



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE
LA EDUCACIÓN
COMPUTACIÓN



INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
COMPUTACIÓN

TEMA:

TICS Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN
EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL 1ER AÑO DE
BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA EUGENIO ESPEJO DEL CANTÓN
BABAHOYO, PROVINCIA LOS RÍOS.

AUTOR

JOEL FABIAN ROSERO JARA

TUTORA

MSC. MAIRA OCHOA MENDIETA.

BABAHOYO - ECUADOR

2020



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE
LA EDUCACIÓN
COMPUTACIÓN



DEDICATORIA

Quiero dedicarle este trabajo de investigación en primer lugar a Dios porque me dio la vida y las fuerzas necesarias para estar aquí llevando a cabo este proceso, A mis queridos padres por guiarme por el camino de lo correcto, mostrándome lo que son los valores que forjan a una persona de bien. Sin olvidar a mis maestros de toda mi trayectoria académica, quienes estuvieron allí compartiendo conmigo su saber.

A mi tutora y mi lectora, quienes han sabido compartir sus conocimientos y destrezas para hacer posible la elaboración de este trabajo, todo arduo trabajo brinda frutos y gracias al apoyo brindado por ellas ha sido posible la consecución del mismo. Y, por último, pero no menos importante, dedico este proyecto a mis amigos, aquellos que se han mantenido brindándome su apoyo y ayuda en los momentos que ha sido necesario y de quienes he aprendido muchas cosas durante mi vida.

Joel Fabián Rosero Jara



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE
LA EDUCACIÓN
COMPUTACIÓN



AGRADECIMIENTO

Agradezco sobre todo Dios por tenerme con vida y por cada una de las cosas buenas que me ha dado. A la U.T.B y a los docentes de la misma quienes estuvieron allí día con día trabajando para que yo puedo comprender los conocimientos que se me impartían.

Agradezco a mi madre quien me ha sabido inculcar valores y siempre se ha mantenido apoyándome con firmeza y mucho amor para lograr mis objetivos. A mi tutora y a mi lectora de proyecto de investigación en especial por guiarme durante este proceso de mi vida y por darme todas las recomendaciones necesarias en su debido momento.

Joel Fabián Rosero Jara

RESUMEN

El trabajo investigativo trata de conocer que incidencia tienen las Tics en el aprendizaje significativo de los estudiantes de 1ero de Bachillerato de la Unidad Educativa “Eugenio Espejo”, al ser usadas en el área de matemáticas. Para esto primero se debe conocer que son las llamadas Tics, pues al referirse a estas, no solo se habla de la tecnología, sino también de los recursos que pueden ser usados a través de dicha tecnología.

Esta investigación se enfoca en las Tics como una herramienta de enseñanza que mejora los aprendizajes significativos, ya que el área a trabajar son las matemáticas y los contenidos deben llegar al estudiante con total claridad, además, que sean más interesantes para los estudiantes al ser mostrados de forma interactiva mediante el uso de la tecnología. Para lograr esto, se tomó como población de referencia a los 98 estudiantes 1ero de Bachillerato y al único profesor de Matemáticas de dicho ciclo, dando como resultado una población total de 99. Se realizó las pruebas estadísticas necesarias, usando la técnica de la encuesta a manera de cuestionario como instrumento de recolección. Esta encuesta constaba de 10 preguntas dirigidas a los estudiantes y 10 preguntas dirigidas al docente, todo esto con la finalidad de constatar la pertinencia del uso de las Tics, y analizar el grado de conocimiento que tienen tanto el docente y los estudiantes sobre el uso de estas. Una vez que se realizó la encuesta se pudo hacer el análisis de que más del 50 % de los estudiantes encuestados conocen lo que son las Tics, lo que hace más factible la inclusión de estas dentro del proceso de enseñanza.

Palabras Claves: Tics, Aprendizaje, Matemáticas, Educación, Apps, Conocimiento.

SUMMARY

The research work tries to know what incidence the Tics have in the significant learning of the students of 1st Baccaureate of the Educational Unit "Eugenio Espejo", when used in the area of mathematics. For this, one must first know what the so-called Tics are, because when referring to these, not only is technology talked about, but also about the resources that can be used through said technology.

This research focuses on the Tics as a teaching tool that improves meaningful learning, since the area to work is mathematics and the contents must reach the student with total clarity, in addition, they are more interesting for students to be shown interactively through the use of technology. To achieve this, the 98 first year Baccaureate students and the only Mathematics teacher of that cycle were taken as a reference population, resulting in a total population of 99. The necessary statistical tests were performed, using the survey technique to Questionnaire way as a collection instrument. This survey consisted of 10 questions addressed to the students and 10 questions addressed to the teacher, all this with the purpose of verifying the relevance of the use of the Tics, and analyzing the degree of knowledge that both the teacher and the students have about the use of these. Once the survey was conducted, an analysis was made that more than 50% of the students surveyed know what the Tics are, making it more feasible to include them in the teaching process

Keywords: Tics, Learning, Mathematics, Education, Apps, Knowledge.

ÍNDICE GENERAL

AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL	¡Error! Marcador no definido.
CERTIFICADO FINAL DE APROBACIÓN DEL TUTOR DEL INFORME FINAL PREVIA A LA SUSTENTACION.	¡Error! Marcador no definido.
RESULTADO DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
INFORME FINAL DEL SISTEMA DE URKUND	¡Error! Marcador no definido.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.- DEL PROBLEMA	3
1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.2 MARCO CONTEXTUAL.....	3
1.2.1 Contexto internacional	3
1.2.2 Contexto nacional	4
1.2.3 Contexto local	7
1.2.4 Contexto institucional	8
1.3 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	9
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.4.1 Problema General	11
1.4.2 Sub-problema o derivados	11
1.5 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.6 JUSTIFICACIÓN.....	13

1.7	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.7.1	Objetivo general.....	14
1.7.2	Objetivos específicos	14
CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL		15
2.1	MARCO TEÓRICO.....	15
2.1.1	Marco conceptual	15
2.1.2	Marco referencial sobre la problemática de investigación.....	35
2.1.2.1	Antecedentes investigativos	35
2.1.2.2	Categoría de análisis.....	40
2.1.3	Postura teórica.....	41
2.2	HIPÓTESIS.....	44
2.2.1	Hipótesis general	44
2.2.2	Sub-hipótesis o derivadas	44
2.2.3	Variables.....	44
CAPÍTULO III.- RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN.....		45
3.1	RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN	45
3.1.1	Pruebas estadísticas aplicadas	45
3.1.2	Análisis e interpretación de datos	46
3.2	CONCLUSIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES.....	50
3.2.1	Específicas.....	50
3.2.2	Generales	50
3.3	RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES.....	51
3.3.1	Específicas.....	51

3.3.2	Generales	51
CAPITULO IV: PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN		52
4.1	PROPUESTA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS	52
4.1.1	Alternativa obtenida	52
4.1.2	Alcance de la alternativa.....	53
4.1.3	Aspectos básicos de la alternativa	54
4.2	OBJETIVOS	56
4.2.1	General.....	56
4.2.2	Específicos	56
4.3	ESTRUCTURA GENERAL DE LA PROPUESTA.....	57
4.3.1	Título.....	57
4.3.2	Componentes.....	57
4.4	RESULTADOS ESPERADOS DE LA ALTERNATIVA.....	86
BIBLIOGRAFÍA.....		88
ANEXOS.....		91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Población</i>	45
Tabla 2: <i>Aprendizaje significativo</i>	46
Tabla 3: <i>Recursos tecnológicos</i>	47
Tabla 4: <i>Influencia en la educación</i>	48
Tabla 5: <i>Enseñanza aprendizaje</i>	49

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N 1: <i>Categoría de análisis</i>	40
Gráfico N 2: <i>Aprendizaje significativo</i>	46
Gráfico N 3: <i>Recursos tecnológicos</i>	47
Gráfico N 4: <i>Influencia en la educación</i>	48
Gráfico N 5: <i>Enseñanza aprendizaje</i>	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Play store	65
Figura N° 2: Buscador de play store.....	65
Figura N° 3: App Photomath.....	66
Figura N° 4: Descarga de la App.....	67
Figura N° 5: App instalada	68
Figura N° 6: Selección de idioma en Photomath.....	68
Figura N° 7: Autorización de permisos de la App.....	69
Figura N° 8: Interfaz de la App	69
Figura N° 9: Logo Photomath	71
Figura N° 10: Modo de uso de Photomath	71
Figura N° 11: Desarrollo de problema en Photomath	72
Figura N° 12: Visualización de proceso	73
Figura N° 13: Grafico de resolución de problema.....	74
Figura N° 14: Historial de ejercicios resueltos	74
Figura N° 15: Descarga del emulador android	77
Figura N° 16: Ejecutar el emulador android.....	78
Figura N° 17: Instalación del emulador android	78
Figura N° 18: Carga de archivos de instalación	79
Figura N° 19: Selección de idioma.....	79
Figura N° 20: Correo electrónico para aceptar términos de uso.....	80

Figura N° 21: Aceptar los términos de uso.....	81
Figura N° 22: Play Store dentro del emulador android	83
Figura N° 23: Búsqueda de Photomath en Play Store	83
Figura N° 24: Instalación de Photomath mediante emulador.....	84
Figura N° 25: Interfaz de Photomath dentro del emulador android	84

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene por objeto determinar la incidencia del Uso de las Tics como Recurso Didáctico en el área de Matemática, para el desarrollo de Aprendizaje Significativo de los estudiantes del 1er de Bachillerato de la Unidad Educativa Eugenio Espejo del Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos, periodo 2019.

Las Tics como recurso didáctico en el área de matemática es de gran apoyo al docente porque van a permitir que los estudiantes estimulen el uso del lenguaje matemático en forma “lúdica” para expresar relaciones que ayuden a promover la utilización de símbolos y conceptos matemáticos los cuales permitan describir situaciones, establecer relaciones y expresar ideas que motiven a desarrollar la capacidad interpretativa, argumentativa y propositiva a partir de lecturas de textos, análisis de enunciados, resolución de problemas y ejercicios de razonamiento lógico, lectura de gráficas, tablas y diagramas. Etc.

La investigación realizada consta de tres capítulos:

CAPÍTULO I trata de la problemática que se presenta en el área de matemática es que en su gran mayoría a los estudiantes no les agrada la esta asignatura, llegándola a considerar complicada y aburrida; por lo tanto la mayoría de estudiantes no obtienen una calificación favorable y su rendimiento decae con cada clase, es por esta razón, que este proyecto tiene como finalidad utilizar las tics como recurso didáctico en el área de matemática para el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes.

CAPÍTULO II se establece la fundamentación teórica de este proyecto, donde se considera los criterios o planteamientos de diversos autores y/o profesionales con respecto al tema y variables que constan en la hipótesis propuesta.

CAPÍTULO III presenta el universo de la investigación que se referirá a la totalidad de los profesores, estudiantes, padres de familias de Eugenio Espejo del Cantón Babahoyo. Se utilizará el método analítico - descriptivo. Se procede al análisis e interpretación de los resultados para lo cual se manejan los porcentajes y para su graficación la forma circular, que permiten establecer la verificación de la hipótesis, por la relación de resultados en los datos y sus contrastes con los objetivos. Se establece las conclusiones básicas de la investigación y las recomendaciones necesarias, elaboramos la propuesta para darle sentido crítico propositivo que tiene esta investigación, como una forma de estudiar el problema, verificando en sus detalles y proponer una solución para el mejoramiento del contexto.

CAPÍTULO I.- DEL PROBLEMA

1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN

Tics y su incidencia en el desarrollo del aprendizaje significativo en el área de matemáticas en los estudiantes del 1er de Bachillerato de la Unidad Educativa Eugenio Espejo del Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos.

1.2 MARCO CONTEXTUAL

1.2.1 Contexto internacional

Puesto que las TICS conforman todas las herramientas que se utilizan en la educación, (San Martín, 2013) reseña que: Durante el siglo XIX, las nacientes repúblicas americanas emancipadas de España realizaron intentos sistemáticos por alfabetizar. Los censos de la época inquirían acerca de la capacidad leer y/o escribir. El libro, un aparato tecnológico, se ponía en las manos de hombres y mujeres, a fin de conectarlos con la historia y con el progreso. Es lo que pensaban Sarmiento y Bello, para el caso chileno y latinoamericano; es lo que creía H. Mann, amigo de Sarmiento, para los habitantes de América del Norte. La pizarra, otro aparato tecnológico, se introdujo en la sala de clases especialmente para enseñar aritmética.

Han pasado poco más de 150 años, y la preocupación de muchas naciones es la “alfabetización digital”. La motivación es evidente: el uso de las Tecnologías de Información

y Comunicación (TIC) es una habilidad relevante para el desarrollo profesional y personal de cada ciudadano del siglo XXI. Estas razones, entre otras, subyacen a los recientes esfuerzos realizados por Chile en el campo de la medición de usos y habilidades TIC. En el 2009, Chile realizó el primer censo digital en todos los establecimientos educacionales del país; el segundo censo digital fue realizado el 2012. Se busca conocer el estado de la infraestructura y gestión informática, además de indagar sobre usos y competencias TIC por parte de docentes y estudiantes. Esta información nos ha permitido contribuir con algunas respuestas a la pregunta de qué impacta sobre las TIC, y sobre qué impactan. ¿Qué hemos aprendido?

1.- Para el caso chileno, el uso del computador en la escuela tiene un impacto positivo sobre las actividades de lectura digital, y éste a su vez impacta de manera importante sobre la medición de lectura PISA ERA. Esto se explica pues el uso transversal de TIC en las escuelas se focaliza sobre la búsqueda y procesamiento de información en medios digitales.

2.-Las habilidades TIC para el aprendizaje pueden verse como un continuo que va desde tareas relacionadas con “buscar información digital”, pasando por la evaluación y análisis de información digital, y terminando en el desarrollo de ideas propias en medios digitales.

1.2.2 Contexto nacional

En Ecuador la adquisición de artefactos electrónicos está en auge, por lo que (Basantes, 2017) manifiesta que para los años 2012 hasta el 2016 el equipamiento de ordenadores en los

hogares aumento del 22,5 hasta el 36%, información que fue recogida del INEC. Según lo mencionado antes se deja en claro que los ecuatorianos tienen intereses elevados por las nuevas tecnologías y al tener estas a la mano hace que el acceso a la información sea más fácil.

Para bien y para mal, las buenas y las malas noticias llegan antes: los hallazgos de la ciencia, nuevos remedios y soluciones, descubrimientos e innovaciones, pero también las crisis económicas, las infecciones, nuevas armas y formas de control. La omnipresencia de las TICs es al mismo tiempo una oportunidad y un desafío, y nos impone la tarea urgente de encontrar para ellas un sentido y uso que permita desarrollar sociedades más democráticas e inclusivas, que fortalezca la colaboración, la creatividad y la distribución más justa del conocimiento científico y que contribuya a una educación más equitativa y de calidad para todos.

Las TICs han revolucionado todos los aspectos sociales, educativo, laboral, etc. Ya que como se mencionó anteriormente esto se ha convertido en una necesidad de cada hogar, algo importante de recalcar es que, la mayor parte de los individuos que usan las nuevas tecnologías son jóvenes y niños, lo cual ha hecho posible que hoy en día se desarrollen ya sea artefactos electrónicos dirigidos solo a los jóvenes, así como aplicaciones que favorezcan a su aprendizaje.

Hasta ahora, no ha sido sencillo conectar esta enorme inversión y avance con un mayor y más justo desarrollo o, en el caso de los sistemas educativos, con mejores resultados de aprendizaje de sus estudiantes. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, ha recibido el mandato de sus Estados Miembros para abordar los temas clave,

las tensiones y las posibilidades al alcance de las políticas públicas que permitan aprovechar el potencial de las TICs a favor de la educación y el desarrollo.

En esta línea, la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y El Caribe -OREALC/UNESCO Santiago- ha identificado dos áreas de desarrollo prioritario, con el objetivo de que estas tecnologías contribuyan al mejoramiento sistémico de los sistemas educativos a favor de la Educación para Todos: a) Nuevas prácticas educativas y b) Medición de aprendizajes. El presente documento profundiza en ambas áreas y es parte de un continuo de reflexiones que se han realizado en la región y en el mundo.

Antecedentes directos son el Marco de Competencias para los Docentes en Materia de TICs de la UNESCO (2011), los resultados del Encuentro Preparatorio Regional de las Naciones Unidas celebrado en Buenos Aires, Argentina (2011), en que se publicó el documento titulado “Educación de calidad en la era digital: una oportunidad de cooperación para la UNESCO en América Latina y el Caribe”, así como el seminario internacional denominado “Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) en la educación” realizado en Brasilia (2010), donde se reconoció que la revolución digital es irreversible y que los gobiernos deben ser alentados a formular políticas con el fin de incorporar las Tics de manera más integral en los planes curriculares.

También recoge de manera significativa el trabajo de otros organismos internacionales (World Bank, BID, OECD) y la experiencia concreta de los gobiernos de la región en la implementación de programas e iniciativas para el uso educativo de las Tics.

1.2.3 Contexto local

La provincia de los Ríos, es una de las provincias con menos acceso a la tecnología, la cual genera inconvenientes con la educación en todos los ámbitos, esto se debe a la inexistencia de laboratorios informáticos, además de la falta de computadoras en los centros educativos, evitando de esta manera que la enseñanza no sea completa para los alumnos. Esto provoca que los estudiantes cursen sus estudios, pero con muy poco conocimiento relacionado con la tecnología.

También existe otro problema dentro de este proceso ya que las Instituciones Educativas que cuentan con laboratorios de cómputo, es que un mismo laboratorio sea compartido entre varios estudiantes, y que estos no cumplan las expectativas, por cuanto el número de estudiantes sobrepasa su capacidad, además, el número de horas que podría hacer uso el estudiante de los laboratorios es reducida. Todo ello hace que también sea necesario la implementación del equipamiento y conectividad correspondiente para una buena enseñanza aprendizaje en la tecnología.

La falta de formación y de confianza del profesorado en el uso de las TIC es determinante para su compromiso con ellas. Esta carencia está directamente relacionada con la calidad y la cantidad de los programas de formación del profesorado. Los docentes analizan la utilización de las TICS en las aulas como herramientas básicas, hasta la futura implementación de laboratorios e instalación de aparatos electrónicos y de esta manera poder avanzar de a poco en relación con las nuevas tecnologías, las mismas que se actualizan con el pasar de los días.

El docente tiene también la obligación de actualizarse e innovarse de acuerdo a la nueva metodología de aprendizaje mediante la utilización de las herramientas y recursos digitales que nos permitan tener acceso a nuevas tecnologías. Esto beneficiará a docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto, la calidad de los aparatos electrónicos cuenta a la hora de trabajar, porque se puede tener todos los elementos de tecnología, pero sino funcionan correctamente sería una pérdida de tiempo para el docente y el alumno.

Por lo tanto, se insta al docente la capacitación necesaria para tener una ilimitada experiencia a momento de capacitar al alumnado ya que estos son aspectos definitivos al momento de referirse a la asignatura. Es por esta razón que el sistema pedagógico debe proveer a todas las unidades educativas, equipos en buen estado además de suministrar el número adecuado que computadoras con su conectividad respectiva de Red y contar con soporte técnico que esté disponible para la Unidad Educativa.

1.2.4 Contexto institucional

En la Unidad Educativa Eugenio Espejo actualmente se imparten clases de manera regular, cada docente imparte su cátedra usando los recursos que cree conveniente para que el conocimiento llegue a los estudiantes con más claridad, pero las exigencias educativas actuales requieren de otro tipo de recursos que faciliten el aprendizaje, entre estos están las TICs, enfocándose en el área de matemáticas, se puede mencionar que es necesario hacer uso de estos nuevos recursos y que los docentes vayan actualizando su planificación donde se incluyan dichos recursos, para hacer esta manera una clase más interesante y el aprendizaje de las matemáticas sea más significativo.

1.3 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La siguiente investigación refleja la carencia de los recursos tecnológicos en la Unidad Educativa Eugenio Espejo debido al escaso conocimiento relacionado con la tecnología, la misma que domina el hoy y el futuro; porque además de enseñar, provee beneficios a los internautas o usuarios, es por eso que consideramos que es provechosa la enseñanza tecnológica y más aún si se la aplica a las diferentes asignaturas, que brindarán motivación a los estudiantes en sus horas de cátedra y también fuera de la institución al poner en práctica los conocimientos adquiridos dentro de un mundo inmerso en la tecnología y la ayuda que estas otorgan al usuario.

La ciencia matemática es una de las ciencias más complejas al momento de practicarlas y sobre todo llamar la atención del estudiante para su aprendizaje, por tal razón este proyecto de investigación está basado en utilizar las Tics como recurso didáctico en el área de matemática para el desarrollo del aprendizaje significativo, para lograr esto es necesario que tanto docentes como estudiantes se capaciten en la utilización de herramientas tecnológicas dentro de la educación, permitiendo así, sacar el máximo provecho posible de las mismas al momento de aplicarlas dentro sus competencias académicas.

Cabe recalcar también que, para la utilización de las Tics como recurso didáctico en matemática, es importante que los docentes tengan conocimiento del uso de ellas para su aplicación y que además la unidad educativa los provea, ya que los docentes al no estar capacitados esto genera un gran problema en los estudiantes, provocando que no tengan un aprendizaje significativo en el área de matemáticas y así causando un bajo rendimiento en los estudiantes o clases rutinarias

que provocan que los estudiantes pierdan el interés en las mismas al no hallar una motivación que los incentive a desarrollar sus actividades.

Es por ello que a través del estudio de la situación problemática se ha propuesto capacitar al docente para el manejo de las Tics como recurso didáctico en matemática, para que los estudiantes tengan un recurso más de aprendizaje y de motivación y pongan mayor entusiasmo por aprender esta asignatura, y de esta manera tener estudiantes altamente capacitados en esta área, con destrezas y habilidades que les permita desenvolverse con normalidad en el medio que se encuentren y predispuestos a la obtención de nuevos conocimientos mediante la aplicación de los ya adquiridos.

Esta investigación se encuentra enmarcada en la realidad existente de los docentes, partiendo de hechos y acontecimientos reales que sufren los docentes al momento de utilizar las Tics como una poderosa herramienta como recurso didáctico en el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes del 1er año de bachillerato de la Unidad Educativa Eugenio Espejo, Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos, período 2019.

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.4.1 Problema General

¿De qué manera incide el uso de las Tics en el desarrollo del aprendizaje significativo en el área de matemáticas de los estudiantes del 1er año de Bachillerato de la Unidad Educativa Eugenio Espejo, cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos?

1.4.2 Sub-problema o derivados

¿Cuáles son los beneficios que ofrecen los recursos sincrónicos en los conocimientos previos desarrollados por parte de los estudiantes en el área de Matemática?

¿En qué forma el uso de recursos asincrónicos contribuye a la adquisición de nuevos conocimientos en los estudiantes en el área de Matemática?

¿Cómo fomenta el uso herramientas tecnológicas a que los conocimientos sean más duraderos en los estudiantes?

1.5 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Analizando conceptualmente lo que se desea investigar de acuerdo al estudio realizado, evaluando la problemática planteada, las cuales tienen que estar relacionadas con el tema específico para de esta forma llegar a responder las interrogantes planteadas para de esta manera el área problemática evite vacíos de información.

Área: Talento humano, Educación y Docencia.

Objeto de estudio: Los recursos tecnológicos.

Campo de acción: Enseñanza – aprendizaje.

Delimitación espacial: esta investigación se realiza en la parroquia Clemente Baquerizo del Cantón Babahoyo en la Unidad Educativa Eugenio Espejo la misma que nos servirá como objeto de investigación, establecimiento donde normalmente se sigue un itinerario ya planteado por el sistema de educación nacional.

Delimitación Temporal: Esta investigación será realizada durante el periodo 2019.

Línea de investigación de la universidad: Educación y desarrollo social.

Línea de investigación de la facultad: Talento humano educación y docencia.

Delimitación Espacial: La presente investigación se llevará a efecto en: La Unidad Educativa “Eugenio Espejo” Cantón Babahoyo, Provincia Los Ríos.

Delimitación Demográfica: Para la verificación de comprobaciones de la problemática en cuestión, la investigación está dirigida a los estudiantes, docentes, padres de familia, y autoridad del plantel durante el año 2019, con sus opiniones y testimonio reales se llegará a la comprobación de la verdad.

1.6 JUSTIFICACIÓN

La Unidad Educativa muestra un déficit de atención de parte de los estudiantes al momento de recibir las clases de matemáticas, las cuales les resultan complicadas de aprender y estudiar, por tal motivo se pretende con esta investigación implementar el uso de las TIC a la hora de impartir las clases de matemáticas en las aulas. La utilización de las Tics como recurso didáctico se justifica porque van a permitir que los estudiantes se apropien de conocimientos significativos y los puedan usar en la vida diaria utilizando los recursos de información, ya que se sienten atraídos por las computadoras, pero, sobre todo, los estudiantes sentirán el deseo de la adquisición de “conocimiento”, sea de forma motivadora, creativa e investigativa.

Las matemáticas es una de las disciplinas que resulta difícil asimilarla para muchos estudiantes, es por ello, que este perfil de tesis, presenta como objetivo determinar la incidencia que tiene el uso de las Tics como recurso didáctico en el área de Matemática, para el desarrollo de aprendizajes significativos de los estudiantes del 1er Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Eugenio Espejo del Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos, período 2019.

Es necesario, que el docente esté capacitado en el manejo de las Tics y que la institución provea de la parte tecnológica además que se implemente un software educativo apropiado, y que las estrategias metodológicas estén de acuerdo al nivel de aprendizaje.

El uso de las Tics en las aulas contribuirá a la mejora de adquisición de conocimiento de los estudiantes, ya que en la actualidad la utilización de medios tecnológicos facilita en gran

manera en que los estudiantes aprendan de los conocimientos requeridos, además a la hora de impartir las clases, los docentes notarán mejorías en el desempeño de cada uno de los estudiantes de acuerdo al uso y la implementación de las Tics en la asignatura.

1.7 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.7.1 Objetivo general

Determinar la incidencia de las Tics como recurso didáctico en el área de Matemática, para el desarrollo de aprendizajes significativos de los estudiantes del 1er año de Bachillerato de la Unidad Educativa Eugenio Espejo del Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos.

1.7.2 Objetivos específicos

Describir los beneficios que ofrecen los recursos sincrónicos en los conocimientos previos desarrollados por parte de los estudiantes en el área de Matemáticas.

Identificar la forma en que los recursos asincrónicos que contribuyen a la adquisición de nuevos conocimientos en los estudiantes en el área de Matemática.

Establecer la influencia las herramientas tecnológicas para que los conocimientos sean más perdurables en la mente de los estudiantes en el área de matemáticas.

CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Marco conceptual

Las Tics

El estudio de las tics explicadas por (Mestres, TIC y Educación: Planificación Estratégica, 2014) explica que: Las instituciones educativas utilizan la planificación estratégica para gestionar los recursos y el personal, determinar los objetivos y las metodologías didácticas, evaluar los plazos de ejecución de las acciones educativas, entre otros. La planificación estratégica permite organizarse y enfrentarse a los desafíos y oportunidades que se presentan, anticipándose a los acontecimientos. La planificación estratégica ideal es un proceso participativo y dinámico, que persigue unos objetivos bien definidos.

Integrar las Tics (Tecnologías de Información y Comunicación) en el proyecto educativo de centro requiere la participación del profesorado, elaborar propuestas de actividades y metodologías y, por supuesto, una planificación estratégica. En este monográfico hemos querido profundizar en la necesidad de planificar el uso de las TIC en el contexto educativo, generar estrategias para el uso de las mismas, permitir el desarrollo de habilidades y destrezas, fomentar el desarrollo del conocimiento significativo y dotar de intencionalidad las propuestas educativas e incorporar unos objetivos concretos y estrategias a las acciones que se llevan a cabo.

Estrategias de enseñanza

Los métodos de enseñanza según (Santos, 2014) son estrategias que llevan varias décadas, que se actualizan y reinventan con el pasar del tiempo, a continuación se menciona cinco estrategias que pueden cambiar el rumbo de la educación, María Montessori, la primera mujer italiana en graduarse en Medicina, desarrolló este método dando clase a 50 estudiantes de las afueras de Roma en 1907. María Montessori defendía que los niños nacen con mentes absorbentes y son completamente capaces de llevar a cabo un aprendizaje auto-dirigido.

Con esta idea en mente, Montessori ideó un sistema educativo en los que los estudiantes, impulsados por la libertad de elegir cómo utilizar su tiempo en clase, perseguirían oportunidades para aprender por su cuenta. Montessori creía que los niños necesitan largos periodos de concentración y, como consecuencia, el tradicional sistema educativo no es el mejor método de aprendizaje. Por tanto, bajo su método, los estudiantes emplean largos bloques de tiempo de la manera que ellos elijan, mientras el profesor observa. Otra característica del método Montessori es que las clases incluyen estudiantes de diferentes edades (rangos de 3 años de diferencia) y que no existen notas, exámenes o métodos de evaluación.

Hoy en día este método está vigente en más de 5,000 escuelas, principalmente en los Estados Unidos y cuenta con ilustres ex-estudiantes como los cofundadores de Google, Sergey Brin y Lawrence Page.

El filósofo y científico austriaco Rudolf Steiner desarrolló esta estrategia de enseñanza que se basa en el desarrollo completo de los niños (corporal, espiritual e intelectual). Steiner creía que existían tres periodos de 7 años en el desarrollo de los niños; como consecuencia, su enfoque educativo refleja lo que debe ser enseñado y lo que no en cada uno de estos tres periodos.

Así, en los primeros 7 años, Steiner defiende el desarrollo de habilidades no cognitivas, por lo que propone un método basado en el juego y la interacción en lugar del aprendizaje formal. Los siguientes 7 años, creatividad e imaginación son los rasgos que dominan la enseñanza (idiomas extranjeros, artes escénicas, etc) para después pasar a un tercer periodo de educación más formal y centrada en la responsabilidad social. Según esta estrategia de enseñanza, ningún niño debe de empezar a leer y escribir antes de los 7 años.

El método Waldorf fue empleado por primera vez en Stuttgart (Alemania) en 1919 y desde entonces se ha ido extendiendo por otros muchos países. El Método Harkness no se basa en ninguna ideología, sino en un elemento del mobiliario, la mesa.

De esta manera, cualquier clase que emplee esta estrategia de enseñanza, desarrollada por el magnate Edward Harkness, gira en torno a una mesa. Los estudiantes se sientan alrededor y conversan sobre todas y cada una de las materias, desde historia hasta matemáticas.

Esto supone una gran transformación de las clases tradicionales dispuestas en forma de auditorios. Además, el papel del profesor también difiere notablemente en el método Harkness, ya

que su responsabilidad no es otra que moderar la conversación y asegurarse que la conversación no se desvía demasiado.

El método Harkness fomenta las habilidades comunicativas de los estudiantes y el respeto, entre otras muchas habilidades. Sin embargo, requiere un número de alumnos por clase bajo, lo que ha limitado notablemente su expansión entre los sistemas educativos públicos. Reggio Emilia es una de las estrategias educativas pensada para niños menores de 10 años y que fue desarrollada en la ciudad del mismo nombre del norte de Italia por el educador Loris Malaguzzi, después de la Segunda Guerra Mundial.

Esta estrategia tiene bastantes similitudes con el método Montessori, ya que se basa en el autoaprendizaje. Sin embargo, la característica distintiva del método Reggio Emilia promueve que los padres tomen un papel activo en la educación de sus hijos. De esta manera, las clases están diseñadas para que los niños se sientan como en casa. Esta estrategia de enseñanza nació en 1968 en Massachussets, Estados Unidos y se basa en los principios de individualidad y democracia, que son llevados hasta extremos nunca visto en el terreno educativo.

Así, en las escuelas que aplican este método, los estudiantes tienen un control total sobre qué y cómo son evaluados (si es que son evaluados) mediante sus votos. Los votos de estudiantes, profesores y personal de la escuela tienen el mismo valor y las votaciones deciden desde el presupuesto de la escuela hasta la contratación de profesores.

Planificación estratégica de las TIC

Es necesario la utilización de las Tics según (Mestres, 2014) nos menciona que, las instituciones educativas utilizan la planificación estratégica para gestionar los recursos y el personal, determinar los objetivos y las metodologías didácticas, evaluar los plazos de ejecución de las acciones educativas, entre otros. La planificación estratégica permite organizarse y enfrentarse a los desafíos y oportunidades que se presentan, anticipándose a los acontecimientos. La planificación estratégica ideal es un proceso participativo y dinámico, que persigue unos objetivos bien definidos.

Integrar las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) en el proyecto educativo de centro requiere la participación del profesorado, elaborar propuestas de actividades y metodologías y, por supuesto, una planificación estratégica. En este monográfico de TIC y Educación hemos querido profundizar en la necesidad de planificar el uso de las TIC en el contexto educativo, dotar de intencionalidad las propuestas educativas e incorporar unos objetivos concretos y estrategias a las acciones que se llevan a cabo.

Ventajas de las Tics

El portal (UNIVERSIA, 2015) considera que las ventajas de las TICS describen los siguientes puntos:

Interacción sin barreras geográficas: Los usuarios de estas tecnologías se encuentran casi todo el tiempo interactuando entre sí a través de foros o redes sociales. Si se trata de un curso coordinado por un docente, no es necesario que estén todos juntos en un salón para poder interactuar, ya que Internet permite crear foros de discusión y que de esta manera participen todos los integrantes, aunque no estén físicamente cerca.

Diversidad de información: Mediante el acceso a Internet cualquier persona puede estar informada acerca de las últimas novedades de prácticamente cualquier tema. Esta es una gran ventaja ya que no limita el conocimiento a un libro de texto o un docente dentro del salón, además de que se pueden contrarrestar fuentes y opiniones y llegar a distintos puntos de vista sobre un asunto.

Aprendizaje a ritmo propio: Con alternativas como los cursos online o moocs cada usuario puede estudiar a su propio ritmo y en el horario que le convenga, ahorrando tiempo y dinero ya que no tienen que trasladarse a una academia y los moocs son gratuitos.

Desarrollo de habilidades: Entre ellas, la habilidad de buscar información confiable en la red. Internet es un mar de información donde navegar, pero gran cantidad de los contenidos no son confiables, por lo que utilizando esta herramienta el alumno adquiere habilidades de discernimiento para saber cuándo está frente a información valiosa y cuando está recibiendo información descartable. Además, también se aprende a utilizar las máquinas, lo que resulta de gran utilidad para cualquier persona.

Fortalecimiento de la iniciativa: En la educación online cada alumno es responsable de su proceso de aprendizaje, por lo que puede resultar una buena manera de reforzar la iniciativa de cada uno para continuar estudiando y aprendiendo; ya que, si bien los buenos cursos conllevan el acompañamiento y guía del docente, ninguno estará sobre el alumno para que complete la tarea.

Corrección inmediata: El aprendizaje a través de Internet también brinda un sistema de retroalimentación inmediata cuando el usuario se equivoca en una respuesta, permitiendo al estudiante conocer que se está equivocando en el momento que está cometiendo el error.

Desventajas de las Tics.

Principales riesgos explicados por (Fernández, 2017) se describen a continuación:

Generan mayores distracciones: En el mundo de las TIC tienes tal cantidad de información y de alternativas que es muy fácil distraerse, aumenta por tanto el grado de dispersión.

Altos niveles de adicción: Cuando hablábamos antes de aprender a utilizar las TIC y de concienciarse sobre ellas, nos referíamos entre otros a aprender a controlar nivel de adicción que estas generan, sobre todo en los perfiles más jóvenes.

Mayor pérdida de tiempo: Muy relacionada con el primer punto de atención de este listado.

Genera aislamiento: El uso abusivo de las TIC genera un menor contacto, en el mundo físico, entre personas, lo cual supone un handicap para el crecimiento de la persona. También conlleva la no realización de otras actividades necesarias, como por ejemplo el deporte.

Filtrado de la información: Mucha de la información que encuentras en los medios digitales es falsa o incompleta. Hay que saber contrastar el contenido y buscar fuentes de información fiables.

Ciberbullying o acoso a través de las redes: Sin duda un tema muy controvertido y de rabiosa actualidad y uno de los mayores riesgos que suponen las TIC. La falta de contacto físico con otras personas, provoca la pérdida de la asertividad y puede derivar en este tipo de actuaciones. Igualmente, la posibilidad de crear perfiles falsos y ocultar la identidad en las redes, pueden provocar situaciones de riesgo para las personas en las redes.

Falta de privacidad: Este tema está también muy relacionado con el anterior, estamos muy expuestos debido a la cantidad de información personal que compartimos en las redes, esto puede derivar en convertirnos en el blanco de persecución de acosadores. Por suerte, cada vez más se trabaja en mejorar la privacidad en las herramientas, pero sin duda, también es necesaria una tarea de concienciación de que no es necesario, es más, puede llegar a ser contraproducente, compartir cierto tipo de información a través de las redes.

Importancia de las TIC en el Aprendizaje

El uso de las Tics genera muchos inconvenientes según él (Instituto Serca, 2017) explica: 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/as con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI. Las TICs son la innovación educativa del momento y permiten a los docentes y al alumnado cambios determinantes en el quehacer diario del aula y en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los mismos. Las (TICs), están transformando la educación notablemente, ha cambiado tanto la forma de enseñar como la forma de aprender y por supuesto el rol del docente y el estudiante; algunas de las ventajas del uso de las TICs en la escuela son:

Motivación. El alumno/a se encontrará más motivado utilizando las herramientas Tics, pues esto permite al estudiante aprender de una forma más atractiva, divertida, etc.

Interés. Los recursos de animaciones, vídeos, audio, gráficos, textos y ejercicios interactivos que refuerzan la comprensión multimedia presentes en Internet aumentan el interés del alumnado complementando la oferta de contenidos tradicionales. El alumno/a puede interactuar, puede comunicarse o puede intercambiar experiencias con otros compañeros del aula, del Centro o bien de otros Centros educativos enriqueciendo en gran medida su aprendizaje. Los estudios revelan que la interactividad favorece un proceso de enseñanza y aprendizaje más dinámico y didáctico.

Cooperación. Las TICs posibilitan el proceso de realización de experiencias, trabajos o proyectos en común. Y no sólo entre alumnos/as, sino también en colaboración con el docente.

Iniciativa y creatividad. El desarrollo de la iniciativa del alumno/a, el desarrollo de su imaginación y el aprendizaje por sí mismo/a.

Autonomía. Con la llegada de las TICs y la ayuda de Internet el alumno/a dispone de infinito número de canales y gran cantidad de información, lo que puede fomentar la autonomía del alumno a la hora de buscar información, aprender a seleccionarla, etc.

Alfabetización digital y audiovisual. Se favorece el proceso de adquisición de los conocimientos necesarios para conocer y utilizar adecuadamente las TICs.

En la actualidad se conserva la idea de la memorización en algunos sectores educativos, los mismos que se desea cambiar mediante la implementación de nuevas estrategias implementadas mediante el uso de la tecnología, las cuales facilitan que el estudiante tenga la capacidad de razonar e interpretar las situaciones educativas al momento de enfrentarse al mundo real. Esta estrategia se puede implementar mediante la utilización de las Tics en las aulas, las cuales no solo beneficiarán al estudiante, sino que le facilitarán el trabajo al docente porque este comprenderá que, mediante la utilización de medios tecnológicos, los alumnos logran captar más los conocimientos y de esta manera se permite que el estudiante tenga facilidad de interpretación y raciocinio. Esta manera de enseñar va a generar en los alumnos y docentes muchos beneficios de mejorar el aprendizaje del estudiante y para el docente una manera factible de enseñanza ya que

de este modo descubrirá que la utilización de medios tecnológicos genera más atención de parte de los alumnos.

Uso de las TICs en Educación

Según (Cacheiro, 2014) menciona que el uso de las TIC en la educación es una de las grandes cuestiones de debate en los distintos foros educativos en los que se analizan las medidas a adoptar para una adecuada implantación en los diversos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Hay dos comunes de implantación de las TIC: tradicional y constructivista. En el formato tradicional expositivo de tipo conductista, el profesor presenta la información (en este caso mediante el ordenador) y el alumno recibe la información.

De acuerdo a como avanza la tecnología, los cambios surgen y modifican la manera de enseñanza en la educación, es por este motivo que se está implementando el uso de las Tics en diferentes áreas a nivel de educación, debido a que actualmente vivimos en un mundo digitalizado en el cual la tecnología es la protagonista en el afán de solucionar problemas y simplificar la vida de las personas, es natural el aprender mediante el uso de la misma tecnología, la cual está revolucionando todas las áreas en las que se desenvuelve el ser humano.

Las Tics serán presentadas fundamentalmente a través de la ordenación del sistema planteado por el docente y de acuerdo a las necesidades del alumno con la finalidad de ajustarse a los objetivos requeridos en la metodología.

Teoría del aprendizaje significativo

En cuanto a las principales teorías de aprendizaje (Arranz, 2017) especifica las siguientes teorías:

Teoría del aprendizaje de Pavlov

Pavlov es un psicólogo y fisiólogo ruso célebre en la historia de la psicología por sus aportaciones al conductismo. Esta vertiente psicológica predominó en la primera mitad del siglo XX en Estados Unidos. Buscaba las respuestas del secreto del aprendizaje en laboratorios bajo condiciones tremendamente estrictas.

El conductismo deseaba demostrar que la psicología es una auténtica ciencia. Los protagonistas de sus experimentos eran ratas, palomas o el famoso perro de Pavlov. Dentro de este enfoque destacan conductistas como Skinner, Thorndike, Tolman o Watson.

Pavlov defendía el condicionamiento clásico. Según este tipo, el aprendizaje se produce cuando se asocian más o menos al mismo tiempo dos estímulos, uno incondicionado y otro

condicionado. El incondicionado provoca una respuesta natural en el cuerpo y el condicionado la empieza a desencadenar cuando se vincula al anterior.

Esta teoría también explica otros procesos como la generalización de los estímulos, saber que todos los semáforos en verde nos dicen que podemos cruzar, o la extinción, cuando dejamos de dibujar porque ya no nos dan premios en el colegio.

Estas ideas han dado lugar a innumerables investigaciones posteriores, pero también han suscitado diversas y agudas críticas. Este tipo de aprendizaje es demasiado rígido para explicar gran parte de las conductas humanas. Nuevos modelos siguen revisando estos pensamientos.

Teoría del aprendizaje de Piaget

Piaget elaboró su teoría desde una postura constructivista, afirmaba que los niños tienen un papel activo a la hora de aprender. Para él, las diferentes estructuras mentales van modificándose y combinándose entre ellas a través de la experiencia mediante la adaptación al entorno y la organización de nuestra mente y es estimulada por las diversas situaciones a las que el niño se enfrenta en su vida y las necesidades que a éste le surgen para solventar sus problemas.

El aprendizaje existe gracias a los cambios y a las situaciones novedosas. Nuestra percepción del mundo se renueva a medida que crecemos. Este proceso está compuesto por esquemas que nosotros ordenamos mentalmente. La adaptación tiene lugar mediante un proceso

de asimilación, que modifica la realidad externa, y otro de acomodación, que cambia nuestras estructuras mentales.

Por ejemplo, si acabamos de conocer a un vecino nuevo y hemos tenido malas experiencias previas, pensaremos “es un cotilla” (asimilación). No obstante, si vemos que es discreto y prudente, nos veremos obligados a alterar nuestra clasificación previa (acomodación) y reconocer que también hay vecinos agradables.

Por otra parte, la organización procura integrar las diferentes adaptaciones a lo largo de nuestro desarrollo entre diferentes estadios del desarrollo (de forma vertical) o dentro del mismo estadio de desarrollo (de forma horizontal). Adaptación y organización se complementan mediante la “equilibración” que autorregula nuestro aprendizaje. En pocas palabras siempre estamos comparando los acontecimientos con experiencias previas, y esto nos da una visión más estructurada del mundo, permitiéndonos afrontar nuevas circunstancias mediante el uso de la información previa que podamos relacionar a los sucesos para lograr de esa manera la consecución de un objetivo o la resolución de un problema.

Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel

Ausubel es uno de los máximos exponentes del constructivismo y fue muy influido por Piaget. Este psicólogo y pedagogo opinaba que para que la gente aprenda es preciso actuar sobre sus conocimientos previos. Por ejemplo, si yo quiero que mi hijo comprenda lo que es un mamífero, primero tendrá que comprobar que sabe lo que es un perro y saber cómo piensa para

actuar en consecuencia. Estos conceptos se integran mediante organizadores previos que buscan la coherencia en nuestro cerebro.

Esta teoría está muy centrada en la práctica. El aprendizaje significativo contrasta con el aprendizaje de memoria (retener largas listas sin discurrir) porque produce conocimientos mucho más duraderos que se interiorizan mejor. Con el tiempo los conceptos se van relacionando y jerarquizando para ahorrarnos muchos pasos cada vez que queramos hablar sobre un tema determinado o hacer cosas como jugar al baloncesto, de esta manera se asocia el conocimiento previo con el adquirido recientemente y de la manera que el individuo lo requiera.

Teoría del aprendizaje social de Bandura

La teoría de Bandura hizo hincapié en el papel de las variables sociales y unió la perspectiva conductista con la cognitiva, enfoque que prioriza el estudio de los procesos mentales. Afirma que casi todas nuestras conductas se adquieren por observación e imitación. Tenemos la última palabra a la hora de decidir cómo queremos actuar, pero los modelos a los que estamos expuestos nos influyen mucho. Por esto es tan importante tener cuidado con la extrema violencia en los medios de comunicación.

Los más pequeños pueden saber que no está bien pegar a sus compañeros, pero si interiorizan la violencia de su serie favorita es posible que mantengan conductas agresivas en contextos y momentos diferentes. Es decir, si ven en la televisión que un problema se solucionó

con un puñetazo, tal vez den un empujón a un amigo la semana siguiente para conseguir un juguete en la escuela o amedrentar a determinado compañero para obtener algo que desee de él.

Aplicar las teorías del aprendizaje en la educación

Frecuentemente, cuando nos hablan de aprendizaje pensamos en los niños y los colegios. Este proceso influye en todas las etapas de la vida, pero lo que aprendemos en nuestra infancia y cómo lo hacemos nos marcará para siempre. Es complicado encontrar un solo padre que no desee descubrir las claves del aprendizaje para mejorar la educación de sus hijos.

Vivimos en un entorno cambiante, estamos expuestos a numerosos personajes y situaciones que abarcan desde lo más rutinario hasta lo más excéntrico que podamos imaginar. Los profesionales del futuro deberán ser capaces de enfrentarse a una sociedad que se transforma cada día a una velocidad mayor y estar a la altura, no solo de las situaciones laborales que se le presenten, sino, de los retos sociales que surjan en cualquier ámbito en el que se desenvuelvan.

Se debe encontrar una manera de educar a los miembros de la próxima generación para que sepan desenvolverse en un entorno cada vez más virtual y globalizado. En primer lugar, hay que seguir investigando estas teorías y proponiendo otras alternativas que se adapten a la realidad. Esto nos permitirá avanzar y rediseñar las medidas educativas que no permiten a la gente desarrollar su máximo potencial, además de hacer uso de las habilidades y destrezas natas de cada persona que les orientaran a desarrollarse dentro de situaciones afines a sus necesidades.

Hacer descubrimientos en este campo es una tarea ambiciosa y complicada. Pero sí podemos observar las reacciones de nuestros hijos al combinar varios métodos de enseñanza para ver qué se adapta mejor a ellos. Algo que es importante mencionar es que actualmente las generaciones de niños que han surgido desde el 2000 en adelante han nacido con la tecnología ligada a su diario vivir, lo cual hace más fácil vincular la educación a esta.

Aprendizaje significativo

Como aprendizaje significativo se designa aquel en que una persona que se encuentra en un proceso de adquisición de nuevos conocimientos es capaz de relacionar la nueva información con conocimientos y experiencias previas. En el aprendizaje significativo, en este sentido, la persona debe ser capaz de reestructurar y modificar por sí misma sus conocimientos en función de la información nueva que ha recibido y adaptarla a las situaciones que se le vayan presentando, en las cuales seguirá modificando sus conocimientos.

Recursos Tecnológicos

Cuando se habla de esto, se hace mención al medio que usa la tecnología para aprovechar de mejor manera el conocimiento. Pueden ser de forma física o virtual. Por ejemplo, una computadora es algo físico, mientras que un software es algo ya más virtual, la utilización y la consolidación de ambos componentes, permiten ampliar el campo de estudio e investigación y mediante la utilización de información verídica y confiable es posible obtener nuevos conocimientos.

Aprendizaje

El aprendizaje descrito por (Significados, 2018) menciona que como aprendizaje se denomina la acción y efecto de aprender. Como tal, el aprendizaje es el proceso de asimilación de información mediante el cual se adquieren nuevos conocimientos, técnicas o habilidades.

En este sentido, el aprendizaje consiste en adquirir, procesar, entender y aplicar una información que nos ha sido enseñada o que hemos adquirido mediante la experiencia a situaciones reales de nuestra vida, dicha información está sujeta a modificaciones y cambios, determinados por cada nueva información u experiencia a la que se someta la persona. De allí que el aprendizaje pueda observarse tanto en los seres humanos como en los animales.

No obstante, cuando nos referimos particularmente a seres humanos, el aprendizaje es el resultado de procesos de estudio, experiencia, instrucción, razonamiento y observación. Y cuando este proceso se da en etapas más tempranas de la vida, durante la escolaridad, el aprendizaje no solo supone la adquisición de nuevos conocimientos, sino que también entraña la modificación de conductas, actitudes y valores en relación con la sociedad en que vivimos.

Aprendizaje autónomo

El aprendizaje autónomo es aquel donde el individuo adquiere nuevos conocimientos por su propia cuenta. Como tal, el aprendizaje autónomo supone la capacidad para dirigir, controlar y evaluar el proceso de aprendizaje de manera consciente, mediante la puesta en práctica de métodos

y estrategias que permitan alcanzar las metas de aprendizaje que el individuo se ha impuesto. En este sentido, es un proceso autorreflexivo que se puede resumir como aprender a aprender. A las personas que han aprendido por aprendizaje autónomo se les llama autodidactas.

Aprendizaje cooperativo

Como aprendizaje cooperativo o colaborativo se denomina aquel modelo educativo que consiste en organizar actividades grupales dentro del aula, de modo que el aprendizaje sea una experiencia social y escolar, donde los alumnos se apoyen unos a otros, e intercambien conocimientos y experiencias, para la realización de tareas colectivas. Por su parte, hay quien diferencia el aprendizaje colaborativo del cooperativo, señalando que lo que los distingue es el grado de intervención y control del profesor sobre el proceso de aprendizaje.

Técnicas de Aprendizaje

Aprender es algo innato, pero para lograr mejores resultados existen técnicas que hacen que sea más comprensible, el investigador (Gómez, 2017) describe algunas técnicas de aprendizajes utilizables como:

- Motivación y Automotivación.
- Lugar de estudio y tiempo de estudio. Planificación.
- Atención y concentración.
 - Factores internos y externos.

- Cuatro opciones básicas.
 - Algunas estrategias para mejorar la concentración.
 - Breve pero dulce.
 - Come las verduras antes del postre.
- El método del NSA/HAC.
- Activar los conocimientos previos.
 - Títulos subtítulos.
 - Skimming y scanning.
 - Preguntas y respuestas.
 - Estrategias de recogida y selección de la información.
 - Subrayado.
 - Parafrasear en los márgenes.
 - Estrategias de síntesis y comprensión.
 - Esquemas
- Mapas:
- Mapa mental.
 - Mapa conceptual
 - Cuadro comparativo.
 - Conectar partes del texto.
- Memoria
- Reglas básicas
 - Repetición
 - Reglas de asociación

- Acrósticos
- Musicar nombres
- Enlazar usando la narración
- El repaso y el recuadro
- Transferencia de conocimientos
- Resumen
- Mapas en blanco

Son técnicas que se han convertido en una ayuda indispensable para el docente, favorables en la enseñanza de la unidad educativa y de esta manera aumentar el rendimiento de los estudiantes mediante la implementación de estas técnicas que son impulsadas por los docentes que van a garantizar un estudio que arroje buenos resultados.

2.1.2 Marco referencial sobre la problemática de investigación

2.1.2.1 Antecedentes investigativos

Las TICs son una parte significativa dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje actual, debido a los recursos que ésta ofrece, tanto para el desarrollo de una clase como para la obtención y la generación de nuevos conocimientos o reforzar las habilidades y destrezas de cada estudiante, en base a esto y de acuerdo a las investigaciones realizadas por diversos autores y entidades educativas expuestas a continuación, es posible corroborar la importancia de las TICs en el ámbito educativo.

Como informa (Equihua, 2014) la innovación y el desarrollo de las tecnologías a través del paso de la humanidad son esenciales para el progreso humano. Desde la imprenta hasta la computadora, desde la primera vez que se utilizó la penicilina hasta el empleo generalizado de las vacunas, se han ido creando instrumentos para mejorar la salud, elevar la productividad y facilitar el aprendizaje y la comunicación en todos los ámbitos del conocimiento humano.

En vista de los individuos aprenden de manera visual y practica (Córdoba Gómez, 2015) manifiesta que usar entornos visual donde se incorporan objetos promueven una mejor comprensión de los conceptos matemáticos, y a su vez estos despiertan el interés hacia esta área, además esto favorece a que se rompan los paradigmas que hacen ver al área de matemáticas como algo a lo que temer. Pero también afirma que si un estudio previo de las condiciones, cualquier planificación o proyecto que incluya las Tics en el aprendizaje no verá resultados.

En cuanto al uso de la tecnología (Molina, 2015) dice que el usar tecnología nos ayuda mucho a resolver problemas de ámbito cotidiano y que cuando se usan para el estudio de las matemáticas los estudiantes logran desarrollar mejores estrategias de solución, además, menciona que el usar las Tics para esto hace que el docente deje de ser el único referente activo del proceso.

Algo muy importante de recalcar es lo que nos dice (Arrieta, 2013) al hacer un contraste entre el método tradicional de enseñanza, que como sabemos ya es prácticamente obsoleto, y la enseñanza a través del uso de la tecnología, esta última como el mismo menciona, produce aprendizajes más visuales y significativos, permitiendo al estudiante identificar en que aspectos de la vida pueden ser útiles las matemáticas.

Hoy en día la tecnología nos presenta avances importantes dando pie a poder analizar su evolución y desarrollo, gracias a los avances en especial los relacionados a las TIC, se amplía el ámbito en que la humanidad puede emplear las aplicaciones tecnológicas para mejorar su forma de vida, como base fundamental.

El desarrollo del ser humano plantea en un inicio la creación de diversas tecnologías, para diversos fines, haciendo alusión a las necesidades podemos hablar de un determinismo tecnológico que nos dice que las fuerzas técnicas determinan los cambios sociales y culturales. Esta posición es similar a la mantenida por Jared Diamond, Marvin Harris o Karl Marx para los cuales los factores materiales, entre ellos la tecnología y los recursos disponibles condicionan fuertemente otros desarrollos sociales, aunque ninguno de los tres autores es un determinista propiamente dicho. Ebersole nos presenta a su vez la teoría sustantiva que sostiene que la tecnología constituye un nuevo tipo de sistema cultural que reestructura todo el mundo social como un objeto de control, digamos que la tecnología no es intrínsecamente buena ni mala, los resultados dependen de su aplicación.

Bajo estas dos teorías será necesario plantear brevemente un aspecto histórico de las TIC. No hay persona, organización, empresa o gobierno alguno que pueda pasar por alto estos cambios. El nuevo campo exige alteraciones en la política pública a escala nacional y mundial para dominar las transformaciones tecnológicas actuales y emplearlas como instrumentos del desarrollo humano.

Los recursos tecnológicos según (Universidad de Valencia, 2013), describe el gran desarrollo tecnológico que se ha producido recientemente ha propiciado lo que algunos autores

denominan la nueva 'revolución' social, con el desarrollo de "la sociedad de la información". Con ello, se desea hacer referencia a que la materia prima "la información" es el motor de esta nueva sociedad, y en torno a ella, surgen profesiones y trabajos nuevos, o se readaptan las profesiones existentes.

La dimensión social de las TIC se vislumbra atendiendo a la fuerza e influencia que tiene en los diferentes ámbitos y a las nuevas estructuras sociales, produciéndose una interacción constante y bidireccional entre la tecnología y la sociedad. La influencia de la tecnología sobre la sociedad ha sido claramente explicitada por Kranzberg, en su ley sobre la relación entre tecnología y sociedad: 'La tecnología no es buena ni mala, ni tampoco neutral' (1985: 50), pero esta relación no debe entenderse como una relación fatalista y determinista, sino que a nuestro entender nos conduce a nuevas situaciones y planteamientos que deben llevarnos a través de la investigación y el análisis de sus efectos a tomar posiciones que marquen el camino y la dirección a seguir atendiendo a la sociedad que deseamos construir.

Una manera de destacar los recursos tecnológicos según (Atalait, 2017) nos indica que la reducción y optimización de los recursos tecnológicos, más allá de ser un tema que se tenga que considerar únicamente durante una crisis, realmente debe ser una estrategia que aplique durante todas las etapas de vida de una empresa.

El control de gastos y la optimización de los recursos debe estar dentro de las prioridades del equipo administrativo y técnico, sin embargo, también es de vital importancia observar los aspectos en los que la reducción de costos se puede aplicar sin afectar el funcionamiento de la

organización. Pero reducir los costos no es simplemente hacer recortes a algunos gastos con el objetivo de ahorrar, en realidad, esto no se podría considerar un plan estratégico; por el contrario, una verdadera estrategia de reducción de gastos debe estar pensada y ejecutada de la mejor forma desde un inicio. Claro que, con el paso del tiempo, siempre habrá cosas que modificar y es importante estar al pendiente de ellas.

Dentro de una estrategia de este tipo se deben tener en cuenta los recursos que necesita la empresa y con base en ellos, hacer un presupuesto específico. Pero, ¿cómo conocer cuáles son los recursos necesarios para la empresa? Para alcanzar la optimización de tus recursos tecnológicos primero es necesario entender el negocio con base en los objetivos, conocer su funcionamiento y, además, proponer algunas sugerencias que vayan de acuerdo a las tendencias actuales.

Aun cuando el objetivo principal de optimizar los recursos tecnológicos es ahorrar, también se debe de ver desde un punto de vista mucho más amplio, en donde no sólo se trata de asegurar la operación de las empresas en el tiempo y espacio, sino que también se debe buscar la forma de maximizar los recursos de las mismas.

2.1.2.2 Categoría de análisis

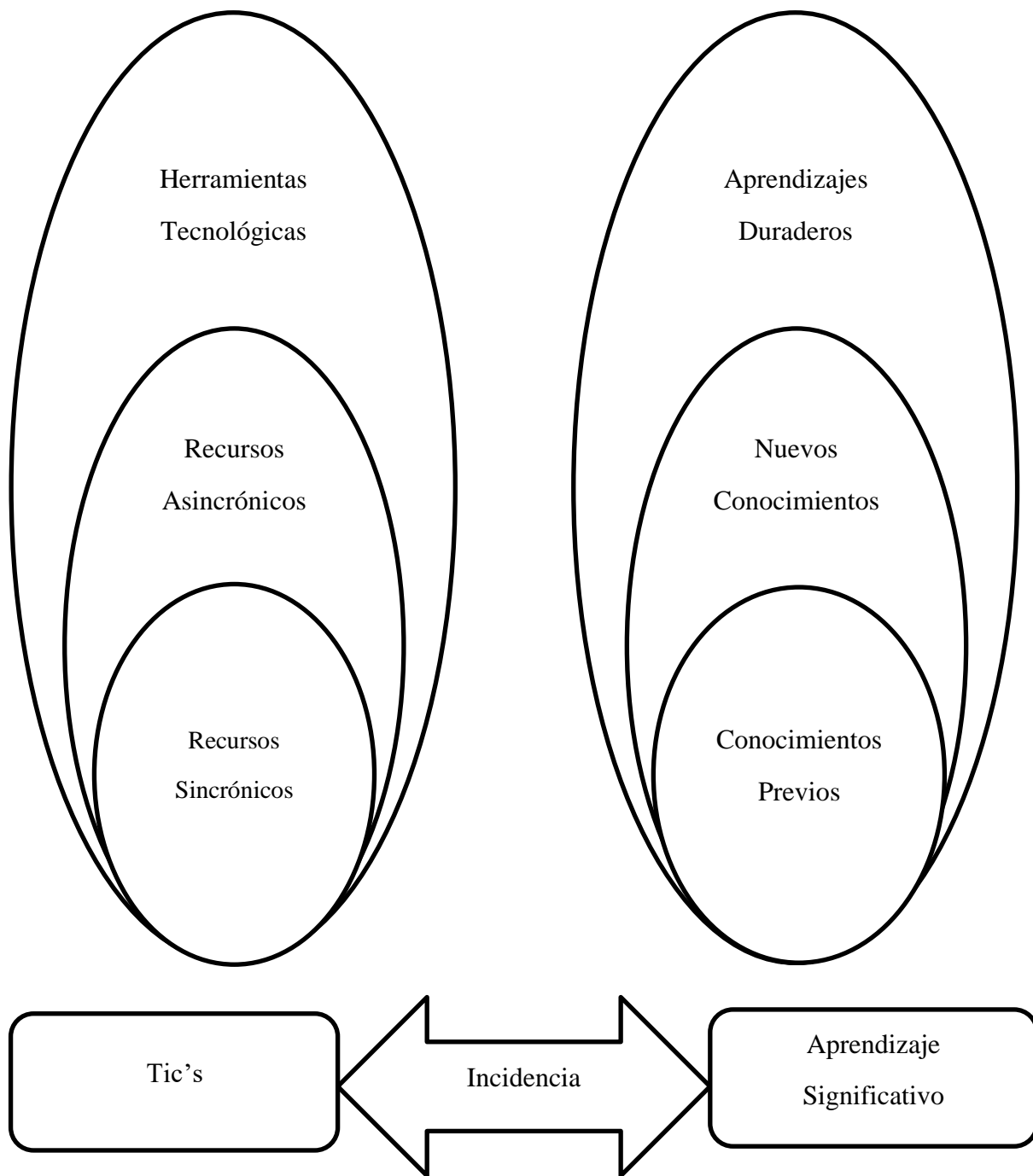


Gráfico N 1: *Categoría de análisis*

Elaborado por: Joel Rosero

2.1.3 Postura teórica

Según (Reyes, 2016) describe que la tecnología es un conjunto de conocimientos acerca de técnicas que pueden abarcar tanto al conocimiento en si como su materialización tangible en un proceso productivo, es un sistema operativo o en la maquinaria y el equipo físico de producción. Esta definición incluye la tecnología incorporada en un sistema operativo físico o intangible, así como la tecnología no incorporada, como el conocimiento y las técnicas.

La información es un conjunto de datos que constituyen un mensaje sobre un determinado ente o fenómeno. Por lo tanto, la tecnología de la información son las herramientas específicas, sistemas, programas informáticos, etc., utilizados para transferir información entre los interesados.

La matemática está relacionada con la tecnología según nos dice (Ruíz, 2015) es esencial para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas ya que influye y mejora el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Las herramientas como una calculadora o la misma computadora son esenciales para la enseñanza de la matemática, pues ellas pueden apoyar las investigaciones de los estudiantes en todas las áreas de la matemática, incluyendo números, medidas, geometría, estadística algebra, entre otras.

La tecnología realza el aprendizaje de las matemáticas, pues puede ayudar a los estudiantes a aprender matemáticas y el poder grafico de las herramientas tecnológicas posibilita el acceso a modelos visuales que son poderosos y nos ayudan con el proceso de aprendizaje de los educandos, además estas herramientas les permiten ejecutar a los alumnos procedimientos

rutinarios en forma rápida y precisa, liberándolos de tiempo para elaborar algún modelo y conceptos matemáticos.

La tecnología les ofrece a los docentes opciones para adaptar la instrucción a las necesidades de los alumnos y apoya la enseñanza efectiva de las matemáticas, esto no reemplaza al docente de matemáticas, sino juega varios roles importantes en aula enriquecida con la tecnología, toma decisiones que afectan el proceso de aprendizaje de los alumnos de manera importante y efectiva. Lo que nos permite evaluar los procesos que han seguido nuestros estudiantes y a su vez podemos evidenciar los resultados obtenidos.

Para comprender el significado de la matemática hay que conocer su desarrollo histórico el cual muestra que los conocimientos matemáticos, surgidos de las necesidades prácticas del hombre mediante un largo proceso de abstracción, tienen un gran valor para la vida.

La matemática es una de las ciencias más antiguas. Sus conocimientos fueron adquiridos por el hombre ya en las primeras etapas del desarrollo bajo la influencia, incluso de la más imperfecta actividad productiva. A medida que se iba complicando esta actividad cambió y creció el conjunto de factores que influían en su desarrollo.

Desde los tiempos del surgimiento de las matemáticas como una ciencia particular con su objeto propio, la mayor influencia en la formación de nuevos conceptos y métodos propios la ejercieron las ciencias naturales exactas.

De acuerdo a lo explicado en la revista (Universidad de Cienfuegos, 2016), las matemáticas y la tecnología, explica que por ciencias naturales exactas se entiende el complejo de ciencias sobre la naturaleza, para las cuales en una etapa dada de su desarrollo resulta posible la aplicación de sus métodos. En el progreso de la matemática, antes que otras ciencias, influyeron la astronomía, la mecánica y la física.

La aparición de las teorías matemáticas ocurre como resultado de la búsqueda de solución a problemas prácticos y de la elaboración de nuevos métodos para su resolución. La cuestión de la aplicabilidad a la práctica de una u otra teoría matemática no siempre obtiene inmediatamente solución satisfactoria. Antes de su solución transcurren con frecuencia años y decenios. En calidad de ejemplos se toma la teoría de los grupos.

A su vez, la práctica y en particular la técnica, penetra en las matemáticas como insustituible medio auxiliar de investigación científica que cambia en mucho su faz.

Los dispositivos electrónicos de cálculo abrieron posibilidades ilimitadas para ampliar la clase de problemas solubles con los medios de las matemáticas y cambiaron la correlación entre los métodos para encontrar su solución exacta y aproximada. Sin embargo, por grande que sea el papel desempeñado por la técnica de cálculo, permanece invariable su carácter auxiliar. Ninguna, incluso la más perfecta máquina computadora puede adquirir todas las propiedades de la materia pensante, el cerebro humano y sustituirlo esencialmente.

2.2 HIPÓTESIS

2.2.1 Hipótesis general

El uso de las Tics en el área de matemática, iniciará en el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes del 1er Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Eugenio Espejo del Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos.

2.2.2 Sub-hipótesis o derivadas

Los recursos sincrónicos permitirán fomentar la motivación de los procesos académicos en el área de Matemática.

El uso de recursos asincrónicos permitirá que los nuevos conocimientos sean usados de mejor manera por los estudiantes.

El uso de herramientas tecnológicas permitirá que el conocimiento sea más duradero en los estudiantes del área de matemáticas.

2.2.3 Variables

Variable independiente: Tics

Variable dependiente: Aprendizajes Significativos

CAPÍTULO III.- RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1 Pruebas estadísticas aplicadas

En el siguiente trabajo investigativo se tomó como población de estudio a los estudiantes de 1ero de Bachillerato de la Unidad Educativa “Eugenio Espejo”, ubicada en el cantón Babahoyo, perteneciente a la Provincia Los Ríos. Para llevar a cabo la investigación primero se hizo un acercamiento inicial a dicha población, ya se debía tener claro de forma numérica el total de estudiantes de 1ero de Bachillerato. A continuación, se detallan los valores:

INVOLUCRADOS	AÑO DE BACHILLERATO	POBLACIÓN	%
Estudiantes	I	98	98.98
Docentes	I	1	1.02
Total		99	100

Tabla 1: Población
Elaborado por: Joel Rosero

Dado que la población utilizada en la investigación no supera los 100 estudiantes, entonces se tomará como muestra a toda la población.

3.1.2 Análisis e interpretación de datos

RESULTADOS DE ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES.

1. ¿Considera que el utilizar recursos tecnológicos en el área de matemáticas le proporcione un aprendizaje significativo?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	70	72
No	12	12
Tal vez	16	16
Total	98	100%

Tabla 2: Aprendizaje significativo
Elaborado por: Joel Rosero

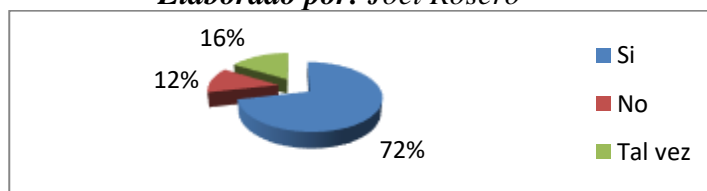


Gráfico N 2: Aprendizaje significativo
Elaborado por: Joel Rosero

Análisis

Una vez realizadas las pruebas estadísticas se puede ver que el 72% de los estudiantes consideran que los recursos tecnológicos si favorecen a tener un mejor aprendizaje significativo, mientras que el 12% piensa que no, y solo 16% de estos cree que tal vez favorecería, pero que aún no está totalmente demostrado.

Interpretación

La mayor parte de los estudiantes encuestados, es decir, más del 50% piensan que si es importante usar recursos tecnológicos al impartir la materia de Matemáticas.

2. ¿Conoce recursos tecnológicos que le permitan obtener conocimientos en el área de matemáticas?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	82	84
No	10	10
Tal vez	6	6
Total	98	100%

Tabla 3: Recursos tecnológicos
Elaborado por: Joel Rosero

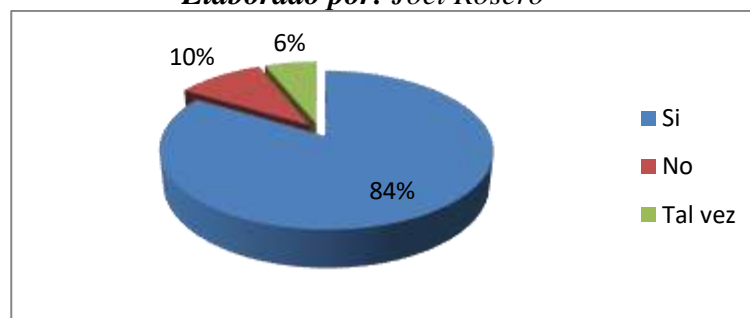


Gráfico N 3: Recursos tecnológicos
Elaborado por: Joel Rosero

Análisis

En la encuesta se puede evidenciar que el 84% de estudiantes conoce recursos tecnológicos que les podrían facilitar el obtener conocimientos en el área de matemáticas, mientras que un 10% menciona que no conoce ningún recurso tecnológico y un 6% dice que tal vez conoce alguno.

Interpretación

En gran parte los estudiantes conocen uno que otro recurso tecnológico que les podría ser de ayuda al momento de adquirir nuevos conocimientos en el área de matemáticas.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES

1. ¿Cree usted que el uso de recursos tecnológicos influye de manera positiva en la educación?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	1	100
No	0	0
Tal vez	0	0
Total	1	100%

Tabla 4: Influencia en la educación
Elaborado por: Joel Rosero

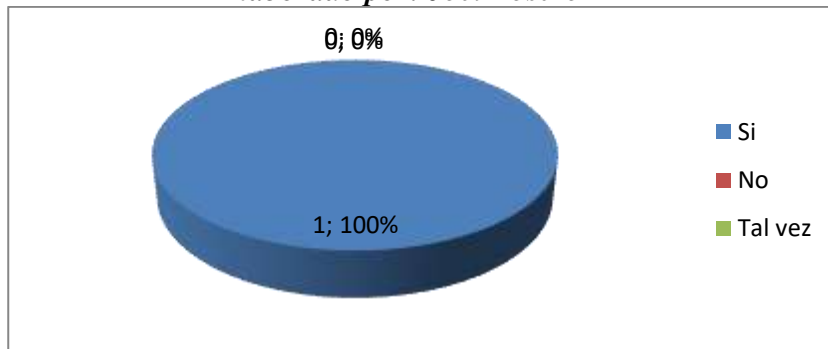


Gráfico N 4: Influencia en la educación
Elaborado por: Joel Rosero

Análisis

La encuesta realizada al docente de matemáticas de 1ero de Bachillerato, arroja como resultado que, el piensa en un 100% que los recursos tecnológicos si favorecen de manera positiva a la educación.

Interpretación

Se puede ver que el docente está totalmente de acuerdo en lo importante que son los recursos tecnológicos en la educación.

2. ¿Conoce recursos educativos que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	1	100
No	0	0
Tal vez	0	0
Total	1	100%

Tabla 5: Enseñanza aprendizaje
Elaborado por: Joel Rosero

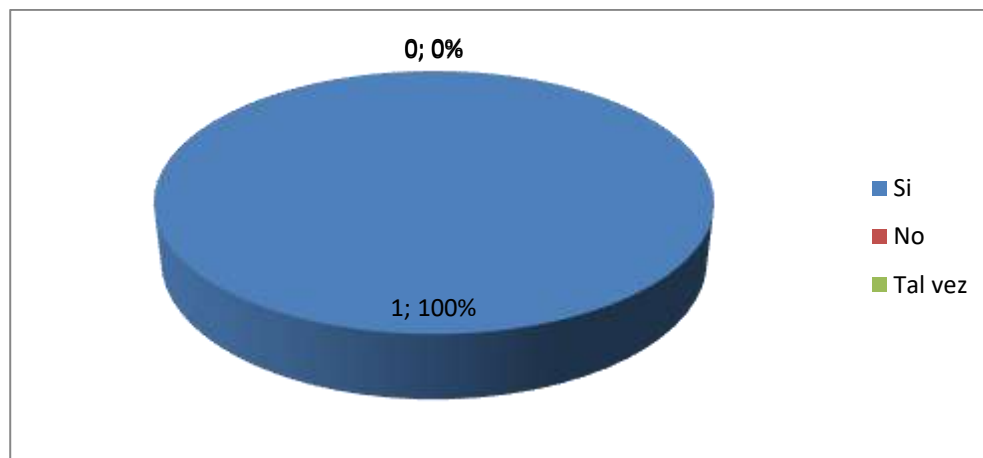


Gráfico N 5: Enseñanza aprendizaje
Elaborado por: Joel Rosero

Análisis

El docente encuestado manifestó en un 100% que los recursos tecnológicos si facilitan el aprendizaje.

Interpretación

Se puede evidenciar que el docente si está de acuerdo en que los recursos tecnológicos son buenas herramientas para mejorar el aprendizaje que reciben los estudiantes.

3.2 CONCLUSIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES

3.2.1 Específicas

Como conclusión, se puede expresar que tanto docentes como estudiantes de 1ero de Bachillerato de esta Unidad educativa conocen que son los Tics, lo cual facilita la utilización de estas dentro del proceso educativo, en especial en el área de matemáticas.

El docente considera que necesario usar recursos tecnológicos en el área de matemáticas, ya que esto generaría un aprendizaje más significativo.

El usar recursos Tecnológicos como las aplicaciones móviles, favorecerá a una mejor comprensión de los contenidos impartidos en la materia de matemáticas.

3.2.2 Generales

La aplicación de Recursos Tecnológicos en el aprendizaje de los estudiantes de 1ero de Bachillerato favorecerá a que exista un aprendizaje más significativo, todo esto en vista de que tanto docente como estudiantes pongan de su parte para la realización de lo mismo, además de que existe una predisposición por parte de los estudiantes por incursionar en el área educativa mientras usan recursos tecnológicos, a más de ser llamativo, se les hace curioso el aprender mientras utilizan herramientas tecnológicas.

3.3 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES

3.3.1 Específicas

El docente conoce sobre el uso de las Tics, pero es importante que siga adquiriendo más conocimiento sobre estas, ya que la tecnología avanza cada día.

Se debe incentivar a que los estudiantes aprendan más sobre las Tics, así como las Apps que faciliten el aprendizaje de las matemáticas.

Incluir dentro de la planificación docente el uso de Apps orientadas a las matemáticas, para que de esta manera el proceso de aprendizaje sea más dinámico.

3.3.2 Generales

Es necesaria la inclusión de las Tics dentro del modelo educativo de la Unidad Educativa “Eugenio Espejo” ya que esto ayudará a reforzar los contenidos que se imparten a los estudiantes, uno de los recursos tecnológicos que se debería incluir son las Aplicaciones móviles, entre ellas Photomath, el uso de esta es pertinente por su libre acceso y fácil manejo. Además, el docente debe tomar en cuenta muy bien en que momento de la jornada académica usará dicha App, y para esto su planificación debe ajustarse a esta.

CAPITULO IV: PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN

4.1 PROPUESTA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS

4.1.1 Alternativa obtenida

Luego de hacer un análisis profundo de los datos obtenidos, y luego de revisar la planificación para el área de matemáticas, se puede observar que el enseñar matemáticas no se trata solo de aprenderse formulas y pasos para realizar los diferentes ejercicios, sino que hay que tratar de relacionarlos con la vida diaria, el docente de matemáticas lo tiene bien claro, ya que se debe conocer el panorama completo, por lo cual es posible aplicar otros recursos para la enseñanza de esta área, favoreciendo a que App como Photomath sean usadas dentro de la planificación docente como una herramienta de apoyo y refuerzo a los temas que se imparten en especial en 1ero de Bachillerato. El usar Photomath contribuirá a que el estudiante se tome el tiempo necesario para revisar cada ejercicio todo el tiempo que desee, muchas veces sin que el docente este presente.

Algo importante de recalcar es que, esta herramienta no solo sirve de apoyo docente, sino también como un aliado del estudiante, ya que lo puede llevar a donde él se encuentre para así poder revisar ya sea algún ejercicio que haya sido enviado de tarea o por simple gusto personal. Photomath, al ser una App de tipo libre hace que sea más factible su adquisición y uso.

Luego de todo este análisis, la propuesta que aquí se plantea es la creación de un manual de Photomath, desde la búsqueda, descarga, instalación y uso. Todo esto para que el docente y el

estudiante sepan la manera correcta de usarla, por otro lado, el uso en el aula dependerá directamente de la planificación que haya realizado el docente.

4.1.2 Alcance de la alternativa

Al desarrollar el manual de descarga, instalación y uso de la App Photomath se beneficiará en primer lugar a los estudiantes, ya ellos tendrán otra manera de aprender las matemáticas, podrán revisar cada formula y ejercicios de manera más visual, ya sea con gráficos, esto haciendo referencia al tema de los gráficos cartesianos, por otro lado está los docentes, quienes tendrán otra herramienta a la mano para poder enseñar los contenidos y en caso de dudas por parte de los estudiantes él podrá apoyarse en la App para una mejor explicación y comprensión de los temas.

Los estudiantes al revisar de forma individual los ejercicios podrán ser capaces de explicar ellos mismos los proceso de resolución de cada ejercicio, lo cual hará no solo que ellos aprendan sino que, puedan transmitir lo aprendido de manera más clara y precisa, sin mencionar que no están limitados a aprender una sola manera de resolver los ejercicios, podrán acceder a información que les permita resolver los problemas mediante diversos métodos posibles, de esta manera podrán hacer uso del que les parezca más cómodo o al que se adapten mejor.

Los docentes a través de este manual podrán desarrollar contenidos para interactivos y además podrá generar un aprendizaje más significativo para sus estudiantes. Y en cuanto a la institución, esta tendrá docente docentes del área de matemáticas capaces de generar interés por el área y estarán capacitados para responder a cualquier interrogante de los estudiantes.

4.1.3 Aspectos básicos de la alternativa

4.1.3.1 Antecedentes

Con la aparición de los teléfonos móviles Smart la tecnología ha sido capaz de resolver en gran medida las labores cotidianas, entre ellas están las tareas de tipo educativas, es por eso que según (iOSMac, 2017), consideran que el usar una App como Photomath en el plano educativo es una herramienta muy útil, tanto para docentes como para estudiantes, ya que no solo permite la resolución de cálculos complejos, sino que, esta App detalla paso a paso la manera en que se deben resolverlos.

La App que está revolucionando la forma de aprender matemáticas, así la han denominado (smconectados, 2014) a la App Photomath, ya que dicha aplicación móvil es capaz de resolver cualquier ejercicio matemático que un estudiante desea, incluso los más complejos, en cuestión de segundos, cabe recalcar que dicha aplicación es de tipo libre y no se necesita pagar para su descarga.

Lo importante de todo esto es que esta App no solo sirve para que los estudiantes aprendan, sino que los docentes pueden usarlo como una herramienta de apoyo a la hora de enseñar matemáticas, claro está, siguiendo con sumo detalle la planificación que él ha desarrollado para dar su clase. Por último, las instituciones pueden hacer uso de las denominadas pizarras digitales para enseñar a través de esta App lo que hace que esta sea opción más efectiva a la hora de hacer más llamativas a las matemáticas.

4.1.3.2 Justificación

La propuesta está dirigida a estudiantes y docentes de la Unidad Educativa “Eugenio Espejo”, el manual contiene lo esencial para entender que es la herramienta a utilizar, la manera de adquirirla y el uso de la misma, tanto para los estudiantes como para el docente y orientada completamente al ámbito educativo, obteniendo así, clases más interactivas e investigativas que aporten al desarrollo del conocimiento de los estudiantes y que otorgue más herramientas al docente al momento de evaluar a los estudiantes y constatar el logro de los objetivos propuestos para la materia en cuestión.

Es necesario mencionar que tanto docentes como estudiantes deben recibir una capacitación constante en cuanto al uso de las TICs y de herramientas tecnológicas orientadas con exclusividad a la educación, para lograr de esta manera un incremento significativo en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y la obtención de nuevos conocimientos.

Los cambios sociales que se viven actualmente han influido mucho en todos los aspectos de la vida, entre ellos la educación, por esa razón es necesario que esta se vaya adaptando a cada una de estos cambios, hoy en día se puede ver que la tecnología ha avanzado, lo cual hace factible que la enseñanza pueda aplicar nuevos enfoques, nuevas estrategias a la hora de enseñar, ya que como es de conocimiento público, la tecnología ha invadido los hogares, y esto favorece a que en las instituciones educativas se usen las denominadas Tics a la hora de enseñar.

Usar las Tics como una herramienta de apoyo docente en el área de matemáticas es un enfoque nuevo, donde el estudiante no solo podrá aprender de manera interactiva, sino más bien podrá explicar con sus propias palabras lo que ha aprendido y desarrollar sus propios medios para desarrollar ejercicios matemáticos de acuerdo a su curso académico.

A través de esta alternativa se pretende que, el enseñar y aprender matemáticas sea significativo y que el docente pueda cumplir con cada uno de los objetivos planteados en el comienzo de su planificación docente, dando como resultado una optimización en el desarrollo del conocimiento de los estudiantes y un incremento en el interés por aprender los conceptos académicos y los métodos adecuados para resolver problemas matemáticos de acuerdo al grado de complejidad para el curso académico asignados por el docente.

4.2 OBJETIVOS

4.2.1 General

Incentivar tanto a maestros como estudiantes de la Unidad Educativa “Eugenio Espejo” al uso de Photomath dentro de la enseñanza del área de matemáticas como refuerzo pedagógico por medio del manual de uso de la App Photomath.

4.2.2 Específicos

Definir la estructura general que tendrá el manual, de forma que pueda ser comprendido fácilmente.

Desarrollar el manual didáctico de descarga, instalación y uso de la App Photomath para que tanto estudiantes y docentes puedan usarlo en el proceso de aprendizaje.

Difundir y promover el uso de Photomath dentro de la planificación docente como herramienta de refuerzo pedagógico.

4.3 ESTRUCTURA GENERAL DE LA PROPUESTA

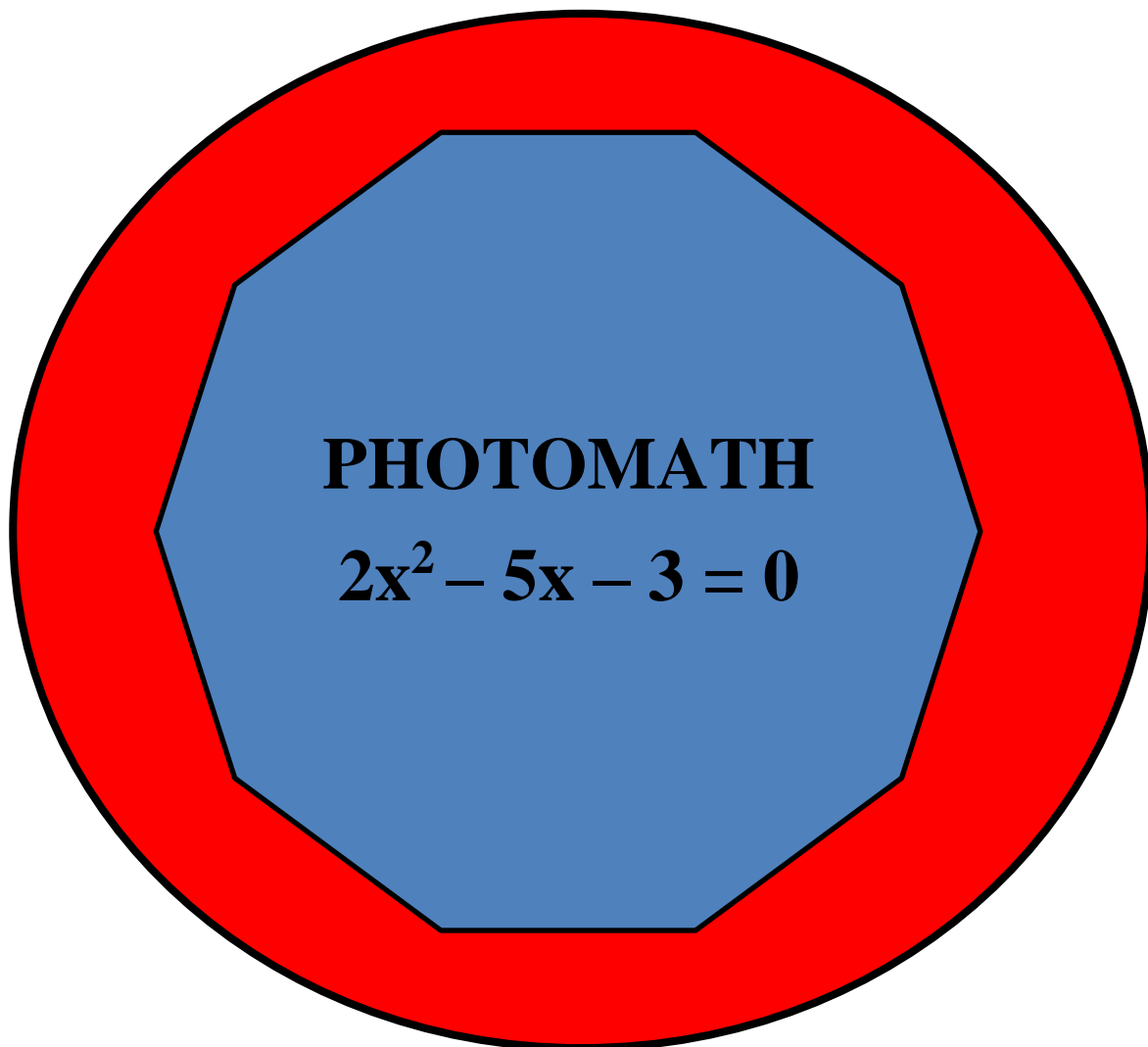
4.3.1 Título

Manual didáctico sobre el uso de la App Photomath para el desarrollo de aprendizajes significativos en el área de matemáticas, dirigido a los estudiantes de 1ero de Bachillerato de la Unidad Educativa “Eugenio Espejo”

4.3.2 Componentes

- **UNIDAD 1: Conceptos Generales de Photomath.**
- **UNIDAD 2: Descarga e Instalación de Photomath.**
- **UNIDAD 3: Uso de Photomath.**
- **UNIDAD 4: Instalación de emulador android para computadora.**
- **UNIDAD 5: Instalación de Photomath en la computadora con el uso del emulador.**

**MANUAL DIDÁCTICO SOBRE EL USO DE LA APP
PHOTOMATH PARA EL DESARROLLO DE APRENDIZAJES
SIGNIFICATIVOS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS,
DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES DE 1ERO DE
BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “EUGENIO
ESPEJO”**



ELABORADO POR:

JOEL FABIAN ROSERO JARA

INTRODUCCIÓN

El manual que se presenta a continuación es una herramienta de apoyo docente, donde se podrá comprender el funcionamiento y uso de la App Photomath, dentro de este se podrá ver cuáles son los requerimientos para su instalación, entre otros aspectos esenciales, ya que como es de saber público, las actividades académicas no solo se deben enfocar en lo tradicional (pizarra) sino también en lo actual, refiriéndonos a la tecnología (Apps).

Hay que tener en cuenta que, esta App es de tipo libre, de fácil acceso y muy sencilla de utilizar, además, para poder hacer uso de esta no se necesita de conexión a internet, lo cual hace que sea aún más recomendada para el objetivo que se plantea en este manual. Por esta razón el manual detalla paso a paso cómo acceder a la App y la manera en que el estudiante le puede sacar el mayor beneficio para sus estudios.

UNIDAD 1: Conceptos Generales de Photomath

En esta Unidad se detalla de forma clara y precisa lo que es Photomath y los beneficios de usarla en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Objetivo: Conocer de forma clara que es Photomath y los beneficios de usarla en el área de matemáticas.

UNIDAD 2: Descarga e Instalación de Photomath

En este apartado se explicará paso a paso la manera en que se descarga la App, así como los requerimientos para su instalación.

Objetivo: Aprender cuales son los requerimientos de Photomath y de qué manera se instala.

UNIDAD 3: Uso de Photomath

Esta unidad se basará en mostrar funciona cada componente de Photomath y como se puede aprender al usar esta App.

Objetivo: Conocer la manera en que funciona Photomath y cómo podemos aprender mientras la usamos.

UNIDAD 4: Instalación de emulador android para computadora

En esta unidad no se explicará los usos de un emulador android, solo su instalación para el posterior uso de la App Photomath.

Objetivo: Tener acceso a la App de Photomath en el computador para ampliar el uso de la misma y la utilidad que otorga.

UNIDAD 5: Instalación de Photomath en la computadora con el uso del emulador

Esta unidad permitirá conocer la manera de instalar la App de Photomath con ayuda del emulador android para la computadora.

Objetivo: Identificar los pasos a seguir para obtener la App “Photomath” mediante la utilización de un emulador android en el computador.

DESARROLLO DE LA UNIDAD N° 1

CONCEPTOS GENERALES DE PHOTOMATH

Photomath

Es una Aplicación móvil, de tipo libre que fue creada, para resolver problemas matemáticos, ya sea de cálculo, integrales, ecuaciones, etc. A través de ingresar una sencilla operación, el usuario podrá observar la manera en que debe resolver el ejercicio planteado. Y en el caso operaciones complejas que requieran de una representación gráfica del ejercicio, esta lo generará. Cuenta con un escáner, donde con una sencilla imagen la App hará el reconocimiento del ejercicio que se encuentra en la imagen y lo resolverá.

Como usar Photomath dentro del aula

Antes que nada, se debe tomar en cuenta que una clase se debe regir a una planificación realizada previamente, por lo tanto, el docente debe registrar en su planificación el momento oportuno para hacer uso de esta App. Pero bueno, en vista de que la App cuenta con un generador de gráficos el docente puede hacer uso de esos gráficos a manera de proyección, obviamente el aula debe constar con un proyecto, o como en ciertos casos, pizarras digitales, las denominadas aulas amigas.

Es necesario mostrar el uso de la App a los estudiantes, para que estos puedan usarla una vez que estos estén en sus hogares y puedan repasar de manera individual, y una vez que regresen

al aula compartan lo aprendido con el resto de sus compañeros, ya que así se generará una mejor retroalimentación y hará el aprendizaje más activo y significativo.

ACTIVIDAD A PARTIR DE LA UNIDAD N°1

En vista de lo leído anteriormente conteste el siguiente cuestionario, de esta manera podrá evidenciar lo aprendido hasta esta unidad.

1. ¿Explique qué tipo de App es Photomath?

2. ¿Mencione hacia que área está destinada Photomath?

3. ¿Detalle qué tipo de ejercicios nomas puede resolver?

4. Seleccione la respuesta correcta.

Photomath cuenta con un scanner de imagen

Verdadero

Falso

5. Describa porque hay que tener en cuenta primero la planificación docente antes de incluir Photomath en el proceso de enseñanza.

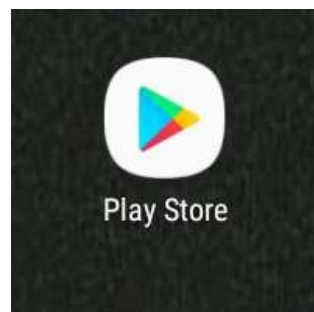
DESARROLLO DE LA UNIDAD N° 2

DESCARGA E INSTALACIÓN DE PHOTOMATH

Como se descarga Photomath

Para comenzar debemos tener en cuenta que esta App se la puede hallar en la Play Store de Google. Así que, para ello, debemos dirigirnos a la Play Store desde cualquier dispositivo móvil y la abrimos.

Figura N° 1: Play store



Fuente: Screenshot Samsung

Una vez que abrimos la Play Store se deberán seguir los siguientes pasos hasta su instalación.

1. Escribimos en la palabra Photomath en la barra de búsqueda de la Play Store.

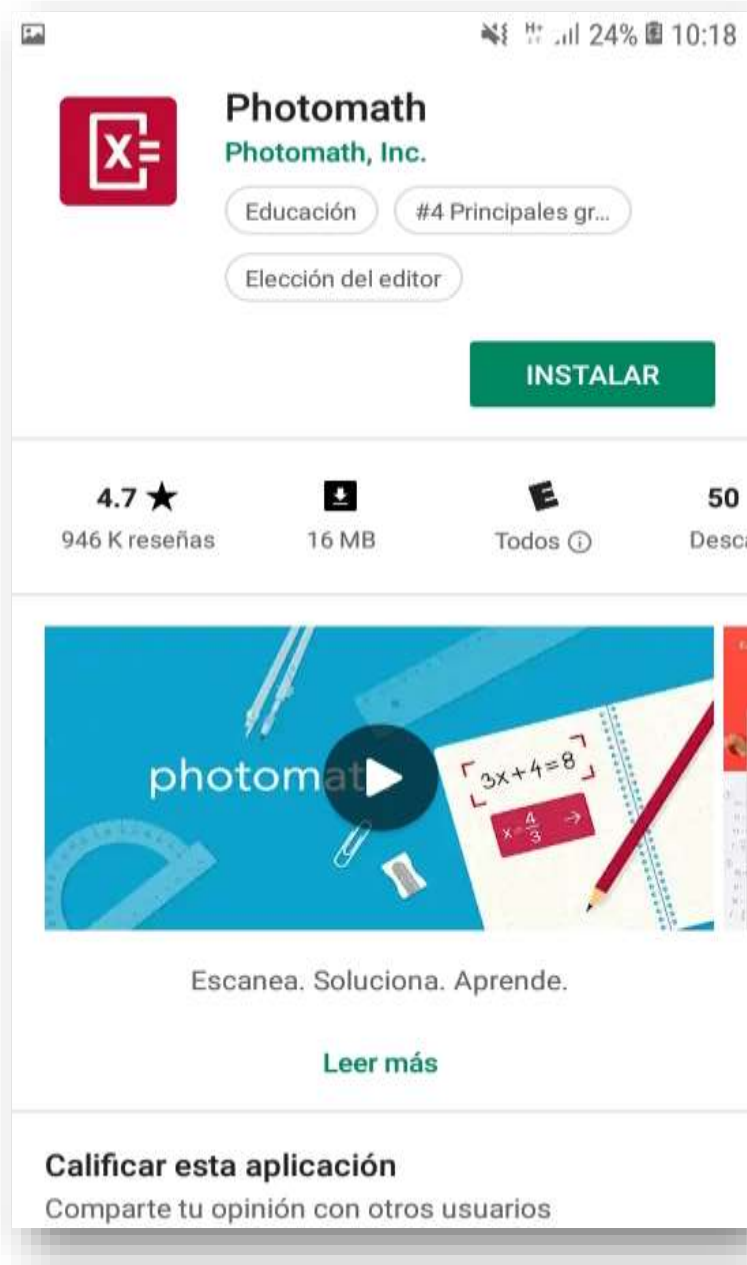
Figura N° 2: Buscador de play store



Fuente: Screenshot Samsung

2. Una vez que la encuentre le aparecerá una imagen similar a esta y le dará clic en **Instalar** y automáticamente comenzará la descarga

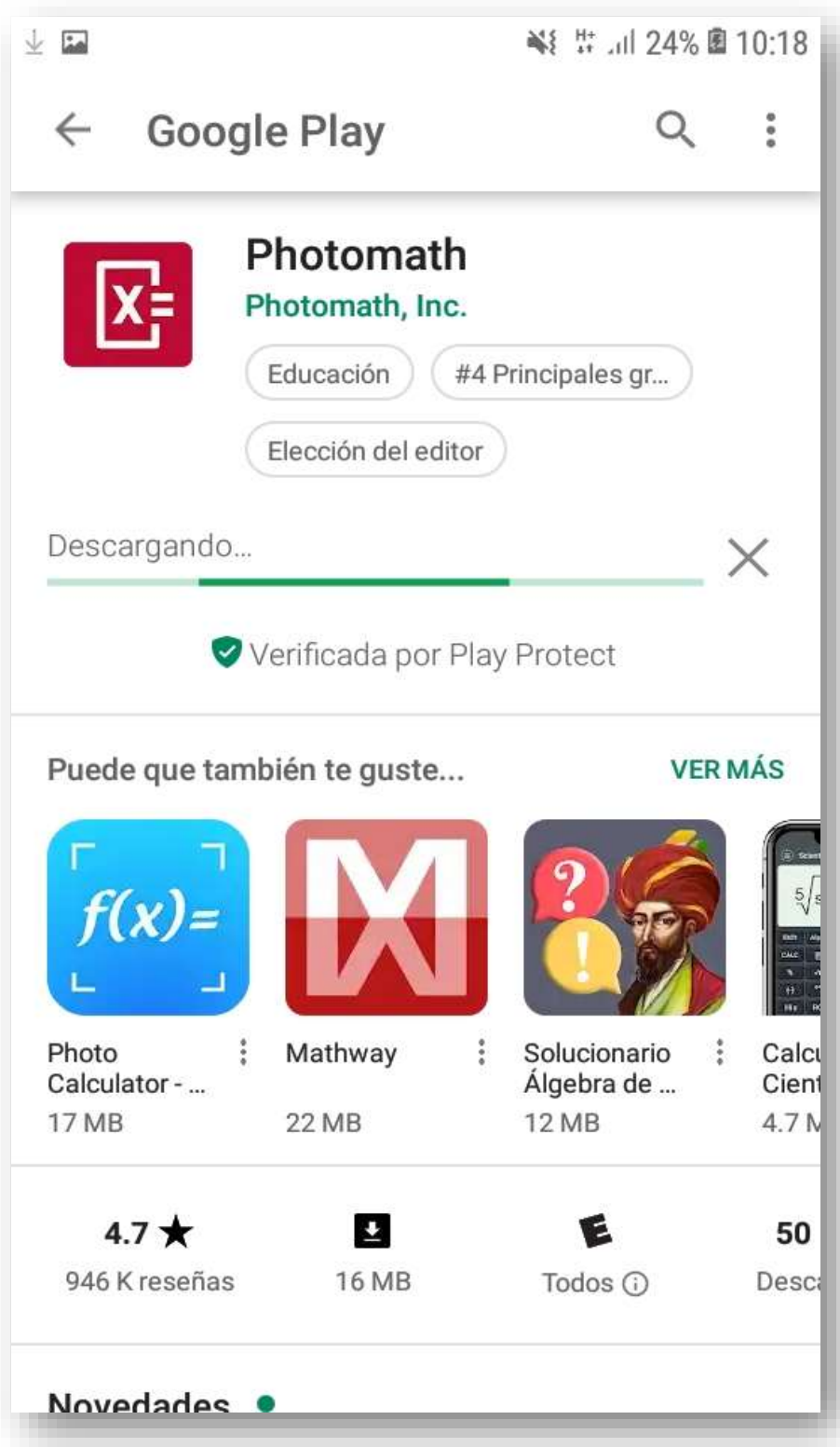
Figura N° 3: App Photomath



Fuente: Screenshot Samsung

Una vez que dé clic en instalar podrá visualizar como se está descargando

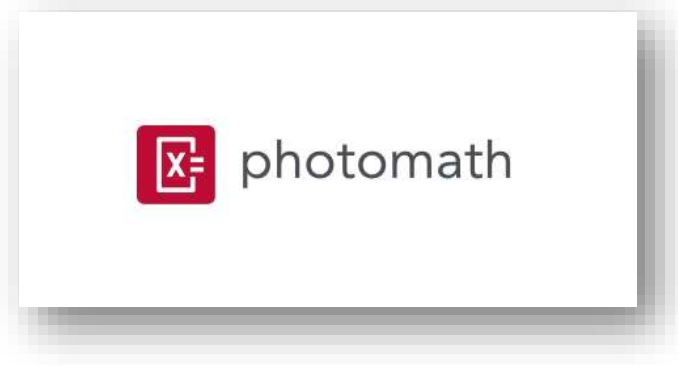
Figura N° 4: Descarga de la App



Fuente: Screenshot Samsung

3. Una vez que se haya descargado la App entonces comenzará automáticamente la instalación y se abrirá la App Mostrando esta ventana de Inicio

Figura N° 5: App instalada



Fuente: Screenshot Samsung

De ahí en adelante la App pedirá que especifique el idioma en que se trabajará

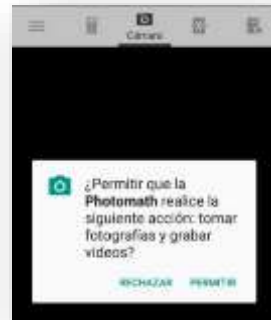
Figura N° 6: Selección de idioma en Photomath



Fuente: Screenshot Samsung

4. Presione en la opción permitir y ya habrá quedado instalada la App

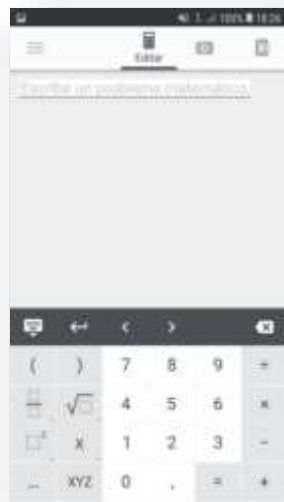
Figura N° 7: Autorización de permisos de la App



Fuente: Screenshot Samsung

De ahí en adelante ya podrá usar la aplicación

Figura N° 8: Interfaz de la App



Fuente: Screenshot Samsung

Nota: Cabe recalcar que la App solo tiene un tamaño de 16,48 MB y no requiere de software adicionales.

ACTIVIDAD A PARTIR DE LA UNIDAD N°2

En base lo repaso anteriormente responda el siguiente cuestionario.

1. Mencione cuantos pasos se necesitan para poder instalar Photomath

2. Explique desde que App debemos descargar Photomath

3. Describa cual es el espacio de memoria que ocupa la App

4. Enliste cada una de los para descargar Photomath

DESARROLLO DE LA UNIDAD N° 3

USO DE PHOTOMATH

Figura N° 9: Logo Photomath



Fuente: Screenshot Samsung

Para comenzar se debe tener en cuenta que Photomath cuenta con una interfaz inicial similar al de una calculadora, donde en la parte superior de esta se debe escribir el problema matemático que se desea resolver.

Figura N° 10: Modo de uso de Photomath



Fuente: Screenshot Samsung

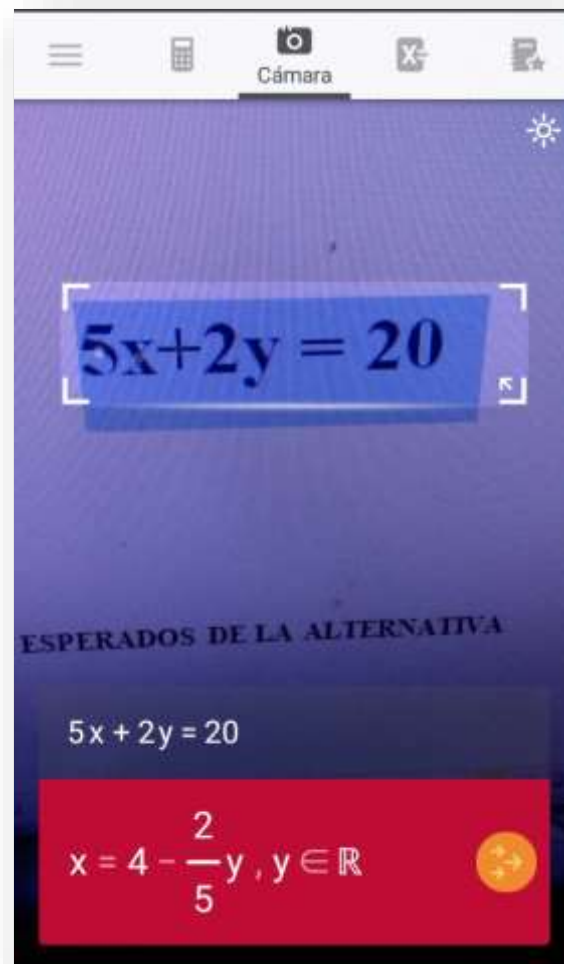
Además, en la parte superior derecha se puede observar tres iconos en los cuales aparece el símbolo de una camarita, el cual sirve para poder tomar fotos y escanear un ejercicio, la interfaz es así:

Imagínese que quiere resolver el siguiente ejercicio:

$$5x+2y = 20$$

La App lo escaneará solo con ubicar la cámara frente al ejercicio y lo solucionará

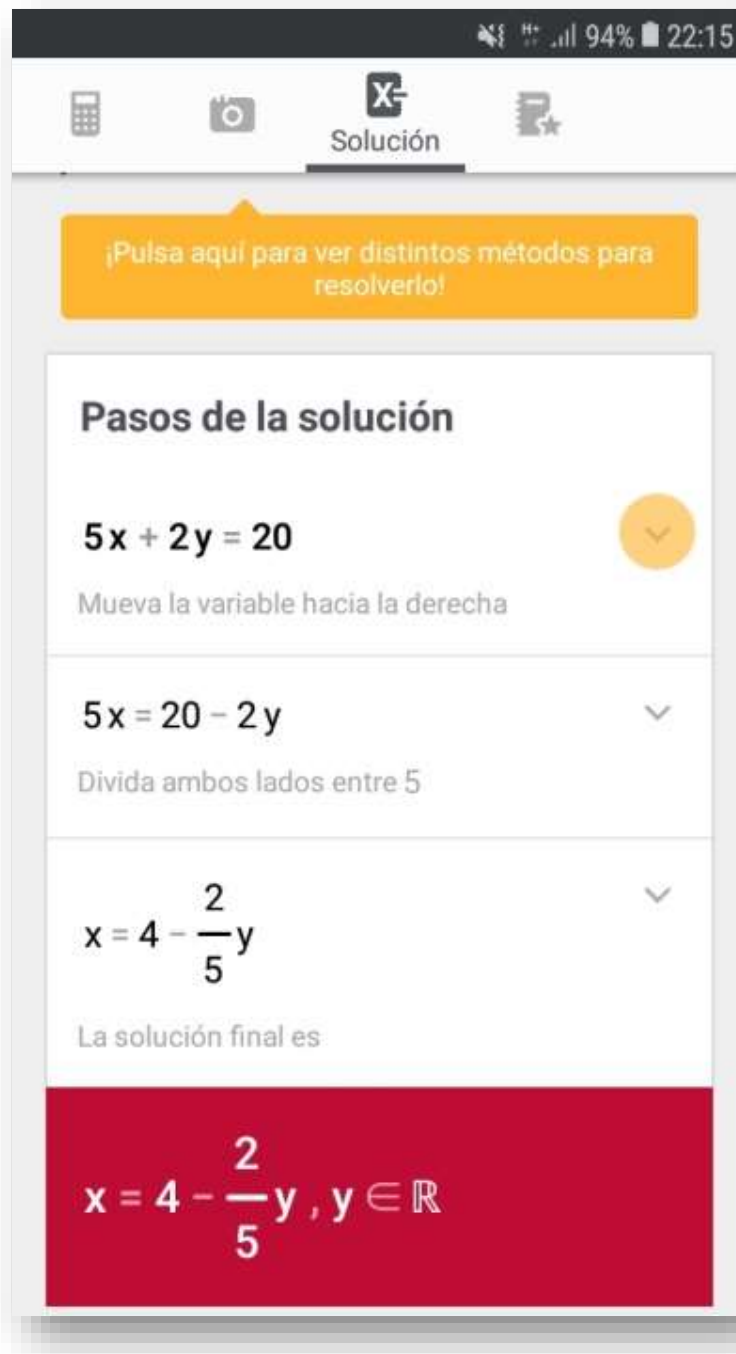
Figura N° 11: Desarrollo de problema en Photomath



Fuente: Screenshot Samsung

Si se desea ver la solución solo debe pulsar en la opción solución que se encuentra al lado derecho de la cámara

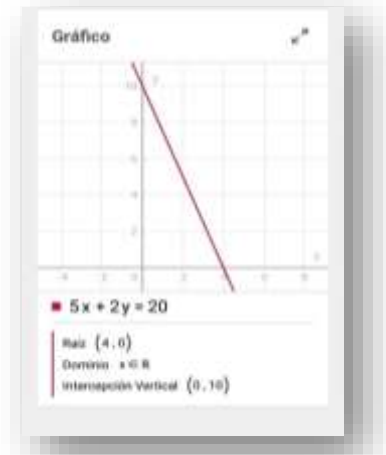
Figura N° 12: Visualización de proceso



Fuente: Screenshot Samsung

Y si baja un poco la ventana de solución podrá observar el gráfico que se ha generado a partir de ese problema

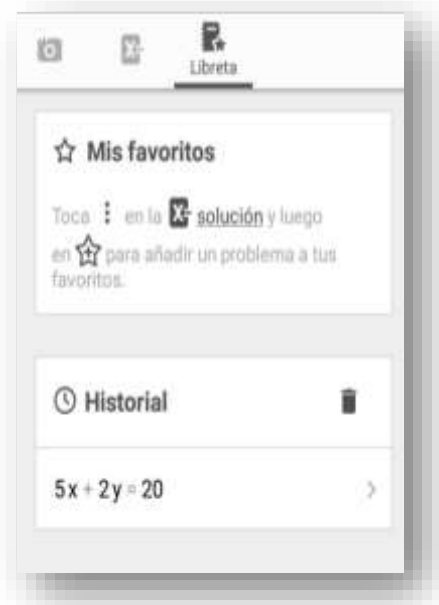
Figura N° 13: Grafico de resolución de problema



Fuente: Screenshot Samsung

Y, por último, la App cuenta con un historial de ejercicios que se han resultado dentro de ella, para poder verlo se debe ir a la opción libreta.

Figura N° 14: Historial de ejercicios resueltos



Fuente: Screenshot Samsung

ACTIVIDAD A PARTIR DE LA UNIDAD N°3

Responda según corresponda las siguientes preguntas planteadas

1. Mencione por qué la interfaz de Photomath se asemeja al de una calculadora

2. Describa de qué manera escanea Photomath

3. Mencione como acceder a los ejercicios ya resueltos

4. Describa como obtener gráficos de la resolución de un problema

DESARROLLO DE LA UNIDAD N° 4

INSTALACIÓN DE EMULADOR ANDROID PARA COMPUTADORA

¿Qué es un emulador android?

Un emulador android, no es más que un software que tiene la finalidad de ejecutar diversos programas dentro de una plataforma o sistema operativo diferente al del dispositivo original para hacer uso de ellos. En otras palabras, el emulador, permite al usuario hacer uso de software pensado para un sistema operativo dentro de uno totalmente distinto, esto con la finalidad de tener acceso a aplicaciones o plataformas que podrían ser de utilidad para el usuario, sin la necesidad de utilizar un dispositivo tecnológico distinto al que posee.

Dentro de computadoras de escritorio o computadoras portátiles, es común el utilizar emuladores de sistemas operativos de dispositivos móviles, con la única finalidad de tener acceso a aplicaciones únicas, diseñadas para los dispositivos móviles; existen diversos tipos de emuladores los cuales cumplen diferentes funciones en base a lo que el usuario desee realizar.

A continuación, se detallará la instalación de un emulador android muy popular, el cual servirá para realizar la instalación de la App “Photomath”, para su posterior uso desde una computadora de escritorio o una portátil.

Instalación del emulador android, BlueStacks, para una computadora.

Para descargar el emulador será necesario acceder al siguiente link desde la computadora donde se procederá a darle uso: <https://www.bluestacks.com/es/index.htm>

Una vez que se accede al link podremos observar la página oficial del emulador y ahora se procederá a enumerar los pasos a seguir para descargar e instalar el software:

1. Damos click en el botón que dice “Descarga BlueStacks” en la página oficial del software:



Figura N° 15: Descarga del emulador android
Fuente: captura de pantalla de la computadora

2. Una vez que se descarga el software, procedemos a buscarlo en la carpeta de descargas del ordenador y lo ejecutamos como administrador:

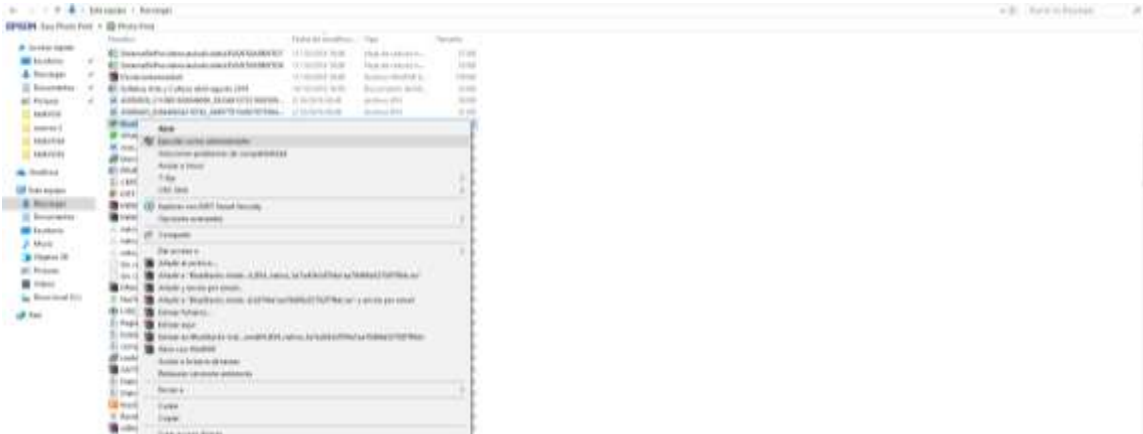


Figura N° 16: Ejecutar el emulador android

Fuente: captura de pantalla de la computadora

3. Aparecerá una ventana la en la cual daremos click en el botón que dice “Instalar ahora”:

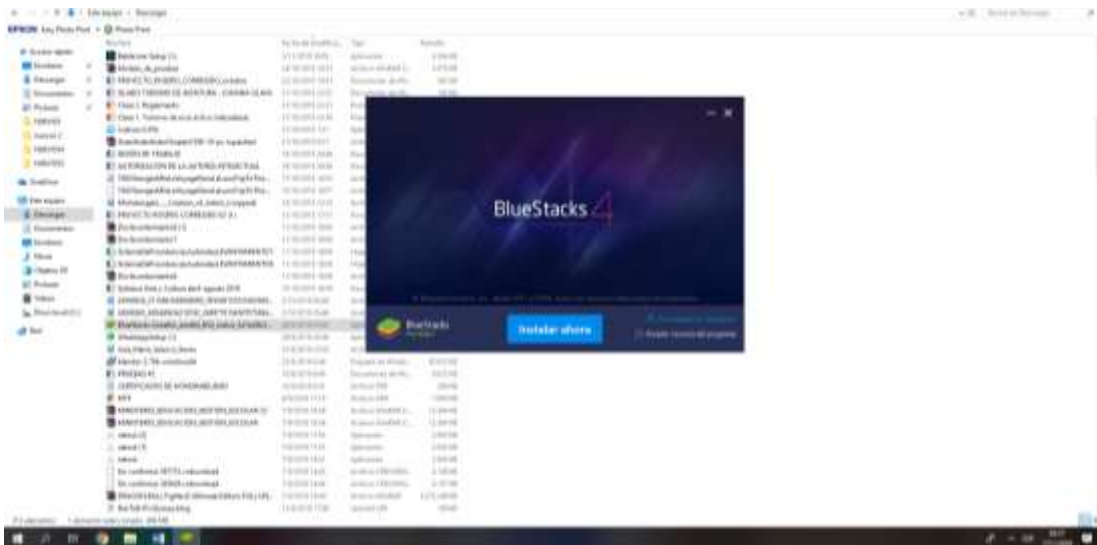


Figura N° 17: Instalación del emulador android

Fuente: captura de pantalla de la computadora

6. Luego de comenzar, el programa solicitara un correo electrónico para aceptar los términos de uso:



Figura N° 20: Correo electrónico para aceptar términos de uso

Fuente: captura de pantalla de la computadora

7. Una vez que se ha introducido el correo electrónico y se aceptan los términos de uso, estará listo para usar:



Figura N° 21: Aceptar los términos de uso

Fuente: captura de pantalla de la computadora

Una vez realizados todos los pasos, el emulador estará listo para utilizarse, el emulador lucirá exactamente como la interfaz de un dispositivo móvil con el sistema operativo android y será posible la instalación de cualquier archivo o aplicación destinada a este tipo de sistema operativo para dispositivos móviles.

ACTIVIDAD A PARTIR DE LA UNIDAD N°4

Responda según corresponda las siguientes preguntas planteadas

1. Escriba lo que entienda usted que es un emulador

2. Detalle algunos usos que le daría a un emulador android para computador

3. Mencione alguna utilidad de un emulador android que considere importante

DESARROLLO DE LA UNIDAD N° 5

INSTALACIÓN DE PHOTOMATH EN LA COMPUTADORA CON EL USO DEL EMULADOR

Para realizar la instalación de la App “Photomath” en una computadora mediante el uso de un emulador android, se deberá seguir los siguientes pasos:

1. Dentro del emulador android, se deberá acceder a la Play Store:



Figura N° 22: Play Store dentro del emulador android

Fuente: captura de pantalla de la computadora

2. Una vez dentro de la Play Store, se procede a buscar la APP “Photomath”

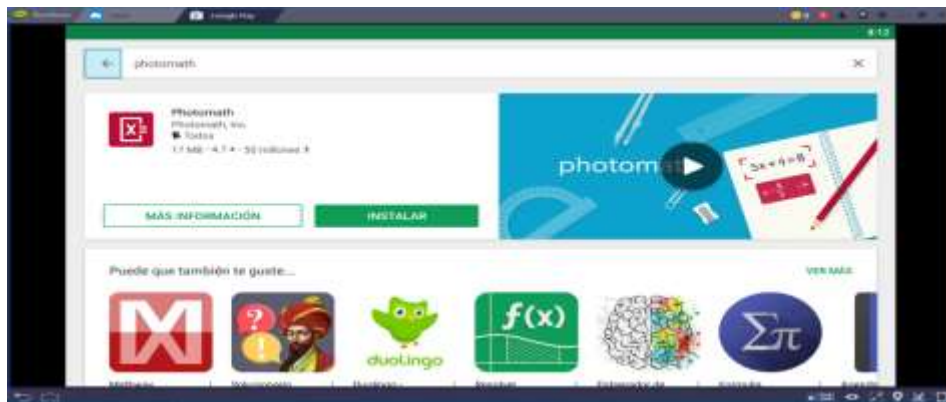


Figura N° 23: Búsqueda de Photomath en Play Store

Fuente: captura de pantalla de la computadora

3. Luego de dar click en instalar se debe esperar un momento mientras se descarga la App:

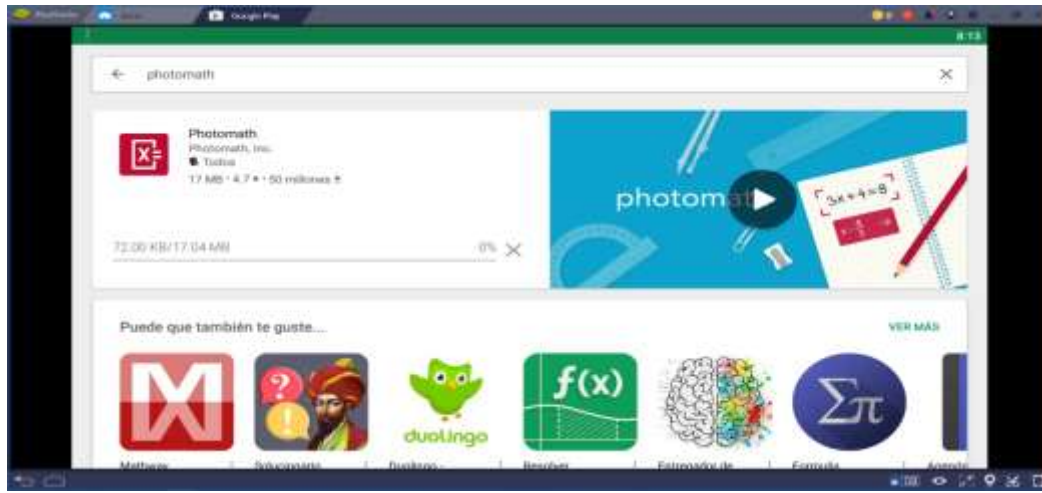


Figura N° 24: Instalación de Photomath mediante emulador

Fuente: captura de pantalla de la computadora

4. Luego de que la App se ha instalado, estará lista para utilizarse tal cual como en un dispositivo móvil:

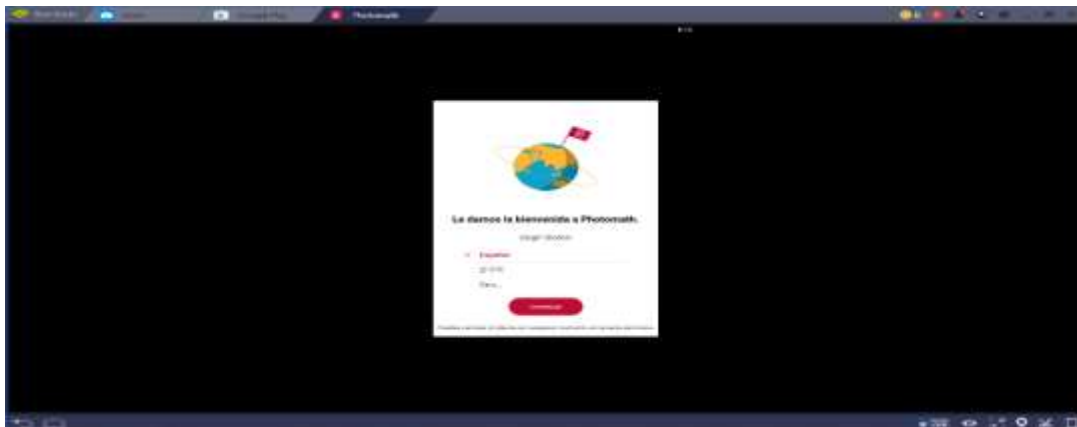


Figura N° 25: Interfaz de Photomath dentro del emulador android

Fuente: captura de pantalla de la computadora

Luego de haber instalado la App “Photomath” dentro del emulador android en la computadora, estará listo para utilizarse, tal cual como en un dispositivo móvil y dispondrá de todas las características del mismo como se estipula en las unidades anteriores.

ACTIVIDAD A PARTIR DE LA UNIDAD N°5

Responda según corresponda las siguientes preguntas planteadas

1. Detalle las diferencias que encuentra en el emulador frente a un dispositivo android

2. Mencione algunas características de utilizar el emulador android

3. Mencione algunas características de Photomath dentro del emulador android

4. Detalle la utilidad de tener acceso a App's mediante un emulador en su computadora

4.4 RESULTADOS ESPERADOS DE LA ALTERNATIVA

Luego de haber planteado la alternativa correspondiente se espera que esta pueda generar más interés en los estudiantes de la Unidad Educativa Eugenio Espejo hacia las matemáticas, y de esta manera puedan tener un aprendizaje más significativo, para que así tengan una mejor comprensión de estas y del mundo que les rodea involucrando también de manera continua la tecnología en su día a día.

En el análisis de cada unidad de trabajo, los docentes tendrán la oportunidad de comprender de manera fácil el modo de uso de la App educativa “Photomath”, esto les permitirá establecer el modo en el que utilicen la aplicación y como desarrollar la clase con los estudiantes, los mismos que estarán interesados en el descubrimiento de las herramientas que dicha aplicación les ofrece para cumplir sus actividades académicas.

A partir de este manual los docentes podrán crear nuevos recursos y herramientas que les ayuden a interiorizar en temas que podrían ser de difícil comprensión, además de tener acceso a múltiples formas de resolver un problema matemático que se ajuste tanto a las necesidades del docente como de los estudiantes; la aplicación de la App dentro de las clases permitirá desarrollar las destrezas de cada estudiante y así cumplir con los objetivos académicos propuestos por el docente.

Con los recursos tecnológicos actuales, tanto los docentes, como los estudiantes, poseen herramientas tecnológicas como sus dispositivos móviles que les permitirán no solo tener acceso

a la aplicación para desarrollar ejercicios matemáticos, sino que también podrán hacer uso de otras herramientas bajo la supervisión del docente, que les permitan interactuar entre si y también con el docente, de esta manera se optimiza el proceso de enseñanza aprendizaje y se afianzan los conocimientos obtenidos por los estudiantes, así como el poder despejar cualquier duda que surja tras cada clase impartida por el docente.

BIBLIOGRAFÍA

Arranz, A. (1 de septiembre de 2017). *cognifit*. Obtenido de cognifit:
<https://blog.cognifit.com/es/teorias-del-aprendizaje/>

Arrieta, J. (24 de junio de 2013). *UNIVERSIDAD DE CANTABRIA*.

Atalait. (2017). La optimización de tus recursos tecnológicos. *Atalait*, 1.

Basantes, X. (11 de Febrero de 2017). *El comercio Ec*. Obtenido de
<http://www.elcomercio.com/opinión/acceso-tic-oportunidades-tecnologia-internet.html>

Cacheiro, M. L. (2014). *EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC*. Madrid: EDITORIAL UNED.

Córdoba Gómez, F. (15 de noviembre de 2015). *INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO*. Recuperado el 2019, de www.oei.es

Equihua, S. (30 de diciembre de 2014). *infotecarios*. Obtenido de infotecarios:
<http://www.infotecarios.com/las-tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion-en-la-historia/>

Fernández, A. (2017). Ventajas y riesgos de las TIC en educación. *nubemia*, 1.

Gómez, M. (17 de marzo de 2017). *Ies Trafalgar*. Obtenido de Ies Trafalgar:
<http://www.edu.xunta.gal/centros/iesfelixmuriel/system/files/metodo+estudio.pdf>

Instituto Serca. (24 de Enero de 2017). *SERCA*. Obtenido de SERCA:
<https://institutoserca.com/blog/la-importancia-de-las-tics-en-educacion/>

iOSMac. (7 de marzo de 2017). *iOSMac.es*. Obtenido de: <https://iosmac.es>

Mestres, L. (12 de mayo de 2014). *educaweb*. Obtenido de educaweb:
<https://www.educaweb.com/noticia/2014/05/12/tic-educacion-planificacion-estrategica-8221/>

Mestres, L. (2014). TIC y Educación: Planificación Estratégica. *Educaweb*, 1.

Molina, P. (20 de marzo de 2015). *Slideshare*. Obtenido de es.slideshare.net

Reyes, A. (2016). *Tecnologías de Información y Comunicación en las Organizaciones*.

México: Publicaciones Empresariales UNAM. FCA Publishing.

Ruíz, M. E. (11 de marzo de 2015). *Matemática y Tecnología*. Obtenido de Matemática y Tecnología:
<https://mariaeugeniaruiz16.wordpress.com/2015/03/11/como-influye-la-tecnologia-en-la-matematica/>

San Martín, E. (2013). Qué y cómo impactan las TICs: Algunas reflexiones a partir de estudios chilenos. *UNESCO*, 1.

Santos, D. (23 de abril de 2014). *goconqr*. Obtenido de goconqr:
<https://www.goconqr.com/es/examtime/blog/estrategias-de-ensenanza/>

Significados. (27 de marzo de 2019). *Significados*. Obtenido de Significados:
<https://www.significados.com/aprendizaje/>

smconectados. (20 de noviembre de 2014). *SM CONECTADOS*. Obtenido de:
<http://www.blog.smconectados.com>

UNIVERSIA. (29 de Julio de 2015). *Universia México*. Obtenido de Universia México:
<http://noticias.universia.net.mx/cultura/noticia/2015/07/29/1129074/ventajas-desventajastic.html>

Universidad de Cienfuegos. (2016). El desarrollo de la Matemática y su relación con la tecnología y la sociedad. Caso típico. *Universidad y Sociedad*, 1.

Universidad de Valencia. (2013). Las TICs en Logopedia: Audición y Lenguaje. *UV*, 1.

ANEXOS

Anexo 1: Formato de encuesta para los estudiantes.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES
Y DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
CARRERA DE COMPUTACIÓN



Cuestionario dirigido a estudiantes sobre el uso de recursos tecnológicos que promuevan el aprendizaje significativo en el área de matemáticas.

N°	PREGUNTA	SI	NO	TALVEZ
1	¿Considera que el utilizar recursos tecnológicos en el área de matemáticas le proporcione un aprendizaje significativo?			
2	¿Conoce recursos tecnológicos que le permitan obtener conocimientos en el área de matemáticas?			
3	¿Ha utilizado algún programa educativo dentro del área de matemáticas?			
4	¿Considera adecuado una optimización tecnológica en el área de matemáticas?			
5	¿Cree que al utilizar recursos tecnológicos le permita enriquecer su conocimiento previo?			
6	¿Ha utilizado alguna vez la tecnología para la resolución de problemas matemáticos?			
7	¿Piensa usted que al utilizar recursos tecnológicos en matemáticas mejore el proceso de enseñanza-aprendizaje?			
8	¿Considera que al utilizar recursos tecnológicos en matemáticas sería más interactivo?			
9	¿Cree que al utilizar herramientas tecnológicas usted desarrollaría nuevas destrezas de estudio?			
10	¿Considera útil el uso de tecnología para generar conocimiento y el desarrollo del mismo?			

Anexo 2: Formato de encuesta para los docentes.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES
Y DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
CARRERA DE COMPUTACIÓN



Cuestionario dirigido a docentes sobre el uso de recursos tecnológicos que promuevan el aprendizaje significativo en el área de matemáticas.

Nº	PREGUNTA	SI	NO	TALVEZ
1	¿Cree usted que el uso de recursos tecnológicos influye de manera positiva en la educación?			
2	¿Conoce recursos educativos que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas?			
3	¿Ha utilizado recursos tecnológicos para desarrollar una clase interactiva?			
4	¿Considera que al utilizar recursos tecnológicos en el desarrollo de las clases motive el trabajo colaborativo?			
5	¿Utiliza algún tipo de recurso tecnológico para incentivar el uso de conocimientos previos?			
6	¿Cree usted que al utilizar recursos tecnológicos en matemáticas afiance el conocimiento de los estudiantes?			
7	¿Está de acuerdo que exista una innovación educativa que permita el trabajo colaborativo de los estudiantes?			
8	¿Le gustaría recibir capacitación sobre el uso de recursos educativos dentro del área de matemáticas?			
9	¿Considera usted que los entornos virtuales generarían mayor interés en los estudiantes?			
10	¿Cree que sería agradable utilizar recursos tecnológicos que promuevan el aprendizaje?			

Anexo 3: Matriz de consistencia.

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
RECURSOS TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DEL 1ER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA EUGENIO ESPEJO DEL CANTÓN BABAHOYO, PROVINCIA DE LOS RÍOS.				
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE
¿De qué manera inciden las Tics en el desarrollo de aprendizajes significativos en el área de matemáticas en los estudiantes del 1er año de Bachillerato de la Unidad Educativa Eugenio Espejo , Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos, período 2019?	Determinar la incidencia que tienen las Tics en el desarrollo de aprendizajes significativos en el área de matemáticas de los estudiantes del 1er año de Bachillerato de la Unidad Educativa Eugenio Espejo del Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos.	El uso de las tics incidirá en el desarrollo del aprendizaje significativo en el área de matemáticas en los estudiantes del 1er Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Eugenio Espejo del Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos.	Tics como recurso didáctico	Aprendizaje significativo
SUB-PROBLEMAS O DERIVADOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SUB-HIPÓTESIS	VARIABLES INDEPENDIENTE	VARIABLES DEPENDIENTE
¿Cuáles son los beneficios que ofrecen los recursos sincrónicos en los conocimientos previos desarrollados por parte de los estudiantes en el área de Matemática?	Describir los beneficios que ofrecen los recursos sincrónicos en los conocimientos previos desarrollados por parte de los estudiantes en el área de Matemáticas	Los recursos sincrónicos permitirán usar de mejor manera los conocimientos previos en el área de Matemática.	Recursos Sincrónicos	Conocimientos previos
¿En qué forma el uso de recursos asincrónicos contribuye a la adquisición de nuevos conocimientos en los estudiantes en el área de Matemática?	Identificar la forma en que los recursos asincrónicos que contribuyen a la adquisición de nuevos conocimientos en los estudiantes en el área de Matemática.	El uso de recursos asincrónicos permitirá que los nuevos conocimientos sean usados de mejor manera por los estudiantes	Recursos Asincrónicos	Nuevos Conocimientos
¿Cómo fomenta el uso herramientas tecnológicas a que los conocimientos sean más duraderos en los estudiantes?	Establecer la influencia que tienen las herramientas tecnológicas en que los conocimientos sean más perdurables en la mente de los estudiantes en el área de matemáticas	El uso de herramientas tecnológicas permitirá que el conocimiento sea más duradero en los estudiantes del área de matemáticas.	Herramientas tecnológicas	Conocimientos Duraderos
¿Cómo una app Educativa contribuye al desarrollo de aprendizaje significativo?	Elaborar un manual sobre el uso de una app educativa para contribuir al aprendizaje significativo	Si se elabora un manual sobre el uso de una app educativa se contribuirá a mejorar el aprendizaje significativo	App Educativa	Aprendizaje Significativo

Anexo 4: Matriz de Operacionalización de variables.

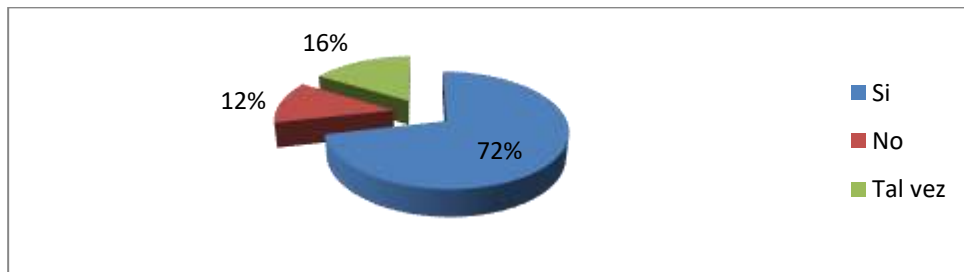
MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES										
Hipótesis	Conceptualización	Conceptualización	Categoría	Indicadores	Métodos	Técnicas	Instrumentos	Preguntas Estudiantes	Preguntas Docentes	Escala
El uso de los recursos tecnológicos en el área de matemática, influirán en el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes del 1er Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Eugenio Espejo del Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos.	Recursos tecnológicos: Los recursos tecnológicos según (Universidad de Valencia, 2013), describe el gran desarrollo tecnológico que se ha producido recientemente ha propiciado lo que algunos autores denominan la nueva 'revolución' social, con el desarrollo de "la sociedad de la información".	Aprendizaje: Como aprendizaje se denomina la acción y efecto de aprender. Como tal, el aprendizaje es el proceso de asimilación de información mediante el cual se adquieren nuevos conocimientos, técnicas o habilidades.	Educativo	Rendimiento académico	Inductivo Analítico Sintético	Encuesta Observación Entrevista	Cuestionarios Ficha de Observación	-¿Considera que el utilizar recursos tecnológicos en el área de matemáticas le proporcione un aprendizaje significativo? -¿Conoce recursos tecnológicos que le permitan obtener conocimientos en el área de matemáticas? -¿Ha utilizado algún programa educativo dentro del área de matemáticas? -¿Considera adecuado una optimización tecnológica en el área de matemáticas?	-¿Cree usted que el uso de recursos tecnológicos influye de manera positiva en la educación? -¿Conoce recursos educativos que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas? -¿Ha utilizado recursos tecnológicos para desarrollar una clase interactiva? -¿Considera que al utilizar recursos tecnológicos en el desarrollo de las clases motive el trabajo colaborativo?	-Si -No -Tal vez

Hipótesis Específica	Variables	Variables	Categoría	Indicadores	Métodos	Técnicas	Instrumentos	Preguntas Estudiantes	Preguntas Docentes	Escala
Los recursos sincrónicos permitirán usar de mejor manera los conocimientos previos en el área de Matemática.	Recursos Sincrónicos	Conocimientos Previos	Educativo	Retroalimentación	Inductivo Analítico Sintético	Encuesta Observación Entrevista	Cuestionarios Ficha de Observación	-¿Cree que al utilizar recursos tecnológicos le permita enriquecer su conocimiento previo? -¿Ha utilizado alguna vez la tecnología para la resolución de problemas matemáticos?	-¿Utiliza algún tipo de recurso tecnológico para incentivar el uso de conocimientos previos? -¿Cree usted que al utilizar recursos tecnológicos en matemáticas afiance el conocimiento de los estudiantes?	-Si -No -Tal vez
El uso de recursos asincrónicos permitirá que los nuevos conocimientos sean usados de mejor manera por los estudiantes	Recursos Asincrónicos	Nuevos conocimientos	Educativo	Trabajo grupales	Inductivo Analítico Sintético	Encuesta Observación Entrevista	Cuestionarios Ficha de Observación	-¿Piensa usted que al utilizar recursos tecnológicos en matemáticas mejore el proceso de enseñanza-aprendizaje? -¿Considera que al utilizar recursos tecnológicos en matemáticas sería más interactivo?	-¿Está de acuerdo que exista una innovación educativa que permita el trabajo colaborativo de los estudiantes? -¿Le gustaría recibir capacitación sobre el uso de recursos educativos dentro del área de matemáticas?	-Si -No -Tal vez
El uso de herramientas tecnológicas permitirá que el conocimiento sea más duradero en los estudiantes del área de matemáticas.	Herramientas Tecnológicas	Conocimientos Duraderos	Educativo	Participación Activa	Inductivo Analítico Sintético	Encuesta Observación Entrevista	Cuestionarios Ficha de Observación	-¿Cree que al utilizar herramientas tecnológicas usted desarrollaría nuevas destrezas de estudio? -¿Considera útil el uso de tecnología para generar conocimiento y el desarrollo del mismo?	-¿Considera usted que los entornos virtuales generarían mayor interés en los estudiantes? -¿Cree que sería agradable utilizar recursos tecnológicos que promuevan el aprendizaje?	-Si -No -Tal vez

Anexo 5: Tabulacion y resultados de encuestas aplicadas a estudiantes.

1. ¿Considera que el utilizar recursos tecnológicos en el área de matemáticas le proporcione un aprendizaje significativo?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	70	72
No	12	12
Tal vez	16	16
Total	98	100%



Análisis

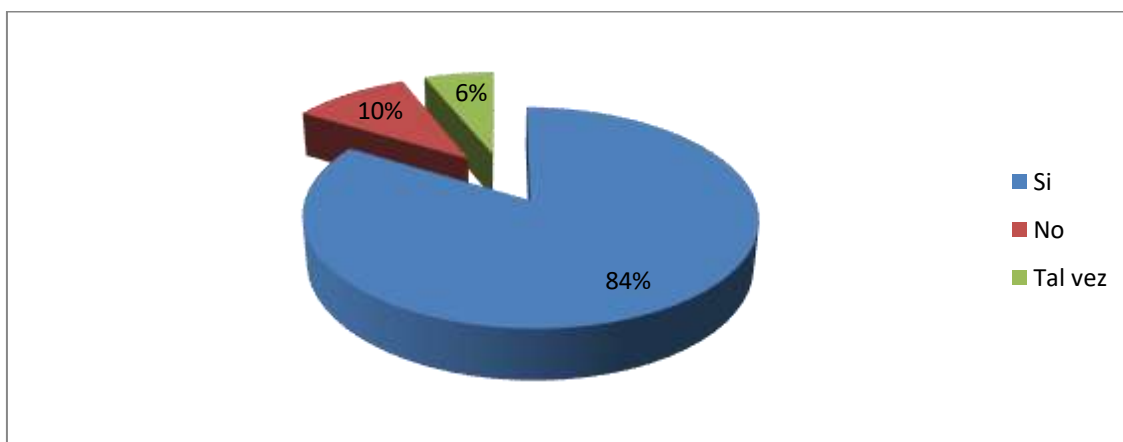
Una vez realizadas las pruebas estadísticas se puede ver que el 72% de los estudiantes consideran que los recursos tecnológicos si favorecen a tener un mejor aprendizaje significativo, mientras que el 12% piensa que no, y solo 16% de estos cree que tal vez favorecería, pero que aún no está totalmente demostrado.

Interpretación

La mayor parte de los estudiantes encuestados, es decir, más del 50% piensan que si es importante usar recursos tecnológicos al impartir la materia de Matemáticas.

2. ¿Conoce recursos tecnológicos que le permitan obtener conocimientos en el área de matemáticas?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	82	84
No	10	10
Tal vez	6	6
Total	98	100%



Análisis

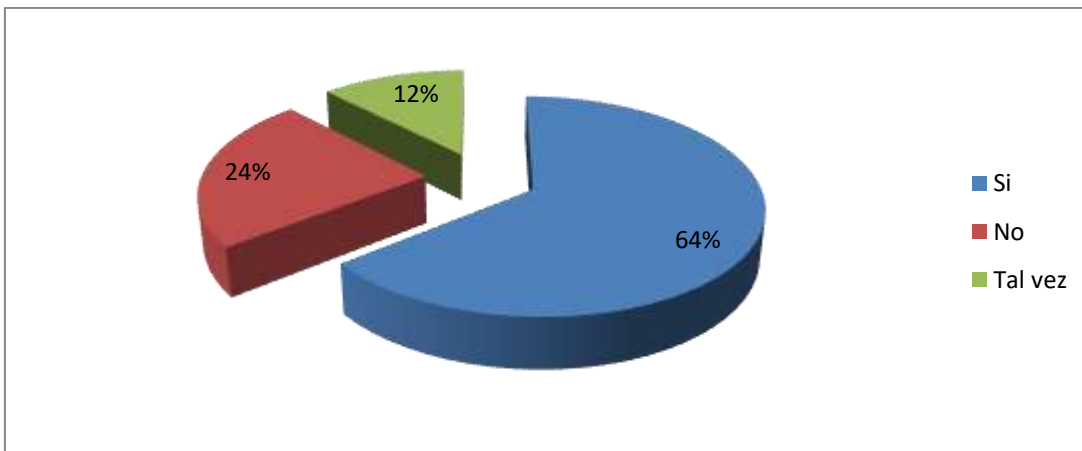
En la encuesta se puede evidenciar que el 84% de estudiantes conoce recursos tecnológicos que les podrían facilitar el obtener conocimientos en el área de matemáticas, mientras que un 10% menciona que no conoce ningún recurso tecnológico y un 6% dice que tal vez conoce alguno.

Interpretación

En gran parte los estudiantes conocen uno que otro recurso tecnológico que les podría ser de ayuda al momento de adquirir nuevos conocimientos en el área de matemáticas.

3. ¿Ha utilizado algún programa educativo dentro del área de matemáticas?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	63	64
No	23	24
Tal vez	12	12
Total	98	100%



Análisis

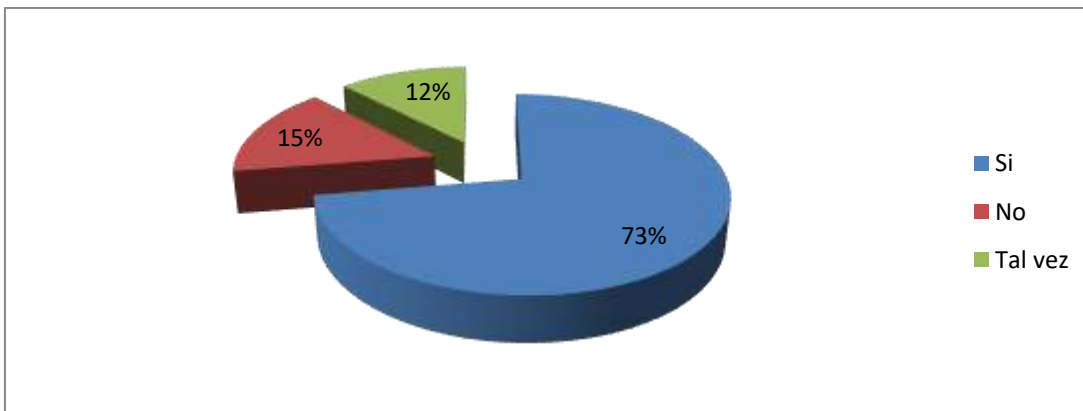
En la encuesta se puede evidenciar que el 64% ha utilizado algún tipo de programa educativo para solventar sus dificultades en matemáticas, un 24% menciona que no lo ha hecho mientras que un 12% dice que tal vez lo ha hecho en algún momento.

Interpretación

Los resultados reflejan que la mayor parte de estudiantes conoce y ha utilizado uno que otro programa ambientado a la educación para así resolver sus tareas o adquirir más conocimientos.

4. ¿Considera adecuado una optimización tecnológica en el área de matemáticas?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	71	73
No	15	15
Tal vez	12	12
Total	98	100%



Análisis

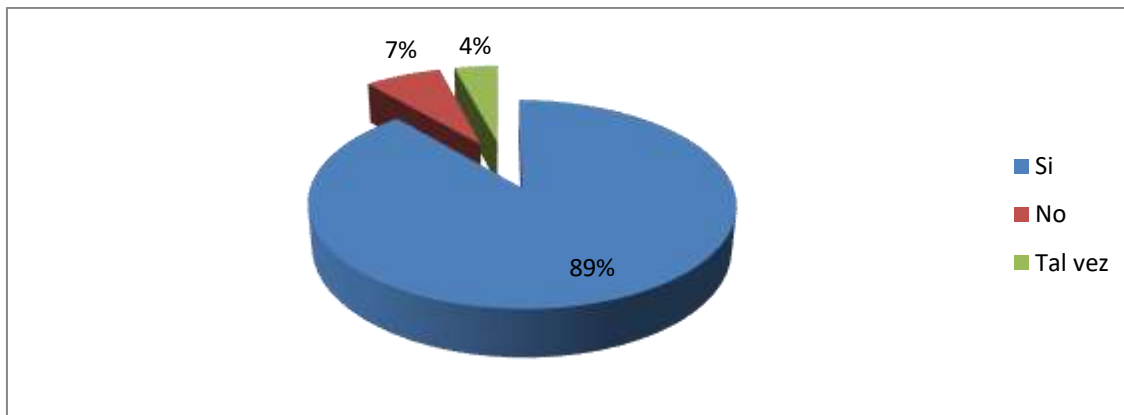
De los estudiantes encuestados el 73% menciona que, si desean una actualización tecnológica dentro del área de matemáticas, un 15% menciona que no están de acuerdo y un 12% piensa que tal vez debería de ser así.

Interpretación

Se puede interpretar que los estudiantes consideran adecuado una innovación o una optimización tecnológica dentro del área de matemáticas ya que son pocos los que se muestran escépticos o indiferentes al tema.

5. ¿Cree que al utilizar recursos tecnológicos le permita enriquecer su conocimiento previo?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	87	89
No	7	7
Tal vez	4	4
Total	98	100%



Análisis

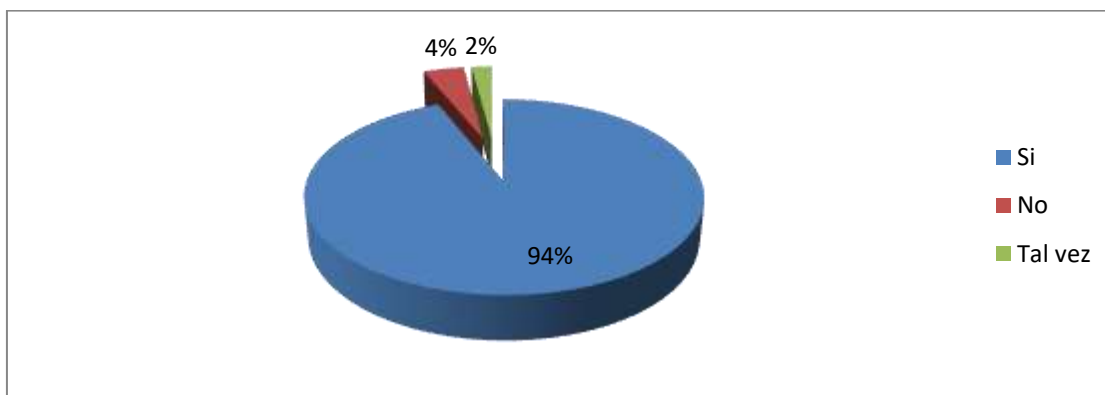
Dentro de los estudiantes encuestados el 89% menciona que están de acuerdo con utilizar recursos tecnológicos para enriquecer y reforzar sus conocimientos, un 7% menciona que no está de acuerdo y un 4% dice que tal vez les gustaría probar.

Interpretación

Se puede inferir que al utilizar recursos tecnológicos se puede incentivar a los estudiantes a que mejoren su desempeño y adquirir nuevos conocimientos mientras que afianzan y refuerzan los conocimientos previos.

6. ¿Ha utilizado alguna vez la tecnología para la resolución de problemas matemáticos?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	92	94
No	4	4
Tal vez	2	2
Total	98	100%



Análisis

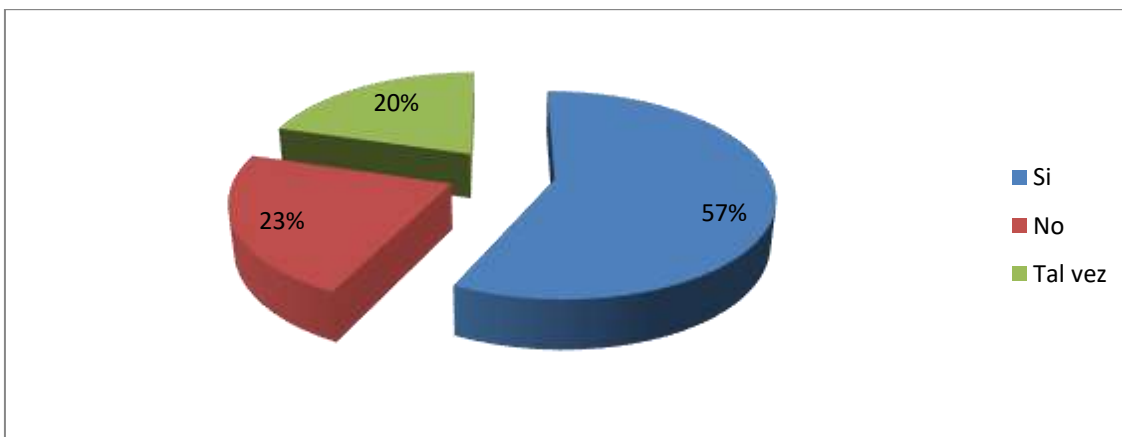
Un total del 94% de los estudiantes encuestados menciono haber utilizado en alguna ocasión un recurso tecnológico para resolver ejercicios matemáticos, un 4% dijo no haberlo hecho y un 2% cree que tal vez utilizaron algún recurso tecnológico en algún momento.

Interpretación

Se puede interpretar que mediante la utilización de recursos tecnológicos se puede lograr una mejor predisposición de parte de los estudiantes para resolver sus tareas.

7. ¿Piensa usted que al utilizar recursos tecnológicos en matemáticas mejore el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	56	57
No	22	23
Tal vez	20	20
Total	98	100%



Análisis

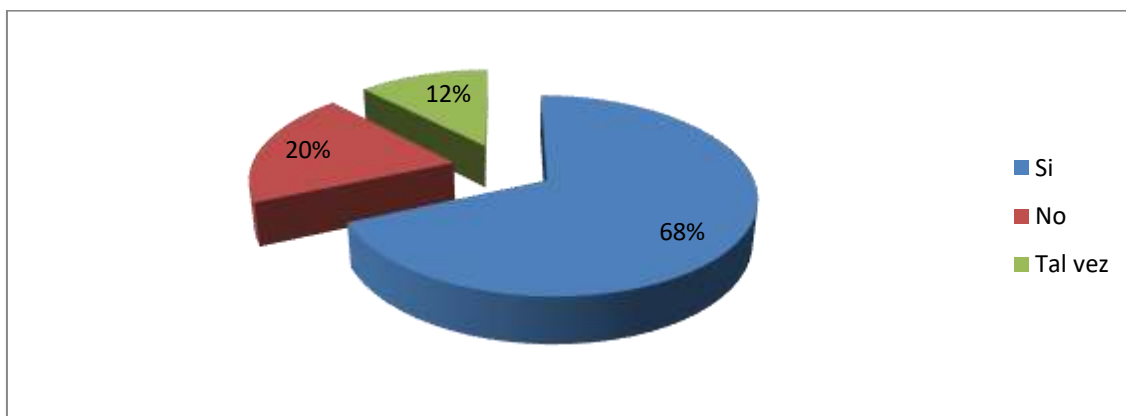
Del total de estudiantes encuestados un 57% cree que al utilizar recursos tecnológicos dentro del área de matemáticas mejoraría el proceso de enseñanza-aprendizaje, un 23% menciona que no lo cree de esta manera y un 20% menciona que tal vez sería posible.

Interpretación

Se puede considerar que la utilización de recursos tecnológicos aportaría enormemente al proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del área de matemáticas y en la resolución de tareas.

8. ¿Considera que al utilizar recursos tecnológicos en matemáticas sería más interactivo?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	67	68
No	19	20
Tal vez	12	12
Total	98	100%



Análisis

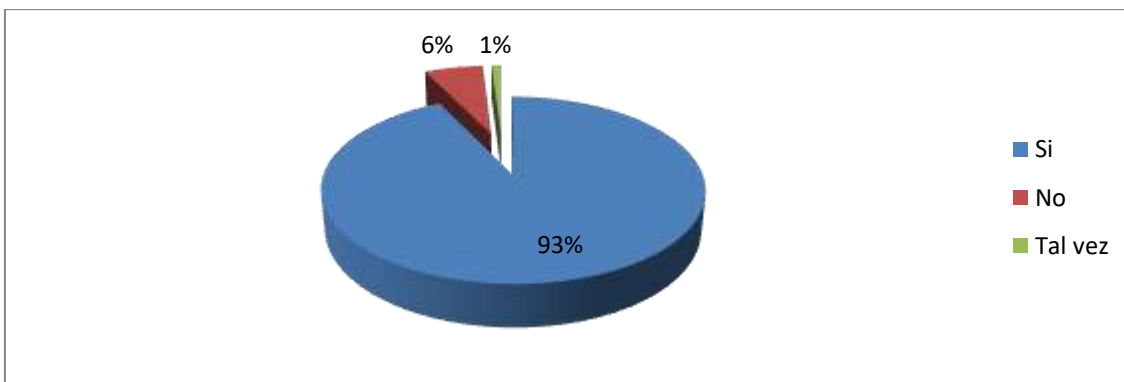
Un 68% de los estudiantes que realizaron la encuesta considera que los recursos tecnológicos ayudarían a generar clases interactivas, un 20% no o considera así y el 12% respondió que tal vez sería posible.

Interpretación

Una vez analizados los datos se puede considerar que la utilización de recursos tecnológicos generaría curiosidad en los estudiantes que desencadenaría en clases más interactivas y atentas.

9. ¿Cree que al utilizar herramientas tecnológicas usted desarrollaría nuevas destrezas de estudio?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	91	93
No	6	6
Tal vez	1	1
Total	98	100%



Análisis

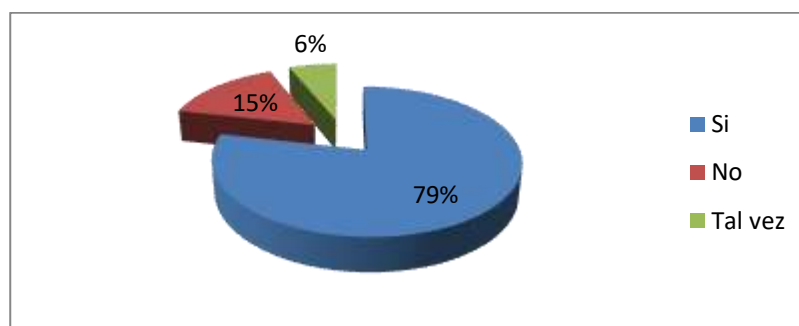
Del total de estudiantes encuestados el 93% menciona que mediante las herramientas tecnológicas serían capaces de desarrollar nuevas destrezas de estudio, un 6% no lo cree de esta manera y el 1% considera que tal vez podría hacerlo.

Interpretación

Se puede interpretar que los estudiantes consideran factible el uso de herramientas tecnológicas que les promuevan a desarrollar sus capacidades y sus destrezas dentro del proceso educativo.

10. ¿Considera útil el uso de tecnología para generar conocimiento y el desarrollo del mismo?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	77	79
No	15	15
Tal vez	6	6
Total	98	100%



Análisis

Un total de 79% de estudiantes encuestados considera que el uso de tecnología sería útil para generar conocimiento y desarrollarlo, el 15% dijo que no y el 6% considera que tal vez sería útil.

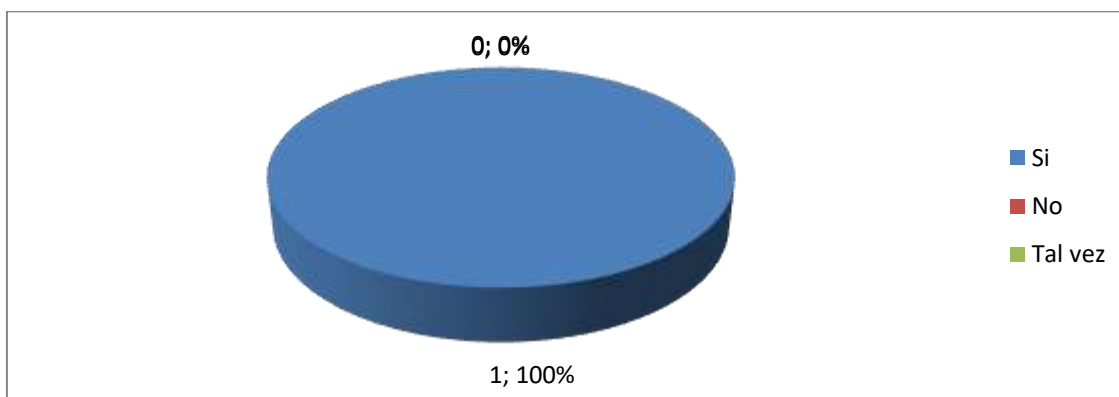
Interpretación

Con los datos que arroja la encuesta se puede inferir que el uso adecuado de la tecnología sería de gran beneficio para generar nuevos conocimientos y al mismo tiempo desarrollarlo en pro de los objetivos propuestos en el área académica a desempeñarse.

Anexo 6: Tabulacion y resultados de las encuestas aplicadas a docentes.

1. ¿Cree usted que el uso de recursos tecnológicos influye de manera positiva en la educación?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	1	100
No	0	0
Tal vez	0	0
Total	1	100%



Análisis

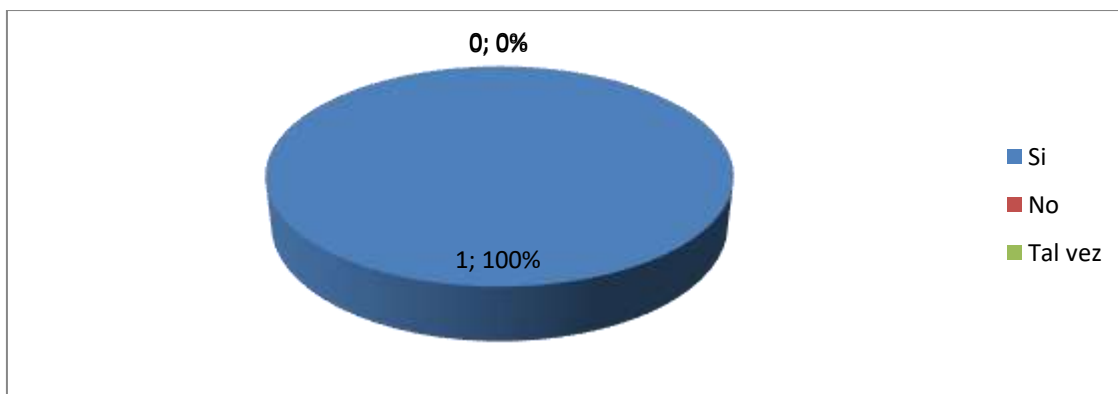
La encuesta realizada al docente de matemáticas de 1ero de Bachillerato, arroja como resultado que, el piensa en un 100% que los recursos tecnológicos si favorecen de manera positiva a la educación

Interpretación

Se puede ver que el docente está totalmente de acuerdo en lo importante que son los recursos tecnológicos en la educación.

2. ¿Conoce recursos educativos que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	1	100
No	0	0
Tal vez	0	0
Total	1	100%



Análisis

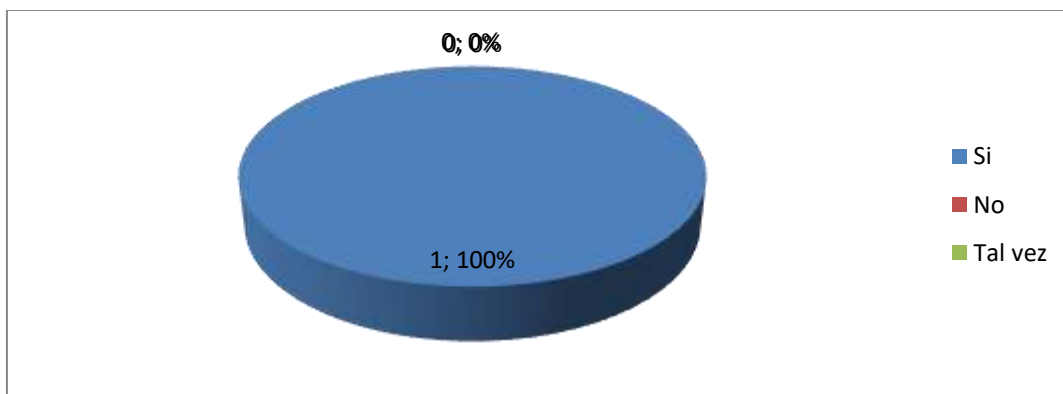
El docente encuestado manifestó en un 100% que los recursos tecnológicos si facilitan el aprendizaje.

Interpretación

Se puede evidenciar que el docente si está de acuerdo en que los recursos tecnológicos son buenas herramientas para mejorar el aprendizaje que reciben los estudiantes.

3. ¿Ha utilizado recursos tecnológicos para desarrollar una clase interactiva?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	1	100
No	0	0
Tal vez	0	0
Total	1	100%



Análisis

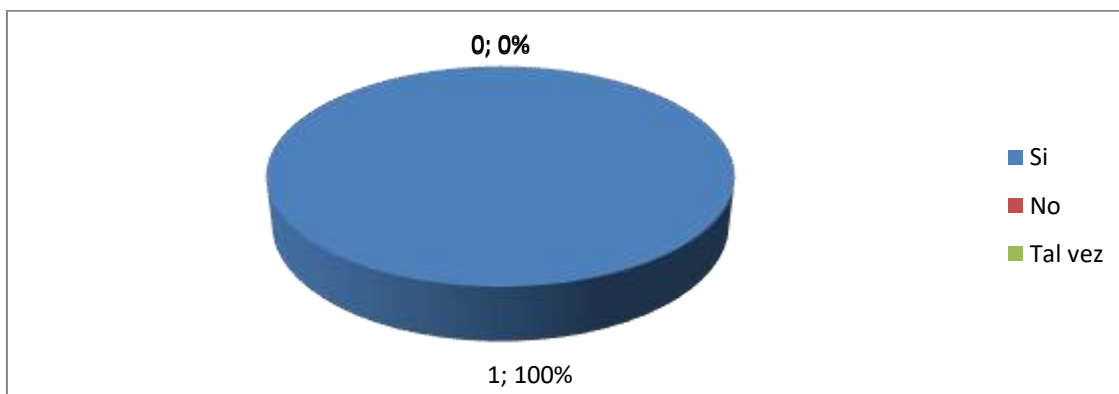
El docente que realizó la encuesta el cual equivale al 100% menciona que si ha utilizado en algún momento algún tipo de recurso tecnológico para obtener una clase interactiva.

Interpretación

Se puede interpretar que mediante el uso moderado y controlado de recursos tecnológicos es posible desarrollar una clase interactiva y con más interés dentro de los temas académicos a trabajar.

4. ¿Considera que al utilizar recursos tecnológicos en el desarrollo de las clases motive el trabajo colaborativo?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	1	100
No	0	0
Tal vez	0	0
Total	1	100%



Análisis

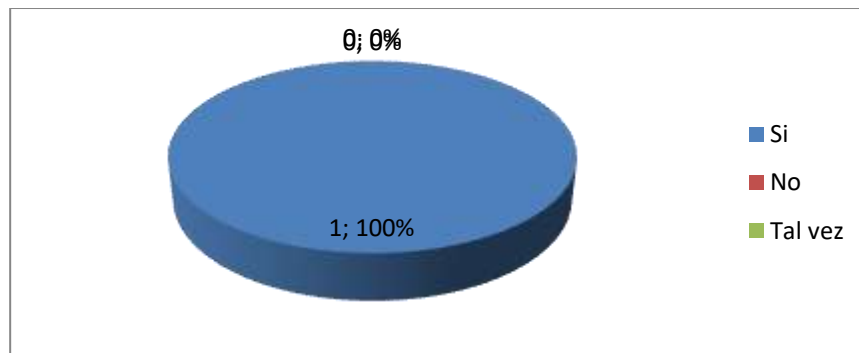
Mediante la encuesta realizado el docente encargado del área menciono que el uso de recursos tecnológicos podría motivar a generar el trabajo colaborativo entre estudiantes.

Interpretación

Mediante el uso de recursos tecnológicos en el transcurso de una clase se puede lograr el trabajo colaborativo por parte de los estudiantes por lo cual se debe contar con la supervisión del docente en el desarrollo de las actividades académicas.

5. ¿Utiliza algún tipo de recurso tecnológico para incentivar el uso de conocimientos previos?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	1	100
No	0	0
Tal vez	0	0
Total	1	100%



Análisis

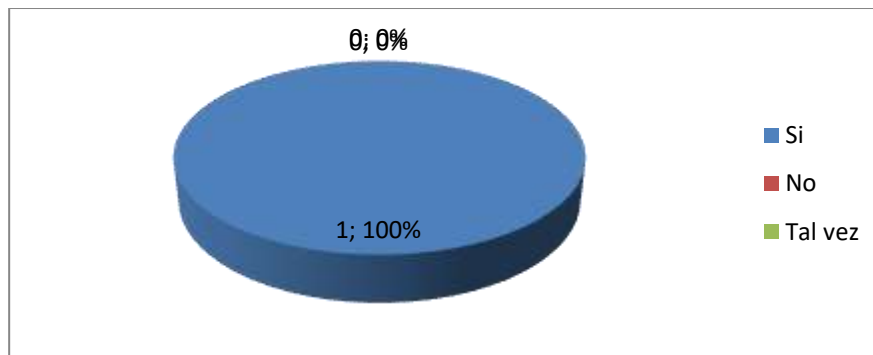
El docente encuestado que representa el 100% de la muestra menciona que si ha utilizado en algún momento algún tipo de recurso tecnológico para lograr el uso de los conocimientos previos por parte de los estudiantes.

Interpretación

Se puede interpretar que mediante el uso de recursos tecnológicos es posible incentivar a los estudiantes a que accedan a sus conocimientos previos que promuevan el desarrollo de nuevos conocimientos.

6. ¿Cree usted que al utilizar recursos tecnológicos en matemáticas afiance el conocimiento de los estudiantes?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	1	100
No	0	0
Tal vez	0	0
Total	1	100%



Análisis

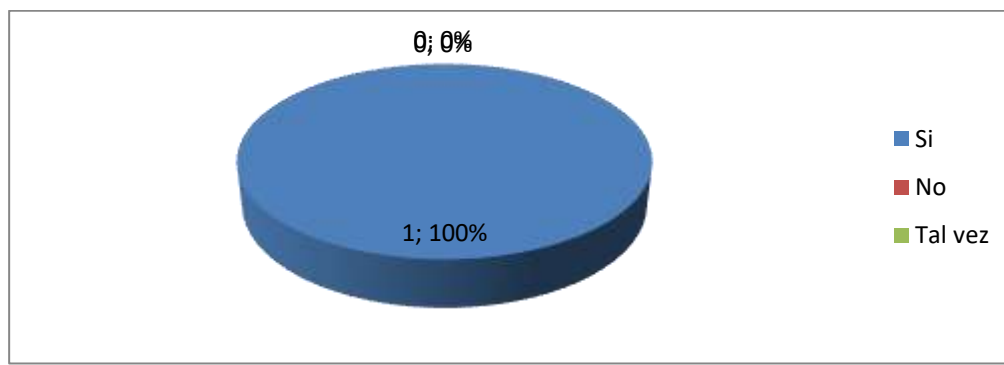
El docente encuestado que representa el 100% de la muestra considera que los recursos tecnológicos tendrían un impacto importante en los conocimientos afianzados por parte de los estudiantes.

Interpretación

Se puede inferir que la utilización de recursos tecnológicos dentro de las clases podría generar una contribución importante dentro de los conocimientos afianzados en los estudiantes al momento de cumplir con sus labores académicas.

7. ¿Está de acuerdo que exista una innovación educativa que permita el trabajo colaborativo de los estudiantes?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	1	100
No	0	0
Tal vez	0	0
Total	1	100%



Análisis

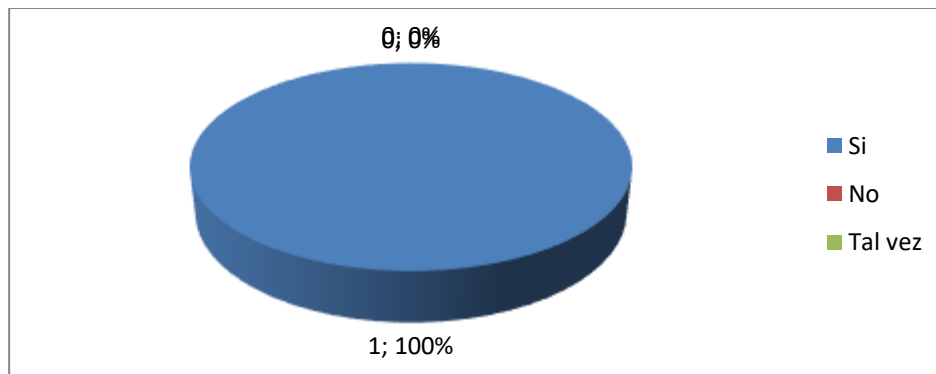
El docente encuestado que representa el 100% de la muestra menciona que considera factible el realizar una innovación educativa que permita el trabajo colaborativo entre estudiantes.

Interpretación

Se puede interpretar que el realizar una innovación educativa que permita el uso de recursos y herramientas tecnológicas generaría un aumento del trabajo colaborativo en los estudiantes de la unidad educativa.

8. ¿Le gustaría recibir capacitación sobre el uso de recursos educativos dentro del área de matemáticas?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	1	100
No	0	0
Tal vez	0	0
Total	1	100%



Análisis

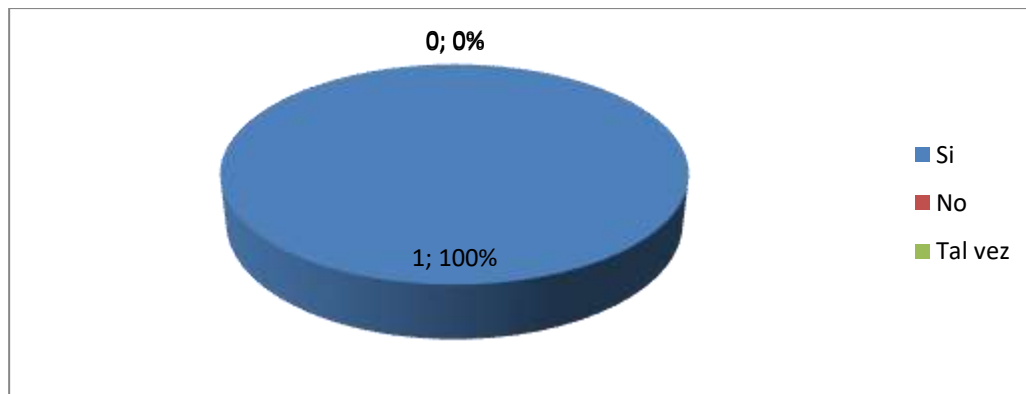
El docente encuestado que representa el 100% de la muestra se mostró animado frente a la posibilidad de recibir una capacitación que le permita el uso de recursos educativos dentro de su área de catedra.

Interpretación

Mediante el procesamiento de los datos que se obtuvieron se puede interpretar que el capacitar a los docentes en el uso de recursos educativos les permitiría acceder a nuevas maneras de enseñar.

9. ¿Considera usted que los entornos virtuales generarían mayor interés en los estudiantes?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	1	100
No	0	0
Tal vez	0	0
Total	1	100%



Análisis

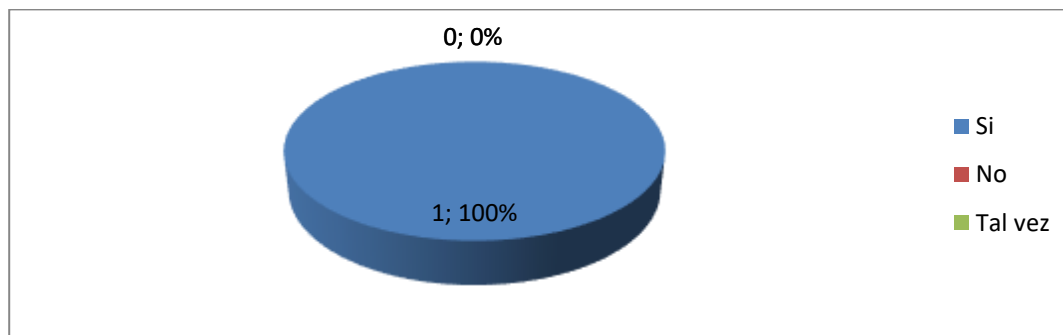
El docente que representa el 100% de la muestra encuestada menciona que los entornos virtuales podrían generar un mayor interés en los estudiantes dentro de las aulas de clase.

Interpretación

Se puede analizar que el uso de entornos virtuales dentro de las cátedras impartidas a los estudiantes generaría un impacto positivo al generar un mayor grado de interés en los mismos, lo cual permitiría que estos obtengan una mejor retención del conocimiento.

10. ¿Cree que sería agradable utilizar recursos tecnológicos que promuevan el aprendizaje?

Escala	Cantidad	Porcentaje
Si	1	100
No	0	0
Tal vez	0	0
Total	1	100%



Análisis

El docente que representa el 100% de la muestra encuestada considera que sería agradable el utilizar recursos tecnológicos que permitan promover el aprendizaje de los estudiantes.

Interpretación

Al incluir los recursos tecnológicos con fines educativos dentro de las cátedras impartidas se podría promover el aprendizaje significativo y afianzar el desarrollo de los conocimientos previos de los estudiantes que mostrarían una mejor predisposición al momento de atender e interactuar en clases.

Anexo 9: Fotos de evidencia

**Socializando el proyecto y las encuestas con los estudiantes de la Unidad Educativa
“Eugenio Espejo”**



Fuente: Unidad Educativa “Eugenio Espejo”

Sesiones de Trabajo con la tutora encargada



Fuente: Universidad Técnica de Babahoyo, Escuela de Computación.



Fuente: Universidad Técnica de Babahoyo, Escuela de Computación

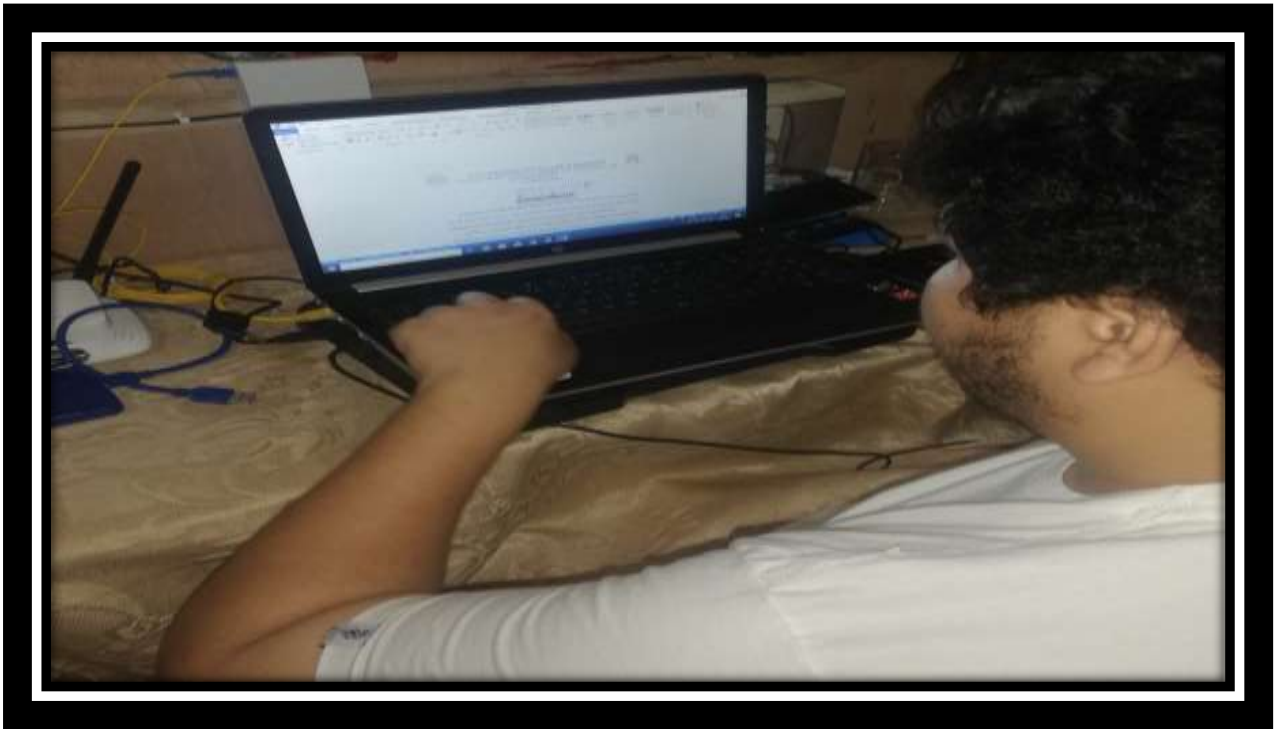
Aplicando encuestas a los estudiantes de la Unidad Educativa “Eugenio Espejo”



Fuente: Unidad Educativa Eugenio Espejo “Curso Primero de Bachillerato”



Trabajando en el Proyecto de Investigación mediante la plataforma SAI UTB



Fuente: Ciudad de Babahoyo, mi domicilio

