número 31. Camila después va el número 33</p> <p>Grupo 2: Juan David el número que va antes es el 47. Julieta el que va después es el 49.</p> 		

Zair dice profe Mirthy me ayudas este número no se cual es “94”

Maestra menciona este es el número 94 el número que va antes es el 93 y después el 95. Luego de ello aparece el número 66 y Zair realizó la actividad.

Grupo 3: Emilia antes va el 52. Daniel el número que va después del 53 es el 54

Grupo 4: Julián Alejandro antes está el 12. Valeria después está el número 14
Zarahí dice profe Mirthy este número no conozco era el “86”

Maestra se acerca y le ayuda a seleccionar los números antes y después y luego ya pudo realizar la actividad con el número 36

Entonces la maestra les pide que ahora cada uno mire qué número aparece en la pantalla y escoja el número que va antes y después. De esta manera cada niño interactúa y participa en la utilización de la herramienta tecnológica en su respectivo grupo de trabajo.

- **Participación de los niños**

Los niños muestran interés en realizar las actividades. Están atentos a las indicaciones que da la maestra y trabajan cada uno en su grupo de trabajo. Así también se puede observar que se ha creado un líder en el grupo este niño está pendiente de la participación de sus compañeros y hace respetar el turno de participación de sus compañeros al trabajar en el computador.

De esta manera se ha logrado que los niños identifiquen el número y a que familia pertenece e identificaron los números antes y después.

- **Consideraciones generales**

La clase se inició a las 11:00 a.m. con 26 niños.

Se presentaron algunos inconvenientes como: la distracción de los niños para ello la maestra interrumpe la clase y pide que se sienten bien, hagan silencio y trabajen en la actividad que se ha planificado es así como se continúa con la actividad y se logra la interacción y participación de los niños.

Otro inconveniente fue el que en el programa se presentaron números de las familias del 80 y del 90 que los niños aun no conocían, por ello la maestra tenía que acercarse y realizar la actividad con los niños para que puedan continuar realizando con otros números que ellos si conocían.

Para finalizar la actividad la maestra pide que estén atentos a lo que se proyectará en la pizarra con la ayuda del proyector (se proyecta la actividad que se realizó en el grupo de trabajo)

Maestra ¿Qué número es? ¿A qué familia pertenece?

Grupo 1: Martín menciona 76 es de la familia del 70

Maestra ¿Escoge qué número va antes y después? (para ello pide que se acerque al computador de la maestra para que realice la actividad)

Grupo 1: Stefano antes es el número 75 y después 77

Maestra ¿Qué número es? ¿A qué familia pertenece?

Grupo 2: Ariadne menciona 73 es de la familia del 70

Maestra ¿Escoge qué número va antes y después?

Grupo 2: Zair antes 72 y después 74

Maestra ¿Qué número es? ¿A qué familia pertenece?

Grupo 3: Daniel menciona 63 es de la familia del 60

Maestra ¿Escoge qué número va antes y después?

Grupo 3: Juan Carlos antes 62 y después el 64

Maestra ¿Qué número es? ¿A qué familia pertenece?

Grupo 4: Abigail menciona 8 es de la familia del 0

Maestra ¿Escoge qué número va antes y después

Grupo 4: Zarahí antes el 7 y después el 9

Las respuestas que los niños han dado permitió observar que se cumplió con el objetivo de la planificación, pues se puede ver que los niños han reforzado el conocimiento impartido anteriormente por su maestra y así lograr que dicho aprendizaje se refuerce y de esta manera contribuir en el desarrollo del sentido de número en los niños de 5 y 6 años.

Bitácora de trabajo Tarea No. 4 caso profesora Mirtha

UNIDAD EDUCATIVA ISM ACADEMY QUITO		
Nombre del docente: Lic. Mirtha	Nivel: Primero	Paralelo: “A”
Tarea: 4	Fecha: 4 de abril	Duración: 45 minutos
Actividad/tema: Operación matemática		
Descripción de la actividad: se espera que los niños realicen sumas apoyándose en la herramienta tecnológica Papelillos		
<p>Desarrollo de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inicio de la actividad Se inicia la actividad con 27 niños formando los 4 grupos de trabajo ya establecidos con los niños. La maestra recuerda las reglas para trabajar en la nueva clase. La maestra explica se trabajara la operación matemática de suma, para ello se utilizará la herramienta tecnológica Papelillos de ahí se escogió “estrellas y más estrellas”, que permite realizar sumas pues nos da la operación a realizar por ejemplo: 6 estrellas de color amarillo + 2 estrellas de color rojo = Entonces deberán arrastrar al espacio en blanco las 6 estrellas de color amarillo y las 2 estrellas de color rojo y ver el resultado que en este caso es 8 el cual se debe arrastrar y colocar en el resultado. • Proceso de la actividad Se espera que los niños realicen operaciones de suma de acuerdo a los patrones establecidos en la herramienta “Papelillos” <p><i>Fíjate en la suma de arriba, arrastra al cielo el número de estrellas que se indica en cada etiqueta, teniendo en cuenta el color, al final completa la suma arrastrando el número a la etiqueta del resultado</i></p> <p>Grupo 1, grupo 3: realizaron correctamente las operaciones cada niño logro realizar la operación a realizar.</p> <p>Grupo 2: Paula, Julieta, Martín se les complicó realizar la operación pues no comprendieron que deben escoger las estrellas de acuerdo al color de la estrella de la consigna. Los niños querían escoger las estrellas sin tener en cuenta el color que establece la consigna. Por esta razón se les complicaba pues al escoger la estrella de otro color no lograban que se quede en la pantalla y decían no vale profe Mirthy</p> <p>Grupo 4: Abigail y Valeria también no escogieron las estrellas de acuerdo al color establecido por la consigna.</p> <p>Maestra por ello la maestra volvió a repetir lo que se debe hacer despejando las dudas de los niños se continuo con la actividad.</p>		

Realizar las operaciones que se observan en la pantalla

La maestra pide que van a realizar una operación cada niño de la herramienta Papelillos la actividad se llama “Sumar es divertido”

Lo que se debe hacer es realizar las sumas que se presenten en la pantalla

Grupo 1: Owen no consiguió realizar la operación pues estaba distraído con un juguete que había llevado

Maestra le retiro el juguete y le dijo por no estar atento no puedes realizar la actividad, mira cuanto es $5 + 3 = ?$, ayúdate con tus dedos se quedó callado y no respondió. La maestra le pidió que atiende, se concentre y trabaje en lo que se esta haciendo

Grupo 2, grupo 3, grupo 4 lograron realizar las operaciones planteadas

- **Participación de los niños**

Se puede ver que los niños están atentos y muestran interés en realizar las actividades.

A pesar de tener que trabajar 6 y 7 niños en un computador, están pendientes de cuando es su turno para trabajar, así también apoyan a cada uno de sus compañeros corrigen sus errores o avisan del inconveniente a la maestra para todos dar solución y poder continuar con la actividad.

- **Consideraciones generales**

Se inició la clase a las 11:00 a.m. con la participación de 27 niños.

Se encontraron algunos inconvenientes en el desarrollo de la actividad planificada, tales como: disciplina, distracción de los niños, no escuchar bien la consigna dada para realizar la actividad para ello la maestra estuvo siempre atenta y resolvió los problemas que se presentaron y de esta manera se continuó con la actividad.

Los niños manejan con facilidad la computadora, esto permite que realicen de mejor manera las actividades planteadas.

Para finalizar la maestra pregunta a los niños que le digan que hicieron hoy en la clase.

Camila menciona sumamos con estrellas.

Samuel sumamos estrellas rojas y estrellas verdes.

Ariadne sumamos dos números.

Maite sumamos con estrellas de colores

Julián Nicolás sumamos con estrellas y con números

Danna hicimos sumas

Julián Alejandro sumamos

Las respuestas de los niños nos permiten observar que se cumplió con el objetivo de la planificación, a la vez se puede ver que al presentar las dos situaciones y realizar las sumas ellos pudieron resolver lo que se planificó y así consolidar su conocimiento.

ANEXO 14

Bitácora de trabajo Tarea No. 5 caso profesora Mirtha

UNIDAD EDUCATIVA ISM ACADEMY QUITO		
Nombre del docente: Lic. Mirtha	Nivel: Primero	Paralelo: "A"
Tarea: 5	Fecha: 24 de abril de 2017	Duración: 45 minutos
Actividad/tema: Números		
Descripción de la actividad: se espera que los niños y niñas aprendan los números de la familia del 80		
<p>Desarrollo de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Inicio de la actividad</p> <p>Se inicia la actividad con 27 niños se trabajara en los mismos grupos de trabajo. La maestra inicia con la fecha diciendo si ayer fue domingo hoy es lunes 24 de abril del año 2017</p> <p>Solicita a los niños recordar las reglas para trabajar en grupo</p> <p>Es así que le comenta a los niños que se aprenderá una nueva familia que es la familia del 80 para ello vamos a trabajar con un nuevo programa en la computadora.</p> <p>Proceso de la actividad</p> <p>La maestra dibuja en la pizarra los techos de unas casas a ellos les llama los papitos de las familias y mencionan 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70</p> <p>Empieza la maestra a contar una historia sobre cómo se formó la familia del 80 y mientras va narrando a historia va formando a la familia del 80, donde el 8 es el papito el 0 es la manita y juntos forman la familia del 80 y del 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89 son los hijitos.</p> <p><i>Formar la familia del 80</i></p> <p>La maestra pide a los niños que se va a trabajar con un nuevo programa que se llama "Familias numéricas", lo que vamos hacer es ayudar a formar la familia del 80 (esta actividad la van a realizar de dos en dos en los mismos grupos de trabajo)</p> <p>Para ubicar los números se debe dar un clic en el número para formar la familia del 80.</p> <p>Grupo 1: Owen no logra realizar la actividad para ello su compañera Victoria le ayuda y logran realizar la actividad.</p> <p>Grupo 2, grupo 3, grupo 4: realizan la actividad con facilidad.</p> <p>Participación de los niños</p> 		

Los niños muestran interés en ver como se trabajará en el computador para conocer la familia del 80. El trabajar el grupo permite apoyarse entre compañeros, solucionar problemas y cumplir con el objetivo planteado.

- **Consideraciones generales**

Se inició la clase a las 11:00 a.m. en 4 grupos de 6 y 7 niños.

Se presentaron inconvenientes en cuanto a cómo utilizar la herramienta, por ello la maestra repitió las instrucciones y de esta manera se cumplió con el objetivo de la planificación.

Para finalizar la maestra pide a los niños que mencionen que se hizo en la clase:

Maestra ¿qué familia aprendimos?

Stefano la familia del 80

Maestra ¿Cómo se forma la familia del 80?

Valentina con el papito 8 y la mamita 0 forman la familia del 80

Maestra ¿Cuáles son los hijitos de la familia del 80?

Julián Nicolás el 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89

Maestra ¿Dime que familia conocimos hoy y cuáles son sus hijitos?

Milena la familia del 80 y sus hijitos son el 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89

Para evaluar el conocimiento la maestra entrega unas hojas de trabajo.

Esto permitió observa que se cumplió el objetivo de la planificación, pues los niños iniciaron su aprendizaje sobre la familia del 80 lo que permite potencializar sus conocimientos en cuanto a las familias numéricas.

Bitácora de trabajo Tarea No. 1 caso profesora Lucía

UNIDAD EDUCATIVA ISM ACADEMY QUITO		
Nombre del docente: Lic. Lucía	Nivel: Primero	Paralelo: "F"
Tarea: 1	Fecha: 14 de marzo de 2017	Duración: 45 minutos
Actividad/ tema: Identificar los números del 0 al 79 Conteo		
Descripción general de la expectativa de la actividad: se espera que los niños y niñas consigan identificar los números del 0 al 79 en las actividades planteadas en el recurso digital; cuenten objetos y de esta manera desarrollen su concentración y memoria.		
<p>Desarrollo de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Inicio de la actividad</p> <p>Para el desarrollo de la actividad es importante dar a conocer a los niños que es lo que va a realizar en esta sesión de trabajo, se trabajó con 26 niños para ello se formó los grupos de trabajo de acuerdo a las filas establecidas en el aula de clase, se forma 4 grupos, 2 grupos de 7 niños y 2 niños de 6 niños cada uno y se dio a conocer que estos grupos se mantendrán a lo largo de la realización de las tareas. Los grupos estaban formados de la siguiente manera el Grupo 1: Ronal, Matías, Isabela, Julieta, José Andrés, Josué; Grupo 2: Pedro, Henry, Dayana, Erick, Camila, Paula Tatiana; Grupo 3: Benita, Felipe, Joaquín Jairo, Dulce, Santiago, Eduardo; Grupo 4: Julieta, Julián, Thiago, Christian, Samanta, Valentina. Se estableció reglas para trabajar en equipo, pues es importante que haya la participación de todos los niños y niñas a lo largo de la realización de cada una de las actividades establecidas.</p> <p>Proceso de la actividad</p> <p><i>Identificar los números del 0 al 79 apoyándose en el uso de una herramienta tecnológica.</i></p> <p>Se les presenta los números a los niños donde se irá preguntando qué número es y a que familia numérica pertenece.</p> <p>Grupo 1: Matías mencionó porque no salen números de la misma familia numérica.</p> <p>Grupo 2: Dayana confunde los números de la familia del 60 y 70.</p> <p>Profesora: responde que como ya conocen los números hasta la familia del 70 deben reconocer cualquier número que se puede ver en la pantalla e identificar qué número es.</p> <p>Grupo 3: Benita pregunta si pueden trabajar con los números de la familia del 80</p> <p>Profesora: responde que escuche las consignas que se van dando, pues todos están trabajando igual.</p> <p>Grupo 4: Julián y Thiago confunden los números de la familia del 60 y 70</p> 		

Se puede observar que a pesar de que se estableció reglas para realizar la actividad fue importante aclarar que se debe respetar al compañero y el turno de trabajo.

Profesora: pregunta el número que tenemos en la pantalla a que familia pertenece.

Se ha observado que todos los grupos de trabajo han logrado realizar la identificación, reconocimiento de los números y la pertenencia del número a la familia numérica.

A pesar de que en el grupo se formó un líder quien estaba pendiente de la participación de cada uno de los niños en su respectivo grupo de trabajo, cada niño estaba pendiente de su participación en la realización de las actividades planteadas por la maestra.

Contar los pasajeros que aparece en cada medio de transporte.

Utilizando la herramienta tecnológica “Papelillos”, tendrán que contar cuantos pasajeros pasan en cada uno de los medios de transporte y escoger su respuesta.

Grupo 1: Julieta pregunta porque pasan rápido los medios de transporte, que no alcanza a contar. Josué no logra contar los pasajeros del barco que le tocó contar.

Grupo 2: Pedro logra contar los pasajeros pero se le dificulta al escoger el número que corresponde.

Grupo 3: Dulce y Jairo no logra escoger bien el número que corresponde al número de pasajeros

Grupo 4: Samanta, Julián y José les cuesta contar los pasajeros de los medios de transporte.

- **Participación de los niños**

El trabajar con los niños en grupos de 6 y 7 participantes hizo que la maestra este más atenta a la participación de los niños en las actividades y así ellos lograron identificar, reconocer el número y la cantidad.

El hacerles contar los pasajeros en los medios de transporte fue una actividad muy interesante pues aparte de que nos permitió trabajar el conteo y de esta manera identificar el número y la cantidad se logró trabajar la concentración y memoria en los niños, pues si ello no estaban atentos a lo que sucedía no lograban realizar la actividad.

- **Consideraciones generales**

Las actividades que se plantearon tuvieron algunas dificultades en cuanto al manejo de los programas que se utilizaron, al inicio a los niños les fue un poco

complicado el manejo, pero mientras se iba realizando la actividad y con la guía de la maestra se pudo utilizar de mejor manera la herramienta tecnológica. Así también el trabajar en grupos de 6 y 7 niños, fue un reto los niños no estaban acostumbrados a trabajar en grupo pues se debía controlar el orden, la disciplina, estar pendientes de la participación y trabajo de cada uno de los niños, pues existió algunos casos que mientras un niño trabaja otro empezaba a distraerse, así también se formó un líder en cada grupo este niño estaba pendiente de a quien le tocaba participar.

Al final de la actividad pregunte qué es lo que habíamos realizado durante la clase
Julieta: conocimos los números hasta la familia del 70

Camila: contamos

Paula Tatiana: las familias del 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70

Felipe: reconocer números

Valentina: números y cantidades

Se pudo ver que la actividad llamo su atención, concentración y despertó el interés de conocer que se realizará en la siguiente actividad. A pesar de que no se pudo conseguir el uso de los laboratorios de computación se trabajó con 4 computadores haciendo los grupos de 6 y 7 niños, donde lo importante era que todos estén atentos y participen en las actividades

ANEXO 16

Bitácora de trabajo Tarea No. 2 caso profesora Lucía

UNIDAD EDUCATIVA ISM ACADEMY QUITO		
Nombre del docente: Lic. Lucía	Nivel: Primero	Paralelo: “F”
Tarea : 2	Fecha: 21 de marzo de 2017	Duración: 45 minutos
Actividad/ tema: El número y la cantidad Relación del número y la cantidad		
Descripción general de la expectativa de la actividad: se espera que los niños y niñas identifique el número y la respectiva cantidad de objetos mediante la herramienta tecnológica “Magic Desktop”, donde se contará diferentes figuras geométricas, establecer relaciones numéricas, reconocer el número y a que familia numérica pertenece.		
<p>Desarrollo de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Inicio de la actividad</p> <p>Se inicia la actividad dando las explicaciones de que se va a realizar en esta nueva clase, se trabajó con los 26 niños en los mismos grupo que se organizaron en la primera tarea.</p> <p>Para iniciar la tarea la maestra les recuerda las reglas para trabajar en esta nueva clase y les pide que todos estén atentos a cada una de las actividades que se realizará.</p> <p>Proceso de la actividad</p> <p><i>Identificar el número de figuras geométricas</i></p> <p>La maestra da a conocer a los niños que se trabajará con figuras geométricas de diferentes colores, la actividad se llama “Cuentafiguras” de la herramienta tecnológica Papelillos. Lo que se verá es un cuadro que tiene 5 figuras geométricas cada una de uno color. En este caso tenemos rombos plomos, círculos negros, cuadrados verdes, rectángulos verdes, círculos negros.</p> <p>Cada uno va a contar una figura geométrica.</p> <p>Grupo 1: Matías pregunta si puede ayudar a Julieta a contar los rombos La maestra le pide a Joaquín que le ayude en este actividad pero la próxima Julieta deberá hacerla sola. Julieta 5 rombos verdes, Isabela 2 círculos morados, Ronal 8 cuadrados plomos, José Andrés 6 rectángulos cafés, Josué 2 óvalos rosados, Matías 4 cuadrados negros</p> <p>Grupo 2: Erick no logra contar los círculos negros, Erick se confundió pues conto todos los círculos negros y naranja.</p>		

La maestra pide que estén atentos a lo que se les pide que realicen, por ello vuelve a dar la consigna para realizar la actividad.

Pedro 4 círculos naranja, Hendry 5 cuadrados morados, Paula 7 óvalos rosados, Dayana 6 rombos cafés, Camila 2 rectángulos naranja, Erick 2 círculos negros, Tatiana 3 rombos plomos

Grupo 3: Dulce no logra contar los rombos que le correspondía contar

Benita 5 círculos morados, Felipe 2 cuadrados negros, Jairo 7 rombos plomos, Dulce 8 rombos naranja, Joaquín 4 cuadrados verdes, Eduardo 3 óvalos rosados, Santiago 5 rectángulos negros

Grupo 4: Samantha y Valentina no logra realizar la actividad, pues se distrajeron con un juguete de Samantha. Por ello la maestra se acercó y retiró el juguete para continuar con la actividad.

Mientras que Julián pide que se hagan más actividades porque le había gustado.

Julián 5 cuadrados verdes, Julieta 8 óvalos negros, Thiago 2 rombos naranja, Christian 4 círculos plomos, Samanta 7 cuadrados morado, Valentina 5 rectángulos rosado

Seleccionar el número de acuerdo a la cantidad de objetos

La maestra da a conocer la nueva actividad que se realizará, para ello se les explico a los niños que verán en la pantalla un número y lo que deberán hacer es escoger el número de objetos que corresponde al número que se presenta.

Grupo 1: Julieta no consigue realizar la actividad

Josué realiza la actividad y está pendiente de que todos sus compañeros realicen lo que la maestra solicitó.

Grupo 2: Camila no logra identificar el número de objetos de acuerdo al número que se presentó.

La maestra pregunta ¿este número cuál es y a qué familia corresponde?

Grupo 3: Jairo pregunta porque no hay números de más familias

La maestra responde que en esta clase vamos a trabajar con números de las familias del 0 y del 10

Grupo 4: Julieta luego de realizar la actividad está pendiente de que todos sus compañeros realicen la actividad

- **Participación de los niños**

Se puede observar que la participación de los niños en la realización de las actividades fue muy activa, a ellos les llama la atención el trabajar en el computador. A pesar de que se ha trabajado en grupos de 6 y 7 niños con una laptop. Se puede ver el interés al empezar a utilizar las herramientas tecnológicas

De esta manera se ha podido realizar actividades donde los niños cuentan elementos e identifican el número que corresponde al conjunto de elementos presentes.

Así también se pudo ver que los niños identifican el número, la cantidad de objetos presentes y a que familia numérica corresponden.

- **Consideraciones generales**

La actividad se realizó a las 8:40 a.m.

Se pudo ver que hubo algunos inconvenientes como: el querer participar dos o tres niños en una misma actividad. Por ello la maestra ha tenido que interrumpir la clase y aclarar las reglas para continuar con la realización de la actividad.

El mostrar figuras geométricas con diferentes colores permitió que los niños realicen la actividad estableciendo dos atributos para realizar su conteo ya que lo hicieron de acuerdo a la forma y color, el establecer estos dos atributos les permitió desarrollar de mejor manera la actividad. Estos atributos fueron mencionados por la maestra.

Para finalizar la actividad la maestra menciona que necesita conocer quien estuvo atento a lo que se realizó, para ello pregunto a un niño de cada uno de los grupos, le digan que habían aprendido el día de hoy.

Isabela: contamos con los rombos, cuadrados, rectángulos, círculos, óvalos

Dayana: contamos figuras geométricas y frutas

Felipe: contamos figuras geométricas por su color y forma. Los números y a qué familia es.

Christian: ver cuantos rectángulos hay en la pantalla.

Al final de la utilización de las herramientas tecnológicas Papelillos y Magic Desktop se pudo ver que los niños estuvieron en gran mayoría atentos a cada una de las actividades que se planificaron a pesar de que hubo 7 niños que no lograron hacer algunas de las actividades en su inicio, pero con el apoyo de la maestra y sus compañeros luego lograron hacer la actividad.

ANEXO 17

Bitácora de trabajo Tarea No. 3 caso profesora Lucía

UNIDAD EDUCATIVA ISM ACADEMY QUITO		
Nombre del docente: Lic. Lucía	Nivel: Primero	Paralelo: "F"
Tarea: 3	Fecha: 28 de marzo	Duración: 45 minutos
Actividad/tema: Números antes y después		
Descripción de la actividad: Se espera que los niños y niñas identifiquen el número propuesto y determinen el número antes y después, a si también identificarán a que familia numérica pertenece el número.		
<p>Desarrollo de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Inicio de la actividad</p> <p>Se inicia la clase a con 26 niños, se pide que se junten los niños en los mismos grupos de trabajo que ya están establecidos.</p> <p>Se recordó las reglas de trabajo.</p> <p>La maestra mostró la actividad que se va a realizar de la herramienta Magic Desktop, apoyándose en el proyector para que todos puedan ver cómo se va a trabajar para luego cada uno realice laptop en su respectivo grupo de trabajo.</p> <p>Los niños mostraban entusiasmo por empezar a trabajar y dar respuesta a las preguntas que la maestra realizaría.</p> <p>Proceso de la actividad</p> <p>Entonces luego de que les mostro a los niños pidió que observen sus pantallas y pregunta:</p> <p><i>¿Qué número observan? (A qué familia pertenece) (para escuchar las respuestas va pregunta de grupo en grupo)</i></p> <p>Los niños empiezan a dar respuesta a lo que observan dar respuestas como:</p> <p>Grupo 1: Ronal responde 69 y es de la familia del 60</p> <p>Grupo 2: Dayana responde es el 35 y es de la familia del 30</p> <p>Grupo 3: Felipe responde 57 es de la familia del 50</p> <p>Grupo 4: Thiago responde 17 es de la familia del 10</p> <p>De los Grupos 2 y 4 todos los niños dieron sus respuestas correctas.</p> <p>Mientras que del grupo 1: Camila menciona que es el 43 pero no logro decir a que familia pertenece; José Andrés no logra decir a que familia numérica corresponde el 68. Grupo 3: Joaquín dudo y se equivocó al decir que el 63 corresponde a la familia del 70.</p> <p><i>¿Qué número va antes y después del número?</i></p> <p>Los niños para dar respuesta observaban y luego con la ayuda del mouse señalaban las respuestas.</p> 		

Todos los grupos dan respuesta de cual número esta antes y después del número que observan en la pantalla y están pendientes de lo que cada uno de sus compañeros realiza.

Grupo 1: a José Andrés se le dificulta escoger la respuesta adecuada se le complico el manejo del mouse, para ello la maestra le pide que le diga la respuesta oralmente y le ayuda a manipular el mouse para que logre realizar la actividad.

Isabela: es el 34 de la familia del 30 el 33 va antes y el 35 después

Grupo 2: A Paula le cuesta el manejo del mouse para dar respuesta a la actividad

Hendry: es el 17 de la familia del 10; antes el 16 y después el 8

Grupo 3: Santiago y Eduardo no logran dar respuesta a los números que van después del número que se observaba

Benita: 79 de la familia del 70, antes va el 78 y después el 80

Grupo 4: Christian no logra dar respuesta al número que va antes del 39

Por ello la maestra se acerca y le dice vamos a contar desde el 30 y empiezan 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 y le dice ahora dime cual esta antes del 39. El niño responde 38. Es así como se puedo cumplir la actividad.

Samanta: es el 26 de la familia del 20, antes es el 19 y después el 27

- **Participación de los niños**

Los niños muestran interés por realizar las actividades, a pesar de que 6 y 7 niños trabajan en una laptop siempre están pendientes de quien tiene que hacer la actividad.

Es así que se ha logrado que los niños identifique el número, a qué familia pertenecen y cual número esta antes y después.

- **Consideraciones generales**

Se inició la actividad a las 8:30 a.m. a trabajar con 4 grupos de trabajo.

Se presentaron algunos inconvenientes en el proceso de realización de la actividad, pero la maestra al detectar inconvenientes, daba solución y así se continuó el desarrollo de las actividades.

Para finalizar la actividad la maestra pide a los niños que mencionen que se aprendió y responden: (la maestra selecciona a un niño de cada grupo para que responda)

Matías: responde los números antes y después

Henry: decir de qué familia es

Benita: los números que están antes y después y de que familia son

Valentina: los números antes y después

Luego de ello la maestra menciona que ahora necesita que estén atentos porque les va a mostrar con el apoyo del proyector en la pizarra algunos números para que mencionen cual es y a que familia pertenece (escoge dos niños por grupo uno

deberá mencionar a que familia pertenece y el otro que número va antes y después)

Grupo 1: Josué responde es el 34 de la familia del 30

Julietta: menciona que antes va el 33 y después el 35

Grupo 2: Erick responde 17 de la familia del 10

Tatiana: antes 16 y después 18

Grupo 3: Dulce 79 de la familia del 70

Jairo: mira a la pizarra hace silencio, mira la maestra se demoró un momento entonces la maestra le dice vamos a contar desde el 70 y empiezan: 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 y la maestra le pide ahora si dime cual esta antes del 79 y el niño responde “ antes 78” y “después 80”

Grupo 4: Samanta 26 es de la familia del 20

Valentina: responde antes es el 25 y después el 27

Las respuestas de los niños permiten observar que se ha logrado el objetivo planteado en la planificación. Los niños estaban atentos en el desarrollo y participación en las actividades. La maestra apoyó y resolvió los inconvenientes que se presentaron.

Bitácora de trabajo Tarea No. 4 caso profesora Lucía

UNIDAD EDUCATIVA ISM ACADEMY QUITO		
Nombre del docente: Lic. Lucía	Nivel: Primero	Paralelo: "F"
Tarea: 4	Fecha: 4 de abril	Duración: 45 minutos
Actividad/tema: Operación matemática		
Descripción de la actividad: se espera que los niños realicen sumas apoyándose en la herramienta tecnológica Papelillos		
<p>Desarrollo de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Inicio de la actividad</p> <p>Se inicia la actividad con la organización de los grupos de trabajo ya establecidos en las anteriores clases, se trabajará con los 4 grupos de 6 y 7 niños. La maestra recuerda las reglas de trabajo que han sido establecidas. La maestra da a conocer a los niños que se utilizará la computadora y se apoyará en la herramienta tecnológica Papelillos</p> <p>Proceso de la actividad</p> <p>Se espera que los niños realicen operaciones matemáticas de suma mediante la utilización de la herramienta tecnológica Papelillos.</p> <p><i>Fíjate en la suma de arriba, arrastra al cielo el número de estrellas que se indica en cada etiqueta, teniendo en cuenta el color, al final completa la suma arrastrando el número a la etiqueta del resultado.</i></p> <p>La maestra indica a los niños que en la computadora verán unos números y junto a ellas una estrella de un color, en la parte inferior tenemos estrellas de colores: amarillo, rojo, verde, azul, rosado, naranja.</p> <p>Lo que se debe hacer es sumar de acuerdo a lo establecido en la parte superior de la pantalla ejemplo: 4 (estrellas verdes) + 5 (estrellas rojas) = ?</p> <p>Grupo 1: José Andrés no logro realizar la actividad pues no tomo en cuenta el color de las estrellas para realizar la suma.</p> <p>Grupo 3: Joaquín no logra realizar la actividad, pues no tomo en cuenta el color de las estrellas para realizar la suma</p> <p>Maestra pide a los niños estar atentos a la consigna dada para poder realizar las actividades planteadas, entonces les explica que para realizar la suma deben arrastrar las estrellas al cielo de acuerdo al color de estrellas de la etiqueta.</p> <p>Grupo 2, grupo 4: todos los niños logran realizar la actividad planteada</p> <p><i>Resuelve las sumas completando las etiquetas</i></p> 		

La maestra pide a los niños que realicen las sumas que se muestran en el computador. Para ello cada uno realizará una suma en el orden de trabajo ya establecido.

Grupo 1: José Andrés no logro realizar la suma

Maestra se acercó y ayudó a realizar la suma

Grupo 2, grupo 3, grupo 4: todos los niños realizaron las sumas.

- **Participación de los niños**

Los niños muestran interés al ver que utilizaran el computador, les gustan las actividades que se les presenta y se sienten motivados para trabajar.

Están atentos a las explicaciones que la maestra les da para trabajar en la clase.

Es importante ver que se apoyan entre todos los miembros del grupo de trabajo, esto permite que consigan realizar las actividades.

- **Consideraciones generales**

Se inició la clase a las 8:30 a.m. con la participación de 26 niños en 4 grupos de trabajo.

Se encontraron algunos inconvenientes en cuanto a la consigna dada por la maestra para realizar la actividad, por ello fue necesario volver a repetir y apoyar a algunos niños para que solucionen el inconveniente y continúen con la actividad.

Para finalizar la actividad la maestra solicita a los niños que mencionen que es lo que han aprendido el día de hoy.

Ronal menciona que hicieron sumas

Julieta sumamos estrellas

Hendry sumas estrellas de colores

Tatiana sumas estrellas y números

Benita sumas con estrellas y luego sumamos números

Jairo hicimos sumas

Julieta sumamos

Christian sumamos con estrellitas

Las respuestas de los niños indican que se cumplió el objetivo de la planificación, lo que permite desarrollar su conocimiento. A la vez se puede ver que el trabajo en grupo permite que los niños se apoyen, resuelvan inconvenientes y logren realizar las actividades planificadas.

Bitácora de trabajo Tarea No. 5 caso profesora Lucía

UNIDAD EDUCATIVA ISM ACADEMY QUITO		
Nombre del docente: Lic. Lucía	Nivel: Primero	Paralelo: "F"
Tarea: 5	Fecha: 25 de abril	Duración: 45 minutos
Tema: Números		
Descripción de la actividad: se espera que los niños y niñas aprendan los números de la familia del 80		
<p>Desarrollo de la Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Inicio de la actividad</p> <p>Se inicia la actividad con 26 niños, trabajará en los mismos grupos de trabajo que ya han sido establecidos.</p> <p>La maestra da a conocer las reglas de trabajo.</p> <p>La maestra indica que hoy se conocerá una nueva familia "La familia del 80", para ello se apoyarán en herramienta tecnológica "Familias numéricas"</p> <p>Proceso de la actividad</p> <p>La maestra indica que esta familia numérica está formada por el número 8 y el 0 es así como se forma el 80, el ochenta tienen varios hijos que se forma de la siguiente manera:</p> <p>El 8 con el 1 se forma el 81</p> <p>El 8 con el 2 se forma el 82</p> <p>El 8 con el 3 se forma el 83</p> <p>El 8 con el 4 se forma el 84</p> <p>El 8 con el 5 se forma el 85</p> <p>El 8 con el 6 se forma el 86</p> <p>El 8 con el 7 se forma el 87</p> <p>El 8 con el 8 se forma el 88</p> <p>El 8 con el 9 se forma el 89</p> <p>Pidió repetir los números de la familia del 80</p> <p>Los niños repitieron 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89</p> <p><i>Formar la familia del 80</i></p> <p>La maestra les pidió que miren la pantalla de su computador y den un clic en el número 80 para formar la familia del ochenta (esta actividad la realizarán de dos en dos, el primer niño ubicará los primeros 5 números, luego el segundo escogerá los siguientes 5 números de esta manera formarán la familia del 80.</p> 		

Para ubicar los números deberán dar un clic en el número para formar la familia del 80

Grupo 1: Josué no logra ubicar bien los números, por ello su compañera Julieta le ayuda y logran realizar la actividad.

Matías menciona esa casa nos pone la teacher Lucy

Grupo 4: Julieta Antonella no logra realizar la actividad, pero su compañera de trabajo Samantha le ayuda y consiguen realizar la actividad.

Grupo 2 y 3: todos los niños consiguen realizar la actividad propuesta.

- **Participación de los niños**

Los niños muestran interés por realizar la actividad planteada por la maestra. El trabajar en grupo permite que los niños se apoyen y consigan resolver las dudas y conseguir realizar las actividades que la maestra propone.

- **Consideraciones generales**

Se inicia la clase a las 8:30 a.m. con la participación de todos los niños formando 4 grupos de trabajo.

Se presentaron inconvenientes en cuanto al manejo de la herramienta tecnológica, pero entre todos se apoyaron y consiguieron realizar la actividad.

Para finalizar la maestra le pide que le comenten que es lo que han aprendido.

Isabela conocimos la familia del 80

José Andrés la familia del 80

Dayana la familia del 80

Paula conocimos el 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89

Felipe el 80 y sus hijitos

Eduardo la familia del 80

Thiago la familia del 80

Las respuestas de los niños indican que se consolidó el conocimiento de los números de la familia del 80.

El utilizar un medio tecnológico despertó el interés de los niños por realizar las actividades.

ANEXO 20

Aplicaciones de planificaciones micro curriculares caso profesora Mirtha

TAREA 1			TAREA 2			TAREA 3			TAREA 4			TAREA 5		
Preguntas	Grupo	Respuestas	Preguntas	Grupo	Respuestas	Preguntas	Grupo	Respuestas	Preguntas	Grupo	Respuestas	Preguntas	Grupo	Respuesta
Identificar los números del 0 al 79	1, 2, 3, 4	Mencionan los números que se les presentó y dando respuesta de los números del 0 al 79	Identificar la cantidad de figuras geométricas	1, 2, 3, 4	Los niños identifican los rombos, cuadrados, rectángulos, círculos y óvalos y su respectiva cantidad	Determinar los números antes y después	1, 2, 3, 4	Los niños indican los números antes y después de las familias numéricas del 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80	Sumar estrellas	1, 2, 3, 4	Los niños se fijan en la suma de arriba, arrastra al cielo el número de estrellas que se indica en cada etiqueta, teniendo en cuenta el color, al final completa la suma arrastrando el número a la etiqueta del resultado	Formar la familia numérica del 80	1, 2, 3, 4	Los niños forman la familia del ochenta luego de las indicaciones de la profesora, entonces mencionan 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89
	4	Familia numérica del 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70		1	5 Óvalos 3 cuadrados morados 2 círculos negros 8 rectángulos 2 cuadrados rosados									
				2	5 círculos café 8 rectángulos 2 cuadrados rosados									

				3	2 óvalos rosados 6 rombos negros 7 círculos naranja 5 cuadrados									
				4	5 círculos verdes 8 óvalos naranja 7 cuadrados plomos 2 rectángulos negros									
Contar los pasajeros	1, 2, 3, 4	Los niños cuentan los pasajeros de los diferentes medios de transporte bus, avión,	Identificar el número y la cantidad	1, 2, 3, 4	Los niños cuentan los objetos que hay en las figuras	¿Qué número es y a qué familia pertenece?	1	Es el 32 de la familia del 30	Realiza las operaciones de suma	1, 2, 3, 4	Los niños realizan operaciones planteadas			
	1	Son 7 Son 9 Están 6 Son 3					2	Es el 48 de la familia del 40						
	2	Están 2 Son 5 Son 9 Están 4					3	Es el 53 de la familia del 50						

	3	Son 4 Son 5 Son 8 Es 1					4	Es el 13 de la familia del 10						
	4	Están 7 Son 3 Están 9												

ANEXO 21

Aplicaciones de planificaciones micro curriculares caso profesora Lucía

TAREA 1			TAREA 2			TAREA 3			TAREA 4			TAREA 5		
Preguntas	Grupo	Respuestas	Preguntas	Grupo	Respuestas	Preguntas	Grupo	Respuestas	Preguntas	Grupo	Respuestas	Preguntas	Grupo	Respuesta
Identificar los números del 0 al 79	1, 2, 3, 4	Los niños mencionan los números que se les presentó y dan respuesta a los números del 0 al 79	Identificar la cantidad de figuras geométricas	1, 2, 3, 4	Los niños cuentan las figuras geométricas de acuerdo a su forma y color	¿Qué número es y a qué familia pertenece?	1	Es el 69 la familia del 60	Sumar estrellas	1, 2, 3, 4	Los niños observan la suma de arriba, arrastran al cielo el número de estrellas que se indica en cada etiqueta, teniendo en	Formar la familia numérica del 80	1, 2, 3, 4	Los niños forman la familia del ochenta luego de las indicaciones de la profesora, entonces mencionan 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89
	1	Los números que se pueden observar son de algunas familias numéricas		1	5 rombos verdes 2 círculos morados 8 cuadrados plomos 6 rectángulos cafés 2 óvalos rosados 4 cuadrados negros		2	Es el 35 de la familia del 30						
	2,4			2	4 círculos naranja		3	Es el 57 de la familia del 50						

		Mayor explicación con los números de las familias del 60 y 70			5 cuadrados morados 7 óvalos rosados 6 rombos cafés 2 rectángulos						cuenta el color, al final completan la suma arrastrando el número a la etiqueta del resultado			
			3		5 círculos morados 2 cuadrados negros 7 rombos plomos 8 rombos naranja 4 cuadrados verdes		4	Es el 17 de la familia del 10						
			4		5 cuadrados verdes 8 óvalos negros 2 rombos naranja 4 círculos plomos 7 cuadrados morado									

Contar los pasajeros	1, 2, 3, 4	Los niños cuentan los pasajeros de los diferentes medios de transporte: bus, avión, barco.	Identificar el número y la cantidad	1, 2, 3, 4	Los niños cuentan los objetos que hay en las imágenes que se van presentando en la pantalla	¿Qué número va antes y después?	1, 2, 3, 4	Los niños mencionan el número que se muestra en la pantalla y escogen los números que van antes y después.	Realiza las operaciones de suma	1, 2, 3, 4	Los niños realizan operaciones planteadas			
	1, 2, 3, 4	Los niños piden que sea más lento lo que pasan los pasajeros					1	34 de la familia del 30, el 33 va antes y después el 35						
							1	17 de la familia del 10, antes el 16 y después 18						
							3	79 de la familia del 70, antes el						

								78 y después 80							
							4	26 es de la familia del 20, antes es el 25 y después el 27							

ANEXO 22

Fotografías del trabajo desarrollado para este estudio por parte de las profesoras y estudiantes

