



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA.
FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN.
2020 “Año de la Educación con Calidad y Pertinencia”

Tema de Investigación:

Uso de las Herramientas Tecnológicas para estimular el Aprendizaje de la asignatura de Matemática en Estudiantes del 11^{mo} Grado, del Centro Cristiano Lamparita de Jesús, localizado en el kilómetro 17 carretera a Xilola, comarca Alfonzo Cortés del Municipio de Mateares, departamento de Managua, durante el Segundo Semestre del año 2020.

Informe de seminario de graduación para optar al Título de Técnico Superior en Pedagogía con mención en Administración de la Educación.

Autores:

Bra. Arellano Corea Adriana Yolanda.

Bra. Martínez Vallecillo Ramona de la Concepción.

Br. Latino Salinas José Francisco.

Tutora: Msc. Didia Mercedes Ruíz Reyes.

Managua, Nicaragua, marzo del año 2021.

DEDICATORIA

A nuestras madres, padres y a Dios por ser las fuerzas impulsoras y expresión viva de que siempre existen formas de hacer mejor las cosas.

(Bra. Ramona Vallecillo, Bra. Adriana Arellano)

A nuestro Padre Celestial Dios, al hijo todopoderoso Jesucristo, al Espíritu Santos y a nuestras Tutora Didia Ruíz, por la paciencia y fortaleza que nos brinda.

(Br. Francisco Latino)

AGRADECIMIENTO

- A Dios por darnos la vida, paciencia, salud, sabiduría y perseverancia para realizar exitosamente nuestro trabajo.

- Al personal administrativo y docente por abrirnos las puertas, atendernos con respeto y cedernos el espacio para realizar nuestro diagnóstico.

- A nuestra tutora Msc. Didia Mercedes Ruíz por brindarnos el tiempo y sus conocimientos al compartirlos con nosotros.

- A nuestras familias por el apoyo incondicional para nuestra superación personal y profesional.

INDICE

I.	INTRODUCCION	1
1.1	Justificación	2
1.2.	Planteamiento del Problema.....	3
1.3.	Antecedentes.....	4
1.3.1	Antecedentes internacionales.	4
1.3.2	Antecedentes nacionales.	5
1.3.3	Antecedentes del Centro Educativo “Lamparita de Jesús”	7
II.	OBJETIVOS	8
2.1	Objetivo General:.....	8
2.2	Objetivos Específicos:.....	8
III.	MARCO TEÓRICO.....	9
3.1	Concepto de tecnología.	9
3.1.1	Concepto de Herramientas Tecnológicas.....	9
3.1.2	Importancia del uso las herramientas tecnológicas.....	9
3.1.3.	Tipo de herramientas tecnológicas.....	10
3.1.4	Clasificación de las herramientas tecnológicas	10
3.1.5	Contexto de la comunidad educativa ante el uso de las herramientas tecnológicas. .	11
3.1.6.	Evolución de las TICS.	12
3.2	Tecnología de Información y Comunicación.	15
3.2.1.	El uso de las herramientas Tecnológicas de la Información y Comunicación en la Educación	16
3.2.3.	Importancia del uso de las herramientas en las TICS para la Educación.....	16
3.2.4	Funciones de las TICS en Educación.....	18
3.2.5	¿Por qué Tenemos que integrar el uso de las herramientas tecnológicas en la Educación?	20
3.2.6	Las herramientas tecnológicas en proceso de Enseñanza – Aprendizaje.	20

3.2.7	Importancia de las TICS en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje.....	21
3.2.8.	La formación del profesorado en el uso de las herramientas Tecnológicas.....	22
3.2.9	Ventajas de las Herramientas TICS	23
3.2.10	Producción e innovación con el uso de las herramientas tecnológicas.....	24
3.2.11	Las TICS en el proceso de Enseñar Matemáticas	24
3.2.12	Etapas de Integración de las TICS.....	25
3.3	¿Qué es el aprendizaje visual?.....	26
3.3.1	¿Por qué implementar el aprendizaje visual?.....	27
3.3.2	Los tics en el ámbito educativo	28
3.3.3	Integración y aprovechamiento pedagógico de los tics al desarrollo del currículo	29
IV.	PREGUNTAS DIRECTRICES.....	31
V.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	32
VI.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	34
6.1	Enfoque.....	34
6.2	Tipo de estudio	34
6.3	Métodos.....	35
6.3.1	Métodos teóricos y métodos empíricos	35
6.3.2	Métodos teóricos.....	35
6.3.3	Métodos Empíricos.....	36
6.3.4	Entrevista.....	36
6.3.5	Encuesta.....	36
6.3.6	Observación.....	37
6.4	Población y Muestra.....	37
VII.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	39
VIII.	CONCLUSIONES.....	50

IX. RECOMENDACIONES.....	52
X. BIBLIOGRAFÍA.....	53
XI. ANEXOS.....	55

RESUMEN

El presente trabajo de investigación intitulado “Uso de las Herramientas Tecnológicas para estimular el Aprendizaje de la asignatura de Matemática en Estudiantes del 11^{mo} Grado, del Centro Cristiano Lamparita de Jesús, durante el Segundo Semestre del año 2020, está orientado a plasmar aplicaciones de tecnología informáticas empleadas en el proceso de aprendizaje del educando con recursos computacionales existentes, cuyo objetivo principal es establecer la relación entre el uso de las herramientas tecnológicas y la estimulación que ejerce en el aprendizaje de la asignatura de matemáticas de los estudiantes de 11^{mo} grado.

El constante avance de las herramientas tecnológicas, se extiende rápidamente y su presencia en la sociedad modifica los límites de la comunicación. Los usuarios se informan y comunican de un modo distinto en cualquier momento y desde cualquier lugar.

La metodología empleada en la investigación adopta el método científico ya que es un procedimiento para descubrir las condiciones en que se representa sucesos específicos, caracterizado generalmente por ser tentativo, verificable y de observación empírica. La investigación es de tipo descriptivo, ya que estos estudios establecen relaciones entre dos o más variables, es decir se trata de conocer si una determina variable está asociada con otra; con un grupo en estudio experimental sometido al tratamiento (uso de las herramientas tecnológicas), para la obtención de resultados se evaluó mediante observación y encuesta, lo que permitió comparar los resultados obtenidos en post prueba.

La investigación responde a la siguiente interrogante: ***¿De qué forma el uso de las herramientas tecnológicas estimula el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas del 11^{mo} Grado, del Centro Cristiano Lamparita de Jesús, durante el Segundo Semestre del año 2020?*** Se afirma a un nivel de confianza que el uso de las herramientas tecnológicas estimula positivamente en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de 11^{mo} Grado, del Centro Cristiano Lamparita de Jesús.

El 100% de los estudiantes tienen un celular Android en casa, lo cual indica que estos estudiantes tienen una gran facilidad de utilizar las herramientas tecnológicas y software que ofrece las TICs.

El 60% de los estudiantes manejan el internet, lo que con lleva a una ventaja en la realización de sus tareas y solo 40% de los estudiantes no maneja con fluidez el internet, por lo tanto esto dificulta el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje, además de no estar actualizados.

El 60% de los estudiantes recurren a las TIC`S para la realización de sus tareas, mientras que el 40% de los estudiantes recurren poco o nada al uso de las TIC`S para la realización de sus tareas.

En el aula TIC`S no se cuenta con un profesor, capacitado o especializado en el uso de las herramientas tecnológicas, y el docente de la asignatura de matemáticas no está completamente capacitado en el uso de las TIC`S (Uso de las Herramientas Tecnológicas), lo que genera una desmotivación a los estudiantes, asiendo parecer a la asignatura como ciencias complejas y difíciles provocando de esta manera la baja estimulación en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Las palabras claves: Herramientas Tecnológicas, enseñanza – aprendizaje, herramienta educativa, estudiante, docentes.

I. INTRODUCCION

“La incorporación de uso de la tecnología en los métodos educativos, continúa ampliando los procesos de enseñanza – aprendizaje y a su vez fortalece los diferentes servicios que se utilizan para la educación, por ello la tecnología por sí misma no puede tener un efecto sobre el aprendizaje si no cuenta con un enfoque metodológico y teórico que apoye al proceso de enseñanza”. (Carrillo, 2020)

El uso de la tecnología educativa se utiliza en los procesos de enseñanza – aprendizaje impulsando a cambios que inciden en la solución de la problemática que se presenta actualmente en la educación del país.

En los centro educativos a nivel nacional las aulas TIC´S involucra una serie de aspectos como es el uso de la tecnología como herramienta la que es importante ya que permite que haya una demanda de alfabetización en los alumnos siendo necesaria y competente en los entornos virtuales resultando un escenario óptimo para promover la alfabetización esto permite abordar una formación básica que conforman el conocimiento y aplicación informativa adquiriendo habilidades cognitivas para el manejo de información multimedia siendo como un nexo del cerebro y la maquina permitiendo el desarrollo de actitudes críticas y reflexivas para valorarse tanto mental como el uso de la tecnología disponible.

El trabajo realizado lleva por título “Uso de las Herramientas Tecnológicas para estimular el aprendizaje de la asignatura de matemática en estudiantes del 11^{VO} grado, del Centro Cristiano Lamparita de Jesús, Durante el Segundo Semestre del año 2020”. Y su principal objetivo es motivar o estimular el aprendizaje de la matemática con herramientas tecnológicas y hacer ver la necesidad que el docente conozca y se familiarice con el uso de la tecnología y el potencial didáctico del entorno virtual como integración significativa en las propuestas.

El presente trabajo de investigación de seminario estará organizado de la siguiente manera; Introducción, Objetivos, Marco Teórico, preguntas directrices, operación de Variables, diseño metodológico, análisis de resultado, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexas.

El principal propósito de este trabajo investigativo fue identificar el uso de las herramientas tecnológicas en el centro cristiano lamparita de Jesús, con el fin de detectar las principales fortalezas y debilidades con las que el docente estimula el aprendizaje de la asignatura de matemática, mediante el uso de herramientas tecnológicas, durante el segundo semestre del año 2020, para diseñar una propuesta de proyecto que contribuya a la solución de las debilidades encontradas en el centro antes referido.

1.1 Justificación

El presente trabajo de Uso de las Herramientas Tecnológicas para estimular el aprendizaje de la asignatura de matemática en estudiantes de undécimo grado, se realiza para presentarse en el curso de seminario de graduación para optar al título de técnico superior en Pedagogía con mención en Administración de la Educación, se aborda porque debido a la pandemia que se vive a nivel mundial, la educación ha sufrido una fuerte evolución, reflejándose en los contenidos y orientaciones de los programas.

Esta investigación nos permitió conocer, como se desarrolla el aprendizaje de la asignatura de matemática a estudiantes del undécimo grado, a través del uso de las herramientas tecnológicas en el Centro Cristiano Lamparita de Jesús, ya que con el contexto de pandemia antes referido, queremos conocer el proceso y entorno en ¿cómo el docente de la asignatura de matemáticas, desarrolla el uso de las herramientas tecnológicas para el aprendizaje, de los educando dentro del aula TIC?, observando las condiciones, metodología, en que se desarrolla este proceso de aprendizaje, los que nos conllevara a identificar las principales fortalezas y debilidades pedagógicas. Valorando la participación de padres, madres y tutores.

Los beneficiarios directos con el presente trabajo son la dirección escolar del centro, los docentes, los estudiantes, los padres, madres de familia y demás miembros de la comunidad educativa.

La importancia de este trabajo de seminario de graduación, está basado en el desempeño metodológico, rol, y funciones que realiza, el docente de la asignatura de matemáticas de undécimo grado, para brindar un servicio de calidad a la población estudiantil que el mismo atiende, satisfaciendo las necesidades básicas del educando.

Para la realización de este trabajo se aplicaron diferentes técnicas de investigación como guía de observación sobre la infraestructura para valorar el mobiliario, ambiente y entorno socioeducativo en que se desarrolla el proceso educativo. Se aplicó encuesta a director, docente y estudiantes con el propósito de identificar las principales fortalezas y debilidades que afectan directa e indirectamente el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de matemáticas.

1.2. Planteamiento del Problema.

Las Matemáticas a lo largo del desarrollo de la humanidad, ha sido una de las asignaturas más compleja y causante de muchos males en los escenarios académicos, como lo dogmatizan (Dorka Labrador y Maryianela Guedez, 2010 - 2011):

“La matemática ha sido durante mucho tiempo, la asignatura que más problemas de aprendizajes y rendimiento académico le ha ocasionado a los estudiantes de todos los niveles, etiquetándose erróneamente como una materia compleja, difícil de estudiar, aprender y en consecuencia aborrecida por quienes no la entienden, generando en el aula de clases un ambiente complicado de manejar por parte de todos los autores involucrados. (p.131)”.

Históricamente, ante esta problemática, se han realizados muchos estudios en relación del cómo enseñar las matemáticas, qué materiales utilizar de tal manera que permitan hacer la clase más atractiva para los educandos, a raíz de estas necesidades es que surgieron, algunas ciencias como la Pedagogía y dentro de ella la Didáctica e intrínsecamente una rama específica para las Matemáticas, tratando de solventar teóricamente dichas situaciones mediante sus planteamientos y principios metodológicos.

En los años 70, la expansión de los ordenadores y el surgimiento de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)¹ , al ser incluidas dentro de los programas de estudios, revolucionó los sistemas educativos, ya que estas fueron anexadas en los currículos sobre todo en los países más desarrollados con la intención de mejorar la enseñanza de dicha asignatura, dejando desarmada las

corrientes pedagógicas y didácticas ante tal fenómeno y de esta decisión surgen otros inconvenientes, como es la famosa brecha digital, definida por (Serrano & Martínez, 2003)

En este sentido, la inclusión de las TIC, ha transformado todos los sistemas educativos, así como la vida social y particular de cualquier ciudadano común. La educación superior no ha escapado de estas corrientes que apuestan por su inserción con el propósito de mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Sin embargo, en esa ruta del mejoramiento de la calidad de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en las universidades, existen algunas connotaciones hasta cierto punto antagónicas, no con el querer mejorar la calidad, sino con la utilización de estas herramientas tecnológicas.

Dada la situación de la problemática nos hacemos la siguiente ¿De qué forma el uso de las herramientas tecnológicas estimula el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas en el Centro Cristiano Lamparita de Jesús?

1.3. Antecedentes

1.3.1 Antecedentes internacionales.

En un estudio realizado por (Sincu, 2016), expresa en su investigación la Influencia de las TIC'S en el aprendizaje de matemáticas, en sus principales conclusiones refiere que; Para que los docentes puedan utilizar y manejar las herramientas tecnológicas, es necesario conocer los componentes importantes de estos software, para facilitar el manejo a interacción con los estudiantes.

Otro trabajo realizado por (Escandón, 2009), en su tesis "Las TIC'S en la Enseñanza – Aprendizaje de Matemáticas para Octavos de Básica 2009". Universidad de Ecuador. En sus principales conclusiones refiere que; En la investigación realizada en el Colegio Hermano Miguel "La Salle" se demuestra que los profesores de octavo, Año de Educación Básica siguen utilizando una metodología tradicional dictando clases magistrales sin utilizar adecuadamente los canales de comunicación con los estudiantes.

Los profesores no se capacitan permanentemente y no se actualizan en el uso de las TIC'S (tecnologías de información y comunicación) lo que genera una desmotivación a los estudiantes, haciendo aparecer a las asignaturas como ciencias complejas y difíciles provocando de esta manera un bajo rendimiento de los estudiantes. Existe un estado de inconsciencia en el trabajo docente realizado, no se aceptan los errores, no hay coincidencia, no hay procesos; esto se deduce de los resultados discordantes obtenidos a nivel de docentes y estudiantes. No existen los recursos suficientemente necesarios en la institución, ni la voluntad por parte de los profesores para aplicar las TIC'S. Factibles de acuerdo a la realidad y contexto circundante.

Otra investigación realizada por (Carrillo, 2020), en su estudio "Los principales usos de la Tecnología Educativa", en sus conclusiones refiere que; El beneficio del uso de la tecnología en la educación, amplía la calidad del proceso educativo debido a que permite pasar las barreras de espacio y tiempo donde hay una mayor comunicación e interacción entre el docente y alumno; esto debido a llevar distintas fuentes de información donde se participa de manera activa en la construcción del conocimiento, provocando que los individuos lleven un proceso donde se desarrollan una serie de habilidades para su desempeño educativo.

1.3.2 Antecedentes nacionales.

A nivel nacional, se encontró un estudio realizado por (Contreras, 2015), en su investigación de Concepción didáctica para la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), al proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, (UNAN-MANAGUA). Refiere en sus principales conclusiones que;

- La TIC`S, se convierte en un medio auxiliar heurístico e indispensable antes las exigencias de una enseñanza de las matemáticas que rompa los esquemas tradicionales que se siguen implementando en la educación superior nicaragüense.
- El uso de las TIC`S, nos permite la posibilidad de encontrar la vía de solución a un problema mediante los principios generales, y recurriendo a los principios especiales de movilidad, medición

y comparación o el análisis, a partir de ellos reiniciar el ciclo para aplicar los principios de analogía o reducción.

➤ Mediante los presupuestos teóricos existentes y el uso de las tecnologías se puede lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas innovador.

Otro estudio realizado por (Flor Idalia Lanuza Gámez, Marlene Rizo Rodríguez, Luis Enrique Saavedra Torres, Enero - Marzo 2018), en su estudio Uso y Aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje, en sus principales conclusiones refiere que:

✓ Los directores de departamento, docentes y estudiantes consideran que las competencias TIC son significativas y su integración en el proceso de enseñanza permite dinamizar el aprendizaje.

✓ Por otra parte, los docentes muestran una actitud proactiva al utilizar diferentes herramientas TIC que la universidad dispone, a pesar de las limitaciones existentes en la Facultad; sin embargo, la institución ha venido capacitando en el uso de herramientas TIC para la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje.

✓ También docentes y estudiantes mencionan que en los últimos años han venido utilizando la información que proporciona la web de manera ética, legal y responsable tal como lo establece el modelo educativo de la UNAN- Managua al proponer una formación integral y de calidad, lo cual agiliza el proceso enseñanza aprendizaje y aumenta la competitividad en el ámbito educativo que cada día es más globalizado.

✓ Asimismo, los docentes y estudiantes expresan tener una actitud proactiva en el uso y aplicación de las nuevas tecnologías de manera constante y, por lo tanto, se debe reflexionar sobre las prácticas educativas donde el uso de las TIC esté presente de manera colegiada sin olvidar que el principal protagonista del proceso de aprendizaje es el estudiante.

1.3.3 Antecedentes del Centro Educativo “Lamparita de Jesús”

En las investigaciones realizadas en el centro de estudio encontramos que no se ha realizado estudios similares al tema de investigación por lo que este sería+ el primer estudio realizado en el centro.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General:

2.1.1 Valorar el uso de las herramientas tecnológicas para estimular el aprendizaje de la asignatura de matemáticas en estudiantes del 11^{mo} Grado, del Centro Cristiano Lamparita de Jesús localizado en el kilómetro 17 carretera a Xiloa, comarca Alfonzo Cortes del Municipio de Mateares, departamento de Managua, durante el segundo semestre del año 2020.

2.2 Objetivos Específicos:

2.2.1 Identificar las herramientas tecnológicas utilizadas en el aprendizaje de la matemática en el Centro Cristiano Lamparita de Jesús durante el segundo semestre del año 2020.

2.2.2 Describir la Integración de los recursos tecnológicos en la enseñanza de las matemáticas en estudiantes del Centro Cristiano Lamparita de Jesús.

2.2.3 Destacar la importancia del uso de las herramientas tecnológicas para estimular el aprendizaje en la asignatura de matemática en estudiante de undécimo grado.

2.2.4 Proponer el uso de nuevas herramientas tecnológicas para estimular el aprendizaje de la matemática con estudiantes de undécimo grado.

III. MARCO TEÓRICO.

3.1 Concepto de tecnología.

Según (Julián Pérez Porto & María Marino, 2018), La Tecnología es la aplicación de un conjunto de conocimientos y habilidades con un claro objetivo: conseguir una solución que permita al ser humano desde resolver un problema determinado hasta el lograr satisfacer una necesidad en un ámbito correcto.

3.1.1 Concepto de Herramientas Tecnológicas.

(Julián Pérez Porto & María Marino, 2018), definen que las herramientas tecnológicas permiten el intercambio de experiencia, estudios e investigación en el interior de las organizaciones, así como con su entorno.

3.1.2 Importancia del uso las herramientas tecnológicas

Según (Peregrino, 2019), Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ya son una parte irremplazable y fundamental en la vida cotidiana de las personas. Hoy se encuentran presentes prácticamente en todo lo que nos rodea, desde nuestro trabajo hasta nuestras actividades diarias, y se ha convertido en una herramienta que facilita y agiliza los procesos empresariales, educativos y sociales.

Estas son importantes debido a las posibilidades que nos otorgan las TIC que son infinitas. Entre sus impactos positivos está mejorar los procesos educativos y facilitar las actividades de recreación de los alumnos, logrando apoyar procesos de aprendizaje.

El incorporar herramientas tecnológicas en la educación aporta beneficios que promueven el conocimiento y la interacción, además la eficiencia y la productividad en el salón de clases entre los profesores y nuestros niños

3.1.3. Tipo de herramientas tecnológicas.

Las herramientas tecnológicas son aquellos programas o aplicaciones que nos permiten tener acceso a la información, y están a disposición de todas las personas, en la mayoría de los casos, de manera gratuita. El uso y aplicación que se le da a estas herramientas, va a depender de las necesidades y características de cada usuario.

3.1.4 Clasificación de las herramientas tecnológicas

Cada persona debe verificar cuáles son las aplicaciones que se adaptan a su forma de trabajo; dependiendo de ello, podrán elegir aquellas que les resulten más efectivas. A continuación, te mencionaremos la forma en las que se clasifican.

Procesadores de texto

Presentaciones multimedia

Diseño de fotos

Diseño de folletos

Hoja de cálculo

Las herramientas tecnológicas están diseñadas para facilitar el trabajo y permitir que los recursos puedan ser aplicados de manera eficiente, su elección y aplicación dependerá de los requerimientos de cada persona.

Según (Gordillo, 2017), en su estudio Herramientas Tecnológicas en la Educación, refiere que las herramientas más utilizadas son:

- | | |
|-------------------|----------------|
| ✚ Rubistar | ✚ You Tube |
| ✚ Voki | ✚ Prezi |
| ✚ Storibird | ✚ Blogs |
| ✚ Skype | ✚ E – Learning |
| ✚ Digital Posters | ✚ Pinterest |
| ✚ Podcast Audio | ✚ Tumbir |
| ✚ Issuu | |

3.1.5 Contexto de la comunidad educativa ante el uso de las herramientas tecnológicas.

El uso de las herramientas tecnológicas en el contexto educativo, sus fundamentos pedagógicos se encuentran en Jean Piaget Jackson, David Paul Ausubel, Lev Semiónovich Vygotsky. Jerome Brunner.

Un programa de estudio denominado (Huascarán, P, 2002). Indica que Jena Piaget Jackson, Aporta la concepción de que nos relacionamos con el mundo a través de las representaciones mentales que tenemos de él. Estas representaciones están organizadas y jerarquizadas a nivel mental denominándose estructura Cognitiva y es a partir de ella que los seres humanos pueden aprender nuevas cosas mediante un proceso de asimilación (incorporación de nuevos conocimientos) y Acomodación (reestructuración de los conocimientos incorporados) al generarse un desequilibrio (conflicto cognitivo), de esta manera la Estructura Cognitiva evoluciona y se vuelve más compleja, los aprendizajes pues son de más calidad en tanto más compleja sea la Estructura Cognitiva.

"Piaget indica que la adaptación del individuo al ambiente genera aprendizajes según sus intereses"

Así mismo el programa de estudio (Huascarán, P, 2002), refiere que David Paul Ausubel Aporta a esta escuela la teoría del aprendizaje significativo. Afirman que el aprendizaje significativo se

ajusta al conocimiento previo con juicios de valor optando cambios de actitud e interrelación con otros. Existen dos tipos de Aprendizajes o dos tipos de Aprender.

3.1.6. Evolución de las TICS.

¿Cómo surgieron las TICS?

Estudio realizado por (Quiroa, 2015), de la Universidad Mariano Gálvez de Guatemala, en su manual de “Las Tecnologías de Información y Comunicación refiere que, el proceso de evolución de las TICS, se dio de la siguiente manera.

Años 60:

- USA y ESPAÑA utilizan la computadora como un instrumento de aprendizaje de la aritmética binaria.
- Se incorpora los recursos de televisión, radio y teléfono.
- Comienzo de la guerra fría se crea la primera versión de la Red para objetivos militares.

Años 70:

- Las escuelas comenzaron a introducir computadoras (mainframes y minicomputadoras) para apoyar las tareas de tipo administrativa.
- Apple dona computadoras a algunas escuelas.

Años 80:

- Sale la computadora, que introdujo una nueva generación de computadoras para ser usadas en las escuelas y oficinas (modelos escritorios).
- IBM fabrica las primeras computadoras con mainframe que entran al mercado de PC con programas prácticos de preguntas-respuestas.
- Reproducción de clones y Apple II
- Apple Macintosh. Se desarrollan software tutoriales y juegos educativos

Años 90:

- Salen al mercado las computadoras multimedia.
- Programas completos: bases de datos educativos, programas de simulación y se modernizan la funcionalidad del software.
- Se desarrollan los programas de Hyper Studio y Authorware.
- Boom en educación con el uso de internet y Word wide web.
- Versiones más modernas de programas multimedia.

En la actualidad

- Se han venido desarrollando programas más dirigidos a la pedagogía y a lo didáctico, orientándose a las necesidades curriculares.
- Gracias al desarrollo de las telecomunicaciones y la facilidad del Word Wide Web, en muchos países se han implementado las prácticas de educación a distancia.

Incorporación de las TICS al proceso de enseñanza – aprendizaje

- En la actualidad, el paradigma de las TICS son las redes informáticas, que permiten en la interacción de los ordenadores ampliar la potencia y funcionalidad que tienen forma individual, permitiendo no sólo procesar información almacenada en soportes físicos, sino también acceder a recursos y servicios prestados por ordenadores situados en lugares remotos.
- Estas tecnologías se diferencian de las tradicionales en la posibilidad que tiene la creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que facilitan a los receptores la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas.

- Estas tecnologías son las que giran en torno a cuatro medios: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones.
- Giran de manera interactiva e interconectada, lo que permite concebir nuevas realidades comunicativas y potenciar las que pueden tener forma aislada.
- En definitiva, las TICS permiten el procesamiento, tratamiento y comunicación de la información. Es decir, las tecnologías son para actuar sobre la información, transformarla, difundirla y comunicarla.
- La evolución de las tecnologías de información y comunicación (TICS) se perfila como una fuerza renovadora en los sistemas de enseñanza – aprendizaje y se convierte en un elemento clave para el desarrollo de la educación contemporánea. A pesar de ello los cambios que se esperan no son visibles fácilmente en el contexto educativo y transformar esa realidad demanda la participación acertada de las instituciones que avalan y promueven la inserción de las tecnologías educativas en estos espacios.
- El nuevo papel que tiene el conocimiento se relaciona con el desarrollo de las TICS. Esta interrelación entre el conocimiento y las TICS puede incidir favorablemente en el diseño de nuevos ambientes de aprendizajes y además contribuir significativamente como instrumento para ampliar la cobertura y promover la formación de los docentes.
- La educación debe tener como meta lograr un estudiante capaz de participar en la cultura de su tiempo y con ello involucrar necesariamente al docente, compromete su formación y su respuesta ante la necesidad de interpretar esa realidad emergente. Nuevos ambientes de aprendizajes demandan un docente preparado, creativo y flexible para conducirlos, para ello además del desarrollo de contenidos adecuados a la realidad del estudiante y la dotación de equipos, espacio físico, infraestructura de telecomunicaciones y conectividad a la red, es fundamental la capacitación del docente para liderar las acciones que en estos nuevos espacios se produzcan.

3.2 Tecnología de Información y Comunicación.

Según (Quirós, 2015), Las TIC'S optimizan el manejo del uso de las herramientas tecnológicas, la información y el desarrollo de la comunicación.

Son un conjunto de medios y herramientas como el satélite, la computadora, Internet, los celulares, los catálogos digitales de bibliotecas, las calculadoras, el software, los robots, etcétera.

"Las Tecnologías de la información y la comunicación, son un solo concepto en dos vertientes diferentes como principal premisa de estudio en las ciencias sociales donde tales tecnologías afectan la forma de vivir de las sociedades. Su uso y abuso exhaustivo para denotar modernidad ha llevado a visiones totalmente erróneas del origen del término.

La ciencia informática se encarga del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como recursos de los sistemas informáticos. Más de lo anterior no se encargan las tecnologías como tal.

Como concepto sociológico y no informático se refieren a saberes necesarios que hacen referencia a la utilización de múltiples medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información, telemática, etc. con diferentes finalidades (formación educativa, organización y gestión empresarial, toma de decisiones en general, etc.).

Por lo tanto, no se trata del objeto concreto sino de aquellos objetos intangibles para la ciencia social. Por ejemplo, democracia, y nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) son dos conceptos que viajan en una misma dirección, mientras democracia es el espíritu de las NTIC son métodos, recursos, libertades que ofrecen transparencia a las gestiones gubernamentales.

3.2.1. El uso de las herramientas Tecnológicas de la Información y Comunicación en la Educación

Según el programa (Huascaran, P, 2002), Aplicar TICS en la educación, exige que el docente domine su uso en los procesos de aprendizajes y que posea los conocimientos mínimos. Que le permita operar eficientemente con estas tecnologías en las áreas de desarrollo del currículo.

Que además sea capaz de determinar la forma y el momento oportuno para la integración de las TICS en la práctica docente y que pueda utilizar y evaluar software educativo, multimedia e internet para apoyar actividades de aprendizaje en la construcción de nuevos conocimientos.

Esto implica que el docente integre con creatividad y autonomía estas herramientas como un recurso más al currículo y pueda diseñar metodologías para usar inteligentemente las tecnologías, evitando que la tecnología sea lo principal en los aprendizajes, sino el medio para lograrlo.

3.2.3. Importancia del uso de las herramientas en las TICS para la Educación.

En el actual contexto de la Sociedad de la Información se exige el reconocimiento del derecho de acceder a este nuevo escenario. En general, en el ámbito de la educación las nuevas tecnologías aparecen como herramientas con una prometedora capacidad de cambio, tanto en términos de los niveles educativos como de la igualdad de las oportunidades educativas.

En primer lugar, se considera que las TICS pueden provocar cambios positivos en los procesos y estrategias didácticas y pedagógicas implementadas por los docentes, promover experiencias de aprendizaje más creativas y diversas, propiciando un aprendizaje independiente permanente de acuerdo a las necesidades de los individuos. Por otro lado, las nuevas tecnologías tendrían también un impacto democratizador en términos de la oportunidad de acceder a materiales de calidad desde sitios remotos, de aprender independientemente de la localización física de los

sujetos, de acceder a un aprendizaje interactivo y a propuestas de aprendizaje flexibles, de reducir la presencia física para acceder a situaciones de aprendizaje.

Las TICS para la educación producirá en los sistemas educativos el cambio positivo más significativo de las próximas décadas, tanto en términos de sus estructuras como de la naturaleza del proceso educativo. Sin embargo, no todos los análisis respaldan este pronóstico. Aún falta evidencia empírica para comprobar que el uso de las tecnologías digitales produce mejoras cuantitativas o cualitativas en los procesos educativos. Más aún, ciertas investigaciones indican que existen crecientes diferencias entre los resultados esperados y los efectivamente alcanzados tras la incorporación de TICS en la educación, especialmente en lo que refiere a la creación de un nuevo paradigma educacional o el rendimiento escolar. (Huascaran, P, 2002)

Sobre esta base, algunos autores se han referido a una "tendencia tecnócrata" en la incorporación de TICS en la educación. Es decir, la implementación de estrategias de alfabetización digital apunta principalmente al aprendizaje sobre las nuevas herramientas (aprender sobre las TICS) pero no involucran su incorporación como método de enseñanza y aprendizaje (aprender con las TICS) o en la relación de la escuela con el entorno. También han provocado cierta cautela por parte de los gobiernos ante la inversión en nuevas tecnologías para la educación, reclamando ante este tipo de decisiones resultados precisos y mediciones de impacto más contundentes.

Este escenario de cautela es especialmente crítico para América Latina, una región desbordada por las urgencias sociales y con poca capacidad de gasto público. Sin embargo, existen todavía razones para pensar en la importancia de incorporar y utilizar las nuevas tecnologías en la educación en la región.

La incorporación de capacitación en TICS desde la educación puede permitir, por ejemplo, que las nuevas generaciones sean competentes en el manejo y uso de la información y, en consecuencia – alcancen un mejor desenvolvimiento laboral. En el contexto de la Sociedad de la Información. En general, las TICS constituyen un factor clave para el aumento de la productividad y pueden fomentar significativamente la creatividad, razón por la cual un trabajador mejor capacitado en TICS será también más atractivo a la hora de cubrir las necesidades cambiantes de las industrias. Asimismo, en el contexto actual de globalización económica, quienes sepan utilizar las nuevas herramientas disponibles para crear, reunir, compartir y solicitar información a

través de redes que van más allá de las fronteras de una oficina presentarán ventajas respecto a quienes no cuentan con dichas habilidades.

Por otro lado, las tecnologías digitales conllevan una oportunidad para transformar los conceptos básicos de educación, de una forma muy coincidente con los requerimientos de la nueva sociedad del conocimiento, y pueden constituirse en un elemento de renovación esencial de los sistemas educativos que permita avanzar hacia este nuevo modelo social, económico y cultura). Las TICS pueden promover la generación de mejor información sobre los progresos.

Preferencias y capacidad de los aprendizajes, incrementar la eficiencia, el mejoramiento de los servicios y la reducir de los costos educativos. Pueden también, entre otras cosas, expandir el acceso a la educación, incrementar su calidad, mejorar la calidad de la enseñanza, y facilitar la educación a distancia y para grupos con capacidades diferentes.

3.2.4 Funciones de las TICS en Educación.

Las principales funciones de las TICS en los entornos educativos actuales.

- Fuente abierta de información (www – Internet, plataformas e-centro, dvds, tv). La información es la materia prima para la construcción de conocimientos.
- Instrumento para procesar la información (Software): más productividad, instrumento cognitivo. Hay que procesar la información para construir nuevos conocimientos – aprendizajes.
- Canal de comunicación presencial (Pizarra Digital). Los alumnos pueden participar más en clase.

- Canal de comunicación virtual (MENSAJERÍA, FOROS, WEBLOG, WIKIS, PLATAFORMAS e-CENTRO), que facilita: trabajos en colaboración, intercambios, tutorías, compartir, poner en común, negociar significados, informar.
- Medio didáctico (SOFTWARE): informa, entrena, guía aprendizaje, evalúa, motiva Hay muchos materiales interactivos auto correctivo.
- Herramienta para la evaluación, diagnóstico y rehabilitación (SOFTWARE)
- Generador/Espacio de nuevos escenarios formativos (SOFTWARE, PLATAFORMAS DE e – CENTRO). Multiplican los entornos y las oportunidades de aprendizaje contribuyendo a la formación continua en todo momento y lugar.
- Suelen resultar motivadoras (imágenes, vídeo, sonido, interactividad). Y la motivación es uno de los motores del aprendizaje.
- Pueden facilitar la labor docente: Más recursos para el tratamiento de la diversidad, facilidades para el seguimiento y evaluación (materiales auto correctivos, plataformas), tutorías y contacto con las familias.
- Permiten la realización de nuevas actividades de aprendizaje de alto potencial didáctico.
- Suponen el aprendizaje de nuevos conocimientos y competencias que inciden en el desarrollo cognitivo y son necesarias para desenvolverse en la actual Sociedad de la Información.
- Instrumento para la gestión administrativa y tutorial facilitando el trabajo de los tutores y los gestores del centro.

- Facilita la comunicación con las familias (e-mail, web de centro, plataforma centro). Se pueden realizar consultas sobre las actividades del centro y gestiones on-line, contactar con los tutores, recibir.

3.2.5 ¿Por qué Tenemos que integrar el uso de las herramientas tecnológicas en la Educación?

La era del Internet exige cambios en el mundo educativo. Y los profesionales de la educación tenemos múltiples razones para aprovechar las nuevas posibilidades que proporcionan las herramientas tecnológicas para impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes. Además de la necesaria alfabetización digital de los alumnos y del aprovechamiento de las TIC`S para la mejora de la productividad en general, el alto índice de fracaso escolar (insuficientes habilidades lingüísticas, matemáticas) y la creciente multiculturalidad de la sociedad con el consiguiente aumento de la diversidad del alumnado en las aulas constituyen poderosas razones para aprovechar las posibilidades de innovación metodológica que ofrecen las TIC`S para lograr una escuela más eficaz e inclusiva.

3.2.6 Las herramientas tecnológicas en proceso de Enseñanza – Aprendizaje.

Uno de los factores clave que contribuye a nuestra competitividad es el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC`S). La incidencia de éstas es importante al punto que, si deseamos seguir la evolución de los cambios, necesitamos estar alfabetizados en las TIC`S del mismo modo que lo estamos en relación con la escritura y la lectura.

Las TIC`S son herramientas poderosas que puestas al servicio de la educación y formación incrementan las oportunidades de acceso al aprendizaje continuo y hacen posible que los

conceptos de flexibilidad e interactividad se concreten. Un indicador del poder de las TIC'S en el aprendizaje es la importante inversión que actualmente están haciendo instituciones formativas, empresas y universidades. (Huascarán, P, 2002)

El interés creciente, en particular, por los programas de formación "on line", se atribuye fundamentalmente al reconocimiento de la red como un vehículo clave en la transmisión de información y en el establecimiento de una comunicación en tiempo real y diferido. Sumado al hecho que la población que accede a Internet ha aumentado, los progresos técnicos aliados a la transformación de contenidos pasivos en contenidos altamente dinámicos e interactivos constituyen también factores decisivos en la utilización de la red.

La aplicación de una gama de tecnologías del aprendizaje en el campo del desarrollo de recursos humanos va estrechamente ligada al mejoramiento de la calidad de los sistemas, en tanto se realiza un rediseño de la oferta formativa a partir de la demanda, en función de necesidades específicas. El colocar a la población objetivo en el foco de procesos de aprendizaje es, asimismo, un aspecto clave en una perspectiva de aprendizaje permanente.

3.2.7 Importancia de las TIC`S en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje.

En la actualidad los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al desafío de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para proveer a sus alumnos con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI. En 1998, el Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO, Los docentes y la enseñanza en un Mundo en mutación, describió el impacto de las TIC'S en los métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje, augurando también la transformación del proceso de enseñanza – aprendizaje y la forma en que docentes y alumnos acceden al conocimiento y la información. (Huascarán, P, 2002)

Para (Palomo, Ruiz & Sánchez, 2016), poder lograr un serio avance es necesario capacitar y actualizar al personal docente, además de equipar los espacios escolares con aparatos y auxiliares tecnológicos, como son televisores, videograbadoras, computadoras y conexión a la red. La adecuación de profesores, alumnos, padres de familia y de la sociedad en general a este

fenómeno, implica un esfuerzo y un rompimiento de estructuras para adaptarse a una nueva forma de vida; así, la escuela se podría dedicar fundamentalmente a formar de manera integral a los individuos, mediante prácticas escolares acordes al desarrollo humano.

TIC'S se están convirtiendo poco a poco en un instrumento cada vez más indispensable en los centros educativos.

De igual manera tienen una serie de ventajas para el alumnado evidentes como: la posibilidad de interacción que ofrecen, por lo que se pasa de una actitud pasiva por parte del alumnado a una actividad constante, a una búsqueda y replanteamiento continuo de contenidos y procedimientos, también aumentan la implicación del alumnado en sus tareas y desarrollan su iniciativa, ya que se ven obligados constantemente a tomar "pequeñas" decisiones a filtrar información, a escoger y seleccionar. (Palomo, Ruiz & Sánchez, 2016)

Es importante destacar que el uso de las TIC'S favorecen el trabajo colaborativo con los iguales, el trabajo en grupo, no solamente por el hecho de tener que compartir ordenador con un compañero o compañera sino por la necesidad de contar con los demás en la consecución exitosa de las tareas encomendadas por el profesorado. La experiencia demuestra día a día que los medios informáticos de que se dispone en las aulas favorecen actitudes como ayudar a los compañeros, intercambiar información relevante encontrada en Internet, resolver problemas a los que los tienen. Estimula a los componentes de los grupos a intercambiar ideas, a discutir y decidir común, a razonar el porqué de tal opinión.

3.2.8. La formación del profesorado en el uso de las herramientas Tecnológicas.

Las TIC'S no solamente suponen más tiempo de dedicación para el profesorado, sino que también traen consigo nuevas necesidades de formación, que a su vez van a exigir nuevas inversiones de tiempo. Esta nueva formación relacionada con las TIC'S que requiere el profesorado universitario se centra en los siguientes aspectos:

- El uso de los aparatos y programas informáticos de uso general: entorno Windows, procesador de textos, navegador de Internet y correo electrónico.

- La aplicación de las TIC'S a la enseñanza como instrumento de innovación didáctica: creación de la página web de la asignatura, organización de la tutoría virtual con sus alumnos, aprovechamiento de los recursos de Internet para las clases y para proponer actividades a los estudiantes.
- Conocimiento y utilización de las bases de datos y programas informáticos específicos de la materia que se imparte (instrumento profesional)

La mejor manera de lograr esta nueva capacitación del profesorado en TICS es promoviendo la adecuada formación desde la propia universidad, incentivando el uso y la integración de las TICS y, por supuesto, facilitando los adecuados medios tecnológicos y un buen asesoramiento continuo. El profesorado debe ver la necesidad y la utilidad de las TICS en su quehacer docente e investigador, debe descubrir sus ventajas, debe sentirse apoyado en todo momento, porque si no lo ve necesario y factible. (Palomo, Ruiz & Sánchez, 2016)

3.2.9 Ventajas de las Herramientas TICS

Para las instituciones de formación y para la sociedad en general, las herramientas TICS ofrecen ventajas significativas que pueden sintetizarse en los siguientes cuatro puntos:

- La posibilidad de ofrecer experiencias de aprendizaje a quien le interese, virtualmente en cualquier lugar y en cualquier momento.
- La posibilidad de establecer nuevas formas de comunicación y de relación entre docentes y participantes;
- La oportunidad de realizar procesos de aprendizaje “a medida” de acuerdo a la necesidad de formación de las organizaciones y los individuos.
- Originalidad y significatividad: Es decir, que interpreta la realidad con una visión personal y a partir de sus experiencias.
- Efectividad y concreción: Cuando el pensamiento se consolida en elementos tangibles o en productos.

3.2.10 Producción e innovación con el uso de las herramientas tecnológicas.

El docente que conoce e integra las herramientas tecnológicas al currículo maneja herramientas flexibles y adaptables que les permite generar soluciones propias a los problemas que se les presenta. De esta manera, adapta o crea sus propios materiales de enseñanza contextualizadas. Los alumnos, igualmente, mejoran sus competencias comunicativas y producen materiales originales, dados a partir de las informaciones que reciben y procesan.

El docente deberá tener en cuenta que un material educativo creativo, cuando tiene las siguientes características:

1. Divergencia: Es decir, que no siga los modelos y paradigmas establecidos.
2. Originalidad y significatividad: Es decir, que interpreta la realidad con una visión personal y a partir de sus experiencias.
3. Efectividad y concreción: Cuando el pensamiento se consolida en elementos tangibles o en productos.

3.2.11 Las TIC`S en el proceso de Enseñar Matemáticas

Para (Milton Jaramillo, Gloria Michay, William Espinoza & María Coloma, 2020) La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS), como un soporte que permita el desarrollo de trayectorias de enseñanza - aprendizaje en la formación inicial de profesores, implica para los formadores de profesores trabajar las ideas teóricas que fundamentan las trayectorias de formación en el nuevo contexto que plantea el soporte tecnológico. Adoptando una perspectiva situada para nosotros, el itinerario de formación se diseña por el formador de profesores, que busca la creación de un entorno de aprendizaje.

Tradicionalmente, en nuestro caso, el entorno se ha creado en el aula a través del desarrollo del itinerario por los estudiantes para profesor. El punto de partida de dicho itinerario es el diseño de una tarea, a través de la que se pretende generar el entorno. Las tareas que, como formadores

de profesores, presentamos a los estudiantes para profesor deben ser "actividades auténticas" similares a las que realizan los profesores en su práctica escolar, es decir, tienen el carácter de tarea profesional: La Planificación, El Diseño De Tareas De Enseñanza, La Selección De Libros De Texto Y Materiales Curriculares, etc. A través de trabajos en pequeños grupos se potencia la discusión y la negociación de significados de distintos aspectos de las componentes del conocimiento necesario para enseñar matemáticas. Para el desarrollo de la tarea, los alumnos tienen a su disposición instrumentos (técnicos y conceptuales), que el formador de profesores proporciona de manera directa o indirecta. Una vez realizado el diseño definitivo de la tarea, estudiados los espacios problemáticos que se pretenden trabajar a partir de ella, se identifican los instrumentos conceptuales que deben estar disponibles para la realización de la tarea por los estudiantes para profesor.

Las dificultades surgen cuando hemos trasladado todo este proceso a un soporte tecnológico. "Abordar los problemas que la incorporación de nuevas tecnologías plantea no ha sido una tarea fácil."

3.2.12 Etapas de Integración de las TICS

Es muy importante darse cuenta que las tecnologías no se integran de la noche a la mañana y muchas veces, toma año completar el proceso. ¿Cómo pueden saber entonces los maestros que han alcanzado la meta, si no están familiarizados con las señales que les indican el camino? En opinión de (Sandholtz, Ringstaff y Dwyer, 1997)) la integración de la tecnología tiene cuatro etapas: Acceso, Adopción, Adaptación e Invención. Cada uno de estas etapas presenta sus propios patrones de cambios y sus requisitos de apoyo.

En la etapa de acceso, los maestros usan primordialmente el material que están en los textos. Su entrenamiento se realiza por medio de actividades que les asigna el instructor. Algunas técnicas comunes de entrenamiento incluyen tableros, libros de tecnologías del computador en el entorno tradicional, típicamente debe enfrentar problema de disciplina y administración de recursos.

Cuando los maestros se mueven hacia la etapa de adopción, su principal preocupación es como pueden integrar la tecnología dentro de los planes diarios de clase. El entrenamiento en esta fase todavía está dominado por las conferencias para todo el grupo y los trabajos de pupitre.

En las siguientes etapas, Adaptación de las nuevas tecnologías a las clases tradicionales, ocurre la práctica, aunque las conferencias, el trabajo de pupitre y la repetición continúan dominando la práctica en el salón de clase. Sin embargo, 30% a 40% del tiempo del día la utiliza los estudiantes en el procesador de palabras, las bases de datos, algunos programas de gráficas y utilizando paquetes de enseñanza asistida por el computador. La productividad adquiere mucha importancia. Los estudiantes producen tareas más rápidas. Los maestros han aprendido a usar el computador para ahorrar tiempo en lugar de hacerlo para crearse más exigencias.

La llegada a la cima de este proceso lo constituye la fase de Invención. En ella los maestros experimentan nuevos patrones de enseñanza y nuevas formas de relacionarse con sus estudiantes y con otros profesores. Hacen una reflexión profunda de que es enseñar, y cuestionan los viejos modelos de instrucción. El maestro comienza a ver el aprendizaje como algo que el niño debe construir en lugar de hacer algo que se transfiere. La enseñanza basada en proyectos interdisciplinarios, la enseñanza en grupo y la enseñanza adaptada al ritmo de cada estudiante conforman el núcleo de esta fase. La interacción entre estudiantes en el salón cambia. Se destacan los que están más avanzados quienes ofrecen ayuda en los problemas que se presenten con las tecnologías a sus compañeros o al profesor. Los estudiantes trabajan entre ellos en forma más colaborativa.

3.3 ¿Qué es el aprendizaje visual?

El aprendizaje visual es uno de los mejores métodos para enseñar y aprender a pensar. Se usan las ideas en diferentes formas gráficas presentando la información de diversos modos. Esto ayuda a los estudiantes a tener más claro y organizado su pensamiento sobre una materia, sobre un proceso y ayuda a organizar y crear una estructura para el proyecto con el que estamos trabajando.

1. Tener las ideas claras

Se comprenderá cómo las ideas están conectadas entre sí y el porqué de su enlace. Con un golpe de vista veremos la información sobre las distintas ideas del proyecto, pudiendo crear otros nuevos conceptos. Veremos, así como las ideas pueden ser agrupadas y organizadas de forma jerárquica.

2. Reforzar la comprensión.

Nos recreamos en nuestras propias palabras, sobre las que hemos aprendido. Estas nos ayudarán a recordar y añadir más ideas.

3. Integrar nuevas ideas.

Crearemos diagramas para representar las ideas que se vayan proponiendo en una clase. Al final de la misma tendremos un resumen de las ideas aportadas por nuestros alumnos de forma gráfica o textual, teniendo así un mapa – resumen de lo comentado.

4. Crear relaciones entre las ideas.

Al crear un mapa conceptual o mental veremos las relaciones que hemos creado entre las distintas ideas y analizaremos si las hemos creado correctamente o no, o comentaremos las relaciones que no comprendemos al profesor o autor del proyecto.

3.3.1 ¿Por qué implementar el aprendizaje visual?

Varias investigaciones han mostrado que el Aprendizaje Visual es uno de los mejores métodos para enseñar las habilidades del pensamiento. Las técnicas de Aprendizaje Visual (formas gráficas de trabajar con ideas y de presentar información) enseñan a los estudiantes a clarificar su pensamiento, y a procesar, organizar y priorizar nueva información. Los diagramas visuales revelan patrones, interrelaciones e interdependencias además de estimular el pensamiento creativo.

Las diferentes técnicas de Aprendizaje Visual ayudan a los estudiantes a:

1. Clarificar el Pensamiento. Los estudiantes pueden ver cómo se conectan las ideas y se dan cuenta de cómo se puede organizar o agrupar la información. Con el Aprendizaje Visual, los nuevos conceptos son más profunda y fácilmente comprendidos.
2. Reforzar la Comprensión. Los estudiantes reproducen en sus propias palabras lo que han aprendido. Esto les ayuda a absorber e interiorizar nueva información, dándoles posesión sobre sus propias ideas.
3. Integrar Nuevo Conocimiento. Los diagramas actualizados durante toda una lección incitan a los estudiantes a construir sobre su conocimiento previo y a integrar la nueva información. Mediante la revisión de diagramas creados con anterioridad, los estudiantes pueden apreciar cómo los hechos y las ideas se ajustan al mismo tiempo.
4. Identificar Conceptos Erróneos. Al tiempo que un mapa conceptual o una telaraña muestra lo que los estudiantes saben, los enlaces mal dirigidos o conexiones erradas dejan al descubierto lo que ellos no han comprendido aún.
5. Los mapas conceptuales son herramientas muy útiles para pensar visualmente.

3.3.2 Las TIC`S en el ámbito educativo

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC`S) obligan a replantear el Sistema Educativo por varias razones. El objetivo general del Sistema Educativo es preparar a la gente para la vida. Esto quiere decir, dotarles de un bagaje de conocimientos suficiente y potenciar su creatividad. Conocimientos para trabajar en grupo de manera armónica, y creatividad para imaginar soluciones distintas y mejores a los problemas cotidianos. Que los alumnos hagan bancos de datos puede fomentar ambas cualidades pues los estudiantes actúan coordinada e independientemente para crear textos informáticos que les obliguen a volver a formular el saber, a reinventarlo. Estos usos de la informática no están lejos de las posibilidades de muchas de nuestras instituciones.

Estas actividades permitirán formar alumnos activos y creadores en lugar de pasivos consumidores y reproductores de las palabras del profesor. Lo cual obligaría a cambiar el rol de éste, pues no sólo impartiría clases, sino que coordinaría trabajos grupales de responsabilidad compartida. Actividades de búsqueda, comprensión, evaluación y selección de información obligarían a usar la inteligencia más que la memoria; no hace falta resaltar la importancia de formar personas con espíritu crítico.

Es probable pues que en las próximas décadas seamos conscientes de la coexistencia de distintos medios de conservación y transmisión del saber.

La tarea se la repartirá los libros y los medios electrónicos digitales, y las repercusiones en la vida cotidiana de las personas serán notorias. Por ejemplo, lo sensato sería la confinación del dato puro en los discos duros de los ordenadores o de los servidores de redes y en los CD-ROM. ¿Pero y las argumentaciones que el ser humano construye sobre la base de esos datos, valga decir, ensayos y teorías científicas? Pues irán al papel o a textos electrónicos diseñados con ese fin, y quizás esté cercano el día en que haya un medio electrónico tan versátil y cómodo como el libro.

En resumen, las TICS son unas herramientas pedagógicas que nadie explica cómo usar en las aulas y cuya articulación con el sistema educativo tampoco es explicada, por lo que las instituciones educativas mismas deben documentarse. En esta época de reformas educativas, la carencia de información permite la creación de mitos que ciegan a la gente sobre las maneras de aprovechar efectivamente la tecnología, y si no estamos prevenidos, estos defectos pueden ser peligrosos.

3.3.3 Integración y aprovechamiento pedagógico de los TIC`S al desarrollo del currículo

El docente debe estar capacitado para analizar las posibilidades de utilización las herramientas y recursos tecnológicos en el proceso de contextualización del currículo e a su centro educativo, seleccionarlas de acuerdo a su realidad e incorporarlas en la planificación del currículo a fin de potenciar el desarrollo de capacidades definidas en las áreas curriculares.

El docente planifica sus unidades didácticas tomando en cuenta los medios tecnológicos pertinentes.

El docente analiza un contexto y parte de las necesidades de sus alumnos para definir lo siguiente:

1. Determinar la presencia de las TIC`S en contexto.
2. Habilidades que se puedan desarrollar mejor con el apoyo de las TIC`S.
3. El docente diversifica las capacidades tomadas del currículo de acuerdo al nivel educativo y las relaciona con las TIC`S pertinentes como medios para desarrollar habilidades que hagan capaz al alumno del logro de aprendizajes significativos.

Luego el docente planificara actividades de aprendizaje que no solo se refieran al uso de las herramientas para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje, sino también para compartir en red experiencias y trabajar en equipo con docentes de otros centros educativos, y para modernizar su gestión administrativa.

En tal sentido: las TIC`S en apoyo al proceso de enseñanza – aprendizaje responden a los intereses y necesidades del educando, facilitando el desarrollo de capacidades cuando participan activamente en:

1. Actividades de indagación (investigación)
2. Actividades de procesamiento de información
3. Actividades de resolución de situaciones problemáticas
4. Trabajos colaborativos

El docente debe estar capacitado para orientar el proceso de enseñanza – aprendizaje usando TIC`S considerando Las capacidades curriculares y el desarrollo de habilidades que las propias TIC`S lo propician, donde una perspectiva de mejoramiento e innovación permanentes.

1. El docente se vale de las TIC`S para modernizar el proceso de generar información relacionada con la documentación y estadísticas propias del proceso educativo en cada año escolar.
2. El docente tiene en cuenta si las estrategias metodológicas aplicadas fueron las pertinentes para el aprovechamiento productivo y constructivo de las herramientas TIC`S.

IV. PREGUNTAS DIRECTRICES.

- 4.1** ¿Qué tipo de herramientas tecnológica se utilizan para el aprendizaje de las matemáticas en el centro cristiano lamparita de Jesús durante el segundo semestre del año 2020?
- 4.2** ¿De qué forma se integran los recursos tecnológicos en el centro cristiano lamparita de Jesús durante el segundo semestre del año 2020?
- 4.3** ¿Cuál es la importancia del uso de las herramientas tecnológicas para los estudiantes del centro cristiano lamparita de Jesús?
- 4.4** ¿Qué nuevas herramientas tecnológicas podrían implementarse para estimular el aprendizaje de matemáticas a estudiantes de undécimo grado del centro cristiano lamparita de Jesús?

V. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Concepto	Sub – Variable	Indicadores	Recursos	Instrumentos	Fuente
Herramientas tecnológicas	Son las que permiten el intercambio de experiencia, estudios e investigación en el interior de las organizaciones, así como con su entorno.	a) Tipo de Herramientas	a) Explorar el ambiente tecnológico. b) Pronosticar y analizar la tecnología.	Nivel Educativo.	Guía de Observación a la clase	Docente
		Procesadores de texto Presentaciones multimedia Diseño de fotos Diseño de folletos Hoja de cálculo	c) Nivel competitivo. d) Implantación. e) Capacitaciones por área y grado. f) Seminarios de TICS por instituciones. g) Realización de Cursos. h) Nivel académico de Informática. i) Manejo y uso de equipos j) N° de equipos de computadores.	Capacitaciones. Nivel de Conocimiento sobre Herramientas Tecnológicas.	Guía de Encuesta. Guía de Entrevista.	Estudiante Director

			k) N° de estudiantes por equipos de computadores.		
Proceso de Aprendizaje	Son acciones que parten del sujeto que aprende, que persiguen un Propósito determinado el aprendizaje y solución de problemas académicos.	a) Solución de Problemas. b) Comprensión y vectorial.	Interpretación y lectura de símbolos algebraicos. Conocimiento del docente. Planificación micro curricular, a fin de determinar los contenidos susceptibles de aplicación audiovisual.	Guía de Observación a la clase Guía de Encuesta. Guía de Entrevista.	Director Docente Estudiante

VI. DISEÑO METODOLÓGICO.

6.1 Enfoque.

El enfoque es la forma en la que el investigador se aproxima al estudio. Es la perspectiva desde la cual aborda el tema, que variara dependiendo del tipo de resultado que espera encontrar (Yáñez, 2018)

El presente trabajo de Uso de las Herramientas Tecnológicas para estimular el Aprendizaje de la asignatura de Matemáticas, posee un enfoque cuantitativo, porque le interesa las mediciones del fenómeno o proceso de qué porcentaje de docentes y estudiantes valoran de forma positiva el uso de herramientas tecnológicas de gran importancia en la clase de matemáticas ya que se aplica entrevista a la directora del centro educativo, encuesta al docente, y estudiantes para recopilar información que facilite el desarrollo del mismo.

De acuerdo a (Sampieri, 2014) refiere que el enfoque cuantitativo, permite la posibilidad de generalizar los resultados, la descripción y explicación del tema de investigación además de la exploración y entendimiento general y amplio tomando en cuenta la experiencia de los participantes.

Los métodos cuantitativos representan un conjunto de procesos sistémicos, empíricos y críticos de investigación e implica la recolección y análisis de datos cuantitativo, así como su integración y discusión conjunta.

6.2 Tipo de estudio

De acuerdo a (Sampieri, 2014) el tipo de estudio de este trabajo es de carácter descriptivo porque busca especificar, características y perfiles de personas, grupos, comunidad, proceso, objetos o cualquier otro fenómeno que se somete a un análisis, es transversal porque se realiza en un periodo

corto de tiempo y es de campo ya que se visitara el lugar seleccionado para la recolección de datos importantes que harán posible el desarrollo del uso de las herramientas tecnológicas.

6.3 Métodos.

En cuanto al método aplicado se utilizó el deductivo e inductivo. Es deductivo porque se analizó el desarrollo de la clase práctica educativa en el centro escolar visitado, y es inductivo al tomar en cuenta la opinión de cada encuestado y entrevistado llegando a un análisis general.

6.3.1 Métodos teóricos y métodos empíricos

6.3.2 Métodos teóricos.

Permite descubrir en el objeto de investigación las relaciones esenciales y las cualidades fundamentales, no detectables de manera censo – perceptiva. Por ello se apoya básicamente en los procesos de abstracción, análisis, síntesis, inducción y deducción. (Andrés Rodríguez Jiménez, Alepo Pérez Jacinto, 2017)

Análisis, la separación de un todo en sus partes constitutivas con el propósito de estudiar estas por separado, así como la relación que los une. (Doupovec, 2010)

Método deductivo, mediante este método de razonamiento se obtiene conclusiones, partiendo de lo general, aceptando como válido, hacia aplicaciones particulares. Este método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etc.... de aplicaciones universales y, mediante la deducción, el razonamiento y las suposiciones, entre otros aspectos, se comprueba su validez para aplicarlos en forma particular. (Newman, 2006)

Método inductivo, la característica de este método es que utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hecho particulares, aceptando como válidos para llegar a conclusiones cuya aplicación es de carácter general. El método se inicia con la observación individual de los

hechos, se analiza la conducta y características del fenómeno, se hace comparaciones, experimentos, etc., y se llega a conclusiones universales para postular como leyes, principios o fundamentos. (Doupovec, 2010)

6.3.3 Métodos Empíricos.

Su aporte al proceso de investigación es resultado fundamentalmente de la experiencia. Estos métodos posibilitan revelar las relaciones esenciales y las características fundamentales del objeto de estudio, accesibles a la detección censo – perceptual, a través de procedimiento prácticos con el objeto y diversos medios de estudio. (Andrés Rodríguez Jiménez, Alipo Pérez Jacinto, 2017)

6.3.4 Entrevista.

Es una herramienta para recolectar datos cualitativos, se emplea cuando el problema de estudio no se puede observar o es muy difícil hacerlo por ética o complejidad. (Sampieri, 2014)

En el centro Cristiano Lamparitas de Jesús se aplicó los siguientes métodos:

- Entrevista a la directora del Centro el cual tiene como objetivo recopilar información acerca del uso de las herramientas tecnológicas en el centro cristiano lamparita de Jesús, durante el segundo semestre del año 2020, la que será utilizada como insumo para el desarrollo de este trabajo.
- Entrevista a docente del Centro el cual tiene como objetivo recopilar información acerca del uso y técnicas de las herramientas tecnológicas, para la estimulación del aprendizaje en el centro cristiano lamparita de Jesús, durante el segundo semestre del año 2020.

6.3.5 Encuesta.

Las encuestas recogen información de una porción de la población de interés, dependiendo del tamaño de la muestra en el propósito de estudio. La información es recogida usando procedimientos estandarizados de manera que a cada individuo se le hace la misma pregunta en más o menos la misma manera. (Rivero, 2008)

En el Centro Cristiano Lamparita de Jesús, se aplicó encuesta a los cinco alumnos activos de undécimo grado del Centro el cual tiene como objetivo recopilar información acerca del uso de las herramientas tecnológicas en el centro cristiano lamparita de Jesús, durante el segundo semestre del año 2020.

6.3.6 Observación.

Este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, valido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y sub categorías. (Sampieri, 2014)

En el Centro Cristiano Lamparita de Jesús, se aplicó guía de Observación en el aula Tic del centro, el que tiene como objeto obtener información sobre fortaleza y debilidades del uso de las herramientas tecnológicas por parte del docente y alumnos del undécimo grado del centro cristiano lamparita de Jesús, durante el segundo semestre del año 2020.

6.4 Población y Muestra.

Población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Ángel, 2017)

Muestra es un subgrupo de la población, se utiliza por economía de tiempo y recurso, implica definir la unidad de análisis, requiere delimitar la población para generalizar resultados y establecer parámetros (Sampieri, 2014)

Para la realización del estudio se utilizó la siguiente población y muestra del Centro Cristiano Lamparita de Jesús.

Sujetos	Población	Muestra	%
Director (a)	1	1	100
Docente	1	1	100
Alumnos	05	05	100

En la muestra seleccionada participa el 100% de la población en estudio para el desarrollo probabilístico en recolección de datos.

VII. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Para conocer la valoración que hay del uso de las herramientas tecnológicas en este centro de estudio se aplicó instrumentos de observación y encuesta a estudiantes y docente, además se entrevistó a la directora de esta institución.

Las actividades de enseñanza – aprendizaje se desarrollan en el salón de clases, el ambiente real puede ser un laboratorio, una empresa, clínica, biblioteca, áreas verdes; es decir, escenarios reales donde se puede constatar la aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridas, incluyendo también la práctica de actitudes y valores.

Se seleccionó a un docente de matemáticas del 11^{mo}. Grado del Centro Cristiano Lamparita de Jesús que corresponde al 100% ya que solo un profesor es por esa asignatura y 05 estudiantes del centro de estudio que de la misma manera participan en la encuesta.

Detallamos la matrícula con datos brindados por la directora del centro la cual expresa que este año los estudiantes de 11^{mo}. Grado se inició con cinco estudiantes, de los cuales concluyen los cinco en un solo turno.

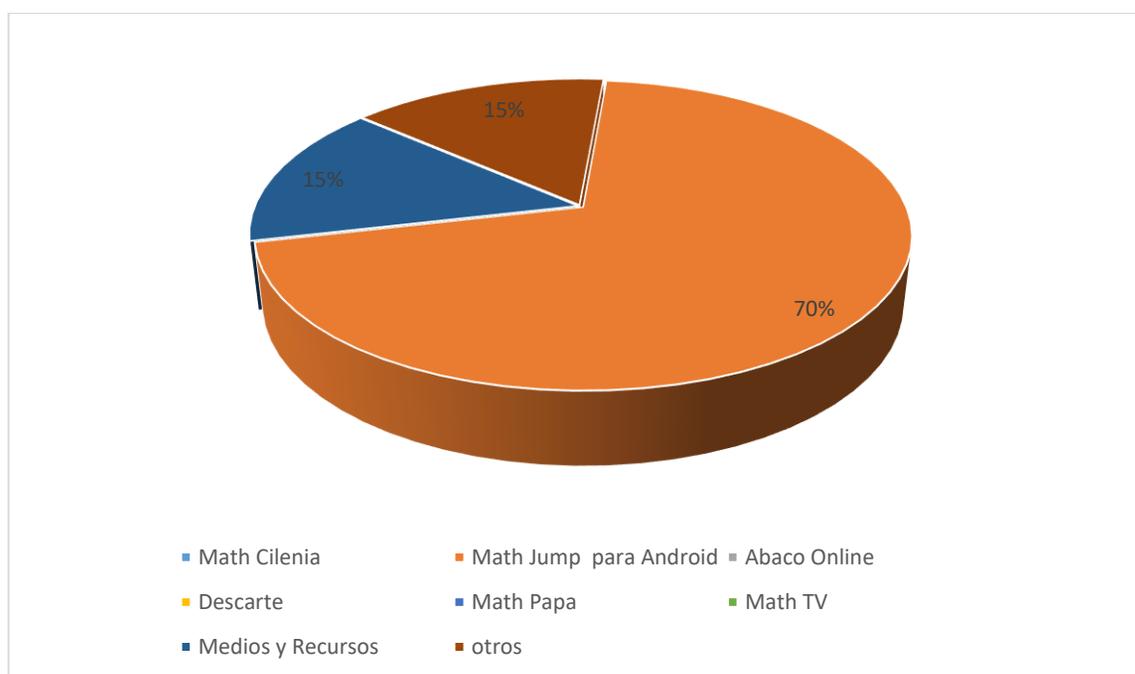


Imagen N° 1. Vista externa del Centro Cristiano Lamparita de Jesús.

7.1. Herramientas tecnológicas en el aprendizaje de las matemáticas en el Centro Cristiano Lamparita de Jesús durante el segundo semestre del año 2020.

Se les pregunto a las diversas fuentes sobre el uso de las herramientas tecnológicas para la estimulación de la asignatura de matemáticas en estudiantes del 11^{mo} Grado, a lo cual la Dirección, maestros y estudiantes manifestaron lo que se tiene.

Gráfico N° 1. Identificación de las Herramientas Tecnológicas.



Fuente: Entrevista al Director, Encuesta a Docente y Estudiante.

La Opinión que brinda la directora del Centro Cristiano Lamparita de Jesús, según encuesta aplicada, obtuvimos un 15%, ya que refiere que las herramientas tecnológicas existentes dentro del aula tic, como son los medios y recursos, son lo que se utilizan por el personal docente para el aprendizaje de las diferentes asignaturas a desarrollar, en las que elaboran plan de clases diarios, trabajos de colectivos de estudiantes asignados y reforzamiento escolar.

Por su parte el docente con un 15%, expreso con un que los tipos de herramientas tecnológicas que el identifica son aula tic`s, teléfono y celular, con las que el desarrolla la asignatura de matemáticas.

Por parte de los estudiantes de 11^{mo}. Grado obtuvimos un 70%, ya que ellos identifican que la herramienta más utilizada para el desarrollo de la clase de matemática es la aplicación Math Jump para Android, la que hace que la clase sea de fácil entendimiento, entretenida y dinámica.

En la guía de observación, el Centro Cristiano Lamparita de Jesús, dentro de la comunidad educativa posee todas las condiciones de servicios básicos, para la tecnificación de los niños y jóvenes estudiantes.

La comunidad estudiantil de este Centro de estudio, tiene los servicios necesarios, entre ellos luz eléctrica, Servidor, Switch, 26 clientes ligeros, todos equipados y con su escritorio y silla movable, pizarra acrílica, proyector portátil con su PDI (no táctil) 2 aire acondicionados, en buen estado.

En conclusión se puede afirmar que el Centro Cristiano Lamparita de Jesús cuenta con las herramientas tecnológicas para tecnificación pero solo cuenta con un docente en el turno matutino quien atiende la modalidad de Educación Primaria y Secundaria, en la asignatura de Matemática y el mismo docente realiza las actividades dentro del Aula TIC`S, donde se cuentan con las herramientas audio visuales las cuales facilitan el proceso de enseñanza – aprendizaje (computador, Internet, Data Show), de la asignatura de matemáticas.

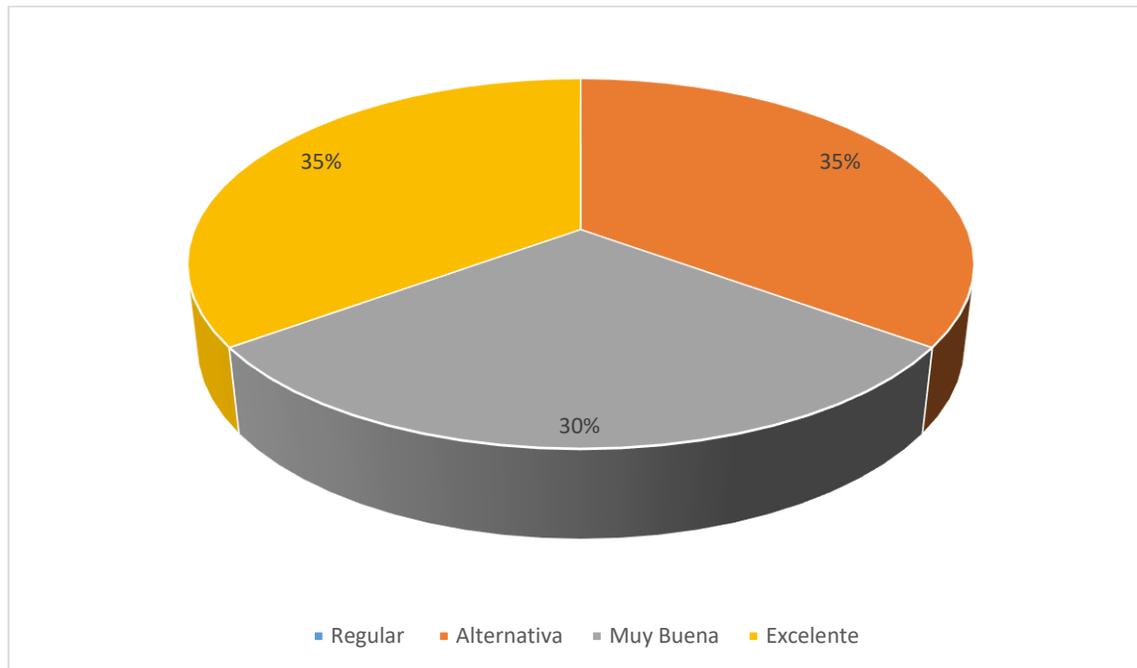


Imagen N° 2. Vista externa del aula TICS.

7.2. Integración de los recursos tecnológicos en la enseñanza de las matemáticas en el Centro Cristiano Lamparita de Jesús durante el segundo semestre del año 2020.

En relación a la integración de los recursos tecnológicos para la enseñanza de las matemáticas, en la entrevista realizada al Director y encuestas aplicadas al docente y estudiantes, se obtuvo la siguiente información.

Gráfico N° 2. Integración de los Recursos Tecnológicos en la enseñanza de la Matemáticas.



Fuente: Entrevista al Director, Encuesta a Docente y Estudiante.

Con relación a la integración de los recursos tecnológicos obtuvimos por parte de la directora un 35% quien expreso: Que el Centro Cristiano Lamparita de Jesús, en cuanto a la integración de los recursos tecnológicos, ha sido una alternativa de dar respuesta a la situación de la pandemia en la que se encuentra el sistema educativo nacional e internacional por el contexto en que se vive a nivel mundial, ya que los docentes desarrollan sus clases haciendo uso de los medios y recursos asignados al centro educativo, para tener una educación de calidad.

Por cuanto la opinión del docente, nos brinda un 35%, ya que refiere que la integración de los recursos tecnológicos en cada estudiante es excelente, donde se ha logrado debido a que el centro de estudio cuenta con un aula TICS equipada con las herramientas necesarias para contextualizar y profundizar los contenidos en estudios.

Por su parte los estudiantes, brindan un 30%, ya manifestaron que la integración de los recursos tecnológicos para la enseñanza de la asignatura de matemática, es muy buena ya que lo hace entretenida y dinámica.

En la guía de observación, se describe que la integración de estos recursos tecnológicos, estimula el pensamiento crítico y creativo del estudiante, ya que se le permite que construya el conocimiento mediante la interacción y el trabajo colaborativo.

En conclusión podemos manifestar que a pesar que el Centro Cristiano Lamparita de Jesús, cuenta con un aula TICS equipada, para la tecnificación del estudiante, y que la directora deposite valor de confianza al docente, por estar éste capacitado por personal de Inatec, el docente no identifica lo que son herramientas tecnológicas ya que solo reconoce que los medios didácticos son para el uso de las herramientas pero no en si las aplicaciones con las que trabaja para el desarrollo de la clase, a como lo detallan los estudiantes que es la aplicación MATH JUMP para Android.

7.3. Destacar la importancia del uso de las herramientas tecnológicas para estimular el aprendizaje en la asignatura de matemáticas en estudiante de undécimo grado.

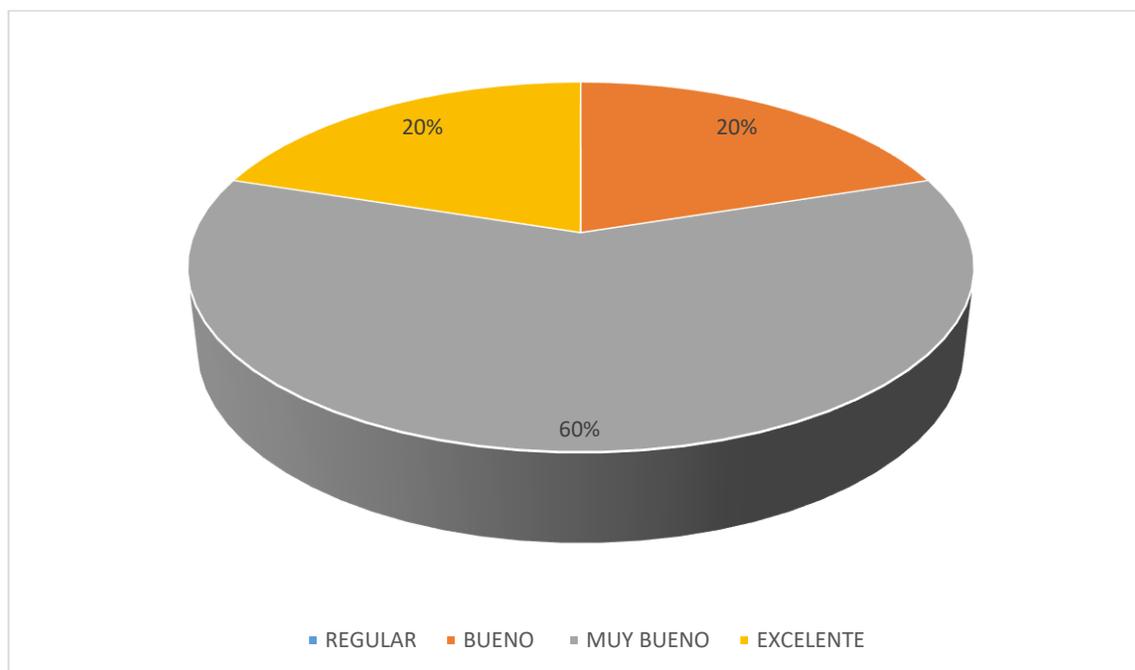
La opinión de la directora a la importancia del uso de las herramientas tecnológicas para estimular el aprendizaje en la asignatura de matemáticas menciono que; el docente tiene la habilidad y la confianza, para poder resolver y enfrentar cualquier clase que tengan que desarrollar y compartir con los estudiantes, ya que ha sido capacitado por personal de Inatec.

Por su parte el docente manifiesta que es importante el uso de las herramientas tecnológicas, ya que se motiva más, profundizan en las aplicaciones de cada contenido y eso estimula al participante para luego evaluar de manera formativa y Sumativa.

El estudiante, manifiesta que es de suma importancia el uso de las herramientas para la tecnificación y modernización de los mismos, ya que le ayuda a dominar el tema estudiado por el docente, teniendo una diversidad de aplicaciones donde pueden desarrollar las actividades a través de una estructura lógica, con fluidez y coherente.

En la guía de observación, se constató que el docente y los estudiantes utilizan las herramientas tecnológicas, lo que es importante para lograr los objetivos de la clase.

Gráfico N° 3. Importancia de las Herramientas Tecnológicas



Fuente: Entrevista al Director, Encuesta a Docente y Estudiante.

En el gráfico se muestra que el 60% (3) de los estudiantes consideran que las TICS son las principal fuente para la integración de los recursos tecnológicos muy buena y buena; mientras que el 20% (1) estudiante considera a las TICS como principal fuente de información regular, poco y nada y un 20% (2), Director y Docente, consideran de excelente el uso de las herramientas tecnológicas ya que es importante para el desempeño de roles y funciones dentro del centro de estudio.



Imagen N° 3. Vista interna del aula TICS.

7.4. Nuevas herramientas tecnológicas para estimular el aprendizaje de la matemática con estudiantes de undécimo grado.

El equipo de trabajo investigativo para poder proponer el uso de nuevas herramientas tecnológicas, para estimular el aprendizaje fue necesario conocer e identificar las herramientas con las que el docente de la asignatura de matemáticas ofrece a sus estudiantes para crear ambiente de aprendizaje enriquecido pedagógico.

Una vez identificadas las herramientas con las que trabaja el docente, proponemos para la asignatura de matemáticas 05 aplicaciones o herramientas TIC para que el proceso de aprendizaje los estudiantes lo perciban como ciencia experimental y proceso exploratorio significativo dentro de su formación.

Estas son:

Aritmético.

- Math Cilenia: Mini juegos para practicar las operaciones básicas, destinadas a los alumnos de Primaria.
- Abaco online: Para representar diferentes números, aprende a sumar de manera gráfica y trabajar las cifras de otra forma.

Geometría.

- Descartes: Herramienta para Crear Objetos Interactivos, diseñada especialmente para las matemáticas, aunque aplican también para otros temas y asignaturas
- Geogebra: Software matemático multiplataforma para crear relaciones que relacionen el álgebra con la geometría.

Álgebra.

- Math Papa. Calculadora de algebra que resuelve las ecuaciones paso a paso, para que el alumno comprenda el proceso.

El Centro Cristiano Lamparita de Jesús, dentro de la comunidad educativa posee todas las condiciones de servicios básicos en el aula TICS, para la tecnificación de los niños y jóvenes estudiantes, el ambiente de aprendizaje que se proporcionar a los estudiantes es idóneo para las condiciones necesarias que permitan problematizar, descubrir, comprender, motivar y asimilar situaciones o contenidos educativos y de la vida diaria desde sus propias perspectivas.

Entre las debilidades encontradas en cuanto al uso de las herramientas tecnológicas para estimular el aprendizaje de la asignatura de Matemática en estudiantes de 11^{mo} grado, en el Centro Cristiano Lamparita de Jesús, durante el segundo semestre del año 2020, podemos constatar las que se muestran a continuación.

Las Debilidades en relación al uso de herramientas tecnológicas:

- ✓ Según la dirección del Centro no solo la asignatura de matemática, debe apoyarse en el uso de las Herramientas Tecnológicas sino que también las otras asignaturas, para su mejor

comprensión por parte de los alumnos, ya que los mismos no están acostumbrados a indagar mediante aplicaciones.

- ✓ Refiere que es debilidad que el docente se salga del aula TICS a realizar otras gestiones, y que esto da lugar a que el estudiante pueda ingresar a otras páginas en la Web que no están permitidas.
- ✓ Durante el periodo de clases puede darse problemas de fluido y esto ocasionaría la discontinuidad de las horas clases.
- ✓ No se cuenta con un docente exclusivo para el aula TICS.
- ✓ El personal docente sabe sobre el uso y manejo de las herramientas tecnológicas, pero no cuentan con las habilidades necesarias para la ejecución de los mismos, ya que la mayoría tiene problema a la hora de desempeñarse en plataformas virtuales, construcción de sitios web, uso de diferentes aplicaciones debido a que no están actualizados con la tecnología.
- ✓ A criterio propio la directora refiere; que antes de la pandemia existente a nivel mundial no utilizaba con frecuencia lo que son el uso de las herramientas tecnológicas y que a consecuencias de la misma pandemia, ha frecuentado lo que son las aplicaciones y herramientas para desarrollo de funciones administrativas, pero con complicaciones en algunas funciones.
- ✓ El único software que ella conoce y que utiliza para la ejecución y desarrollo de funciones administrativas son el Word, Excel, Power Point, ya que debido a su falta de conocimiento en cuanto al uso de las herramientas tecnológica no puede emplearlos para el desarrollo de funciones

Por su parte los estudiantes expresan lo siguiente:

- a. Que el estudiante no recibe más de 3 horas clases en el aula TIC durante la semana.
- b. Que son algunas veces que el docente le asigna trabajos en clases con referente al uso de las herramientas tecnológicas con las que cuenta el Centro Cristiano.

Debilidades encontradas en el aula TICS.

- ✓ En la guía de observación se observó que se realizó dentro del aula TICS, se constató que no se posee lo que es un almacén, bodega o cuarto donde se puedan colocar los instrumentos que ya

no son útiles para su uso por estar dañados o defectuoso, por lo que los tienen aglomerados en una esquina del aula TICS.

Estrategias de solución a dificultades encontradas.

Después de analizar detalladamente cada una de las dificultades encontradas se propone las siguientes estrategias de solución para responder a las necesidades.

Estrategias de solución al director.

- ✓ Elaborar o Gestionar un plan de capacitación continuo Técnico, que responda a las necesidades de cada docente.
- ✓ Gestionar con Administración la compra de nuevo recurso como es la planta eléctrica para dar respuesta a ocasiones de falta de fluido eléctrico.
- ✓ Gestionar con el área administrativa para la integración de una plaza que dé respuesta a la necesidad de un docente dirigido al aula TICS.
- ✓ Gestionar con administración la realización de una bodega, para el resguardo de los instrumentos que ya no son útiles y gestionar para que sean removido.

Estrategias de solución al docente.

- ✓ Buscar cursos de capacitación en línea, técnicos o tutoriales referente al uso de las herramientas tecnológicas, ¿Cuáles son? Y ¿para qué son? Y el docente, pueda explotar al máximo las aplicaciones existentes a la hora de desarrollar la clase.
- ✓ Implementar horas clases en la semana para los estudiantes y que estos puedan desarrollar actividades que generan indagación, problematización y reflexión al estudiante. Y este pueda desarrollar mediante estructuras lógicas, y coherentes.



Imagen N° 5. Alumnos de la Clase de asignatura de matemáticas de 11^{mo}. Grado.

VIII. CONCLUSIONES.

8.1. En relación al uso de herramientas tecnológicas en el aprendizaje de las matemáticas en el Centro Cristiano Lamparita de Jesús durante el segundo semestre del año 2020.

Se constató lo siguiente:

- Que la aplicación que se utiliza para el desarrollo de la asignatura de matemáticas de 11mo grado, es Math Jump, con la que los estudiantes realizan sus tareas asignadas.
- En relación a nivel de empleo de uso de los recursos y medios tecnológico prevaleció que muy poco se utilizan para el desarrollo de trabajos asignados.
- Falta de una capacitación y actualización permanente de los docentes en el uso de las TICS lo que genera una desmotivación a los estudiantes, haciendo aparecer a la asignatura como ciencia compleja y difícil.
- El 60% (3), de los estudiantes recurren a las TICS, para la realización d sus tareas, mientras que 40% (2) de los estudiantes recurre poco o utiliza los medios para realizar otro tipo de actividades.

8.2. Con relación a la Integración de los recursos tecnológicos en la enseñanza de las matemáticas en el Centro Cristiano Lamparita de Jesús durante el segundo semestre del año 2020.

Se constató lo siguiente:

- ✓ Que la integración de los recursos tecnológicos en la enseñanza de las matemáticas, ha sido una excelente alternativa para brindar una educación de calidad y dar respuesta a la problemática sanitaria en que se vive globalmente.

- ✓ La disposición de parte de los docentes, como de estudiantes es muy buena y aceptable para el desarrollo de las actividades escolares dentro del aula TICS.
- ✓ No hay un profesional en informática que les ayude a identificar cuáles son estas aplicaciones que podrían facilitar el trabajo pedagógico como el desarrollo.
- ✓ A través de la integración de los recursos tecnológicos los docentes desarrollan con facilidad los programas educativos, para tener una educación de calidad.

8.3. Con relación a la importancia del uso de las herramientas tecnológicas para estimular el aprendizaje en la asignatura de matemáticas en estudiante de undécimo grado.

Se obtuvo lo siguiente:

- ❖ Es importante porque a través de las herramientas tecnológicas el docente tiene la habilidad y confianza, para resolver y desarrollar las clases de la materia y estimular con métodos y estrategias el aprendizaje en los estudiantes.
- ❖ A través del uso de las herramientas tecnológicas, se motiva y profundiza cada contenido lo que estimula al participante para luego evaluar de manera formativa y Sumativa.
- ❖ El uso de las herramientas tecnológicas tecnifica y moderniza a los estudiantes a través de una estructura lógica, con fluidez y coherente.

8.4. Entre las Nuevas herramientas tecnológicas para estimular el aprendizaje de la matemática con estudiantes de undécimo grado.

Se proponen las siguientes:

- Math Cilenia, Abaco online, Descartes, Geogebra, Math Papa, las que ayudaran a estimular el aprendizaje de las matemáticas, en alumnos de primaria y secundaria y puedan entender el proceso paso a paso.

IX. RECOMENDACIONES.

En base a las debilidades encontradas recomendamos lo siguiente.

9.1. Recomendaciones al Director.

- ❖ Elaborar planes de capacitación o buscar y gestionar con entidades de Educación Técnica y Tecnológica, que pueda impulsar la capacitación en el uso de las herramientas tecnológicas, educación en línea, virtual o e – learning, para fomentar el conocimiento tanto de el mismo como el de los docentes y así mejorar el desarrollo del aula TICS.
- ❖ Es indispensable contratar a un profesional en informática para implementar el laboratorio de cómputos en la institución educativa con software aplicados a la matemática.
- ❖ Es necesario realizar cursos de capacitación para estudiantes en el uso de software Informáticos básica (Sistema Operativo, procesadores de textos, hojas electrónicas y graficados)

9.2. Recomendaciones al Docente.

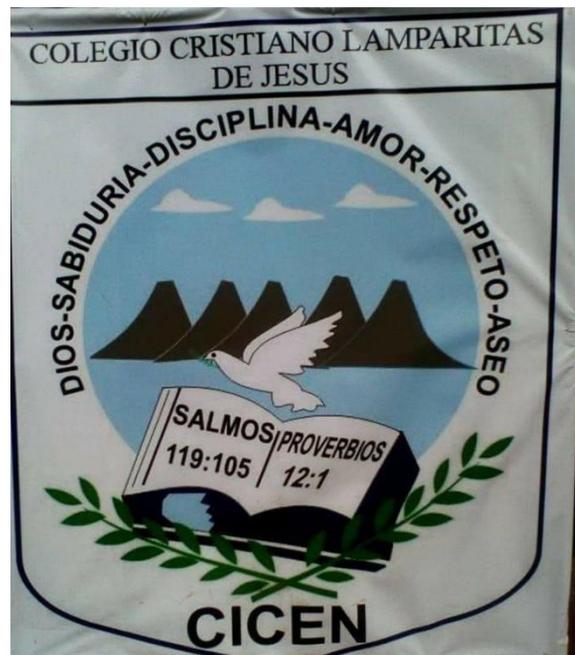
- ❖ Dar a conocer a los estudiantes de nuevo nivel las principales funciones de las nuevas aplicaciones o software, que se ejecutan a través de las redes sociales, ya que solo refirieron conocer Match Jump para Android.
- ❖ Utilizar o asignar el uso del aula TICS a los estudiantes con más frecuencia, y enseñar el uso de herramientas tecnológicas, las aplicaciones y páginas virtuales, ya que estudiantes refirieron que son algunas veces que acceden a este salón a realizar trabajos de procesador de texto como Word, y Excel.

X. BIBLIOGRAFÍA.

- Andrés Rodríguez Jiménez, Alipo Pérez Jacinto. (2017). *Métodos científico de indagación y de construcción de conocimiento*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf>
- Ángel, M. (24 de Febrero de 2017). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de https://8dda19b4-a-62cb3a1a-ssites.googlegroups.com/site/metodologiadeinvestigaciontese/mestra/Opt-0004-Tamao-demuestra.jpg?attachauth=ANoY7cqZkNAo07mqfsu4lYrRg2RPt3K8FYsDTzNb5VcJmrPVexqoXFESrpKbGaHAAcK7pmhf7axntrleaCu95H9vnzEunO8PzKEll0ilc_JpyGJ3IMlm rS
- Carrillo, M. V. (16 de Septiembre de 2020). *Principales uso de la Tecnología Educativa*. Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n5/e6.html>
- Escandón, R. E. (2009). *Tesis "Las TIC ´S en la Enseñanza Aprendizaje de Matemática para octavos de básica*. Finoll & Camacho. (2006).
- Flor Idalia Lanuza Gámez, Marlene Rizo Rodríguez, Luis Enrique Saavedra Torres. (Enero - Marzo de 2018). *Uso y Aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza _ aprendizaje. Revista Científica de FAREM - Estelí*.
- Gordillo, M. V. (octubre de 2017). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/321070484_Herramientas_Tecnologicas_en_la_Educación
- Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio. (2010).
- Huascaran, P. (2002). *Guía de Apoyo al Docente - Taller de inter – aprendizaje*.
- José Eligio Guzmán Contreras. (2015). *Concepción Didáctica para la Integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación*.
- Julián Pérez Porto & María Marino. (2018). Obtenido de <https://definicion.de/tecnologia>
- Labrador & Guedez. (2011). *Estudio de la Matemáticas*.
- Manuel Castro Sincu. (2016). *Las Influencias de las Tics en el aprendizaje de matemáticas*.
 - Guatemala.

- Milton Jaramillo, Gloria Michay, William Espinoza & María Coloma. (02 de abril de 2020). Las Tic como herramientas metodológica en matemática. *Espacios*, 41(11), 7. Obtenido de <https://revistaespacios.com/a20v41n11/a20v41n11p07.pdf>
- Newman, G. D. (2006). *El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
- Palomo, Ruiz & Sanchez. (2016). *Importancia de la TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Obtenido de <https://estefany289.wordpress.com/importancia-de-las-tic-en-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje/>
- Peregrino, A. (enero de 2019). Obtenido de <https://www.knotion.com/news/la-importancia-de-latecnologia>
- Quirós, S. (2015). *Las Tecnologías de Información y Comunicación*. Tesis, Guatemala. Recuperado el 10 de octubre de 2020, de Las tecnologías de Información y comunicación
 - .
- Rivero, D. S. (2008). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. (A. Rubeira, Ed.) Shalom 2008. Obtenido de <http://rdigital.unicv.edu.cv/bitstream/123456789/106/3/Libro%20metodologia%20investigacion%20este.pdf?mgdjmglfkfcjmohd>
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación* (6 ed.). México: McGraw-Hill.
- Sandholtz, Ringstaff y Dwyer. (1997). *Etapas de la Integración de aulas tic*. México: McGraw-Hill.
- Serrano & Martínez. (2003). *Evolución de la Tecnología*.
- Yáñez, D. (2018). *Lifender.com*. Obtenido de <http://www.lifeder.com/enfoque-investigacion>

XI. ANEXOS.





UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA

UNAN-MANAGUA

UNIVERSIDA NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN – MANAGUA

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN.

2020 “Año de la Educación con Calidad y Pertinencia” GUIA DE
ENTREVISTA A LA DIRECTORA.

Estimado Directora:

Somos estudiantes de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación, actualmente estamos realizando trabajo de Curso de Seminario de Graduación para optar al título de técnico superior en Pedagogía con mención en Administración de la Educación el cual se basa en el uso de las herramientas tecnológicas, para la estimulación y el aprendizaje de la asignatura de matemáticas en sus estudiantes de 11mo grado.

Objetivo:

Recopilar datos sobre el uso de las herramientas tecnológicas, para la estimulación y el aprendizaje de la asignatura de matemáticas en sus estudiantes de 11mo grado, en el Centro Cristiano Lamparita de Jesús, que nos servirá de insumo para elaborar el diagnostico, con énfasis al uso de las herramientas tecnológicas.

I. DATOS GENERALES

1. Nombre y Apellido:

Directora: _____.

2. Experiencia laboral en el centro: Docente _____ Director _____ Otros Cargos:

_____.

3. Nivel Académico: _____.

4. Total, de Fuerza Laboral: _____ Matutino: _____ Vespertino: _____.

5. Dirección de la Escuela: _____.

II. Para cada pregunta conteste o marque la alternativa que describa mejor su criterio y realidad.

1. Para usted, Director (a), ¿qué significan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS)?

_____.

2. Si su salón de clases cuenta con medios tecnológicos, ¿Desarrolla los docentes sus clases utilizando dichos medios?

_____.

3. ¿Con qué frecuencia los docentes hacen uso de estos medios para apoyar su labor docente (semana/grupo)?

_____.

4. La utilización de los medios tecnológicos, que el sistema educativo ha puesto a su disposición en los salones, ha contribuido a mejorar la impartición de las clases de manera: (significativa, alternativa, irrelevante)

_____.

5. ¿Considera usted que todos los docentes hacen uso de los medios de las TICs en su(s) clase(s)?

6. El dominio de habilidades que tienen los docentes en el manejo de las TICs es:
(Nulo, suficiente, bueno, excelente)

7. La confianza que tienen los docentes al emplear los medios tecnológicos frente al grupo es:
(buena, regular, mala)

8. Del contenido de la(s) asignatura(s) de Ciencias Básicas que imparten sus docentes, ¿cuáles son los temas o subtemas que, a su consideración, deben apoyarse más en el uso de TICs para su mejor comprensión por parte de los alumnos? ¿Por qué?

9. Desde su punto de vista, como director (a) ¿cuáles son las ventajas y desventajas del uso de las TICs en el salón de clase?

10. ¿A qué problemas (no técnicos) se ha enfrentado en la utilización de los medios dentro del aula?

11. ¿Con qué frecuencia se han presentado problemas técnicos en los medios que utiliza?

12. ¿Ha tomado recientemente cursos para el conocimiento de las TICs? Si es así, ¿cuáles?

13. ¿Considera necesarios cursos especiales de formación en el uso las TICs para los Docentes?

14. Especifique en cuáles de las nuevas TICs que se enlistan le gustaría capacitarse (Construcción de sitios web docentes. Uso del pizarrón electrónico. Uso de plataformas educativas. Uso de simuladores. ¿Cuáles? Uso de software específico para apoyo de los conocimientos y habilidades del temario de mi asignatura. ¿Cuál? Otros. ¿Cuáles?).

15. ¿Considera necesario curso especial de formación en el uso las TICS para los alumnos?

16. ¿Ha creado material didáctico digital para brindar orientaciones a sus docentes?
¿De qué tipo?

17. Utiliza materiales didácticos digitales interactivos en los que sus docentes participan activamente.

18. El material didáctico que usted ha desarrollado ha sido utilizado en el desarrollo de sus funciones: (siempre, frecuentemente, rara vez, nunca, no aplica)

19. Indique el software que emplea como apoyo para desarrollar su Funciones:

(Matlab™, maple™, matemática™, mind manager™, Word™, Excel™, PowerPoint™, software asociado al pizarrón electrónico, otro [especifique]).

20. ¿Utiliza usted las nuevas tecnologías para comunicarse con sus docentes? (blogs, correo electrónico, chat, página personal, plataformas educativas)

21. La formación en el uso de las TICS que ha recibido a lo largo de su trayectoria como director es: (Insuficiente, suficiente, óptima, excesiva).

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

UNAN – MANAGUA

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN.

2020 “Año de la Educación con Calidad y Pertinencia” ENCUESTA A DOCENTE.

Estimado Docente.

Somos estudiantes de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación, actualmente estamos realizando trabajo de Curso de Seminario de Graduación para optar al título de técnico superior en Pedagogía con mención en Administración de la Educación.

Objetivo: Constatar el funcionamiento del uso de las herramientas tecnológicas, para la estimulación y el aprendizaje de la asignatura de matemáticas en sus estudiantes de 11mo grado.

I. Datos Generales

1. Fecha: _____.

2. Sexo: Masculino _____ Femenino _____

3. Años de servicios en el instituto: _____

4. Nivel académico (Puede marcar más de uno)

a. Licenciado ___ Profesor de Ed. Media ___ Docente de Primaria ___ Bachiller ___ Otros _____.

5. Años de Servicio. Especificar

a. Preescolar _____ Primaria _____ Secundaria _____ Otros _____.

6. Asignatura (as) que imparte. _____.

II. Ejecución del Proceso Enseñanza Aprendizaje.

1. Para cada pregunta marque la alternativa que describa mejor según su criterio y realidad como docente, el en el uso del aula TIC:

a) ¿De qué manera valora usted el uso de las herramientas tecnológicas por parte de los estudiantes en la asignatura de matemáticas?

Excelente _____ Muy bueno _____ Bueno _____ Malo _____.

b) ¿Considera usted que el uso de las herramientas tecnológicas estimula el aprendizaje en los estudiantes de undécimo grado?

_____.

c) ¿Cuáles son las Herramientas Tecnológicas que usted identifica para el aprendizaje de la matemática de sus estudiantes en el Centro Cristiano Lamparitas de Jesús?

_____.

Porque _____

d) ¿Cómo ha sido la integración de los recursos tecnológicos para la enseñanza de las asignaturas de matemáticas en el centro cristiano lamparita de Jesús, durante el segundo semestre 2020?

_____.

e) ¿Ha logrado la Integración de sus estudiantes en su totalidad al uso de estas herramientas, para un mejor aprendizaje de las matemáticas?

SI ____ NO ____

¿Por qué? _____

f) ¿Cómo docente ha tenido alguna dificultad para desempeñar el uso de las herramientas tecnológicas? Sí ____ No ____

¿Por qué? _____

g) ¿Cómo docente Describa que logros ha obtenido por medio del uso de estas herramientas tecnológicas con sus estudiantes?

h) ¿Qué tipo de herramientas son las más utilizadas por los estudiantes al momento del desarrollo de la asignatura?

i) Destaque la importancia del uso de las herramientas tecnológicas para estimular el aprendizaje en la asignatura de matemática en sus estudiantes de undécimo grado.

- j) Propone como docente el uso de nuevas herramientas tecnológicas para estimular el aprendizaje de la matemática con estudiantes de undécimo grado, a aquellos docentes que aún no están utilizando estas herramientas tecnológicas. SI____NO____

¿Por qué? _____



UNIVERSIDA NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN – MANAGUA

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN.

2020 “Año de la Educación con Calidad y Pertinencia” ENCUESTA A ESTUDIANTE.

Estimado estudiante.

Somos estudiantes de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación, actualmente estamos realizando trabajo de Curso de Seminario de Graduación para optar al título de técnico superior en Pedagogía con mención en Administración de la Educación el cual se basa en el uso de las herramientas tecnológicas, para la estimulación y el aprendizaje de la asignatura de matemáticas en sus estudiantes de 11mo grado.

Esta información será muy valiosa para la realización de actividades que ayudará a mejorar el desempeño del niño (a) en clases.

I. Para cada pregunta marque o encierre la alternativa que describa mejor según su criterio y realidad como estudiante de 11mo grado, con respecto al uso de las herramientas tecnológicas.

a. La clase de matemáticas te parece:

- ✓ Dinámica
- ✓ Aburrida
- ✓ Entretenida.
- ✓ Difíciles.
- ✓ Fáciles.

b. En las clases de matemáticas se utilizan las diferentes herramientas tecnológicas.

- Math Cilenia.
 - Math Jump Para Android
 - Abaco Online.
 - Descarte.
 - Geogebra
 - Math Papa.
 - Algeo Graphing Calculator.
 - Math Tv.
 - Math Game Time
 - Todos
 - Ninguno
- c. ¿Sueles usar las TIC en el aula?
- Si
 - No.
- d. ¿Cuántas horas clases recibes a la semana en el aula TIC?
- Menos de 3 horas 4 – 7 horas.
 - 8 – 12 horas.
- e. ¿Con que frecuencia tu profesor te pide que utilices las TIC (www, internet, e – mail, debates en línea, multimedia, etc.), además del procesador de texto, para realizar los trabajos asignados en clases?
- Nunca.
 - Algunas veces

- Frecuentemente.
- Muy frecuentemente
- No sabe/ No contesta.

f. ¿Sientes que el uso de las herramientas tecnológicas, te ha ayudado en la comprensión de la asignatura de matemáticas?

- Si
- No
- Tal vez



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

UNAN – MANAGUA

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN.

2020 “Año de la Educación con Calidad y Pertinencia” GUÍA DE
OBSERVACIÓN A LA CLASE DE MATEMÁTICA.

Objetivo: Recopilar información acerca del Uso de las Herramientas Tecnológicas en el Centro Cristiano Lamparita de Jesús, que nos servirán de insumos para elaborar el informe. Agradecemos su valioso apoyo y disposición. I. Datos Generales.

1. Nombre del centro: _____
2. Dirección exacta del centro: _____
3. Área: Urbana: _____ Rural: _____
4. Comunidad: _____ Municipio: _____
5. Dependencia: Estatal: _____ Autónomo: _____ Descentralizado: _____
6. Privado: _____ Subvencionado: _____
7. Nombre del Director(a): _____
8. Programas que atiende: Pre-escolar: _____ Formal: _____
No Formal: _____ Primaria Regular: _____ Multigrado: _____ Extra edad:
_____ Secundaria: _____.



