

Influencia de las Tic, en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en los Niños
y Niñas del Grado Primero de Primaria de los Colegios Adventistas el Cortijo de Cali-Valle y de

Apartadó de Apartadó-Antioquia

Corporación Universitaria Adventista

Facultad de Educación

Especialización en Docencia



Jenid Calambas Correa

Normiña Murillo Murillo

Medellín, Colombia

2018

INFLUENCIA DE LAS TIC, EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO PRIMERO DE PRIMARIA DE LOS COLEGIOS ADVENTISTAS EL CORTIJO DE CALI-VALLE Y DE APARTADÓ DE APARTADÓ-ANTIOQUIA



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA

FACULTAD DE EDUCACION

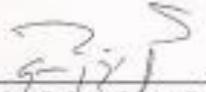
CENTRO DE INVESTIGACIONES

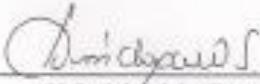
NOTA DE ACEPTACIÓN

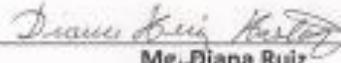
Los suscritos miembros de la comisión Asesora del Proyecto de Grado: "Influencia de las TIC, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños y niñas del nivel Preescolar y primero de primaria de los Colegios adventistas: Corporación Educativa Adventista CEA Cortijo y el Colegio Adventista de Apartadó", elaborado por las estudiantes Normiña Murillo Murillo y Jenid Calambas Correa, del programa de Especialización en Docencia, nos permitimos conceptuar que éste cumple con los criterios teóricos y metodológicos exigidos por la Facultad de Educación y la Especialización en Docencia y por lo tanto se declara como:

Aprobado

Medellín, Octubre 31 de 2018


Mg. Gelver Pérez Pulido
Presidente


PhD. (c) Dóris Chaparro
Secretaria


Mg. Diana Ruiz
Vocal

Paraasaría Jurídica según Resolución del Ministerio de Educación No. 6829 del 6 de junio de 1983 / NET 880-402-752-3

Cra. 84 No. 33AA-1 PBX. 250 83 28 Fax. 250 79 48 Medellín <http://www.unac.edu.co>

INFLUENCIA DE LAS TIC, EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO PRIMERO DE PRIMARIA DE LOS COLEGIOS ADVENTISTAS EL CORTIJO DE CALI-VALLE Y DE APARTADÓ DE APARTADÓ-ANTIOQUIA

Agradecimientos

En primer lugar a Dios, quien es el principio de la sabiduría, es Él quien nos ha guiado en este proceso, permitiendo que cada desacierto se convierta en un significativo aprendizaje y dándonos paz cuando sólo se veía tormenta.

A nuestros padres y familiares por sus oraciones en nuestro favor y por su apoyo incondicional en todo aspecto; por soportar con paciencia todos estos días, en los que nuestra mayor atención estuvo en este proyecto y por ayudarnos con sus ideas y consejos.

A nuestros docentes y compañeros, quienes con sus aportes como personas y profesionales ayudaron en gran medida para nuestro crecimiento personal y profesional.

Y a nuestra “Alma Mater” por ofrecernos un programa de calidad, basado en valores y principios, cimentados en el gran modelo experimental del Maestro de Maestros, Jesucristo el Salvador.

INFLUENCIA DE LAS TIC, EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO PRIMERO DE PRIMARIA DE LOS COLEGIOS ADVENTISTAS EL CORTIJO DE CALI-VALLE Y DE APARTADÓ DE APARTADÓ-ANTIOQUIA

Tabla de Contenido

RESUMEN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ix
Capítulo Uno – Planteamiento del Problema	1
Justificación	1
Planteamiento del Problema	5
Pregunta de Investigación	10
Objetivos.....	10
Objetivo general.	10
Objetivos específicos.....	11
Viabilidad	11
Alcance	13
Limitaciones	13
Capitulo Dos - Marco Teórico	14
Marco Conceptual	14
LAS TICS	14
Metodologías de enseñanza innovadoras.	18
TIC para la enseñanza de las matemáticas.....	22
Marco Referencial	28
Marco Institucional	31
Marco Geográfico	36

INFLUENCIA DE LAS TIC, EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO PRIMERO DE PRIMARIA DE LOS COLEGIOS ADVENTISTAS EL CORTIJO DE CALI-VALLE Y DE APARTADÓ DE APARTADÓ-ANTIOQUIA

Marco Legal.....	41
Marco Disciplinar Pedagógico	45
Capítulo Tres – Diseño Metodológico.....	57
Descripción de la Población	57
Enfoque de Investigación	57
Tipo de la Investigación.....	57
Instrumentos para la recolección de Información	58
Técnica documental.....	58
Selección de la Muestra	58
La observación.....	59
Las anotaciones o notas de campo.	60
La entrevista.....	60
La encuesta.	61
Estrategia de Análisis de Datos	62
Cronograma de la Investigación.....	67
Presupuesto de la Investigación	67
Capítulo Cuatro – Análisis de la Información.....	69
Evaluación General Del Plan De Acción.....	74
Capitulo Cinco - Discusión	75

INFLUENCIA DE LAS TIC, EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO PRIMERO DE PRIMARIA DE LOS COLEGIOS ADVENTISTAS EL CORTIJO DE CALI-VALLE Y DE APARTADÓ DE APARTADÓ-ANTIOQUIA

Discusión	75
Capítulo Seis – Conclusiones y Recomendaciones.	78
Conclusiones.....	78
Recomendaciones.....	79
Lista de Referencias.....	81
Anexos	85
Anexo A.....	85
Anexo B	87

INFLUENCIA DE LAS TIC, EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO PRIMERO DE PRIMARIA DE LOS COLEGIOS ADVENTISTAS EL CORTIJO DE CALI-VALLE Y DE APARTADÓ DE APARTADÓ-ANTIOQUIA

Lista de Tablas

Tabla 1. Presupuesto 68

Tabla 2. Metodología y plan de acción 73

INFLUENCIA DE LAS TIC, EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO PRIMERO DE PRIMARIA DE LOS COLEGIOS ADVENTISTAS EL CORTIJO DE CALI-VALLE Y DE APARTADÓ DE APARTADÓ-ANTIOQUIA

Lista de Figuras

Figura 1. Conceptos de las TIC`S	15
Figura 2 .Importancia de las TIC`s	18
Figura 3. Ámbitos de desarrollo de las Competencias Informales y Digitales	22
Figura 4. Las TICs son de ayuda en el aprendizaje de los estudiantes.	63
Figura 5. Incorporación de las TICs por parte de la docente en la enseñanza.	64
Figura 6. Herramientas tecnológicas preferidas por los niños y niñas.	65
Figura 7. Efectividad de la TIC, según la docente.	66
Figura 8. Efectividad de las TIC, según las familias.	66
Figura 9. Cronograma de Actividades	67
Figura 10. Encuentra los caracteres.	87
Figura 11. Memoria de números	87
Figura 12. Números que caen.....	88
Figura 13. Rompecabezas.....	88
Figura 14. Números de 10 en 10.	88
Figura 15. Números pares e impares.	88
Figura 16. Seleccionar la suma que coincide con el dibujo.	89
Figura 17. Sumas hasta 10.....	89
Figura 18. Hallar el resultado usando la suma.	89
Figura 19. Encontrar el número que completará la suma.	89

INFLUENCIA DE LAS TIC, EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO PRIMERO DE PRIMARIA DE LOS COLEGIOS ADVENTISTAS EL CORTIJO DE CALI-VALLE Y DE APARTADÓ DE APARTADÓ-ANTIOQUIA

RESUMEN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA

Facultad de Educación

Especialización en Docencia

INFLUENCIA DE LAS TIC, EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO PRIMERO DE PRIMARIA DE LOS COLEGIOS ADVENTISTAS EL CORTIJO DE CALI-VALLE Y DE APARTADÓ DE APARTADÓ- ANTIOQUIA

Integrantes del grupo: Jenid Calambas Correa

Normiña Murillo Murillo

Asesor Temático: Mg. Gelper Pérez Pulido

Asesor Metodológico:

Fecha de Terminación del Proyecto: Octubre del 2018

Problema

La implementación de las TIC, los procesos de enseñanza y aprendizaje, adquiere día tras día mayor aceptación, puesto que una de las motivaciones para aprovechar las TIC en la educación, es su capacidad para permitir el intercambio rápido, fácil y eficiente de información haciendo que las clases sean más acordes con las necesidades actuales. En vista de esta evidencia y de que en los colegios adventistas el cortijo de Cali-Valle y de Apartadó de Apartadó-Antioquia, se evidenció que durante el periodo en que se enseña el área de matemáticas en las

INFLUENCIA DE LAS TIC, EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO PRIMERO DE PRIMARIA DE LOS COLEGIOS ADVENTISTAS EL CORTIJO DE CALI-VALLE Y DE APARTADÓ DE APARTADÓ-ANTIOQUIA

aulas los niños y niñas muestran dificultad para concentrarse, manifiestan largos periodos de desorden y descontrol; surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo influyen las TIC, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en los niños y niñas del grado primero de primaria de los colegios adventistas el cortijo de Cali-Valle y de Apartadó de Apartadó-Antioquia?

Método

La propuesta investigativa está basada en un diseño factible de aplicación en los colegios adventistas el cortijo de Cali-Valle y de Apartadó de Apartadó-Antioquia. La población está representada por niños entre 6 a 7 años de los grados primero de primaria; el grupo objeto de la muestra está entre diez (10) y veinticuatro (24) estudiantes. Este proyecto se basa en el enfoque de “investigación cualitativa, el cual busca comprender y profundizar los fenómenos; se sigue el diseño de “la investigación-acción, el cual pretende resolver problemas cotidianos e inmediatos y además fueron aplicadas técnicas de recolección de datos como entrevistas y encuestas aplicadas a docentes, familias y estudiantes.

Resultado

De las 34 familias que participaron en este proyecto tanto en Apartado (Antioquia) como en Cali (Valle) el 96% de los padres cree que las TIC le puede ayudar a que su hijo aprenda, y sólo un 4% manifiesta lo contrario.

El 80% de los docentes manifiesta que algunas veces incorporan las TIC en el proceso de enseñanza, y solo el 20% de los docentes siempre incorpora la tecnología en el proceso de enseñanza en el aula.

INFLUENCIA DE LAS TIC, EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO PRIMERO DE PRIMARIA DE LOS COLEGIOS ADVENTISTAS EL CORTIJO DE CALI-VALLE Y DE APARTADÓ DE APARTADÓ-ANTIOQUIA

El 60% de los niños y niñas que participaron en el proyecto afirman que las TIC ayudan significativamente en su aprendizaje

Según la encuesta el 60% de las familias consideran que las TIC; ayudan significativamente en el aprendizaje de los niños y las niñas, el 40% considera que es poco efectiva, lo que demuestra que para las familias existe una delgada brecha cuando consideran efectiva o no las TIC para el aprendizaje

El uso pedagógico de las TIC Pueden definirse según Coll (2004), como herramienta vital que mejora los procesos de enseñanza - aprendizaje permitiendo orientar y brindar a los docentes la posibilidad de innovar sus prácticas de aula, crear entornos de aprendizaje más dinámicos e interactivos para la adquisición de un aprendizaje significativo estimulando los procesos mentales, facilitando el trabajo en equipo y las relaciones interpersonales. Esto se pudo evidenciar durante el plan de acción que se desarrolló en los cursos primero de los colegios Adventistas de Apartado y Cali en la asignatura de matemáticas.

Los directivos y padres que observaron la implementación de este proyecto respondieron con favorabilidad a la aplicación de la enseñanza mediada por la TIC en la educación, debido a su pertinencia y relevancia.

Conclusiones

La enseñanza de las matemáticas mediada por las TIC en los colegios Adventistas de Apartado y Cali demostró que es factible porque, las docentes que aplicaron el uso de las TIC como herramienta didáctica les permitió salir de su enseñanza tradicional y observaron que para los niños fue una estrategia que reforzó de manera positiva el rendimiento académico de los mismos; además permitió tanto a los docentes como niños ampliar los conocimientos que tienen

INFLUENCIA DE LAS TIC, EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO PRIMERO DE PRIMARIA DE LOS COLEGIOS ADVENTISTAS EL CORTIJO DE CALI-VALLE Y DE APARTADÓ DE APARTADÓ-ANTIOQUIA

el uso de las TIC en el aula, suplir las necesidades de desarrollo de competencias tecnológicas y mejorar sus perfiles académicos y profesionales de cara a la educación del siglo XXI. Para los directivos esta propuesta permite mejorar las experiencias de los estudiantes dentro de la institución y ofrecer un mejor servicio educativo; para los padres se generó la oportunidad de acercamiento a la tecnología educativa y tener una herramienta útil en sus hogares para hacer divertido el aprendizaje de sus hijos.

Capítulo Uno – Planteamiento del Problema

Justificación

Las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se transforman en un puente que posibilita el cruce del conocimiento, en una estrategia de aprendizaje del lenguaje visual, auditivo e interactivo, que motiva a los estudiantes a alcanzar logros para la construcción del conocimiento y la práctica en su vida diaria. (Roig Vila, Sanhueza, & Henríquez, 2014).

La literatura académica provee una amplia variedad de estudios que es necesario revisar. (Angrist y Lavy, 2002) distinguen entre dos categorías para el uso educacional de la informática: Computer Skills Training (CST), donde se enseña a los estudiantes a usar la computadora, y Computer-Aided Instruction (CAI), que se enfoca en el uso de herramientas informáticas para incrementar la eficacia de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Mientras el primero no ha sido cuestionado, el papel de CAI es sin duda controvertido, pues los análisis de impacto han arrojado resultados en distintas direcciones.⁴ En la literatura se acostumbra realizar una distinción adicional con respecto al concepto de CAI. Por una parte, se analiza la función del uso de las TIC para incrementar el rendimiento escolar, mientras que, por otra, se discute la función de la conectividad para perseguir el mismo objetivo. (Muñoz & Ortega, 2015)

Además, Cada medio y sus lenguajes les permiten, en mayor o menor grado, el desarrollo de una u otra competencia de acuerdo con sus capacidades habilidades y potencialidades. De la misma manera, le dan sentido a la educación; teniendo en cuenta que según (Papert en Darías, 2014), las TIC, son cada vez más amigables, accesibles, adaptables, por eso las escuelas que las incorporan, con el propósito de hacer cambios pedagógicos en la enseñanza tradicional dirigen su rumbo hacia un aprendizaje más constructivo.

Con base en las consideraciones de Kustcher y St.Pierre (2001 p.31), herramientas tecnológicas, causan un gran impacto en la educación actuando sobre el rendimiento

académico de los niños y niñas.

Y teniendo en cuenta el sexto desafío estratégico del Plan Nacional Decenal de Educación 2016 -2026 : impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación, fortaleciendo el desarrollo para la vida.

Fomentar los aprendizajes de tecnología que respondan a las necesidades de los diferentes contextos y a los nuevos retos de la sociedad digital.

Garantizar el seguimiento y acompañamiento a los planes de incorporación TIC de las instituciones del Sector Educativo.

El proceso de incorporación de las TIC en la educación básica, media y superior, tendrá en cuenta no solo el uso de las mismas como herramienta pedagógica, sino la actualización de los contenidos curriculares pertinentes que permitan a los estudiantes afrontar los retos de la sociedad digital y la economía digital, tales como: seguridad e integridad personal en la red, derechos y deberes en internet, comercio electrónico, riesgos en internet, entre otros.

Desarrollar las competencias comunicativas de los estudiantes, a través del uso y apropiación crítica de las tecnologías. (Nacional, 2017)

Este proyecto de investigación es trascendental, debido a que permite reconocer, la influencia de las TIC en el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje, comprender cuál es la importancia que recibe la tecnología en el proceso pedagógico e indagar con respecto a su utilización no solo en la clase de informática sino también usada como herramienta didáctica en el área de Matemáticas.

La trascendencia de este proyecto radica en resaltar la importancia que tiene la relación familia-escuela en el aprendizaje significativo de los y las niñas, entendiendo que “La familia y la escuela que entienden la educación como una tarea compartida están llamadas a entenderse y a

trabajar para crear las condiciones más favorables y para establecer, a su vez, diferentes redes de relaciones” (Martínez Pérez, S. 2013 p.78). Existe una corresponsabilidad, se hace necesaria su articulación pues sin el aporte oportuno de una de estas, la balanza se descompensa; provocando con esto mayores esfuerzos en alguna de las partes para intentar lograr el equilibrio. Y es allí donde radica la importancia de este proyecto de investigación ya que pretende el reconocimiento de cómo influyen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aprendizaje de los y las estudiantes y teniendo en cuenta que en la actualidad tanto en la casa como en la escuela existe alguna herramienta relacionada con las TIC, es imperativo que los docentes las identifique y así desarrollen metodologías que canalicen el saber y el saber hacer en el ser, de formas atractivas, pues cuando los niños y las niñas encuentran interesante un espacio, sus sentidos están atentos y se disponen a aprender. Además, construyen una nueva cultura, la cultura digital, en el ámbito educativo a esto se le denomina un tercer entorno. García–Valcárcel (1998).

Con respecto a lo significativo de este proyecto investigativo para las investigadoras se puede considerar de alta repercusión para sus conocimientos pedagógicos y metodológicos lo cual aporta en el análisis de cómo está siendo utilizado el material tecnológico en la enseñanza actual y la influencia y eficacia de estos en el aprendizaje. Además, da pie a la identificación de cuáles son los medios tecnológicos mayormente apreciados por los y las estudiantes y así desarrollar estrategias metodológicas con base en sus gustos y necesidades del momento.

Esta investigación se desarrolla desde el enfoque cualitativo el cual se utiliza para la recolección de datos sin medición numérica, para descubrir o ajustar preguntas de investigación que pueda o no probar hipótesis en su proceso de interpretación con el cual es preciso realizar la investigación acción. Pero también fue pertinente en dicha investigación la utilización de técnicas investigativas de orden cuantitativo como lo son la entrevista y la

encuesta; debido a que estas dan lugar a la exploración y el acercamiento hacia los puntos de vista de las personas relacionadas con la investigación.

Con el propósito de reconocer la importancia de cómo influyen las TIC, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños y niñas de los Colegios Adventistas Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo de Cali, el Colegio Adventista de Apartadó se desarrollaron objetivos específicos, los cuales dan pie a la valoración de los resultados y a la justificación de este proyecto.

El desarrollo de este objetivo específico se basa en las opiniones de algunos autores que avalan la importancia de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños y niñas; al respecto (Morrissey, 2007) dice que “el acceso a recursos TIC, programas y materiales en el aula puede ofrecer un entorno mucho más rico para el aprendizaje y una experiencia docente más dinámica.”

Así mismo, (Morrissey, 2007) también afirma que “la utilización de contenidos digitales de buena calidad enriquece el aprendizaje y puede, a través de simulaciones y animaciones, ilustrar conceptos y principios que de otro modo serían muy difíciles de comprender para los estudiantes”.

De igual importancia, en investigaciones recientes (Ferreyra, 2014), enfatizan la importancia de crear ambientes de aprendizaje con TIC alrededor de problemas reales y trabajar en su solución (Burnett, 1994; Corry, 1996; Boyle, 2000). Indican que estos ambientes son efectivos especialmente cuando los problemas son significativos para los estudiantes. Todo esto debe lograrse dentro de un modelo de aprendizaje cooperativo (Brunett, 1994; Zea et al, 2000; McGrath (Brunett, 1994; Zea et al, 2000; McGrath et al, 1996; Boyle, 2000; Roschelle et al, 2000) y de alta interacción entre estudiantes y profesores. Por las aseveraciones anteriores se ratifica y aclara la importancia de las TIC en el proceso enseñanza y aprendizaje de los y las estudiantes.

Planteamiento del Problema

A partir de observaciones realizadas en los niños y niñas de los grados primero de primaria de los Colegios adventistas: Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo de Cali y el Colegio Adventista de Apartadó. Se pudo evidenciar que muchos niños y niñas, disfrutaban el momento de salir del aula de clase para recibir la clase de informática, mientras que durante el periodo en que se enseña el área de matemáticas en las aulas muestran dificultad para concentrarse, manifiestan largos periodos de desorden y descontrol en los que las docentes de los respectivos colegios intentan controlarlos con llamados al silencio, cuando se va usar los libros de texto para realizar los ejercicios respectivos se distraen y muchas veces no terminan el trabajo asignado aunque las docentes explican el procedimiento para contestar los ejercicios no les llama la atención y se aburren con facilidad, esta situación no favorece los procesos educativos, limitando el aprendizaje y la comprensión de los saberes en los estudiantes, considerando que la pedagogía utilizada por las docentes es la tradicional uso del tablero, el libro y el cuaderno.

Durante mucho tiempo la reflexión pedagógica fue soslayada hasta perderse el horizonte de la formación del sujeto. El pensamiento educativo se limitó a las respuestas sobre “que enseñar” centrando toda la atención en los contenidos de las disciplinas; esto configuro una práctica educativa (no pedagógica) científicista y tecnicista cuyo eje articulador sigue siendo hoy el programa de asignaturas, sin arreglo a una secuencia lógica que dé cuenta por el “para qué y porqué” enseñar los contenidos de la ciencia.(Vargas de Avella, 2003)

A la vez al carecer de un referente en la formación (reflexión pedagógica) la didáctica sufrió un empobrecimiento gradual que la redujo a un sinnúmero de prácticas sin sentido, representadas en una suerte de medios, instrumentos y procedimientos cuyos efectos, fueron entre otros: el activismo instrumental, la memorización enciclopédica y el dogmatismo científico.(Vargas de Avella, 2003)

Hoy día es universalmente aceptado que el alumno no debe ser un receptor pasivo de información y que su aprendizaje es ante todo un proceso de crecimiento integral, auto gestionado con la ayuda del profesor, dentro el cual el actúa haciéndose cada vez más consciente de su construcción como sujeto. Su participación en el proceso es tan activa, que las teorías modernas del constructivismo, el aprendizaje significativo, el desarrollo de competencias y muchas otras elaboradas en torno a la formación y el aprendizaje, lo consideran como constructor y reconstructor de conocimiento. (Vargas de Avella, 2003)

Esta es la gran responsabilidad de cada docente la de innovar en el proceso de la pedagogía y la didáctica y no permanecer en la educación tradicional, es fundamental el uso de la tecnología en la enseñanza de los saberes.

Los fundamentos teóricos de la investigación se sustentan en conceptualizaciones pedagógicas y didácticas relacionadas con el uso, apropiación y utilización de TIC en los procesos áulicos y en los proyectos de aula en TIC, reconociendo que el saber y las competencias de los docentes, especialmente las relacionadas con TIC, según lo plantea la Unesco, se potencian en la medida que los docentes participen activamente y con sentido en la estrategia de formación, al punto que sus renuencias, temores y disposiciones iniciales cambian como lo plantea Gadamer (1997, p.38). (Caro Vargas, 2014)

En 2006, Romero Tena afirmo que, las Tecnologías están cada vez más presentes en nuestra sociedad y no hablar de ellas es alejarnos de una realidad que forma parte de nuestras vidas. En este momento los niños asumen el uso de las TIC con normalidad y aceptan las tecnologías de tal forma que conviven con ellas y las adoptan fácil sin dificultad porque forman parte de su entorno. Además se produce una intensa evolución de los órganos sensoriales y se logra plasticidad y predisposición al cambio (Contijoch, y Gisbert, 1997).

Conforme Vanscoter et al. (2001), los niños, desde que nacen y hasta los ocho años de edad, aprenden rápidamente utilizando todos sus sentidos para acceder a todas las sensaciones y experiencias que los rodean. Desde este punto de vista, creemos que las tecnologías multimedia pueden enriquecer las experiencias y promover nuevos aprendizajes al nivel del desenvolvimiento social y emocional, lingüístico, matemático, físico-motor y de cultura universal. (Miranda Pinto & Osorio, 2008)

Se hace necesario reconocer que “una de las motivaciones para aprovechar las TIC en la educación, es su capacidad para permitir el intercambio rápido, fácil y eficiente de información” haciendo que las clases sean más acordes con las necesidades actuales. Uno de los modelos más acordes para llevar a cabo en el contexto educativo sería el b-learning, que incluye una parte virtual y otra presencial siendo una forma de trabajo que favorece el proceso formativo de los estudiantes, pero es necesario que la metodología de Enseñanza - Aprendizaje en la básica primaria también comience a contemplar la tecnología como referente de trabajo y recurso de clase, siendo un estímulo para afianzar el conocimiento y provocar una visión activa y crítica frente a la misma. (Pelaez & B.E., 2015).

Con la mediación pedagógica de la tecnología en el ámbito educativo es posible acceder a nuevos escenarios y posibilidades generadas por un medio electrónico y representacional, que permite crear condiciones para que el individuo se apropie de nuevos conocimientos, de nuevas experiencias y se enfrente a situaciones didácticas que le generen procesos de análisis, reflexión y construcción de conocimientos. (Dominguez Merlano, 2009)

De esta manera, la tendencia educativa actual obliga a los docentes a adherirse, y sobre todo a hacer suyos los criterios acerca del uso óptimo de las TIC en su práctica cotidiana dentro del aula, pues sólo así se puede garantizar al alumnado una formación sólida, que responda a los requerimientos a los que el contexto mundial da prioridad.

En 2013, Andrade ratifica una vez más que, qsí, para que la utilización de las TIC redunde en un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad, es urgente que los docentes consideren en verdad importante tal aspecto y sus acciones se orienten hacia la búsqueda de nuevos y creativos métodos de enseñanza-aprendizaje que contribuyan a hacer de los alumnos sujetos que aprehendan significativamente. En otras palabras, las creencias de los docentes acerca del uso de las TIC en las acciones propias de su labor formativa son un factor determinante para llegar a buen puerto los objetivos de cualquier reforma educativa.

Al conocer los beneficios del uso de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, y tras revisar cómo usarla con un enfoque constructivista; surge otra interrogante: ¿Se puede construir conocimiento matemático usando las TIC? Si bien es cierto que los individuos adquieren información desde los ámbitos de la familia, la escuela y los medios de comunicación (Cebrián de la Serna, 1999), la función del educador será ayudar al individuo a que encarne estas tres corrientes de influencias en un mismo caudal, lo cual hará que potencie y desarrolle su personalidad (afectiva, social y cognitiva) en forma más equilibrada e integral con el mundo que lo rodea. (Castillo, 2008)

Se trata de incluir en nuestra acción educativa una herramienta como el ordenador, como un medio más al alcance del niño/a, de forma que obtengan experiencias suficientes para complementar, ampliar y reforzar todos sus aprendizajes. (Romero Tena, 2006).

El ordenador les ayudara a estimular la creatividad, les ofrecerá diferentes formas de experimentar y manipular (Formas, tamaños, colores, letras, sonidos, etc....) siempre respetando el ritmo de aprendizaje del alumno. También favorecerá el trabajo en grupo y por tanto, la socialización, y como no, provocara en ellos la curiosidad y el espíritu de investigación que tanto valoramos, razones indiscutibles para incluir este medio. (Romero Tena, 2006)

Así, frente al planteamiento de S. Papert, que ya en 1981, en su libro *Desafío de la mente*, señala que “los niños pueden aprender a usar computadoras de forma magistral, y que su aprendizaje puede modificar la forma en que aprenden todo lo demás...”, y en el que da a la computadora la función de un instrumento didáctico que proporciona al niño y la niña modelos para facilitarle la adquisición de conceptos, principios, reglas y generalizaciones que de otro modo se verían retrasados o incluso no se adquirirían, se destaca la posición de C. Chadwick, quien en 1997 señaló el papel exacto de las computadoras en la enseñanza sigue siendo un objeto de estudio, y que después de 15 años, aun en los países avanzados, donde se utilizan tanto las computadoras, no existe mucha evidencia de que esto produzca impactos serios en la educación. Lo cierto es que aunque se señalan críticas, algunas muy severas por los efectos nocivos que su utilización excesiva puede causar en su estado de salud, nadie hace hincapié en que las computadoras signifiquen un prejuicio en el desarrollo de los niños cuando las mismas se utilizan de manera racional y científica, y que se deben buscar las vías más apropiadas para su uso y generalización en el proceso educativo. (Martinez Mendoza, 2006)

Considerando que los niños y niñas objeto de esta investigación están en la edad comprendida entre los seis a siete años donde se encuentran en el proceso de desarrollo su capacidad exploratoria y de absorción de nuevos conocimientos, por lo que es necesario captar su atención a través de metodologías de enseñanza atractivas que suplan sus necesidades investigativas. Con base en lo anterior y puesto que no existen en las aulas observadas, herramientas tecnológicas que motiven la interacción e inserción de los conocimientos impartidos por las docentes, y teniendo en cuenta que la clase de informática es tan atractiva para ellos y que durante esta clase solo se realizan juegos en computador (ajedrez, puzle, picture, etc.) Para desarrollar su destreza en el uso del teclado, ratón y ordenador olvidando que las TIC pueden ser una gran herramienta didáctica en el área matemáticas y otras ciencias ya que los niños se

sentirán motivados y atraídos por la forma dinámica en que se realizan los ejercicios y no solo aprenderán con el método tradicional del uso del tablero y el libro de texto que tanto les incomoda.

Se hace necesario que los docentes adopten en su quehacer pedagógico muchas de las posibilidades tecnológicas existentes; lo que permitiría que el desarrollo de su práctica docente sea integral y basada en estrategias atractivas de aprendizaje en el proceso cognitivo de los estudiantes. Díaz, B y Hernández, G. (2010). Sugieren a los y las docentes que al momento de impartir conocimientos deben indagar alternativas novedosas para lograr que sus estudiantes obtengan aprendizajes significativos que trasciendan.

Pregunta de Investigación

¿Cómo influyen las TIC, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en los niños y niñas del grado Primero de primaria de los Colegios adventistas; Corporación Educativa Adventista CEA Cortijo y el Colegio Adventista de Apartadó?

Objetivos

Objetivo general.

Utilizar las TICS como fuente de innovación al proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños y niñas del nivel primero de primaria de los Colegios adventistas en el área de matemáticas en los colegios: Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo de Cali y el Colegio Adventista de Apartado.

Objetivos específicos.

1. Fomentar el uso de las nuevas tecnologías en el aula en el área de matemáticas y así favorecer el desarrollo de la competencia digital de nuestros alumnos desde edades tempranas.
2. Definir nuevas estrategias pedagógicas y didácticas que usen los medios tecnológicos como apoyo en los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del nivel primero de primaria de los Colegios adventistas; Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo de Cali y el Colegio Adventista de Apartadó.
3. Determinar la efectividad de la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje del área de matemáticas en los estudiantes del nivel primero de primaria de los Colegios adventistas Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo de Cali y el Colegio Adventista de Apartadó.
4. Proporcionar un plan de aula que use las TIC, en el proceso de aprendizaje de los niños y niñas del nivel primero de primaria en el área de matemáticas de los Colegios adventistas: Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo de Cali y el Colegio Adventista de Apartadó.
5. Fomentar la comunicación y el trabajo cooperativo entre los alumnos y con los padres de familia.

Viabilidad

Este proyecto de investigación se considera viable debido a la pertinencia del tema, puesto que enfoca la actualidad de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje, haciendo de estas una herramienta útil ya que para la gran mayoría es accesible. Hasta este momento el uso de los computadores ha sido el de familiarizarse con ellos en la clase de informática.

Según el investigador Franklin Martínez M (2006) Para aquellos que conciben la inclusión de la computadora en el proceso educativo del centro infantil exclusivamente como

familiarización, esto no ha de constituir un problema, pues sus objetivos radican solamente en acostumbrar al niño a que lo utilice y, desde este punto de vista, los juegos y las tareas que se le propongan estén o no relacionados directamente con cuestiones que se incluyen o encuentran en el currículo, les resulta irrelevante; a fin de cuentas, la meta principal es únicamente ejercitar.

Para los que consideran que la familiarización es solo un fase inicial para permitir la inclusión posterior de los contenidos curriculares, la cuestión reviste una particular importancia.

- La actividad con los niños debe abarcar todos los contenidos del currículo
- El trabajo con la computadora debe limitarse a algunos contenidos, en particular a los que más se avienen a ser presentados en software.

El currículo generalmente pone énfasis en el aprendizaje activo manual; el aprendizaje conceptual que lleve a la comprensión, además a la adquisición de habilidades básicas, a la asimilación de experiencias significativas y relevantes. A su vez, niega la memorización, la práctica de habilidades aisladas, el trabajo de mesa repetitivo. Esto es consustancial a la concepción de la computadora como medio de desarrollo.

Desde este punto de vista, la computadora no puede considerarse como un instrumento aislado, separado o fuera del currículo.

Pensemos que Chadwick está en lo cierto, y que el uso de la computadora tiene que fundamentarse en el currículo, si pretende servir realmente como medio de desarrollo. Y, aunque no se pueda concebir en toda su dimensión y alcance, su inclusión en el proceso educativo debe responder a este propósito. (Martinez Mendoza, 2006)

Se tuvo en cuenta durante la observación de la clase de matemáticas que es necesario utilizar nuevas alternativas didácticas y pedagógicas con el fin de que el aprendizaje sea fácil y

funcional. Dar una herramienta asequible a los docentes que le permitan salir de la enseñanza tradicional y monótona del uso del tablero y del libro de texto.

Las TIC son un recurso muy adecuado para el trabajo en la etapa infantil ya que captan el interés de los pequeños y suscitan motivación debido al uso de la imagen, el sonido, el color y/o movimiento, permitiendo que el alumno asimile mayor cantidad de información a través de los sentidos como la vista y el oído.

En definitiva, podemos decir que el dinamismo, la interactividad, el impacto visual y la motivación son características que definen las TIC y que responden a las necesidades propias de la edad infantil, todo ello junto con la creciente presencia de las tecnologías en la vida diaria justifican la integración en nuestra aulas de los medios tecnológicos.(Peña, 2014)

Alcance

Las TIC en educación, significa enseñar y aprender con las TIC". Partiendo de este concepto, investigaciones a nivel mundial han demostrado que las TIC pueden conducir a mejorar el aprendizaje del estudiante y los métodos de enseñanza, pues un informe realizado por el Instituto Nacional de Educación Multimedia en Japón, demostró que un aumento en la exposición de estudiantes a las TIC mediante la integración curricular de educación tiene un impacto significativo y positivo en el rendimiento estudiantil, especialmente en términos de "Conocimiento · Comprensión" · "habilidad práctica" y "Presentación de habilidad.

Limitaciones

Alguna de las limitaciones posibles para la ejecución y puesta en marcha de este proyecto, puede llegar a ser la distancia en la que se encuentran las investigadoras, sin embargo esta puede disminuir puesto que la tecnología y la comunicación hace posible la cercanía.

Capítulo Dos - Marco Teórico

Marco Conceptual

TIC es una sigla que significa Tecnología de la Información y la Comunicación.

Últimamente las TICs aparecen en los medios de comunicación, en educación, en páginas web.

Son un conjunto de tecnologías aplicadas para proveer a las personas de la información y comunicación a través de medios tecnológicos de última generación.

Cuando se habla del uso o manejo de las TICs en Educación se refiere al aprovechamiento de estas tecnologías para el mejoramiento de la calidad educativa, así, el uso de internet, proyectores, conexiones en red, videoconferencias, cámaras, ordenadores para procesamiento de datos, libros digitales, etc.

Las TICs se utilizan con frecuencia para referirse también a organizaciones para obtener ayuda solidaria, a mecanismos de promoción social y facilidades de acceso a mecanismos gubernamentales (Griselda, 2011).

LAS TICS

Definición: Son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarlos de un lugar a otro.

Uso de las TIC: El uso de los instrumentos tecnológicos es una prioridad en la comunicación hoy día.

Las TIC en la Educación: Integrar esta nueva cultura en la educación contemplándola en todos los niveles de enseñanza.

Algunas de las funciones de Internet descritas por Per Marques en su artículo “Usos educativos de Internet” 1998 (revisado 2013).

Informativa: Internet es una gran base de datos y por tanto fuente de aprendizaje. Cuando los niños asocian el concepto internet a la palabra “buscar” saben que navegando podemos encontrar respuesta a todo lo que queramos. Es la mayor enciclopedia interactiva que existe y nos permite acceder a cualquier tipo de contenido sobre cualquier tema a “golpe de ratón” aunque siempre debemos comprobar la veracidad de la información.

Comunicativa: nos permite interactuar con otras personas y compartir contenidos.

Entretenimiento: En internet se dispone de numerosos juegos y aplicaciones que entretienen y divierten.



Figura 1. Conceptos de las TIC'S

“Las tecnologías de la información y comunicación (TIC), pueden ser de gran provecho para la niña y el niño de Educación Infantil, utilizándolas en este ámbito como recurso didáctico y proyección de futuro” (Peña, Nuevas tecnologías en el aula, 2014).

Siempre que se utiliza un producto tecnológico para mejorar la calidad de vida se está utilizando un TIC tanto cuando emprendemos un estudio a distancia o cuando pagamos una factura on line a través de un formulario en internet. Las TICs constituyen uno de los pilares de la globalización, brindan información y comunicación a bajo costo para todo el mundo.

Y teniendo en cuenta el rol que desempeñan las "tecnologías de información y comunicación" (TIC) en la era actual, resulta estratégico hacer operativo este concepto. Y no para buscar una definición uniforme, sino con el objeto de analizarlo desde una perspectiva académica. Dado que no existe una única definición sobre TIC, se elaboró un benchmarking que recopiló, analizó y clasificó, que entienden por este concepto distintos organismos internacionales, así como entidades educativas. Este trabajo propone una definición sobre estas tecnologías, una metodología de análisis y una propuesta conceptual sobre las competencias digitales en entornos de aprendizaje.

Las TIC en educación, significa enseñar y aprender con las TIC". Partiendo de este concepto, investigaciones a nivel mundial han demostrado que las TIC pueden conducir a mejorar el aprendizaje del estudiante y los métodos de enseñanza, pues un informe realizado por el Instituto Nacional de Educación Multimedia en Japón, demostró que un aumento en la exposición de estudiantes a las TIC mediante la integración curricular de educación tiene un impacto significativo y positivo en el rendimiento estudiantil, especialmente en términos de "Conocimiento · Comprensión" · "habilidad práctica" y "Presentación de habilidad.

La educación en la época actual, en momentos de post-industrialización, posee un nuevo significado; el Informe de la UNESCO para la educación del siglo XXI nos presenta un giro copernicano en lo que respecta a la concepción didáctico-pedagógica, al sostener que el reto del aula y del y la docente es: a) el aprender a conocer; b) el aprender a hacer; c) el aprender a convivir; y d) el aprender a ser; esto supone que los y las docentes deben facilitar y mediar los

aprendizajes desde estas cuatro perspectivas, superando las visiones reductivas cognitivas e integrando aspectos vitales y existenciales como lo son las habilidades, la convivencia social y la ética. Es más, las nuevas tendencias indican que el camino didáctico-pedagógico del y la docente en la Sociedad del Conocimiento apunta y apuesta al “Enseñar a aprender”, para así generar una cultura de aprendizaje permanente (lifelonglearning).

Por otra parte, La integración curricular de las TIC se entiende, según Sánchez (2003), como el uso de dispositivos tecnológicos como mediadores para que los estudiantes aprendan un concepto, proceso o contenido de una disciplina curricular. Se trasciende el simple uso de las TIC, se pone el acento en el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que el centro no está en los dispositivos tecnológicos. Realizar este proceso implica asumir las TIC como parte del acto educativo que se desarrolla en la escuela, acorde con los principios educativos y como mediador entre los conocimientos y quienes aprenden, que incluyen no sólo a los estudiantes, sino también a los docentes. Sánchez (2003), sostiene que la integración curricular hace invisible a las TIC, en tanto no es un elemento periférico sino que hace parte de la cotidianidad de la escuela. Para lograr la integración curricular, es necesaria la creación de ambientes de aprendizaje que tengan en cuenta las experiencias que el entorno cultural de los estudiantes les provee, que faciliten el aprendizaje significativo de los estudiantes, el desarrollo de habilidades y competencias con las demandas actuales de la educación. Y estas demandas en los procesos de aprendizajes cuentan con un engranaje interesante en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), al integrar recursos que pueden jalonar procesos de aprendizaje y obtener información para el desarrollo de proyectos con los estudiantes.

López (2009) plantea que en Colombia se propone, por parte de la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (FGPU), un modelo de integración curricular de las TIC que es gradual y considera las variables que este proceso sigue en una institución educativa, en relación con la

dirección institucional, infraestructura TIC, docencia y recursos digitales. Además, la FGPU afirma que los docentes pasan por diferentes etapas en su práctica profesional antes de tener un nivel de competencia en integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

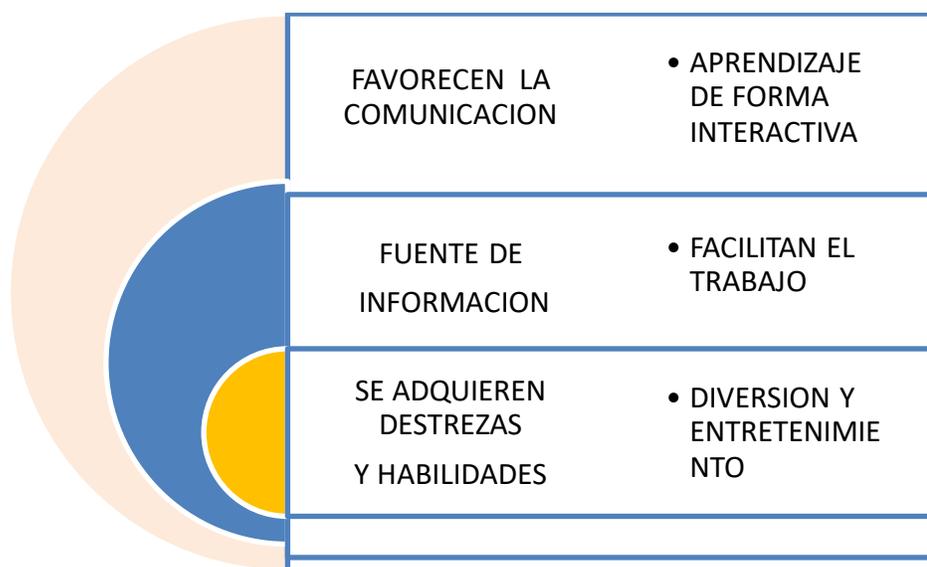


Figura 2 .Importancia de las Tics

Metodologías de enseñanza innovadoras.

La dinámica de evolución de la informática, las telecomunicaciones, las redes electrónicas y las tecnologías representan un núcleo de conocimiento para el debate de académicos e investigadores en México, América Latina y el resto del mundo, en virtud de su impacto en el ámbito educativo formal y no formal, en la generación de nuevas estrategias para la enseñanza–aprendizaje–evaluación, la transformación de los modelos educativos, la contribución de las nuevas tecnologías en el proceso educativo, entre múltiples posibilidades susceptibles de discusión; es así que la noción de *aldea global* expuesta por el sociólogo canadiense McLuhan (1989) a finales de los años sesenta y principio de los setenta se materializó y la explicación de Friedman (2008) de por qué *el mundo es plano* permite una aproximación a la óptica

contemporánea para identificar las fuerzas que determinan el nuevo orden global. (Edel Navarro, 2010)

Diversos autores plantean la necesidad de la integración curricular de las TICs expresada en una planificación curricular de aula, de forma que su uso responda a necesidades y demandas educativas (Reparaz et al., 2000; Escudero, 1992, 1995; Martínez Sánchez, 1995). Vásquez (1997) señala que “una adecuada integración curricular de las TICs debe plantearse no como tecnologías o material de uso, sino como tecnologías acordes con los conceptos y principios generales que rigen las acciones y los procesos educativos”. Para Dockstader (1999) integrar curricularmente las TICs es utilizarlas eficiente y efectivamente en áreas de contenido general para permitir que los alumnos aprendan cómo aplicar habilidades computacionales en formas significativas. Es incorporar las TICs de manera que facilite el aprendizaje de los alumnos. Es usar software para que los alumnos aprendan a usar los computadores flexiblemente, con un propósito específico y creativamente”. Este autor también señala que integrar curricularmente las TICs, es “hacer que el curriculum oriente el uso de las TICs y no que las TICs orienten al curriculum”, “Organizar las metas del curriculum y las TICs en un todo coordinado y armónico”. Dockstader señala finalmente que esta integración es el “uso de las TICs vinculado al currículum que no constituye factor de dispersión en el aprender”.

Finalmente, en esta misma línea, Escudero (1995) señala que una pertinente integración curricular de las TICs implica una influencia de ambos: el currículum y las TICs. Ello incluye un proceso complejo de acomodación y asimilación entre ambos, donde el currículo ejerce sobre las TICs operaciones de reconstrucción. (Sanchez, 2002).

Es evidente que cuando un profesor decide emplear nuevas tecnologías digitales en su docencia inevitablemente se está planteando nuevos retos y desafíos de su profesionalidad. Este proceso de innovación de su práctica docente no es fácil ni se logra en poco tiempo. La

planeación de actividades con tecnologías no se puede realizarse de modo espontáneo y azaroso, sino que debe partir de un modelo educativo que las guíe y les de coherencia. Hemos de insistir que la actividad no cobra sentido pedagógico no por la mera realización de la misma, sino porque esta es parte de un proceso más amplio dirigido a promover ciertas metas de aprendizaje que subyace a un determinado modelo de educación. Lo contrario sería caer en un puro activismo, es decir, hacer cosas con los ordenadores, pero sin continuidad ni significado educativo. Es evita lo que Sancho (2006) califica como “el vacío pedagógico” de muchas propuestas, proyectos de experiencias de aplicación de las TIC en la educación.

En este sentido, todo proyecto o practica didáctica destinada a que el alumnado aprenda a través de la realización de actividades con las TIC, debiera planificarse en una perspectiva metodológica que asuma los planteamientos y principios de un modelo y método educativo apoyado en las teorías que han inspirado al conocimiento pedagógico construido a lo largo del s. XX. Recuperar los principios de la denominada Escuela Nueva y Moderna (aprendizaje a través de la experiencia y la actividad, construcción del conocimiento a través de la reflexión, trabajo en equipo, resolución de problemas de la vida real, empleo de materiales del entorno, etc.); por otra parte, la tradición representada por las relevantes aportaciones del constructivismo piagetiano así como la teoría sociocultural del aprendizaje de Vigostky, y la teoría de la alfabetización que formulo P. Freire, entendida como un proceso de liberación personal y social que capacite a los sujetos para intervenir y transformar la realidad que le circunda, más que como mera adquisición de habilidades instrumentales y reproductivas de cultura. De esta forma sintética, esta profundización significaría desarrollar un modelo de práctica educativa de enseñanza-aprendizaje apoyado en las TIC caracterizado por lo siguiente:

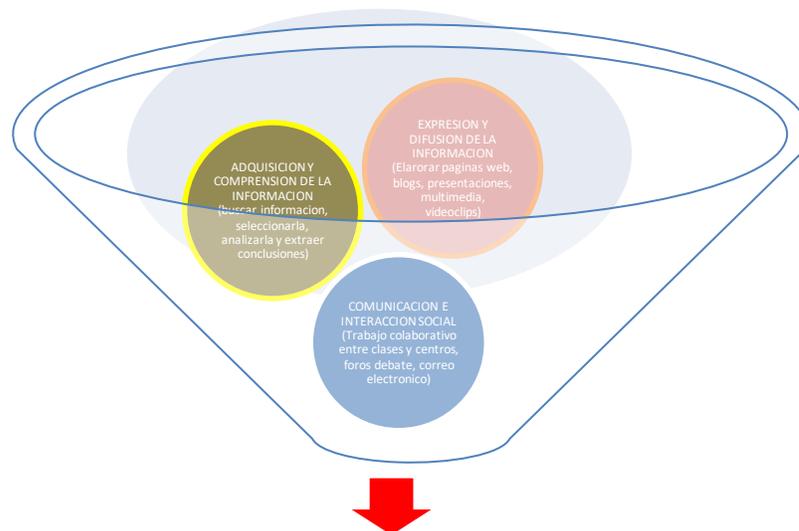
- Formar al alumnado para que pueda reconstruir y dar significado a la multitud de informaciones que obtiene extraescolarmente en los múltiples medios de

comunicación de la sociedad del s. XXI y desarrollar competencias para la utilizar de forma inteligente, crítica y ética la información.

- Desarrollar una metodología de enseñanza caracterizada por cuestionar el monopolio del libro de texto como fuente única del conocimiento y estimular en el alumnado la búsqueda de nuevas informaciones a través de variadas fuentes y tecnologías, así como la reflexión y el contraste crítico permanente de los datos.
- Plantear problemas/proyectos de interés y con significación para que los propios alumnos articulen planes de trabajo y desarrollen acciones necesarias, con las tecnologías, para construir y obtener respuestas satisfactorias a los mismos y de forma que aprendan a expresarse y comunicarse a través de las distintas modalidades de recursos tecnológicos.
- Organizar tareas y actividades que impliquen la utilización de la tecnología por parte de los estudiantes y que demanden el desarrollo de procesos de aprendizaje colaborativo entre los alumnos de la clase y entre otras clases geográficamente distantes.
- Asumir que el papel del docente en el aula debe ser mas el de organizador y supervisor de actividades de aprendizaje que los alumnos realizan con tecnologías, que el de transmisor de información elaborada.

Las actividades que pueden ser implementadas y planificadas en el aula con el uso de las TIC. Las actividades genéricas de aprendizaje que los alumnos podrían realizar empleando los recursos digitales, se clasifican en función de tres ámbitos competenciales implicados en el proceso alfabetizador: aprender a obtener información, aprender a comunicarse y aprender a elaborar y difundir información. Esta clasificación parte del supuesto de que el desarrollo de habilidades

instrumentales, cognitivas y socio-actitudinales vinculadas con la adquisición de la referida competencia significaría trabajar de modo integral la adquisición y comprensión de la información, la comunicación e interacción social, y la expresión y difusión de la información. (Morera, 2008)



AMBITOS DE DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES Y DIGITALES

Figura 3. Ámbitos de desarrollo de las Competencias Informales y Digitales

TIC para la enseñanza de las matemáticas.

Con referencia a los conocimientos básicos en matemáticas, la propuesta curricular del MEN los categoriza inicialmente en cinco estadios, el pensamiento numérico el pensamiento espacial, el pensamiento métrico, el pensamiento aleatorio y el pensamiento variacional.

En consecuencia, el pensamiento numérico busca desarrollar en el estudiante una comprensión general de los números y las operaciones asociadas a ellos para que piense flexiblemente y pueda hacer juicios matemáticos con la habilidad para comunicar, procesar e interpretar información numérica. En el pensamiento espacial y los sistemas geométricos el

currículo se enfoca hacia el desarrollo de procesos cognitivos para construir, manipular e interpretar representaciones mentales de objetos en el plano o el espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones y sus propiedades. (Murcia & Henao, 2015)

El conocimiento sobre la enseñanza y aprendizaje de la Matemática incluye el conocimiento de los procesos cognitivos que los niños ponen en juego en una situación de aprendizaje y las decisiones personales que los maestros toman a la hora de ejecutar la enseñanza a través de métodos, formas de participación, diseño de actividades de evaluación y uso de recursos, entre otros aspectos.

Como hemos mostrado, las Matemáticas enseñadas en los primeros niveles sientan unas bases firmes no sólo para el desarrollo del conocimiento matemático de los escolares, sino también para el desarrollo de capacidades cognitivas y actitudes que les permitirán desenvolverse adecuadamente en situaciones cotidianas, de ahí su importancia. (Friz Carrillo, Sanhueza Henriquez, & Sanchez Bravo, 2009)

En las experiencias que se vienen desarrollando en los países de la región, los procesos y conocimientos presentes en toda actividad matemática son:

- Razonamiento matemático. Son competencias del razonamiento el dar cuenta de cómo y porque se elabora una conclusión, cual es el procedimiento para resolver un problema, como justificar los resultados. También son competencias del razonamiento la formulación de hipótesis, de conjeturas; hacer predicciones y comprender que las matemáticas no son simplemente reglas y algoritmos sino que tienen sentido, son lógicas y potencian la capacidad de pensar.
- Comunicación matemática. En este nivel se espera que las niñas y niños desarrollen competencias como las siguientes: traducir información del lenguaje natural al lenguaje matemático y viceversa. Representar, leer y escribir

matemáticas. La comunicación se favorece cuando las respuestas requieren consensos y trabajo en grupos; cuando la descripción de un fenómeno, de una situación, de un objeto permite que el poder de los números se haga manifiesto.

- Elaboración y transformación de modelos. La modelación asegura la presencia de la actividad matematizante cuya función consiste en explorar problemas. Decidir que variable y que relaciones entre variables son importantes y cuáles no, asignar valores a las variables, utilizar procedimientos numéricos para hacer predicciones y examinar los resultados.
- Elaboración y evaluación de procedimientos. Las niñas y los niños van más allá de la simple aplicación rutinaria de estos. Implica entender y explicar los conceptos sobre los cuales se apoya un procedimiento, la lógica que los sustenta y como ampliarlos y modificarlos frente a otras situaciones.
- Procesos específicos de las matemáticas

En el abordaje de contenidos disciplinarios se propicia el desarrollo de procesos específicos que tienen que ver:

- Desarrollo del sentido numérico y operacional que conlleva al desarrollo del sentido de magnitud absoluta y relativa de los números en situaciones que exigen comparar y cuantificar. Hacer estimaciones y valoraciones frente a situaciones concretas. El sentido operacional permite la comprensión de los diferentes significados de las operaciones y de sus propiedades así como de sus aplicaciones a la solución de problemas. Las competencias para comprender la relación entre el contexto de un problema y el cálculo necesario para resolverlo examinando si los resultados, a la luz de los datos del problema, son o no razonables.

- El desarrollo del sentido geométrico conduce a que los niños y niñas construyan conceptos a partir de la exploración y experimentación de objetos cotidianos, describiendo, elaborando modelos, dibujos, clasificaciones, que permiten el desarrollo del sentido espacial necesario para interpretar y entender el entorno.
- El desarrollo de procesos de medición a partir de la manipulación de objetos que permiten comprender atributos mensurables como longitud, superficie, volumen. Hacer estimaciones, adquirir conciencia del tamaño de la unidad, elegir la unidad adecuada, posibilitan el uso de cualquier sistema de medidas.
- El desarrollo del pensamiento combinatorio y probabilístico conlleva a que de la manipulación de objetos se puedan producir arreglos donde el orden es importante o no. Recoger datos, organizarlos, representarlos en tablas o mediante gráficas, completar información. Las conexiones al interior de las matemáticas mismas el uso de números, mediciones, estimaciones y su aplicación a otras áreas del conocimiento; el conteo de casos para llegar a problemas abiertos, de variadas respuestas, que favorecen el pensamiento flexible. Las competencias que en matemáticas se esperan de los niños y niñas se darán como resultado de enseñanza que sus maestros aborden, desde la comprensión del nuevo enfoque se centra en procesos y no en los contenidos.(Vargas de Avella, Materiales Educativos Procesos y resultados, 2003)

El segundo tipo de uso de las TIC en educación es para proveer simulación, es decir, para apoyar aprendizajes donde se requiere la experimentación ya que las TIC pueden facilitar la interacción con un micro mundo semejante a una situación real difícil de reproducir. En una simulación se aprenden procedimientos, se entienden fenómenos y se aprende a tomar acciones

en esas circunstancias (Galvis, 1992). Las investigaciones revisadas al respecto se centran en el apoyo de aprendizajes matemáticos. Por ejemplo, un estudio nacional en los Estados Unidos, en el que participaron 6.227 estudiantes de 4º, y 7.146 de 8º grado, produjo evidencia de que aquellos estudiantes que usaron simuladores lograron un aumento en los puntajes de los test matemáticos medidos por The National Assessments of Educational Progress (NAEP) (Wenglinsky, 1998 en Schacter, 1999). Ninguna de las investigaciones mencionadas en estos dos tipos de uso presenta resultados relacionados con el manejo de información.

El siguiente tipo de uso que enmarca esta investigación es el que se enfoca en resolver problemas y elaborar productos. Esto significa que las TIC se pueden usar como herramientas que facilitan a los estudiantes hacer cosas nuevas y enfrentar problemas reales de manera innovadora, en ambientes orientados por una filosofía constructivista del aprendizaje, en la que éste es un proceso de construcción paulatina y en permanente transformación (Pérez y Gallego-Badillo, 1995). Los informes de las investigaciones que están en esta categoría de uso muestran que los estudiantes, en general, logran los aprendizajes esperados en el área específica en la que usan las TIC, además de otros aprendizajes relacionados con el uso de las herramientas y el manejo de información, tema de interés del presente estudio. (Jaramillo, 2005)

Consideremos ahora que para desarrollar este proyecto fue necesario seleccionar las herramientas con las cuales se iba a enseñar las matemáticas, como lo diría Castillo (2008) Entre el conjunto de la toma de decisiones para el diseño de los modelos, una de las más complejas reside en la selección de herramientas, ya que sus principios permiten formular criterios para elegir qué instrumentos deberían:

- Estar relacionados con un área específica de la matemática escolar.
- Contar con representaciones ejecutables de objetos, conceptos y fenómenos de la matemática.

– Permitir un tratamiento fenomenológico de los conceptos matemáticos y científicos.

– Ser útiles para abordar situaciones que no pueden abordarse con los medios

tradicionales de enseñanza.

– Poder utilizarse con base en el diseño de actividades que promuevan un acercamiento

social del aprendizaje.

– Permitir que se promuevan prácticas en el aula donde el profesor guía el intercambio de ideas y las discusiones grupales, a la vez que actúa como mediador entre el estudiante y la herramienta.

El hecho de conocer e identificar el conjunto de entornos tecnológicos de aprendizaje que cumplan con tales criterios hace posible el diseño de los modelos pedagógicos, de los tratamientos didácticos pertinentes en los temas de enseñanza, al igual que del aula, con la tecnología apropiada. Los diseños necesariamente se encuentran ligados al *conocimiento didáctico*, que el profesor pone en juego cuando realiza el análisis didáctico (Gómez y Rico, 2006) (Castillo, <http://www.scielo.org>, 2008)

Así por ejemplo la investigación realizada Lezcano, Benítez (2017) “Usando TIC para enseñar Matemáticas en preescolar. El circo matemático”. Debe destacarse que el factor clave del proceso de enseñanza-aprendizaje que se desarrolle en cualquier aula se basa en tres elementos interactivos que conforman un triángulo, destacándose la relación que se establece entre sus tres vértices:

- El contenido que se enseña o sea el objeto de enseñanza-aprendizaje que, en este caso, va acompañado del fortalecimiento del desarrollo motriz en cuanto a las habilidades de trazo (escritura correcta del número) y las habilidades de pensamiento lógico-matemático (orden, secuencia, antes y después).

- La actividad que realiza el profesor.
- La actividad de los educandos.

Tomando en cuenta lo señalado anteriormente, el estudio que se presenta se hizo en el aula de clases. Durante la etapa de puesta a punto del experimento se realizaron diversas actividades de enseñanza que se auxiliaron del Circo de las Matemáticas. El objetivo de esas actividades es fortalecer las siguientes competencias: nivel de percepción, atención y memoria en el procesamiento del contenido de los números, auto suficiencia, auto formación y retroalimentación. (Lezcano Brito, Benitez, & Cuevas Martinez, 2017) En este proyecto se usó como herramienta juegosinfantiles.bosquedefantasias.com

Marco Referencial

Partiendo de lo expresado por (Cobo Romaní, 2009). Y teniendo en cuenta el rol que desempeñan las "tecnologías de información y comunicación" (TIC) en la era actual, resulta estratégico hacer operativo este concepto. Y no para buscar una definición uniforme, sino con el objeto de analizarlo desde una perspectiva académica. Dado que no existe una única definición sobre TIC, se elaboró un benchmarking que recopiló, analizó y clasificó que entienden por este concepto distintos organismos internacionales, así como entidades educativas. Este trabajo propone una definición sobre estas tecnologías, una metodología de análisis y una propuesta conceptual sobre las competencias digitales en entornos de aprendizaje.

Las TIC en educación, significa enseñar y aprender con las TIC". Partiendo de este concepto, investigaciones a nivel mundial han demostrado que las TIC pueden conducir a mejorar el aprendizaje del estudiante y los métodos de enseñanza, pues un informe realizado por el Instituto Nacional de Educación Multimedia en Japón, demostró que un aumento en la

exposición de estudiantes a las TIC mediante la integración curricular de educación tiene un impacto significativo y positivo en el rendimiento estudiantil, especialmente en términos de "Conocimiento · Comprensión" · "habilidad práctica" y "Presentación de habilidad.

Educación; Es una suma virtuosa de saberes que confluyen hacia dos propósitos principales: la conformación de seres humanos, individuales y diferenciados; y la aportación al entendimiento y evolución de los fenómenos sociales que ello produce.

Nativo-Digital, Con base en la teoría de (Prensky, 2014), un conocido creador de videojuegos y gurú de la educación y las TIC, que escribe periódicamente en la web de Edutopia; Prensky explicó las anécdotas anteriores y otras parecidas a partir de la metáfora de los nativos (Gilmar, 2008) y los inmigrantes digitales (la comunidad de jóvenes), que ya ha sido muy difundida en diversos medios. Los nativos son los chicos que han crecido rodeados de pantallas, teclados y ratones informáticos, que tienen uno o varios ordenadores en su casa o habitación desde muy pequeños, que usan móvil desde que hicieron la primera comunión (o una fecha equivalente), que pasan más de 20 horas a la semana frente a una consola de videojuegos y que ya no saben lo que es una cinta de casete o un disco de vinilo ni mucho menos una agenda telefónica de papel. Dichos nativos utilizan estos dispositivos con destreza y sin esfuerzo, en su vida privada, fuera de la escuela, aunque ningún profesor ni curso formal les haya enseñado a hacerlo. Los usan para crear-inventar-compartir con sus amigos de carne y hueso o sus nuevas amistades en la red.

La integración curricular de las TIC se entiende, según Sánchez (2003), como el uso de dispositivos tecnológicos como mediadores para que los estudiantes aprendan un concepto, proceso o contenido de una disciplina curricular. Se trasciende el simple uso de las TIC, se pone el acento en el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que el centro no está en los dispositivos tecnológicos. Realizar este proceso implica asumir las TIC como parte del acto educativo que se

desarrolla en la escuela, acorde con los principios educativos y como mediador entre los conocimientos y quienes aprenden, que incluyen no sólo a los estudiantes, sino también a los docentes. Sánchez (2003), sostiene que la integración curricular hace invisible a las TIC, en tanto no es un elemento periférico sino que hace parte de la cotidianidad de la escuela. Para lograr la integración curricular, es necesaria la creación de ambientes de aprendizaje que tengan en cuenta las experiencias que el entorno cultural de los estudiantes les provee, que faciliten el aprendizaje significativo de los estudiantes, el desarrollo de habilidades y competencias con las demandas actuales de la educación. Y estas demandas en los procesos de aprendizajes cuentan con un engranaje interesante en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), al integrar recursos que pueden jalonar procesos de aprendizaje y obtener información para el desarrollo de proyectos con los estudiantes. López (2009) plantea que en Colombia se propone, por parte de la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (FGPU), un modelo de integración curricular de las TIC que es gradual y considera las variables que este proceso sigue en una institución educativa, en relación con la dirección institucional, infraestructura TIC, docencia y recursos digitales. Además, la FGPU afirma que los docentes pasan por diferentes etapas en su práctica profesional antes de tener un nivel de competencia en integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Las TIC, Tecnologías de la información y la comunicación, son “dispositivos de poder”, términos utilizados y definidos por el filósofo y docente francés Michel Foucault, a que las TIC como dispositivo de poder moldean la forma de pensar y actuar de las personas. Para los niños, las familias y las instituciones educativas, la definición de TIC se ha centrado en reflejar las ventajas y desventajas de las mismas, además de mostrar cómo el Ministerio de Educación Nacional y todo el sector empresarial y productivo han priorizado las TIC, y se han visto inmersos en ellas, porque en ellas circula la información. El acceso más que tener o no un

computador, es la interacción que tiene el sujeto con las TIC, una interacción que es capaz de movilizar al estudiante al aprendizaje. En cuanto a los usos, estos no solo se refieren a la utilización adecuada de las TIC, sino del aprovechamiento. Los niños desde su corta edad, pues según Prensky (2001), la actual generación se denomina nativo digital, expresión que se refiere a las personas que nacieron desde 1980 hasta la actualidad, cuando ya existía una tecnología digital bastante desarrollada y la cual estaba al alcance de muchos; pues los niños y niñas de la actualidad se involucran en un acceso y uso de las TIC libre y espontáneo.

Marco Institucional

El Colegio Adventista de Apartadó, basa sus funciones institucionales en la resolución N° 018978 de octubre 16 de 2008. Dane N° 305045000899. Dentro del direccionamiento estratégico, se encuentra:

Misión: El Colegio Adventista de Apartadó se define como una institución sólida que promueve una educación cristiana integral que impulse el desarrollo armonioso de las facultades físicas, mentales y espirituales, para formar ciudadanos con elevados ideales; capaces, competentes y comprometidos con Dios, consigo mismo, con los demás y con el entorno.

Visión: En el año 2.022, el Colegio Adventista de Apartadó será reconocido como la mejor institución educativa de la población; por la excelencia de sus servicios, principios y valores, fundamentados en la cosmovisión bíblica adventista del séptimo día, que promueve una educación integral.

Valores Institucionales: Amor, Fe, Honestidad, Tolerancia, Veracidad, Respeto, Responsabilidad.

Filosofía Institucional: La filosofía de la educación adventista es Cristo céntrica la cual reconoce a Dios creador y sustentador de todo el conocimiento y sabiduría, siendo la educación

adventista un medio a través del cual los seres humanos restablecen su relación original con Dios y donde el hogar, la escuela y la iglesia buscan actuar de manera unificada a fin de que los estudiantes se preparen para ser ciudadanos responsables en este mundo y en el venidero.

El fin de ésta es ayudar a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial y a cumplir el propósito que Dios tiene para su vida.

Esto se logrará promoviendo el desarrollo equilibrado de todo el ser (aspecto espiritual, físico, social e intelectual). Un currículo equilibrado fomentará el desarrollo integral de la vida y todas las áreas de estudio serán examinadas desde una cosmovisión bíblica. Al fomentar una vida de fe en Dios y respeto por la dignidad de cada ser humano. Se cristaliza la disciplina como un desarrollo de auto control y no como represión. También promueve una actitud de servicio al prójimo, motivado por el amor en lugar de la ambición egoísta.

Todos estos conceptos reunidos deben llevar a la comunidad institucional del Colegio Adventista de Apartadó a concientizarse del poder redentor de la Educación Adventista.

Perfiles: En concordancia con los principios ideológicos del PEI, los perfiles de la Institución tendrán como fundamento, los principios, valores y los criterios establecidos en las Sagradas Escrituras, distribuidos de la siguiente forma:

Perfil Institucional: El Colegio Adventista de Apartadó, como institución cristiana, posee características que son propias de una entidad de su naturaleza; estas características son complementadas por una identidad filosófica y misional propia que se traduce en una propuesta educativa que la distingue de las demás instituciones educativas de su entorno.

Las características fundamentales del perfil de la Institución son:

Una sólida filosofía educativa que define una actitud particular ante la educación y sus problemas, los propósitos y objetivos por lograr y los métodos por los cuales se han de alcanzar. Este concepto de la filosofía de la educación impacta en el perfil del docente, los programas de

estudio, las actividades espirituales, la vida social y los aspectos administrativos y financieros de la institución.

Un fuerte programa espiritual generador de un ambiente cristiano, que trasciende a toda la comunidad académica, fomentando la comunión con Dios y la práctica de valores cristianos que propenden por la sana convivencia y el servicio a los demás.

Un perfil académico que, basado en la filosofía cristiana adventista del séptimo día y orientado a aportar solución a las necesidades de la comunidad, procure el desarrollo intelectual a través de la reflexión, el análisis, la sana confrontación para la construcción de conceptos y prácticas que contribuyan a la formación intelectual del estudiante.

Un plan de estudios en el cual se refleje el claro compromiso con la calidad educativa, en la formación de personas que cuenten con un enfoque integral que tengan conceptos y habilidades académicas para ingresar a la educación superior a la vez que se ubica adecuadamente en su entorno social.

Una concepción clara del mensaje de salud cristiano y estrategias que contribuyan al desarrollo de un concepto y de unas prácticas que promuevan el desarrollo físico adecuado en el marco de los principios y valores cristianos.

Una proyección social orientada hacia las expectativas y necesidades de la comunidad, con el fin enriquecer la labor educativa.

Perfil del docente: El Colegio Adventista de Apartadó, considera que su personal docente cumple un papel primordial en el logro de la misión, la visión y los objetivos institucionales. Por ello hace esfuerzos para que su personal se identifique plenamente con su filosofía y la vivencie en su accionar diario.

Por lo anterior, el perfil del docente se concreta en cuatro componentes principales:

Componente cristiano: El docente debe mantener una preocupación constante por lograr un conocimiento personal y una adecuada relación con Dios; un anhelo creciente por reflejar el carácter de Cristo a través de un compromiso personal con la vivencia de principios y valores cristianos; el desarrollo de un estilo de vida que le permita ser un modelo para sus estudiantes; y un líder comprometido con el servicio a los demás.

Componente institucional: El docente debe revelar un conocimiento de la filosofía adventista educativa, la misión, los objetivos institucionales y el programa integral de la Institución; y en consecuencia, desarrollar un compromiso para que los principios y políticas que se presentan, sean asimilados por los alumnos a través de métodos y estrategias que les permitan observarlos y vivenciarlos de manera permanente en la práctica educativa.

Componente profesional: El docente debe ser un experto en la disciplina del conocimiento en la que se desempeña; mantenerse actualizado con los descubrimientos, avances e innovaciones tecnológicas propias de su campo, así como las metodologías, estrategias y formas de trabajar dicho conocimiento; realizar una Integración entre teoría y práctica. Y desarrollar un trabajo intelectual permanente que le permita producir conocimiento e interactuar con otras comunidades científicas.

Componente pedagógico: El docente debe manifestar conocimiento, habilidades y actitudes para desarrollar de manera exitosa el proceso educativo; practicar la enseñanza por modelamiento; integrar la fe en la enseñanza y el aprendizaje; instrumentar su actividad pedagógica con tecnología que facilite y optimice el proceso educativo; poseer una actitud investigativa que le permita incursionar en nuevos campos del conocimiento y de la praxis; y aplicar nuevas y más eficientes estrategias de aprendizaje.

Perfil del estudiante: El estudiante del Colegio Adventista de Apartadó debe reunir un conjunto de características personales que desarrollará durante su formación en la Institución, tales como:

- Manifestar en su vida familiar, social, educativa y laboral altos ideales fundamentados en los principios impartidos por la institución, que lo conducen a ser una persona íntegra y lista para demostrar a su comunidad un servicio social abnegado como el de Jesucristo, permitiendo que Jesús sea quien oriente su mente, pensamientos y actos, considerando el trabajo como un don de Dios, digno y fuente de felicidad y desarrollo.
- Reconocer que su cuerpo y mente deben ser cuidados y se preocupa por desarrollar un estilo de vida que incluye la sana alimentación, hábitos de higiene, el ejercicio físico, la recreación y el descanso, ayudando a que su cuerpo sea un verdadero templo del Espíritu Santo.
- Contribuir con su esfuerzo y comportamiento a mantener en alto el buen nombre de la institución.

Perfil del egresado: El egresado del Colegio Adventista de Apartadó, es el puente entre la filosofía institucional y las necesidades de la comunidad.

El egresado, al recibir un título académico de educación formal (Bachiller Técnico Comercial), se constituye en elemento articulador del quehacer educativo y las expectativas y necesidades de la comunidad.

Por lo tanto, se espera que el egresado se identifique con la filosofía, misión, la visión y los objetivos institucionales.

El perfil de egreso del Colegio Adventista de Apartadó debe, entre otras, tener las siguientes características:

Una sólida formación cristiana: Quien egrese del Colegio Adventista de Apartadó debe ser una persona íntegra, con ideales fundados en principios y valores cristianos, con capacidad para servirle a la sociedad utilizando los conocimientos adquiridos y aplicando los principios recibidos en su Alma Máter, de tal forma que muestre a través de su propia vida los beneficios de mantener una significativa relación con Dios.

Competencias académicas: El egresado del Colegio Adventista de Apartadó es una persona de excelencia que tendrá competencias cognitivas e intelectuales que le permiten el ingreso exitoso a la educación superior y su adaptación adecuada y provechosa al entorno social.

Atención personal y preocupación por su salud: En ocasión de su egreso del Colegio Adventista de Apartadó, el estudiante reconocerá la importancia de cuidar su salud física, mental, espiritual y social que le ayudan a desarrollar un mejor estilo de vida.

Un compromiso con el servicio: Al salir del Colegio Adventista de Apartadó, el egresado reconocerá en cada ser humano una criatura formada a imagen de Dios y alguien por quien Cristo murió.

Por lo tanto, desarrollará una labor social enfocada en el servicio a los demás, que se refleje en la forma como se relaciona con otros en el campo familiar, educativo y social; y en la participación de actividades orientadas a ayudar a los más necesitados.

Marco Geográfico

Entre los colegios en los que será desarrollado el proyecto se encuentra el CAAP, el cual es el Colegio Adventista Apartadó, este se encuentra ubicado en Cl 92 96 A-48, en el municipio

de Apartadó – Antioquia. El siguiente es el Colegio Adventista el cortijo Cali – valle el Colegio Adventista del Cortijo que se encuentra ubicado en Calle 52 Oeste No. 5-50 Barrio el Cortijo, Comuna 20 en la ciudad de Santiago de Cali, capital del departamento del Valle del Cauca, segunda ciudad de la República de Colombia, con una historia de 477 años. Es la tercera ciudad más poblada de Colombia. Está situada en la región Sur del Valle del Cauca, entre la cordillera occidental y la cordillera central de los Andes. La ciudad forma parte del Área Metropolitana de Cali, junto con los municipios aledaños a esta. Fue fundada el 25 de julio de 1536 por Sebastián de Belalcázar, lo que la convierte en una de las ciudades más antiguas de América.

La siguiente sede en la que será implementado el proyecto es el Colegio Adventista el Cortijo Cali – valle el Colegio Adventista del Cortijo. En 1968, la Iglesia Adventista del Séptimo día Siloe situada en el barrio el Cortijo con la colaboración de varios hermanos y por inspiración de la hermana Minnie Smith de nacionalidad alemana (fallecida) inician las actividades educativas con 224 alumnos en los grados 1º, 2º y 3º en el aula anexa del templo con el nombre de ESCUELA ADVENTISTA, en vista de la necesidad que la comunidad tenía de una escuela cristiana.

En 1972 se construyeron aulas, se consiguieron los pupitres y se pudo abrir el grado 4ª. En 1976 la Asociación del Pacífico toma a su cargo la Escuela.

En el año de 1981 mes de septiembre a través de la gestión de la profesora Margarita Castañeda se obtiene la licencia de funcionamiento Resolución N° 1405

En 1984, se obtiene la primera aprobación oficial mediante resolución No. 7092 de junio 15.

El 28 Junio de 1999 se obtiene la aprobación oficial de estudios para preescolar y básica primaria otorgada por la Secretaria de Educación Departamental con resolución No. 1219

calendario A. El 27 de agosto del mismo año se realiza el cambio de razón social con el número 3154 al nombre de COLEGIO ADVENTISTA EL CORTIJO. Son más de cincuenta años de vehementes esfuerzos educando con amor con el único interés de servir a la comunidad y desarrollando la MANO MENTE Y CORAZON de cada uno de nuestros estudiantes para el beneficio de la comunidad y darles valores que perduren hasta la eternidad.

Funciona bajo el patrocinio y fundamentación religiosa (Ley 133 de 1994) de la Iglesia Adventista del Séptimo Día, con el propósito de beneficiar a la comunidad adventista con un programa de educación integral basado en los principios del verdadero cristianismo y en las más altas normas de la cultura y la moralidad.

Resoluciones:

- Licencia de funcionamiento: Resolución N° 1405 de septiembre 11 de 1981
- Reconocimiento Oficial: Resolución N° 1219 de Junio de 1999
- Inscripción Educativa N° 1 B -02019
- Concepto Sanitario P. S.S. N° 1679
- Inscripción DANE 37600108850
- Cámara de comercio: Resolución N° 002796 de Julio 7 de 1972
- Cambio de razón social N° 3154 de Agosto 27 de 1999

El Colegio Adventista el Cortijo funciona bajo las normas y leyes nacionales educativas vigentes que entre otros son:

Ley No. 115 de 1994, Decreto No. 1860 de 1994, Resolución No. 2343 de 1996 Decreto No. 1290 de 2009, por el cual se reglamenta la evaluación y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media.

Nuestra educación es altamente reconocida por tener un comprobado sentido de pertenencia Cristo céntrica formando personas de gran conducta social y espiritual ya que bajo la dirección del Espíritu Santo, el carácter y los propósitos de Dios pueden entenderse tal como están revelados en la naturaleza, la Biblia y en el ejemplo de Jesucristo.

Características distintivas de la educación adventista basadas en las Sagradas Escrituras y en libro “La Educación” (Autora: Elena G. de White); destacan el propósito redentor de la verdadera educación: restaurar a los seres humanos a la imagen de su Hacedor.

Misión: “Glorificar a Dios y bajo la influencia del Espíritu Santo guiar a la comunidad educativa del Colegio Adventista el Cortijo, a una experiencia de relación personal y transformadora con Cristo que lo capacite como líder eficiente y servidor, para ser competente y responder bien a la sociedad y a Dios, siendo un instrumento para compartir el Evangelio Eterno con toda persona”.

Visión: En el año 2018, que el Colegio Adventista el Cortijo será la alternativa líder en formación integral en todos sus grados de enseñanza, preparando a cada integrante de la comunidad educativa para el reino de Dios.

Fundamentos Educativos – Filosófico: El Colegio Modelo Adventista, reconoce a Dios como la fuente suprema de la existencia, el conocimiento, la sabiduría y la verdad. En el principio Dios creó un ser perfecto a su imagen y semejanza, el cual debido al pecado, perdió su condición original, y desde entonces la humanidad ha sufrido un deterioro en la dimensión ética y moral. Dios determinó que salvaría a la humanidad de su estado de perdición restaurando así su imagen y semejanza en el hombre. El hombre debe adquirir hábitos como la oración y el estudio de la biblia, que construyan su Fe en Dios y la obediencia a su Ley, a través del Espíritu Santo.

La educación adventista imparte más que un conocimiento; promueve el desarrollo equilibrado de todo el Ser, en su dimensión espiritual, intelectual, física y social extendiéndose en el tiempo hasta la eternidad.

Perfil del Estudiante: El estudiante es una persona que:

- Está dispuesta a manifestar en cualquier circunstancia integridad y lealtad a los principios divinos.
- Desarrolla el proceso educativo con altos niveles de calidad y responsabilidad académica, asimilando el conocimiento como una herramienta para el servicio eficiente a través del estudio y la investigación.
- Considera el trabajo como una acción dignificante.
- Manifiesta espíritu de servicio abnegado a Dios y a la humanidad.
- Desarrolla el sentido común, la iniciativa propia y el ingenio para su óptimo crecimiento y eficiencia.
- Valora su patrimonio cultural y profesa lealtad a la patria aceptando su responsabilidad como ciudadano colombiano.
- Manifiesta una imagen positiva de su colegio, dentro y fuera de él, mediante un comportamiento responsable y en armonía con la filosofía institucional.
- Desarrolla el buen gusto y la capacidad de apreciar y admirar la expresión de las bellas artes y la buena literatura.
- Fomenta un ambiente de cordialidad y convivencia pacífica.
- Desarrolla condiciones corporales íntegras, consecuentes con una vida saludable y vigorosa.

Marco Legal

La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica.

La educación será gratuita en las instituciones del Estado, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragarlos.

Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo.

La Nación y las entidades territoriales participarán en la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales, en los términos que señalen la Constitución y la ley. <https://societytecnologiaweb.wordpress.com/tics-en-la-educacion/>

Artículo 72 de la ley 115:

Artículo 72 – Plan Nacional de Desarrollo Educativo

El Ministerio de Educación Nacional, en coordinación con las entidades territoriales, preparará por lo menos cada diez (10) años el Plan Nacional de Desarrollo Educativo que incluirá

las acciones correspondientes para dar cumplimiento a los mandatos constitucionales y legales sobre la prestación del servicio educativo.

Este Plan tendrá carácter indicativo, será evaluado, revisado permanentemente y considerado en los planes nacionales y territoriales de desarrollo.

PARÁGRAFO: El primer Plan Decenal será elaborado en el término de dos (2) años a partir de la promulgación de la presente ley, cubrirá el período de 1996 a 2005 e incluirá lo pertinente para que se cumplan los requisitos de calidad y cobertura.

La Constitución Política de Colombia promueve el uso activo de las TIC como herramienta para reducir las brechas económica, social y digital en materia de soluciones informáticas representada en la proclamación de los principios de justicia, equidad, educación, salud, cultura y transparencia"

"La Ley 115 de 1994, también denominada Ley General de Educación dentro de los fines de la educación, el numeral 13 cita "La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo" (Artículo 5)"

□ "La Ley 715 de 2001 que ha brindado la oportunidad de trascender desde un sector "con baja cantidad y calidad de información a un sector con un conjunto completo de información pertinente, oportuna y de calidad en diferentes aspectos relevantes para la gestión de cada nivel en el sector" (Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2008: 35).

□ "La Ley 1341 del 30 de julio de 2009 es una de las muestras más claras del esfuerzo del gobierno colombiano por brindarle al país un marco normativo para el desarrollo del sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones. Esta Ley promueve el acceso y uso de las TIC a través de su masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y el

espectro, y en especial, fortalece la protección de los derechos de los usuarios."

(<http://ticcentroeducativosantateresa.blogspot.com/2012/04/marco-legal-que-sustenta-las-tic-en.html>, 2012)

Ley 1341:

El Presidente Álvaro Uribe sancionó la Ley 1341 del 30 de julio de 2009 con la que se busca darle a Colombia un marco normativo para el desarrollo del sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), promueve el acceso y uso de las TIC a través de la masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y el espectro, y en especial, fortalece la protección de los derechos de los usuarios.

Según el Ministerio de Comunicaciones, la nueva Ley permite a los operadores prestar cualquier servicio que técnicamente sea viable, pone en igualdad de condiciones a los operadores en el momento de prestar dichos servicios y hace especial énfasis en la protección de los usuarios de telecomunicaciones. En adelante los ciudadanos que tengan quejas en la prestación de servicios de telefonía móvil, internet o telefonía fija, podrán acudir a la Superintendencia de Industria y Comercio, única entidad encargada de resolver sus reclamaciones.

Entre el articulado de esta Ley, estacan los siguientes artículos por tener impacto directo en el sector educativo del país:

ARTÍCULO 2.- PRINCIPIOS ORIENTADORES. La investigación, el fomento, la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son una política de Estado que involucra a todos los sectores y niveles de la administración pública y de la sociedad, para contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político e

incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los derechos humanos inherentes y la inclusión social.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deben servir al interés general y es deber del Estado promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidades, a todos los habitantes del territorio nacional.

Son principios orientadores de la presente Ley: *El Derecho a la comunicación, la información y la educación y los servicios básicos de las TIC*: En desarrollo de los artículos 20 y 67 de la Constitución Nacional el Estado propiciará a todo colombiano el derecho al acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones básicas, que permitan el ejercicio pleno de los siguientes derechos: La libertad de expresión y de difundir su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial, la educación y el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. Adicionalmente el Estado establecerá programas para que la población de los estratos desarrolle programas para que la población de los estratos menos favorecidos y la población rural tengan acceso y uso a las plataformas de comunicación, en especial de Internet y contenidos informáticos y de educación integral.

ARTÍCULO 6.- DEFINICIÓN DE TIC: Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, vídeo e imágenes.

ARTÍCULO 39.- ARTICULACIÓN DEL PLAN DE TIC: El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones coordinará la articulación del Plan de TIC, con el Plan de Educación y los demás planes sectoriales, para facilitar la concatenación de las acciones,

eficiencia en la utilización de los recursos y avanzar hacia los mismos objetivos. Apoyará al Ministerio de Educación Nacional para:

1. Fomentar el emprendimiento en TIC, desde los establecimientos educativos, con alto contenido en innovación.
2. Poner en marcha un Sistema Nacional de alfabetización digital.
3. Capacitar en TIC a docentes de todos los niveles.
4. Incluir la cátedra de TIC en todo el sistema educativo, desde la infancia.
5. Ejercer mayor control en los cafés Internet para seguridad de los niños.

(Zea)<https://societydytecnologiawordpress.com/tics-en-la-educacion/>

Artículo 149 de la ley 1450 de 2011. Conectividad en Establecimientos Educativos: El Gobierno Nacional en cabeza del Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Tecnologías de Información y las Comunicaciones, promoverán el programa de Conexión Total con el objeto de fortalecer las competencias de los estudiantes en el uso de las TIC mediante la ampliación de la conectividad de los establecimientos educativos, la generación y uso de los contenidos educativos a través de la red y el mejoramiento de la cobertura, la calidad y la pertinencia de los procesos de formación. Los operadores de esta conexión, podrán ser empresas de carácter público o privado de telecomunicaciones que acrediten la experiencia comprobada en el sector. (Planeación, 2011).

Marco Disciplinar Pedagógico

Para el desarrollo de este proyecto se ha decidido tener en cuenta la investigación del Dr. Franklin Martínez Mendoza.

“Es necesario conciliar la afectividad con la tecnología en Educación Infantil si no queremos construir genios neuróticos”

Franklin Mendoza es Doctor en Ciencias Psicológicas, investigador durante más de 30 años en Psicología y Educación Infantil, y con una experiencia profesional que se debate entre la práctica y la teórica. El cubano Franklin Martínez ha sido supervisor nacional de los centros de Infantil en Cuba, y en los últimos 15 años ha ejercido las funciones de asesoramiento y consultoría en distintos países sobre la materia de Educación Infantil. En la actualidad es consultor independiente. Autor de una extensa bibliografía que es fuente de estudio obligada en varios países, el Dr. Martínez ha viajado por Latinoamérica y Europa estudiando los comportamientos de los más pequeños. Ha investigado durante mucho tiempo el uso del ordenador por el niño y es Autor del Libro “La Informática en Educación Infantil” publicado recientemente por la Editorial de la Infancia.

¿Por qué eligió la infancia para desarrollar su carrera profesional?

Estudié Psicología en una época crucial en la universidad, en la que había grandes transformaciones científicas, políticas y sociales, y pertenezco a un grupo de alumnos que tuvieron la posibilidad de contar con los mejores profesores así como de asumir responsabilidades muy pronto, lo que motivó que ya en 2º año estuviera dirigiendo investigaciones en Psicología infantil.

Durante la formación de la carrera hice de todo, y desde el punto de vista clínico encontré que al tratar los problemas de los adultos éstos se podían paliar pero difícilmente resolver porque las causas no estaban en la etapa adulta sino antes. Empecé a tratar adolescentes y comprobé que las causas tampoco estaban ahí, sino que debían estar aún más detrás, así hasta darme cuenta de que las bases fundamentales de la personalidad estaban en los primeros años de vida y era ahí donde se debía trabajar. Esto fue lo que me convenció para trabajar en Educación infantil. “Lo que se hace en esta etapa es fundamental para la vida del adulto”.

¿Qué es lo más importante para atender las necesidades de la primera infancia?

Hay que partir de un punto de vista práctico. Lo primero que tienes que hacer con un niño es satisfacer sus necesidades básicas. Después satisfaces las necesidades de afecto, exploración, estimulación y socialización, y si eso está garantizado viene todo lo demás (viene el desarrollo de los procesos cognoscitivos, de la personalidad, etc.) Pero lo primero es afecto, estímulo y normas.

El libro “La Informática en la Educación Infantil”, publicado por la Editorial de la Infancia, afirma que la informática favorece el desarrollo intelectual y posibilita la adquisición de modos de apropiación de otros contenidos. ¿Es por eso que la primera infancia es el mejor momento para iniciar el estudio de esta materia?.

La primera infancia en su momento apropiado. Para poder enfrentarse a la informática, el niño necesita una preparación física, intelectual y afectiva que le permita manejar ese instrumento. Después, es necesario también contar con unas particularidades psicológicas en su pensamiento, en su percepción, que le dejen enfrentarse a este tipo de actividad, así como el desarrollo de las actividades motrices, que son indispensables para la manipulación del ordenador. Si no existe este nivel previo de preparación, no se logra, e incluso puede ser contraproducente.

Dentro de la edad 0-6 años ¿cuál es el mejor momento para iniciarse en el aprendizaje de la informática y por qué?

La experiencia en nuestras investigaciones nos lleva a afirmar que el niño, a partir de los 4 años, siempre que se haya posibilitado el desarrollo antes mencionado, está preparado para familiarizarse con la informática.

Familiarizarse con la actividad informática significa utilizar ésta como medio de desarrollo del niño y no como un contenido para el aprendizaje del niño. Es decir, en la actividad informática *lo importante no es el trabajo con el ordenador sino lo que se puede asimilar*

mediante el uso del ordenador. Hay científicos que afirman que lo importante son los sistemas de símbolos que transmiten los ordenadores, no lo que se aprende. Las habilidades informáticas no son lo esencial, sino que utilice esta herramienta para su desarrollo mientras que el educador vigile que esto efectivamente se realice así.

¿Cómo mantener la atención y fijar la memoria de niños tan pequeños?

Una de las características de la etapa preescolar es la distracción de la atención. Uno no puede aspirar a que el niño pequeño mantenga su atención mucho tiempo. Por eso, la variación del estímulo en el momento correcto es lo que garantiza el éxito y el logro de los propósitos educativos.

En una tarea de informática nosotros hemos investigado y sabemos cuánto tiempo puede estar el niño sometido a una situación de aprendizaje. Conociendo estos factores puedes ir desarrollando más cada vez una memoria voluntaria.

¿Cuáles son las principales ventajas y o habilidades específicas que pueden observarse en los pequeños que aprenden informática?

Eso aún hay que demostrarlo. La informática no surgió en el ámbito educativo sino en la industria del entretenimiento, y de ésta se generalizó al medio educativo, primero en los niveles superiores y después en los inferiores. El problema es que hay mucho que se da por sentado en la informática infantil y, sin embargo, muy poco cuenta con evidencia experimental. En Educación Infantil casi no hay investigaciones referidas a los logros de la informática. Lo único que existe son investigaciones puntuales del desarrollo.

Por eso, en Cuba vamos a hacer ahora una investigación de dos años para ver en qué medida la informática colabora en el desarrollo del niño. Está programada para dos años y esperamos llegar a conclusiones. Uno intuye, que asomarse a la informática desarrolla los procesos cognoscitivos de los pequeños, pero no deja de ser una impresión, y tampoco se sabe si,

a su vez eso está causando algún problema. La dificultad estriba en que no se puede dejar la informática de lado en el mundo actual. El hombre tiene que conocerla necesariamente como una habilidad más, puesto que actualmente no hay casi nada de lo que se hace que no precise de apoyo informático.

¿Qué experiencias y estudios ha llevado a cabo para escribir este texto?

Nosotros comenzamos a hacer los primeros estudios sobre informática en Cuba cuando nadie hablaba de informática. Esto fue en el año 85, y durante ocho años estuvimos desarrollando investigaciones en varios centros sobre su vinculación con la Educación Infantil. Estudiamos la preparación del niño para la informática, las condiciones ergonómico-funcionales que se requerían porque tampoco se sabía cuánto tiempo podía estar el niño frente al ordenador, puesto que de éste emanan 21 elementos tóxicos que duran hasta tres días y alcanzan hasta tres metros.

En el 93 tuvimos que interrumpir las investigaciones puesto que en Cuba se entra en una fase económica muy difícil con la caída del campo socialista, hay que suspender las investigaciones costosas, y nos dedicamos entonces al estudio teórico, hasta que en 1999 se plantea en Cuba que todos los niños a partir de los cinco años accedan a la informática y se recomienzan las investigaciones, se crean los primeros sistemas de tareas computarizadas y se continúan las investigaciones como la que vamos a realizar ahora.

¿Cuáles son los principales problemas a vencer para lograr una educación informática satisfactoria en el aula?

Siempre que se habla de la informática, se plantea que el menor acceda a ésta y nadie se plantea que preparación es necesaria que tenga el niño. Esta preparación se inicia entre el año y los 18 meses, cuando el niño se enfrenta por primera vez a las tareas con objetos. El ordenador es un instrumento como la cuchara o el lápiz, la única diferencia es la complejidad. Pero tanto para

manejar la cuchara, como el ordenador, es necesario que a nivel de la corteza cerebral y los procesos psíquicos haya lo que se conoce como una actividad instrumental desarrollada. Si ésta no está desarrollada, los resultados que obtendrá de su encuentro con el ordenador serán mucho más pobres.

El comprobar cómo la actividad instrumental (el uso de éstos) colabora al desarrollo intelectual de los niños fue, precisamente, mi tesis doctoral. Si hay una gran actividad instrumental, ese niño obtiene unos beneficios y resultados para su desarrollo sustancialmente mayores. Ahora es cuando en EEUU se empieza a hablar de esto, señalando que el niño debe trabajar “*low tec tools*” (herramientas de baja tecnología). Casi 25 años después de que esto lo planteáramos en Cuba. Esto es tan importante, que yo, personalmente, creo que uno de mis próximos libros debe ser “la preparación del niño para la actividad informática”.

¿Cómo formar a los educadores en este ámbito?

Con los educadores pasa un fenómeno muy interesante. Hay un cierto rechazo de los educadores a la introducción del ordenador en el proceso educativo. En primer lugar, porque requiere un estudio y una profundización en su preparación, que no siempre se acompaña de un incremento salarial. En segundo término, como los niños suelen estar tan familiarizados con los ordenadores, tienen el temor de saber menos que ellos.

Además, en la mayoría de los sistemas educativos no está bien definido cuál es el uso y función del ordenador y la informática en el proceso educativo. Por eso, hay que trabajar sobre estos problemas para conseguir unos educadores eficazmente formados en el aspecto informático.

¿Cómo cree que será la Educación de la primera infancia dentro de quince años?, ¿Qué aspectos espera que reúna y como estará situada la enseñanza de la informática dentro del currículum?

Uno de los grandes temores que existe en este momento entre los expertos que trabajamos la educación infantil es que cada vez el niño está más inmerso en una sociedad tecnológica, lo que crea una proyección hacia la asimilación cognoscitiva de esa tecnología del niño. Hay tendencias muy fuertes de que el niño en la educación infantil aprenda cosas para las que aún no está preparado, con la idea de que el pequeño será así más inteligente, etc.

Mi temor, compartido con otros muchos expertos, es que estos criterios tecnológicos prevalezcan, y la educación infantil se convierta en un mundo cognoscitivo despojado de afectividad, del juego, de las relaciones empáticas, etc. Es decir, temo que pueda convertirse en un mundo de “GENIOS NEURÓTICOS”, en el mejor de los casos.

Hay que buscar una conciliación que permita mantener las necesidades básicas como el elemento fundamental de la educación. La corriente que prevalezca será la que determine cómo será la Educación Infantil en quince años; si los tecnologicistas, que olvidan que el niño es un ser humano con necesidades afectivas y que debe jugar, o los que nos damos cuenta de que el niño, después de que se ha socializado es cuando se le puede enseñar la informática y todas las materias necesarias para su desarrollo. Habrá que esperar para verlo. (Tomado de <http://www.waece.org/entrevistas/franklin.php>)

Marco Teórico

En Investigaciones realizadas con relación al uso de las TICS y su influencia en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje, podemos encontrar que, según Jiménez (2016) en estudios realizados sobre las TIC y su relación con el aprendizaje temprano de la lectura y la escritura: método DOMAN, utilizando como metodología el método de aprendizaje de lectura DOMAN en el aula con niños y niñas de tres años de edad; este estudio investigativo fue realizado a veintiún niños y niñas de un colegio público en la ciudad de Valladolid- España,

llamado (CEIP) “Sarrián”. El análisis de los resultados permitió determinar que las TIC se han convertido en una estrategia metodológica presente y futura tanto para los docentes, como para los padres, debido a que cada vez es más cercana en los espacios y el quehacer cotidianos de las personas; además cabe resaltar que el proceso evolutivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación es acelerado por lo que se hace necesario comprender la importancia de estas y del papel preponderante que cumplen en el aprendizaje de los niños y niñas de esta generación. Por tal razón los docentes y las familias deben entender su funcionamiento e inclusión en el proceso de la enseñanza; ya que la falta de comprensión y pericia restringe el uso de la TIC, retrasa el proceso y no le permite avanzar.

En ese mismo sentido, Isaza (2014), investigación con respecto a las Características de la Inteligencia emocional del maestro que influyen en el uso de las TIC en la infancia; se aplicó un cuestionario de veinticuatro variables con escala de 1 a 5, para definir las características de la inteligencia emocional del maestro, aplicado a 110 docentes de básica primaria, pertenecientes a 10 instituciones públicas y privadas de la ciudad de Medellín y se concluyó que la autonomía en los docentes les permite tomar decisiones sobre cómo aportar a la generación de nuevos conocimientos y en la medida en que el docente es más competente en el reconocimiento de las TIC y su rol en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así un contexto escolar en el que medien las TIC, tendrá estudiantes que desarrollaran e implementaran acciones novedosas, integrales y de trascendencia para ellos y su comunidad.

Por otro lado Cortez (2012) en su investigación denominada; Acceso, usos y afectación de las TIC en las relaciones sociales y en la construcción de saberes en los niños de segundo de primaria del colegio Nueva Delhi, de la localidad cuarta de Bogotá, con los niños de segundo de primaria, de donde se tomó una muestra de diez estudiantes de un grupo de 23 entre niños y niñas para analizar referentes teóricos que han trascendido en la construcción de saberes con relación

al uso de las TIC. La recolección de la información se realizó a través de grupos de discusión con la participación de los estudiantes, docentes y las familias, también se obtuvo información de la realización de un taller relacionado con el acceso y uso de las TIC que tienen los niños y niñas de lo que se concluyó que pueden generar experiencias de creación convirtiéndose en un acontecimiento (Larrosa, 2007 conferencia Formar en futuro presente). De allí que el uso de las TIC aporta en la construcción de saberes de los estudiante y en la enseñanza de los docentes y las familias.

A demás la investigación Mazo (2012), sienta precedentes a esta, pues estudia la sistematización sobre el uso de las TIC en la enseñanza de las artes en la primera infancia, de la fundación de atención a la niñez (FAN), fueron objeto de dicho estudio sesenta docentes que trabajan en la fundación que corresponde a los cuatro centros pilotos del programa de computadores para la paz, la información se recolectó a través de entrevistas y grupos focales de lo cual concluyeron que el uso de computadores dinamiza el proceso de enseñanza y aprendizaje en los niños y niñas; los docentes consideran que las tic son una herramienta que puede servir de apoyo para el trabajo de los talleres en las jornadas institucionales. A la vez que es importante que todos los agentes educativos reciban instrucciones básicas para el trabajo con los niños y niñas desde lo pedagógico.

El uso pedagógico de las TIC Pueden definirse según Coll (2004), el uso pedagógico de las TIC como herramienta vital que mejora los procesos de enseñanza - aprendizaje permitiendo orientar y brindar a los docentes la posibilidad de innovar sus prácticas de aula, crear entornos de aprendizaje más dinámicos e interactivos para la adquisición de un aprendizaje significativo estimulando los procesos mentales, facilitando el trabajo en equipo y las relaciones interpersonales. El uso pedagógico de las TIC para Coll (2004), está dado para reforzar, apoyar y llevar a la práctica planteamientos, modelos o metodologías pedagógicas preexistentes que

pueden transformar los ambientes escolares para el aprendizaje; de igual manera el autor afirma que “El uso pedagógico de un recurso tecnológico sólo puede identificarse y describirse en sentido estricto en el marco de una práctica o actividad en cuya realización interviene ese recurso” (p.17-19). Resulta importante reconocer que el uso de las TIC en la educación viene tomando una posición significativa para los procesos pedagógicos. Por eso Laínez, Álvarez, Vilches, Álvarez y Palomar (s.f), las definen como aquellas tecnologías electrónicas e informáticas que permiten extender y desarrollar la comunicación en los diferentes escenarios. Su importancia en el mundo actual es enorme porque están produciendo un cambio significativo en las comunicaciones, las relaciones sociales y las estructuras comerciales; en definitiva están cambiando la Sociedad.

De otro lado, las tecnologías de la información y la comunicación según Laínez et al, son una potente herramienta para conseguir en los estudiantes un aprendizaje autónomo, creativo, responsable, disciplinado, significativo y de calidad. Y en los docentes desarrolla las competencias tecnológicas, pedagógicas, investigativas, comunicativas y de gestión facilitando prácticas innovadoras (p.2). De igual manera, Pérez (2008, p.1) y Garrido (2009, p.103-104) coinciden al exponer que el uso de las TIC en la educación hace referencia a la utilización de los diversos medios tecnológicos²⁸ o informáticos, técnicas, dispositivos avanzados que permiten almacenar, procesar y difundir información visual, digital o de otro tipo teniendo una finalidad específica. Suscitan la colaboración en los estudiantes, ayuda a centrarse en los aprendizajes, mejoran la motivación y el interés; favorecen el espíritu de búsqueda, promueven la integración y estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como: razonamiento, resolución de problemas, creatividad y capacidad de aprender a aprender. Según MEN (2004), la Ley General de Educación o Ley 115 de 1994 define la educación básica primaria como la correspondiente al ciclo de los primeros cinco grados de la educación básica (Art.21) es la que

asegura la correcta alfabetización, es decir que enseña a leer, escribir, cálculo básico y algunos de los conceptos culturales considerados imprescindibles. Su finalidad es proporcionar a todos los estudiantes una formación común que haga posible el desarrollo de las capacidades individuales, motrices, de equilibrio personal, de relación y de actuación social con la adquisición de los elementos básicos culturales. La educación básica primaria es también conocida como la educación elemental, es la primera establecida y estructurada de la educación que se produce a partir de la edad de entre cinco y seis años hasta aproximadamente los 12 años de edad (p.58). Desde esta perspectiva, el proceso de enseñanza - aprendizaje en la educación básica primaria permite desarrollar estrategias adecuadas con los diferentes recursos digitales que se consideran como cualquier tipo de información que se encuentra almacenada en formato digital. De acuerdo con una definición formal citado en Codina (2000) del ISBD (ER) (1997), “entendemos por recurso digital todo material codificado para ser manipulado por una computadora y consultado de manera directa o por acceso electrónico remoto”. Los recursos digitales facilitan el almacenamiento, la organización y la recuperación de enormes cantidades de datos. Es un término abstracto para referirse a cualquier documento o servicio de información digital que incluye recursos en línea y fuera de línea. Su tipología es muy variada y puede ser considerada desde puntos de vista muy diferentes como lo afirma (p.17).

Con el fin de motivar el aprendizaje de las matemáticas se usaron también los juegos didácticos como lo menciona la investigación “El rol del juego digital en el aprendizaje de las matemáticas”: “... los juegos digitales proporcionan experiencias desafiantes que promueven la satisfacción intrínseca de los jugadores, manteniéndolos comprometidos y motivados durante el proceso de aprendizaje. Por otro lado, una de las principales causas de la capacidad de entretenimiento de los juegos digitales es que suponen un reto para el jugador, que debe llevar a cabo un aprendizaje continuo y progresivo para llegar a dominar el juego. El reto aumenta a

medida que el jugador progresa; por ello los jugadores deben aumentar sus habilidades y aprender nuevas estrategias hasta el mismo final del juego”. (Moreno Cadavid, Piedrahita Ospiana, & Rosecler Bez, 2016).

Capítulo Tres – Diseño Metodológico

Descripción de la Población

Niños y niñas de 6 a 7 años que estén en el grado primero en los colegios Adventistas de Apartado- Antioquia y La Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo Cali-Valle.

Enfoque de Investigación

Este proyecto se basa en el concepto de “investigación cualitativa que se enfoca a comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto”.(Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010).

El enfoque cualitativo se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes (individuos o grupos pequeños de personas a los que se investigara) acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad. (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Tipo de la Investigación

En la presente investigación se sigue el diseño de “la investigación-acción, el cual busca resolver problemas cotidianos e inmediatos (Álvarez-Gayou, 2003; Merriam, 2009) y mejorar prácticas concretas. Su propósito fundamental se centra en aportar Información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales. Sandín (2003, p. 161) señala que la investigación-acción pretende, esencialmente, “propiciar el cambio social, transformar la realidad y que las personas tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación”.(Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010)

Por su parte, Elliot (1991) conceptúa a la investigación-acción como el estudio de una situación social con miras a mejorar la calidad de la acción dentro de ella. Para León y Montero (2002) representa el estudio de un contexto social donde mediante un proceso de investigación con pasos “en espiral”, se investiga al mismo tiempo que se interviene. (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010)

Instrumentos para la recolección de Información

Las técnicas de recolección de la información fueron de carácter cualitativo como las encuestas que se realizaron para la justificación del proyecto y la más importante es la Bitácora de Evaluación y observación que se realiza en el momento del desarrollo de las clases.

Para la realización de este proyecto se hace necesario la utilización de técnicas de recolección de datos informativos, tales como:

Técnica documental.

Las técnicas de investigación documental, centran su principal función en todos aquellos procedimientos que conllevan el uso óptimo y racional de los recursos documentales disponibles en las funciones de información. Esta técnica le permite a las investigadoras ampliar sus conocimientos con respecto al tema en mención, lo que enfoca el proyecto hacia la dirección propuesta.

Selección de la Muestra

Los grados primero de los colegios Adventistas de Apartado- Antioquia y La Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo Cali-Valle

El grupo objeto de la muestra son los niños y niñas de los grados primero de primaria de los colegios Adventistas Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo de Cali, el Colegio Adventista de Apartadó.; entre los 6 y 7 años de edad, ellos son niños y niñas con mucha energía, y una imaginación muy activa; con los cuales es necesario idear estrategias metodológicas basadas en el aprovechamiento de sus capacidades, físicas y cognitivas que les brinden aprendizaje mientras se divierten ya que lo que se aprende con agrado difícilmente se olvida. Les gusta estar ocupados en lo que les llama la atención y realizar juego de roles; como mamá, papá, policías, bomberos, entre otros.

Las aulas de los grados primeros de los colegios en mención albergan entre diez (10) y veinticuatro (24) estudiantes, cuyo desarrollo evolutivo pertenece a la etapa de operaciones concretas, que según Jean Piaget, (Ajuriaguerra, 1983), es el mejoramiento de la capacidad para pensar de manera lógica, en un cambio de forma constante. En estos cambios se destacan el desarrollo social que a su vez implica la disminución del egocentrismo del niño, característica presente en la etapa pre-operacional.

La observación.

Las observaciones durante la inmersión inicial en el campo son múltiples, generales y con poco “enfoco” o dispersas (para entender mejor al sitio y a los participantes o casos). Al principio, el investigador debe observar lo más que pueda. Pero conforme transcurre la investigación, va centrándose en ciertos aspectos de interés (Anastas, 2005), cada vez más vinculados con el planteamiento del problema, que al ser altamente flexible se puede ir modificando. (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010)

Para realizar esta observación se estableció vínculos con los participantes, por ser docentes, se determinó los procesos sociales fundamentales en el ambiente del salón de clase y la sala de sistemas.

Se elaborara las descripciones acerca de las vivencias que se presentaran durante las clases que usan las tics como estrategia metodológica para la enseñanza de las matemáticas.

En el transcurso de esta investigación se realizaron registros de observación y la adquisición activa de información a partir de los sentidos. Puesto que se trata de una actividad que detecta y asimila los rasgos de los sujetos en este caso los alumnos de los grados primero de primaria de los Colegios adventistas: Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo de Cali y el Colegio Adventista de Apartadó.

Este procedimiento facilitó la recolección de datos, la exploración, descripción, comprensión e identificación; además generar hipótesis sobre la situación y su contexto social.

Las anotaciones o notas de campo.

Es muy necesario llevar registros y elaborar anotaciones durante los eventos o sucesos vinculados con el planteamiento. De no poder hacerlo, la segunda alternativa es efectuarlo lo más pronto posible después de los hechos. Y como última opción las anotaciones se producen al terminar cada periodo en el campo (al momento de un receso, una mañana o un día, como máximo).(Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010).

La entrevista.

Ésta se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En el último caso podría ser tal vez una pareja o un grupo pequeño como una familia (claro está, que se puede entrevistar a

cada miembro del grupo individualmente o en conjunto; esto sin intentar llevar a cabo una dinámica grupal, lo que sería un grupo de enfoque).

En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas, se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a una tema (Janesick, 1998). (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010). Se hará efectiva esta técnica; pues es pertinente, debido a que permite ahondar en el tema y conocer de primera mano muchos aspectos de las actitudes de los niños y niñas en el aula que nos eran ajenos; puesto que la entrevista es un diálogo entablado de manera amena en el que el entrevistador interroga y el entrevistado contestan. Se trata de una técnica o instrumento empleado para encontrar información valiosa que enriquecerá la investigación. Esta no es casual sino que es un diálogo interesado, con un acuerdo previo y unos intereses y expectativas por ambas partes.

La encuesta.

Teniendo en cuenta que la encuesta es un estudio en el que el investigador busca recopilar datos por medio de un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni controlar el proceso que está en observación. Se llevaran a cabo encuestas tomando una muestra de la población docente de los colegios Adventistas Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo de Cali, el Colegio Adventista de Apartadó. Por lo que dicha técnica permite el reconocimiento del uso de la TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para realizar este proyecto se ha tenido claro el concepto de Triangulación de datos que es la Utilización de diferentes fuentes y métodos de recolección.¹

¹(Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010)

Estrategia de Análisis de Datos

Esta investigación fue realizada con el objetivo de reconocer la influencia de las TIC, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños y niñas de los colegios Adventistas Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo de Cali, el Colegio Adventista de Apartadó. Para tal efecto se originó el interrogante que plantea: ¿cómo influyen las TIC, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños y niñas de los Colegios Adventistas Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo de Cali, el Colegio Adventista de Apartadó. El desarrollo de dicha pregunta de investigación ha conducido a establecer y desarrollar objetivos específicos, los cuales dan pie a la valoración de los resultados: Comprender la importancia de las TIC, en el proceso de aprendizaje de los niños y niñas de los grados primero de primaria de los Colegios Adventistas, Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo de Cali, el Colegio Adventista de Apartadó. El desarrollo de este objetivo específico se basa en las opiniones de algunos autores que avalan la importancia de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños y niñas; al respecto (Morrissey, 2007) dice que “el acceso a recursos TIC, programas y materiales en el aula puede ofrecer un entorno mucho más rico para el aprendizaje y una experiencia docente más dinámica.”

Así mismo, (Morrissey, 2007) también afirma que “la utilización de contenidos digitales de buena calidad enriquece el aprendizaje y puede, a través de simulaciones y animaciones, ilustrar conceptos y principios que de otro modo serían muy difíciles de comprender para los estudiantes”.

De igual importancia, en investigaciones recientes (Ferreyra, 2014), enfatizan la importancia de crear ambientes de aprendizaje con TIC alrededor de problemas reales y trabajar en su solución (Burnett, 1994; Corry, 1996; Boyle, 2000). Indican que estos ambientes son efectivos especialmente cuando los problemas son significativos para los estudiantes. Todo esto debe lograrse dentro de un modelo de aprendizaje cooperativo (Brunett, 1994; Zea et al, 2000;

McGrath et al, 1996 ; Boyle, 2000; Roschelle et al, 2000) y de alta interacción entre estudiantes y profesores. Por las aseveraciones anteriores se ratifica y aclara la importancia de las TIC en el proceso enseñanza y aprendizaje de los y las estudiantes.

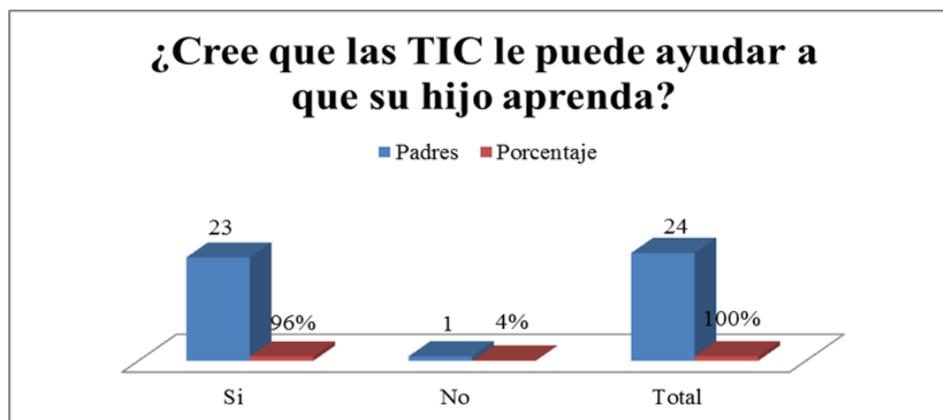


Figura 4. Las TICs son de ayuda en el aprendizaje de los estudiantes.

Interpretación: El 96% de los padres creen que las TIC le puede ayudar a su hijo en el aprendizaje y sólo un 4% manifiesta lo contrario.

Otro de los objetivos específicos se desarrolla bajo la premisa de; Indagar sobre la utilización de las TIC, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños y niñas de los grados primero de primaria de los Colegios Adventistas, Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo de Cali, el Colegio Adventista de Apartadó. Para lo cual se entrevistó a las docentes de los grados primero de primaria de los Colegios Adventistas, Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo de Cali, el Colegio Adventista de Apartadó; de dicho encuentro investigativo se pudo concluir que si bien las docentes resaltan la importancia de las TICs en el aprendizaje de los niños y las niñas; las investigadoras evidencian escasa la utilización de instrumentos tecnológicos; por lo demás, las docentes dejaron ver su motivación e interés por utilizar con mayor frecuencia las TIC, en su enseñanza.

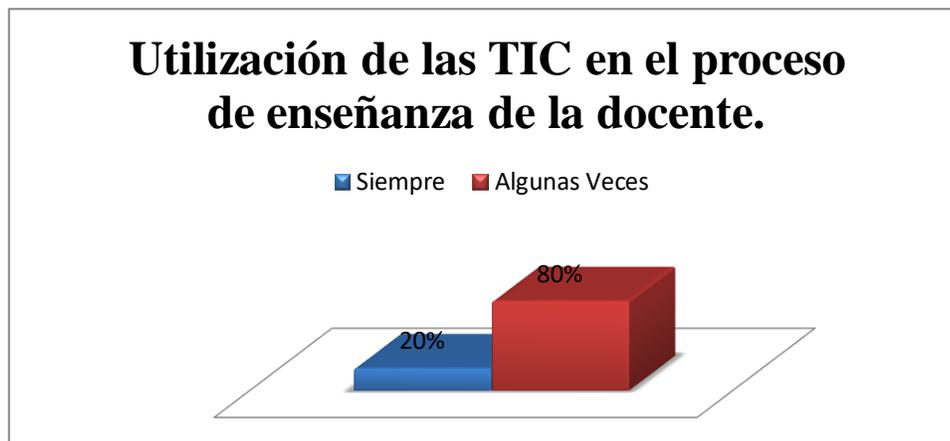


Figura 5. Incorporación de las TICs por parte de la docente en la enseñanza.

Interpretación: El 80% de los docentes algunas veces incorpora las tecnologías en sus procesos de enseñanza en el aula, solo el 20% de los docentes siempre incorporan las TIC en el proceso de enseñanza en el aula.

Identificar cuáles son los medios tecnológicos privilegiados para el aprendizaje de los y las estudiantes de los grados primero de primaria de los Colegios Adventistas, Corporación Educativa Adventista CEA, El Cortijo de Cali, el Colegio Adventista de Apartadó, constituye uno de los objetivos específicos de esta investigación; y para el desarrollo de este se llevó a cabo una encuesta ilustrada a los niños y niñas de los grado primero, en donde cada niño y niña tuvo la oportunidad de decidir su herramienta tecnológica preferida; según investigaciones realizadas por (Arribas, A., & Islas, O, 2009) demuestra que los niños prefieren ante el uso de juegos, el utilizar herramientas tecnológicas, como objeto de entretenimiento, por los niños y adolescentes de la actualidad ya manejan con gran destreza, dispositivos tecnológicos a su alcance como teléfono celular, tabletas, computadoras, entre otros. De igual manera por parte de la investigadora se observó la existencia de conocimientos previos en la mayoría de los niños, ya que muy pocos de las herramientas que se les mostraban les eran desconocidas, se notó que el

computador portátil y el celular son los que más les atrajeron, privilegiando en su elección a estos, seguidos por el televisor.

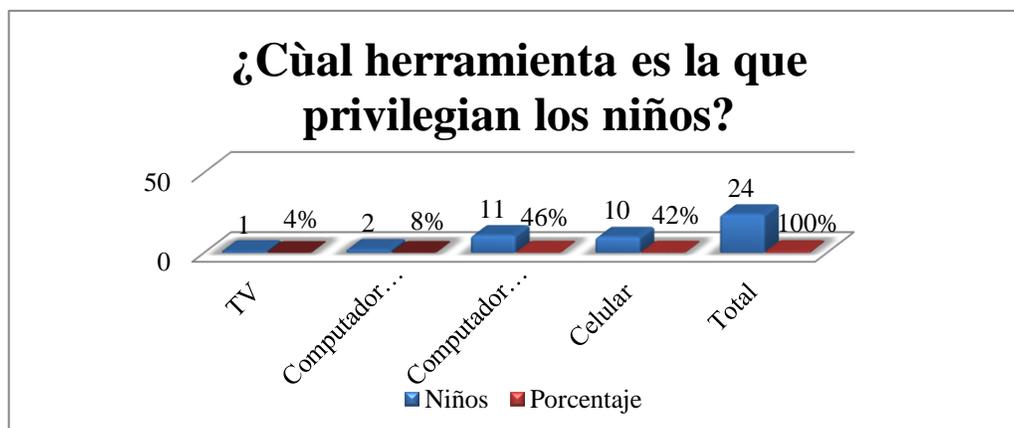


Figura 6. Herramientas tecnológicas preferidas por los niños y niñas.

En el gráfico se puede observar que al 4% de los niños le gusta la TV, a un 8% el computador de mesa, el 46% corresponde a los niños que prefieren un computador portátil y el 42% restante le gusta más el celular.

En cuanto al objetivo específico que pretende determinar la efectividad de la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los y las estudiantes de los grados primeros de los Colegios Adventistas, Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo de Cali, el Colegio Adventista de Apartadó. Investigaciones de (Riel y Becker, 2000; McGrath et al, 1996), dicen que los espacios ambientados por dispositivo tecnológicos, promueven el aprendizaje activo e independiente (Lim, 2001; Burnett, 1994) y fomentan la comprensión de ideas complejas más que de definiciones y hechos (Riel y Becker, 2000; McGrath et al, 1996; Kosakowski, 1998 en Fouts, 2000). Para comprobar tal aseveración se efectuó una encuesta a las familias y una entrevista a las docentes, a estas últimas, algunas docentes dejaron manifiesto que basado en su experiencia laboral en el campo educativo, han podido evidenciar, como las TIC,

son realmente efectivas como metodología para la enseñanza y la adquisición de saberes en los niños y niñas, debido al interés que despiertan en los infantes; por parte de los padres, el resultado de la encuesta arrojó que estos consideran, que es necesario involucrar las TIC, en la enseñanza ya que han visto avances significativos en el desarrollo de habilidades en sus hijos cuando estos las utilizan, por parte de las investigadoras pudo evidenciarse que algunos de los niños que se mostraban tímidos y retraídos en el aula, revelaban sus capacidades y habilidades cuando por medio de imágenes y videos a través proyecciones son animados

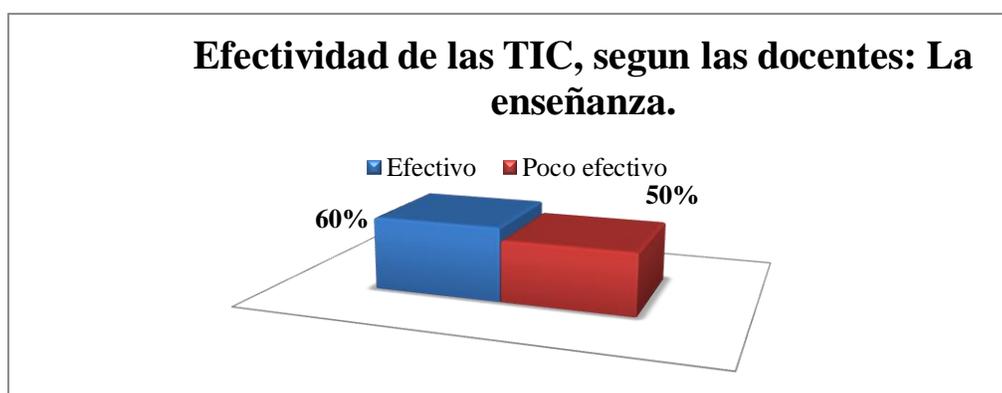


Figura 7. Efectividad de la TIC, según la docente.

Interpretación: El 60% de los docentes afirman que las TIC ayudan significativamente en el aprendizaje de niños y niñas, y el 50% opina lo contrario.

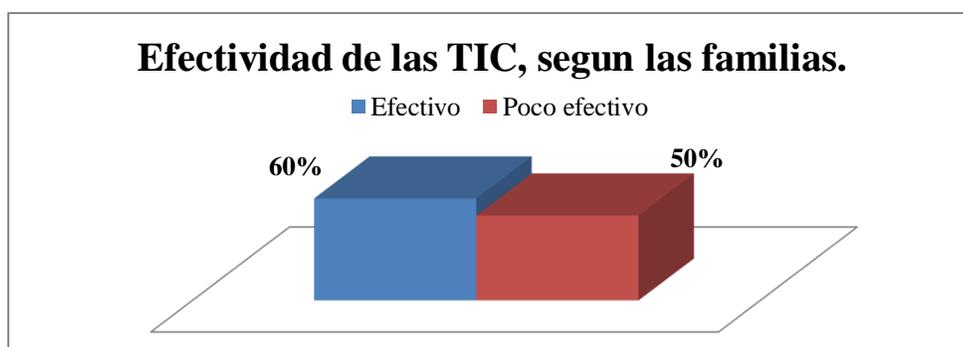


Figura 8. Efectividad de las TIC, según las familias.

Interpretación: El 60% de las familias consideran que las TIC; ayudan significativamente en el aprendizaje de los niños y las niñas, y que es poco efectiva en un 50%, lo que demuestra que para las familias existe una delgada brecha cuando consideran efectiva o no las TIC para el aprendizaje.

Cronograma de la Investigación

El cronograma de actividades de esta investigación se presenta a continuación en forma detallada en la figura 9:

		Meses Programados año 2018			
Actividad		Marzo	Abril	Mayo	Junio
Actividades a Desarrollar	Organización Grupos				
	Descripción del Proyecto Cap. Uno				
	Marco Teórico Cap. Dos.				
	Diseño Metodológico Cap. Tres.				
	Recolección Información				
	Capítulo Cuatro				
	Capítulo Cinco				
	Entrega Final del Documento				
	Sustentación Proyecto				

Figura 9. Cronograma de Actividades

Presupuesto de la Investigación

Como se muestra en la Tabla 1, los ingresos y egresos que están presupuestados para el desarrollo de esta investigación serán los siguientes:

Tabla 1. Presupuesto

Ingresos y Egresos de la Investigación

Concepto	Ingresos	Egresos
Recursos propios investigadores	515.000	
Fotocopias e impresiones		40.000
Papelería (lápices)		30.000
Material audiovisual		90.000
Servicio de Internet		55.000
Software Especializado		20.000
Gastos de Publicación		50.000
Servicios de Información y Obtención de Documentos		100.000
Imprevistos		100.000
Transporte Terrestre		30.000
Total	515.000	515.000

Capítulo Cuatro – Análisis de la Información

A continuación se presentan las preguntas, la información de las repuestas enviadas y el análisis, interpretación y respectivas gráficas de los resultados de las encuestas realizadas a los padres y a los niños referentes a la importancia de las TIC y el uso que les dan.

Plan de Acción

El plan de acción deriva en las actividades y estrategias para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas a través de las TIC en los niños y niñas de los grados primero de primaria de los colegios adventistas: corporación educativa adventista CEA el cortijo de Cali y el colegio Adventista de Apartadó, el cual parte de una estructura base del plan de clase y que se le añade espacios para la evaluación; obsérvese la tabla a continuación:

Como se muestra en la Tabla 2, se describe la Metodología y el Plan de Acción de la investigación:

Plan de Acción

	FECHA	TEMA	ESTÁNDAR	LOGROS	ESTRATEGIA METODOLÓGICA
	Lunes 3- 09-2018	Números del 0 al 9	Asocia el sonido de los números del 0 al 9 y los relaciona con su estructura.	Identifica el sonido de los números del 0 al 9, independientemente de su orden.	1. Juego interactivo: encuentra los caracteres. Aquí el alumno debe dar clic en la pantalla al número que escucho.
OBSERVACIÓN	Los niños y las niñas estaban muy emocionados de cambiar el aula de clases por la sala de cómputo y sobre todo intrigados de cómo iba a ser la clase de matemáticas en el computador. Se observó que los niños se concentraban más y se interesaban por avanzar en los niveles, se emocionaban con el puntaje que da el programa al final. En el juego interactivo se pudo evidenciar que los niños reconocen los números que menciona el programa fácilmente. En la sala de computo del Colegio Adventista el Cortijo de Cali se evidencio que hay dos computadores dañados se le informa a la rectoría para mandarlos a arreglar.				
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	La actividad fue exitosa. Los estudiantes se mostraron muy interesados y atentos para escuchar el número y así darle clic al encontrarlo en la pantalla. Todos pasaran al segundo y tercer nivel del juego educativo lo que quiere decir que su nivel cognitivo. Los niños solicitaban que cuando iba a ser de nuevo la clase de matemáticas en la sala de computo.				
	Martes 4-09-2018	Los números del 1 al 20	Reconoce la representación de los números del 1 al 20	Identifica los números del 1 al 20.	2. Juego interactivo: Memoria de números, en la que deberán formar la pareja del número.
OBSERVACIÓN	Se puede observar que en el juego interactivo de memoria los niños se concentran y avanzan en los niveles con facilidad, se emocionan al poder relacionar las figuras. Los niños identifican más la relación cantidad con el número y la escriben.				
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	En el Colegio Adventista el Cortijo de Cali esta pendiente aun el arreglo de los computadores, lo que hace que no todos los niños tengan la misma oportunidad de participar esto impide que la actividad se pueda evaluar en su totalidad. Hizo falta un niño a estas clases.				
	Lunes 10-09-2018	Los números	Relaciona los números vistos en la pantalla con los del teclado del computador	Relaciona los números en su contexto inmediato.	3. Juego Interactivo: Números que caen; deben teclear los números que aparecen en la pantalla mientras

					estos caen en medio y antes que desaparezcan.
OBSERVACIÓN	En el colegio Adventista el Cortijo de Cali continúa la situación de los computadores. El niño que faltó a clase la semana pasada se encuentra desubicado en relación con los demás compañeros que ya han trabajado en el programa. Su proceso es más lento, los otros niños avanzan con rapidez al hacer los ejercicios. Se evidencia que dos niñas tienen dificultades en cuanto al conteo, se les solicita repasar en casa.				
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Se nota que los niños están avanzando en el conocimiento, en la participación y en el entusiasmo por las matemáticas pues las ven como un juego. Al preguntarles como les ha parecido la clase de matemáticas en la sala de cómputo con emoción dicen que les gusta y que han aprendido más que en el salón de clases.				
	Martes 11-09-2018	Lateralidad	Ubica la posición de diversos elementos teniendo en cuenta la lateralidad	Comprende los conceptos: Izquierda –derecha y Arriba de –debajo de.	4. Rompecabezas: Debe poner todas las piezas en el orden correcto, desarrollando así la visión espacial y el pensamiento lógico.
OBSERVACIÓN	Se observa que los niños han desarrollado su visión espacial y pensamiento lógico al realizar el juego del rompecabezas, el uso del teclado va mejorando.				
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Con base en la actitud observada, los comentarios manifestados por los estudiantes y el nivel cognitivo con respecto a los temas vistos, se puede decir que las clases de matemáticas con metodología TIC, han creado una atmósfera positiva en los estudiantes, pues se notan motivados a recibir la clase. También se puede evidenciar las falencias de ciertos niños que de otra forma no se detallan en el salón de clases y así comunicarles a los padres para que realicen el respectivo acompañamiento.				
	Lunes 17-09-2018.	Contar de 10 en 10	Cuenta cifras en cantidades de diez.	Realiza conteo de objetos de 10 en 10	5. Cuenta de 10 en 10: da clic a cada grupo de mariposas para llevar la cuenta a medida que avanza.
OBSERVACIÓN	En el Colegio Adventista el Cortijo hubo un inconveniente con la clase de matemáticas pues la red de internet no está funcionando, se utilizó la clase para practicar los juegos que desarrollan la memoria, el desplazamiento de arriba abajo, izquierda derecha, reconocimiento de los números mencionados. Los niños estaban deseosos de participar de la clase de matemáticas y practicar así que insistían en que se intentara entrar al portal de la clase pero no se pudo.				

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	En el Colegio Adventista el cortijo se pudo observar el gran interés por la clase de matemáticas para reforzar el conocimiento impartido por la profesora en el aula de clase. El inconveniente con la tecnología es precisamente cuando hay fallas con la red. De todas formas los niños pudieron disfrutar con los juegos que desarrollan la memoria, el desplazamiento izquierda- derecha, identificación de los números de acuerdo al número que dice el computador. Durante la clase sobre el conteo de 10 en 10, los estudiantes se mostraban interesados en el conteo debido a que las cantidades se revelaban mediante imágenes reconocidas en su contexto, como mariposas, panes y/o frutas.				
	Martes 18- 09-2018.	Números pares e impares	Reconoce la diferencia entre los números pares y los impares.	Clasifica los números pares de los impares	6. Debe dar clic a los números pares.
OBSERVACIÓN	Se pudo notar que los niños tienen destreza en escoger los números pares				
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Esta clase se puede calificar como satisfactoria ya que este tema había sido poco comprendido en el aula cuando se utilizó la metodología y con la estrategia lúdica con TIC, los niños reconocieron los números pares e impares.				
	Lunes 24-09-2018.	Sumas	Soluciona problemas utilizando la operación matemática de la suma.	Relaciona cantidades con el número correspondiente.	7. Seleccionar la suma que coincide con el dibujo.
OBSERVACIÓN	Los niños todavía están el proceso del conteo con las manos, se demoran un poco al escoger la respuesta correcta, pero se sienten satisfechos cuando el computador les felicita por dar la respuesta correcta, algunos que no realizan rápido las sumas se sienten frustrados al ver compañeros que lo hacen de manera más rápida y quisieran alcanzarlos, lo que demuestra que en la casa se deben realizar más ejercicios de suma sin tener que depender los dedos sino de forma mental, les es más fácil cuando el programa presenta los dibujos y pueden relacionar las cantidades.				
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Se pudo evidenciar que hay que pedirles a los padres que practiquen más en casa si tienen el computador las sumas con el programa y si no las sumas manuales con el propósito de que los niños avancen en el proceso de adquisición de los conocimientos				
	Martes 25-09-2018.	Sumas hasta 10	Usa adecuadamente la suma con cifras hasta 10.	Desarrolla sumas de cantidades hasta 10 unidades	8. Ejecutar la operación matemática de la suma
OBSERVACIÓN	Los niños poco a poco van habituándose al programa y van adquiriendo la destreza en escoger la respuesta correcta, a medida que van practicando van desarrollando mayor habilidad de concentración, les gusta compartir su felicidad con los compañeros cuando logran pasar a otro nivel en cuanto a las sumas.				
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Al evaluar la actividad se puede decir que se ha logrado el propósito en cuanto a generar el interés por las matemáticas, en operaciones como las sumas, que todavía se debe pedir a los padres que refuercen el concepto de suma mental sin tener que utilizar sus manos.				

	Miércoles 26-09-2018.	Hallar el número usando restas: hasta 10.	Infiere la solución a partir de los elementos que posee.	Usa la resta como método de solución de problemas.	9. Hallar el número que se muestra usando las restas
OBSERVACIÓN	Los niños pueden observar en el programa la cantidad total de los elementos y como con una X señala la cantidad de elementos que son quitados, esto les favorece encontrar fácilmente la respuesta pues deducen que los elementos no tachados son el resultado de la resta. La mayoría de niños tuvo facilidad en realizar este proceso solo una niña se le dificultó realizar las sumas por lo tanto la docente tuvo que dedicar más tiempo para explicarle el procedimiento hasta que pudo comprender				
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Aun es importante en la clase tradicional enfocar el conocimiento de la suma y la resta con objetos tangibles para luego pasar a los intangibles, y como se pudo apreciar poco a poco los niños van descubriendo la forma de ser más efectivos al realizar los ejercicios matemáticos con las TIC`s				
	Jueves 27-09- 2018.	Completa la resta: Restas hasta 10	Demuestra que conoce el proceso para la ejecución de una resta	Pone a prueba su capacidad de análisis para completar la resta	10. Debe encontrar el número que completará la resta.
OBSERVACIÓN	Los niños se toman muy en serio esta clase y le dan ese estatus, no por contener juegos virtuales ellos consideran que están jugando. Una de las niñas cuando termino su sesión me preguntó si podría entrar a un juego de muñecas y yo le dije” pero si ya jugaste”; me respondió no profe esto no es juego es la clase de matemáticas. A pesar de considerarlo una clase no se muestran renuentes a realizar ninguna de las actividades por el contrario siempre quieren completar su ciclo y si no entienden la actividad se esfuerzan por realizarla preguntando a los docentes o a sus compañeros.				
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Al finalizar la explicación de esta actividad los niños y niñas iniciaron la actividad, con la misma o mayor motivación que clases anteriores, realizaron sus actividades de restas alcanzando la mayoría un nivel de 100% lo que les otorga una medalla virtual.				

Tabla 2. Metodología y plan de acción

Evaluación General Del Plan De Acción.

En términos generales la puesta en marcha de este plan de acción para el proyecto de investigación sobre la influencia de las TIC, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en los niños y niñas del grado Primero de primaria de los Colegios adventistas; Corporación Educativa Adventista CEA Cortijo de Cali y el Colegio Adventista de Apartadó; puede calificarse como efectivo y satisfactorio debido a que cada actividad realizada generó evidencias de innovación educativa, motivación, aprendizaje y acompañamiento por parte de las maestras en el colegio y de sus padres y/o cuidadores en sus casas.

Capítulo Cinco - Discusión

Discusión

Los resultados obtenidos en este proyecto muestran que, después de haberse ejecutado la metodología de enseñanza y aprendizaje basada en herramientas y aplicaciones de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los niños de primero de primaria para el aprendizaje de las matemáticas, se evidencio que efectivamente hubo resultados significativos en aspecto tales como:

La didáctica; puesto que las maestras se muestran satisfechas al observar como los niños y las niñas asimilan los conceptos. También se ha podido detectar algunas dificultades en algunos temas vistos los cuales se han reforzado y dado informe a los padres para que estos refuercen en casa. Así mismo el uso de las TIC, despierta una inquietud en los docentes por conocer más y mejores estrategias didácticas para trabajar con sus alumnos.(JLL Cantabrana y MG Cervera 2006);

De igual manera este método innovador de cómo enseñar y aprender las matemáticas ha fomentado el trabajo colaborativo ayudándose entre ellos para que sus compañeros que estén atrasados puedan alcanzar el nivel más alto que exige la actividad lúdico-pedagógica con base en TIC. Con base en la aseveración mencionada; dicha competencia cobra un matiz adicional en el sentido que produce un sentimiento de cohesión de grupo, estableciendo relaciones de colaboración. Muchos estudiantes por ejemplo asumieron el rol de tutores para algunos de sus compañeros (Moreno Cadavid, J. 2016).

Por otro lado se ha logrado fomentar el uso de las nuevas tecnologías en el aula en el área de matemáticas favoreciendo el desarrollo de la competencia digital de los nuestros estudiantes de edades tempranas de 6 a 7 años; al desarrollar clases que comúnmente se han desarrollado en espacios tradicionales, se han trasladado a ambientes y clases digitalizadas en donde los

estudiantes están en contacto directo y haciendo uso de la tecnología que ofrece un computador. En concordancia con lo anterior; la introducción de las tecnologías en las aulas ha ofrecido una coyuntura idónea para poder repensar la práctica educativa con el objeto de introducir mejoras pedagógicas toda vez que se ha podido reconstruir y contrastar las pautas curriculares, organizativas y formativas que potencian la sostenibilidad de las experiencias (Fernández, Gewerc y Álvarez, 2009).

Con la puesta en marcha de este proyecto, se consigue abonar el terreno para desarrollar prácticas innovadoras facilitando un proceso de adaptación activa a los cambios. E implementación de las TIC para repensar el quehacer docente, dotando al profesorado de protagonismo en la gestión y administración del cambio. Respaldando lo anterior; es necesario reivindicar modelos formativos que expliciten el cuestionamiento de la práctica en su intencionalidad educativa, generando alternativas con el objeto de fomentar la creación de un entorno creativo para tener un nuevo concepto de los usos TIC en los ambientes de aprendizaje (Sancho y Correa, 2010; Sancho y Alonso, 2011).

Se pudo determinar la efectividad de la utilización de las TIC, específicamente la implementación de juego digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje del área de matemáticas al diseñaron plan de aula que usa dichos juegos digitales que se desarrollan en la sala de informática. Debido a que la enseñanza se adecuó al entorno y preferencia de los estudiantes, se despierta en ellos la motivación -principio básico del aprendizaje-, por lo que se evidencia que las TIC han aportado al aprendizaje de las matemáticas, tornándose en un aprendizaje contextualizado, efectivo y por consiguiente significativo. De hecho, los juegos digitales proporcionan experiencias desafiantes que promueven la satisfacción intrínseca de los jugadores, manteniéndolos comprometidos y motivados durante el proceso de aprendizaje. Por otro lado, una de las principales causas de la capacidad de entretenimiento de los juegos digitales

es que suponen un reto para el jugador, que debe llevar a cabo un aprendizaje continuo y progresivo para llegar a dominar el juego. El reto aumenta a medida que el jugador progresa; por ello los jugadores deben aumentar sus habilidades y aprender nuevas estrategias hasta el mismo final del juego. Otra característica de los juegos digitales relacionada con el aprendizaje es que éstos proporcionan ciclos cortos de retorno de la información (del inglés, “feedback”).

Esto permite a los jugadores explorar libremente el entorno del juego, poniendo en práctica sus propias hipótesis, aprendiendo mediante ensayo y error, y obteniendo información inmediata que pueden utilizar para redefinir suposiciones erróneas, todo ello en un entorno libre de riesgos. Esta característica tiene una aplicabilidad directa en contextos educativos donde los alumnos necesitan recibir valoraciones o comentarios que les guíen durante su proceso de aprendizaje. En este sentido la principal ventaja del aprendizaje basado en juegos frente a enfoques educativos más tradicionales, donde el peso de guiar a los alumnos recae íntegramente sobre el educador, es que las orientaciones y valoraciones pueden transmitirse de una manera mucho más rápida. (Moreno Cadavid, J. 2016). Además un análisis para grupos específicos reveló que TIC en Aula tiene un impacto positivo y significativo en la enseñanza. (Roberto E., & Ortega, Jorge A.2015).

Capítulo Seis – Conclusiones y Recomendaciones.

Conclusiones

Luego de la aplicación del plan de acción con sus estrategias TIC's en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas como fuente de innovación, se pudo evidenciar:

1. Un cambio de actitud de niños hacia el aprendizaje de las matemáticas, se esboza una sonrisa al decir vamos a la clase en la sala de computo, actitud que no se veía cuando se les decía miren el tablero y saquen el cuaderno para hacer los ejercicios de matemáticas en la clase tradicional.
2. En lo tocante al desarrollo de la clase estas se han tornado en ambientes de aprendizaje muy amenos y anhelados por los niños y las maestras puesto que la concentración se ha maximizado, así mismo su disposición de continuar realizando sus ejercicios hasta terminar. La disposición y concentración que reflejan los estudiantes ha contribuido a la disminución en gran medida del problema evidenciado por las investigadoras, es decir la desconcentración y excesivas conversaciones ruidosas en el transcurso de las clases, estos resultados alivian el esfuerzo y tensión de las maestras; además de repercutir en el avance del nivel cognitivo de los estudiantes.
3. A nivel cognitivo los niños adquieren más rapidez para responder las preguntas de sumas o restas o al tener que enfrentar la solución de los problemas presentados en las actividades lúdico-matemáticas que se le presentan en la clase interactiva en la sala de informática y al saber que recibirán un puntaje como recompensa y una palabra de felicitación al terminar cada nivel los niños se sienten motivados a continuación de las actividades y a mejora de sus puntajes.

4. Los estudiantes de otros cursos sienten curiosidad por ver que es lo que están haciendo los niños de primero, porque se dan cuenta de que no es la clase normal de informática y los niños rápidamente contestan estamos viendo la clase de matemáticas, se manifiesta el deseo de que a ellos también les gustaría recibir este tipo de clase. Es así que tanto como maestros y estudiantes que han ingresado a la sala de informática mientras se desarrolla esta clase han quedado impactados y motivados; en el caso de las maestras por implementarlo y en el de los estudiantes por participar.
5. La vinculación de los padres en el apoyo en las actividades TIC de los estudiantes en la casa, potencia el aprendizaje y mantienen el progreso en el uso de la TIC.
6. Los resultados académicos de los niños y niñas del nivel primero de primaria en el área de matemáticas de los Colegios adventistas: Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo de Cali y el Colegio Adventista de Apartadó soportan la efectividad de la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, además de lograr un aprendizaje significativo para ellos.

Recomendaciones

Teniendo en cuenta los resultados de la investigación, las investigadoras recomiendan:

A la Institución: Continuar realizando las gestiones que posibiliten la utilización de las herramientas tecnológicas con las que cuentan y hacer la consecución e implementación de nuevas tecnologías a la par con la capacitación efectiva respecto a la novedad de dichas tecnologías en los procesos educativos. A los directivos mantener en óptimas condiciones los equipos de la sala de cómputo y ampliar la conectividad a internet para evitar inconvenientes y retrasos en las clases.

A los docentes: Apropiarse y empoderarse de las TIC, como aliadas principales en sus estrategias metodológicas de tal forma que sus ambientes de aprendizaje se tornen llamativos, innovadores y propicios para la adquisición de conocimientos de forma lúdica y amena para los niños y niñas.

A las familias: Realizar en sus hogares un acompañamiento complementario, articulándose con la institución, de tal manera que le permita a los niños y niñas sentir que sus casas son también ambientes de aprendizaje propicios; además de propender por la actualización de sus conocimientos tecnológicos, sabiendo que nos vemos abocados ante una generación de nativos digitales. Por lo demás, decir que exploren en las herramientas que se encuentran en sus hogares la manera de convertirlas en educativas para sus niños, haciendo énfasis en la forma lúdica, amena y atractiva de acuerdo a sus edades.

A futuros investigadores: Este proyecto servirá como insumo a futuros investigadores interesados en el tema acerca de cómo influyen las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños y las niñas. Con base en esta investigación se puede profundizar en algunos temas como la efectividad de las TIC, en el aprendizaje; esta podría evidenciarse aún más si fuese aplicada, a mayor escala, es decir a mayor cobertura poblacional y un estudio longitudinal, lo que permite la medición de la efectividad de la propuesta.

Lista de Referencias

Ajuriaguerra. (1983).

Andrade Pulido, J. (Diciembre de 2013). <http://www.scielo.org>. Recuperado el 10 de Octubre de 2018, de <http://www.scielo.org>: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-109X2013000200013&script=sci_arttext&tlng=pt

Arribas, A., & Islas, O. (2009).

Caro Vargas, B. (7 de Abril de 2014). <http://www.redalyc.org>. Recuperado el 09 de octubre de 2018, de <http://www.redalyc.org>: <http://www.redalyc.org/html/1942/194230899002/>

Castillo, S. (junio de 2008). <http://www.scielo.org>. Recuperado el 09 de Octubre de 2018, de <http://www.scielo.org>: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-24362008000200002%20&script=sci_arttext

Castillo, S. (Junio de 2008). <http://www.scielo.org>. Recuperado el 10 de Octubre de 2018, de <http://www.scielo.org>: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-24362008000200002%20&script=sci_arttext

Cobo Romani, J. (2009).

Dominguez Merlano, E. (10 de Julio de 2009). <http://www.redalyc.org>. Recuperado el 09 de octubre de 2018, de <http://www.redalyc.org>: <http://www.redalyc.org/html/853/85312281010/>

Edel Navarro, R. (Enero de 2010). <http://www.scielo.org>. Recuperado el 10 de Octubre de 2018, de <http://www.scielo.org>: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662010000100002&script=sci_arttext&tlng=pt

Elia, F. D., & Calvo Salvador, A. (Mayo de 2012). <http://www.redalyc.org>. Recuperado el 10 de Octubre de 2018, de <http://www.redalyc.org>: <http://www.redalyc.org/pdf/567/56724395020.pdf>

Ferreira, J. A. (2014).

Friz Carrillo, M., Sanhueza Henriquez, S., & Sanchez Bravo, A. (Enero de 2009).

<http://www.scielo.org>. Recuperado el 10 de octubre de 2018, de <http://www.scielo.org>:

<http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185->

[26982009000300005&script=sci_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982009000300005&script=sci_arttext&tlng=pt)

Gilmar, D. C. (2008). *Nativos e imigrantes Digitales en la escuela comunidad de jovenes y niños*.

En 56 Estudios e Investigaciones (p. 53-71).

Gonzalez, C. y. (2011).

González, M. E. (2014).

Griselda. (11 de Enero de 2011). *Cosas de Educacion*. Recuperado el 21 de agosto de 2018, de

Cosas de educacion: <https://www.cosasdeeducacion.es/ue-significa-tic/>

Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodologia de la Investigacion*. Mexico D.F.: Mc Graw Hill.

Jaramillo, P. (2005). *Uso de las tecnologias de informacion en el aula. ¿Que saben hacer los niños con los computadores y la informacion?* Revista de Estudios Sociales No. 20 , 28.

Lazaro Cantabrana, J. L., & Cervera, M. G. (Julio de 2006). <http://www.redalyc.org>. Recuperado el 10 de Octubre de 2018, de <http://www.redalyc.org>:

<http://www.redalyc.org/pdf/368/36802803.pdf>

Lezcano Brito, M., Benitez, L. M., & Cuevas Martinez, A. A. (Enero de 2017).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992017000100012.

Recuperado el 10 de Octubre de 2018, de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992017000100012:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992017000100012

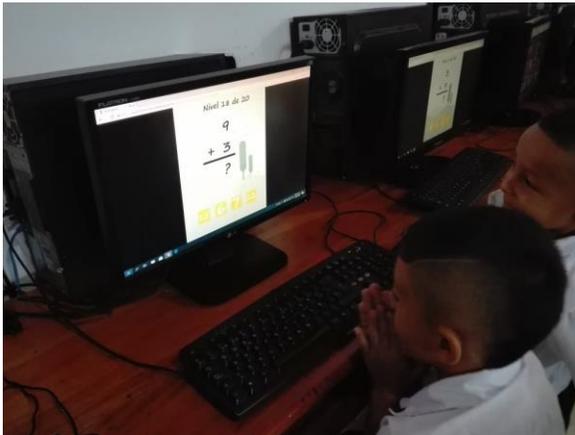
- Martinez Mendoza, F. (2006). *La informatica en Educacion Infantil*. Mexico: Trillas S. A. de C. V.
- Miranda Pinto, M., & Osorio, A. J. (10 de Septiembre de 2008). <https://rieoei.org>. Recuperado el 9 de Octubre de 2018, de <https://rieoei.org/historico/deloslectores/2655Osoriov2.pdf>:
https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Las+tic+en+la+primera+infancia%3A+valorizacion+en+integracion+en+la+educacion+inicial&btnG=
- Moreno Cadavid, J., Piedrahita Ospiana, R., & Rosecler Bez, M. (2016). <http://www.scielo.org>. Recuperado el 10 de Octubre de 2018, de <http://www.scielo.org>:
<http://www.scielo.org.ar/pdf/reiec/v11n2/v11n2a04.pdf>
- Morerira, M. A. (2008). *La innovacion pedagogica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales*. *Investigacion en la Escuela* R 64 , 11-12.
- Morrissey. (2007). de amazonaws.com. Obtenido de
<file:///C:/Users/hp/Downloads/480176566.morrissey.pdf>
- Muñoz, R. E., & Ortega, J. A. (Marzo de 2015). <http://www.scielo.org>. Recuperado el 10 de Octubre de 2018, de <http://www.scielo.org>:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-718X2015000100053&script=sci_arttext
- Murcia, M. E., & Henao, J. C. (23 de Septiembre de 2015). <http://www.scielo.org.co>. Recuperado el 9 de Octubre de 2018, de <http://www.scielo.org.co>:
<http://www.scielo.org.co/pdf/ecei/v9n18/v9n18a04.pdf>
- Nacional, M. d. (2017). *Plan Nacional Decenal de Educacion 2016-2026*. Colombia : AF&M Produccion Grafica S.A.S.

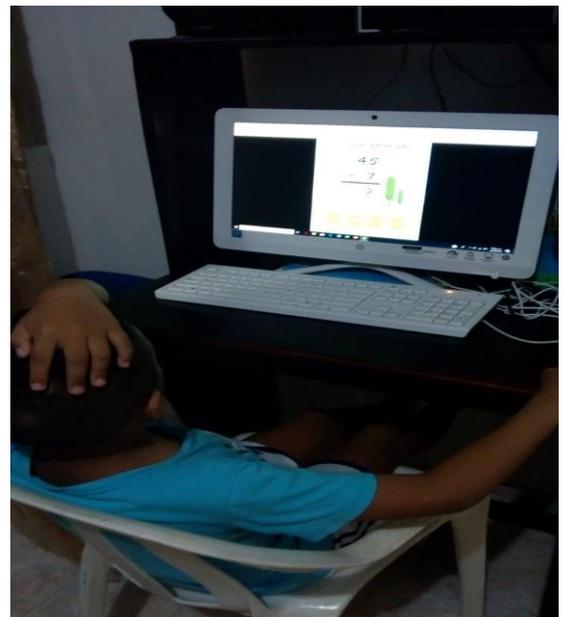
- Pelaez, L., & B.E., O. (23 de Septiembre de 2015). <http://www.scielo.org>. Recuperado el 10 de Octubre de 2018, de <http://www.scielo.org>.:
<http://www.scielo.org.co/pdf/ecei/v9n18/v9n18a08.pdf>
- Peña, R. y. (2014). *Nuevas tecnologías en el aula*. En R. y. Peña, *Nuevas tecnologías en el aula* (p. 52-53). Bogota: Altaria.
- Peña, R. y. (2014). *Nuevas Tecnologías en el Aula: 20 proyectos para aplicar en clase*. Bogota: Ediciones de la U Altaria.
- Prensky. (2014).
- Roig Vila, A., Sanhueza, R., & Henriquez, S. (2014). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC y sus implicaciones educativas*. Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad , 75-88.
- Romero Tena, R. (2006). *Nuevas tecnologías en Educacion Infantil: El rincon del ordenador*. Alcala de Guadaira (Sevilla): EduForma.
- Sanchez, J. H. (2002). *Inegracion curricular de las TICs: Conceptos e ideas*. Actas VI Congreso Iberoamericano de Informatica (p. 1-6). Santiago: Universidad de Chile.
- Valadez. (2013).
- Vargas de Avella, M. (2003). *Materiales Educativos Procesos y resultados*. España: Convenio Andres Bello.
- Vargas de Avella, M. (2003). *Materiales Educativos: Procesos y resultados*. Bogota: Convenio Andres Bello.

Anexos

Anexo A

Evidencias fotográficas de las clases donde los estudiantes utilizan los diferentes juegos digitales implementados en los procesos de enseñanza y aprendizaje del área de matemáticas





Anexo B

A continuación se muestra imágenes de los diferentes juegos digitales implementados en los procesos de enseñanza y aprendizaje del área de matemáticas.

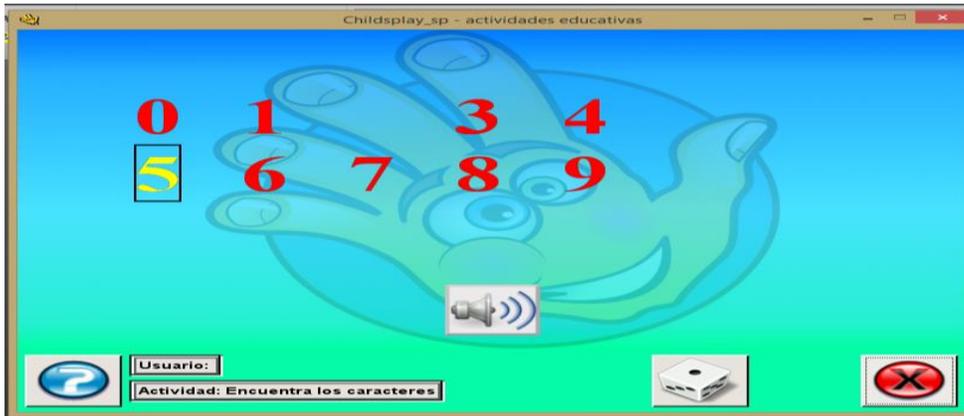


Figura 10. *Encuentra los caracteres.*

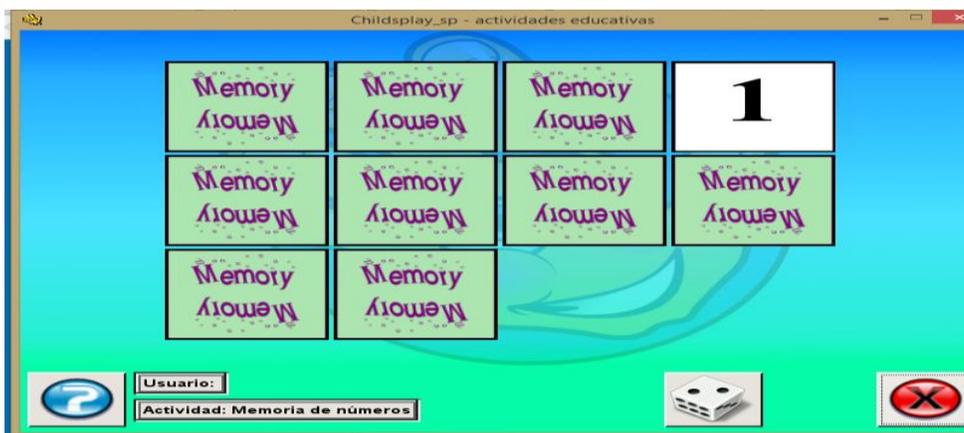


Figura 11. *Memoria de números*

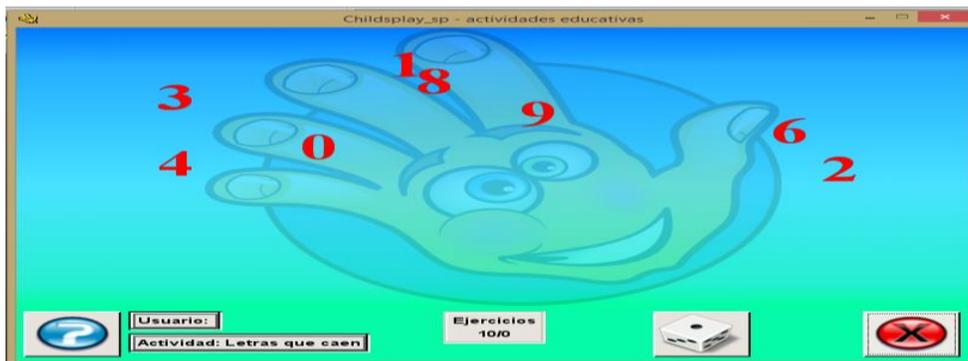
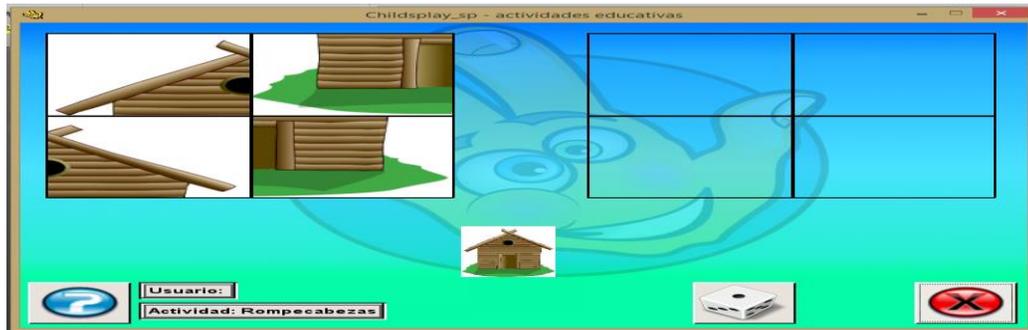


Figura 12. *Números que caen.*Figura 13. *Rompecabezas*

«) Cuenta de 10 en 10. Pulsa cada grupo de mariposas para llevar la cuenta según avanzas.

«) ¿Cuántas mariposas hay?

Figura 14. *Números de 10 en 10.*

Matemáticas Premios

1.º de primaria > A.13 Seleccionar los números pares o impares

«) ¿Cuáles de los siguientes números son **pares**?

1 5 10 8

Enviar

Figura 15. *Números pares e impares.*

Matemáticas Premios

1.º de primaria > B.1 Seleccionar la suma que coincide con el dibujo

«) ¿Qué suma muestra este dibujo?

$2 + 1 = 3$ $3 + 1 = 4$ $3 + 2 = 5$ $4 + 1 = 5$

Enviar

Figura 16. *Seleccionar la suma que coincide con el dibujo.*

Matemáticas Premios

1.º de primaria > B.2 Trucos de suma: sumas hasta 10

Suma:

$2 + 3 =$

Enviar

Figura 17. *Sumas hasta 10.*

Matemáticas Premios

1.º de primaria > B.3 Hallar un número usando sumas: sumas hasta 10

¿Cómo se consigue un 4?

Enviar

Figura 18. *Hallar el resultado usando la suma.*

Matemáticas Premios

1.º de primaria > B.4 Completar la suma: sumas hasta 10

Rellena el número que falta:

+ 4 = 5

Enviar

Figura 19. *Encontrar el número que completará la suma.*