



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

**Informe final del Trabajo de Titulación previo a la obtención del
título de Licenciado en Ciencias de la Educación Básica**

TEMA:

LA HERRAMIENTA DIGITAL MICROSOFT TEAMS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA “LAS AMÉRICAS”, DEL CANTÓN AMBATO.

AUTOR: Tandalla Yanez Wellington Saul

TUTOR: Lic. Morocho Lara Héctor Daniel, Mg

AMBATO – ECUADOR

2022


APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Héctor Daniel Morocho Lara, con cédula de ciudadanía 0603467119 en calidad de tutor del trabajo de titulación, sobre el tema: “La herramienta digital Microsoft Teams en el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del Octavo grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa "Las Américas", del cantón Ambato” desarrollado por la estudiante Wellington Saul Tandalla Yanez, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo cual autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para su evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el Honorable Consejo Directivo.

Lic. Héctor Daniel Morocho Lara, Mg.
C.C: 0603467119

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Dejo constancia que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, con el tema: “La herramienta digital Microsoft Teams en el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del Octavo grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa "Las Américas", del cantón Ambato”, quien basada en la en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



Wellington Saul Tandalla Yanez

C.C: 0503833162

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Titulación, sobre el tema: “La herramienta digital Microsoft Teams en el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del Octavo grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa "Las Américas", del cantón Ambato”, presentado por el señor Wellington Saul Tandalla Yanez, estudiante de la carrera de Educación Básica. Una vez revisada la investigación se APRUEBA, en razón de que cumple con los principios básicos técnicos, científicos y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

COMISIÓN CALIFICADORA

Dr. Medardo Alfonso Mera Constante, Mg.
C.C. 0501259956
Miembro de comisión calificadora

Lic. Carlos Alfredo Hernández Dávila, Mg.
C.C. 1804802716
Miembro de comisión calificadora

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación es dedicado a Dios, a mis padres y todos quienes han creído en mí, ya que con su apoyo incondicional en los momentos buenos y malos han sido el pilar fundamental para lograr cumplir con mis metas y anhelos.

Saul Tandalla

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, a la Universidad Técnica de Ambato y a todos los docentes de la carrera de educación básica quienes con sus conocimientos y consejos han formado en mí un profesional de excelencia para el servicio de la sociedad. También un agradecimiento a la Dirección de investigación y desarrollo DIDE por el apoyo al proyecto de investigación "Desarrollo de herramientas web 3.0 en la educación como apoyo en el aprendizaje colaborativo" SFFCHE5, aprobado mediante resolución UTA-CONIN-2021-0067-R y su articulación con mi trabajo de titulación.

Saul Tandalla

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A. PAGINAS PRELIMINARES

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN EJECUTIVO	xi
ABSTRACT.....	xii

B. CONTENIDOS

CAPÍTULO I. - MARCO TEÓRICO	13
1.1 Antecedentes Investigativos	13
1.2 Objetivos	16
CAPÍTULO II. - METODOLOGÍA.....	32
2.1 Materiales	32
2.2 Métodos	33
CAPITULO III. - RESULTADOS Y DISCUSIÓN	65
3.1 Análisis y discusión de los resultados	65
3.2 Verificación de la hipótesis	74
CAPITULO IV. - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76
4.1 Conclusiones	76
4.2 Recomendaciones	77
C. MATERIALES DE REFERENCIA	78
Referencias Bibliográficas	78
ANEXOS.....	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Trabajo más rápido con herramientas 3.0</i>	50
Tabla 2. <i>Mejora del trabajo con herramientas tecnológicas</i>	51
Tabla 3. <i>Iniciativa en clases</i>	52
Tabla 4. <i>Facilidad para el trabajo</i>	53
Tabla 5. <i>Utilidad en las clases virtuales</i>	54
Tabla 6. <i>Facilidad en el uso de la tecnología</i>	55
Tabla 7. <i>Hacer cosas con la tecnología</i>	56
Tabla 8. <i>Interacción clara y entendible</i>	57
Tabla 9. <i>Fácil uso de la computadora</i>	58
Tabla 10. <i>Fácil uso de herramientas web 3.0</i>	59
Tabla 11. <i>Trabajo en equipo</i>	60
Tabla 12. <i>Comunicación amigable</i>	61
Tabla 13. <i>Satisfacción con herramientas web 3.0</i>	62
Tabla 14. <i>Clases virtuales y tecnología</i>	63
Tabla 15. <i>Uso de la tecnología fuera de clase</i>	64
Tabla 16. <i>Herramientas web 3.0 para aprender</i>	66
Tabla 17. <i>Herramientas web 3.0 para enseñar</i>	68
Tabla 18. <i>Aprendizaje con herramientas web 3.0</i>	70
Tabla 19. <i>Dispositivos y clases virtuales</i>	71
Tabla 20. <i>Estudiantes dependientes de la tecnología</i>	72
Tabla 21. <i>Dominio de Microsoft Teams</i>	73
Tabla 22. <i>Resumen de contraste de la hipótesis</i>	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Pantalla de inicio de Microsoft Teams</i>	35
Figura 2. <i>Pantalla de inicio de sesión</i>	36
Figura 3. <i>Contraseña</i>	36
Figura 4. <i>Microsoft Teams</i>	37
Figura 5. <i>Administrar cuenta</i>	37
Figura 6. <i>Ventana secundaria opción administrar cuenta</i>	38
Figura 7. <i>Ventana previa al ingreso de Teams</i>	38
Figura 8. <i>Clase en curso</i>	39
Figura 9. <i>Ventana del calendario</i>	40
Figura 10. <i>Ventana secundaria del calendario</i>	40
Figura 11. <i>Ventana principal del calendario con la tarea asignada</i>	41
Figura 12. <i>Ventana de la opción equipos</i>	42
Figura 13. <i>Creación de los grupos reducidos</i>	42
Figura 14. <i>Ventana con los grupos creados</i>	43
Figura 15. <i>Ventana de la opción del chat</i>	44
Figura 16. <i>Compartir pantalla</i>	45
Figura 17. <i>Pantalla compartida</i>	45
Figura 18. <i>Tarea asignada</i>	46
Figura 19. <i>Trabajo más rápido con herramientas 3.0</i>	50
Figura 20. <i>Mejora del trabajo con herramientas tecnológicas</i>	51
Figura 21. <i>Iniciativa en clases</i>	52
Figura 22. <i>Facilidad para el trabajo</i>	53
Figura 23. <i>Utilidad en las clases virtuales</i>	54
Figura 24. <i>Facilidad en el uso de la tecnología</i>	55
Figura 25. <i>Hacer cosas con la tecnología</i>	56
Figura 26. <i>Interacción clara y entendible</i>	57
Figura 27. <i>Fácil uso de la computadora</i>	58
Figura 28. <i>Fácil uso de herramientas web 3.0</i>	59
Figura 29. <i>Trabajo en equipo</i>	60
Figura 30. <i>Comunicación amigable</i>	61
Figura 31. <i>Satisfacción con herramientas 3.0</i>	62

Figura 32. <i>Clases virtuales y tecnología</i>	63
Figura 33. <i>Uso de la tecnología fuera de clase</i>	64
Figura 34. <i>Herramientas web 3.0 para aprender</i>	66
Figura 35. <i>Herramientas web 3.0 para enseñar</i>	68
Figura 36. <i>Aprendizaje con herramientas web 3.0</i>	70
Figura 37. <i>Dispositivos y clases virtuales</i>	71
Figura 38. <i>Estudiantes dependientes de la tecnología</i>	72
Figura 39. <i>Dominio de Microsoft Teams</i>	73

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD PRESENCIAL

TEMA: La herramienta digital Microsoft Teams en el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del Octavo grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa "Las Américas", del cantón Ambato.

AUTOR: Tandalla Yanez Wellington Saul

TUTOR: Lic. Morocho Lara Héctor Daniel, Mg

RESUMEN EJECUTIVO

Con la llegada de la pandemia del Covid 19 ha aumentado el interés por adquirir más información sobre los beneficios de las plataformas digitales. El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de la herramienta digital Microsoft Teams en el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del Octavo grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Las Américas”, del cantón Ambato. Se utilizó un diseño cuasi-experimental a nivel exploratorio con un enfoque cuali-cuantitativo basado en la técnica de la encuesta. Se aplicó un cuestionario estructurado para la recolección de los datos el cual contó con la escala del Likert de 5 puntos así como también con preguntas de opción múltiple, aplicados a 34 alumnos, el método ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación), se utilizó para crear una guía de recomendaciones que permitan aprovechar al máximo las potencialidades de la herramienta anteriormente mencionada. Posterior a esto se aplicó el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) el cual sirvió para comprobar el nivel de aceptación de las nuevas tecnologías por parte de la población estudiada. Para los resultados se utilizó el estadístico del ji-cuadrado con lo que se aceptó la hipótesis alterna: La herramienta digital Microsoft Teams aporta al aprendizaje de la matemática. Con esto se concluyó que el nivel de dominio que posee la población estudiada en el uso de la herramienta les permite realizar su trabajo con mayor rapidez, mejora su iniciativa en clases y favorece el trabajo en equipo.

Palabras clave: Microsoft Teams, herramientas tecnológicas y educación virtual.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HUMAN SCIENCES AND EDUCATION
BASIC EDUCATION CAREER
FACE-TO-FACE MODALITY

THEME: The Microsoft Teams digital tool in the learning of Mathematics of the students of the Eighth grade of Basic General Education in the Educational Unit "Las Américas", of the Ambato canton.

AUTHOR: Tandalla Yanez Wellington Saul

TUTOR: Lic. Morocho Lara Héctor Daniel, Mg

ABSTRACT

With the arrival of the Covid 19 pandemic, interest in acquiring more information about the benefits of digital platforms has increased. The objective of this research work was to determine the influence of the digital tool Microsoft Teams in the learning of Mathematics of the students of the Eighth grade of Basic General Education in the Educational Unit "Las Américas", of the Ambato canton. An exploratory level quasi-experimental design was used with a qualitative-quantitative approach based on the survey technique. A structured questionnaire was applied for data collection, which had a 5-point Likert scale as well as multiple-choice questions, applied to 34 students, the ADDIE method (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation), was used to create a guide of recommendations that allow maximum use of the potential of the aforementioned tool. After this, the Technological Acceptance Model (TAM) was applied, which served to verify the level of acceptance of new technologies by the population studied. For the results, the chi-square statistic was used, with which the alternative hypothesis was accepted: The Microsoft Teams digital tool contributes to the learning of mathematics. With this, it was concluded that the level of mastery that the studied population possesses in the use of the tool allows them to carry out their work more quickly, improves their initiative in classes and favors teamwork.

Keywords: Microsoft Teams, technology tools and virtual education.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes Investigativos

Para el sustento teórico del presente trabajo investigativo se efectuó una búsqueda de varias investigaciones recientemente publicadas las cuales guardan relación con la temática y pueden aportar elementos de importancia para el desarrollo del tema en cuestión. Dicha búsqueda se ha ubicado en investigaciones previas como: «Análisis de materiales didácticos digitales para guiar y/o apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas» (2018), «El Aula Virtual como Herramienta para aumentar el Grado de Satisfacción en el Aprendizaje de las Matemáticas» (2019), «Aula virtual como herramienta de enseñanza-aprendizaje de matemática en estudiantes de séptimo grado» (2019), «El manejo de la plataforma Teams en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, para los octavos años de E.G.B en la escuela Juan Manuel Lasso de la parroquia Tanicuchi, cantón Latacunga; provincia de Cotopaxi» (2021) y «Uso de las herramientas de la Plataforma Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemática» (2021).

A partir de la investigación de Mato (2018) cuyo objetivo fue analizar una muestra de portales institucionales y plataformas comerciales que ofertan recursos didácticos digitales y su impacto en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, se encontró que si bien los materiales didácticos en línea que se brindan para las matemáticas son diversos, tienen defectos didácticos que no propician el desarrollo de proyectos educativos pedagógicos ni tampoco prestan atención a la individualidad y diversidad de cada persona, ya que la mayoría se producen con un formato general el cual lógicamente es online o en línea. Esta investigación se enmarcó dentro del paradigma cualitativo y analítico, se realizó en la Comunidad Autónoma de Galicia en Valencia España y el instrumento utilizado fue un cuestionario diseñado, validado y administrado a 13 plataformas comerciales.

González (2019) estudia el aula virtual como herramienta para aumentar el grado de satisfacción en el aprendizaje de las matemáticas encontrando en el análisis de los resultados obtenidos en la encuesta de satisfacción final que la implementación de aulas virtuales aumentó la satisfacción de los estudiantes con el aprendizaje de las matemáticas en un 36%. Esta investigación se llevó a cabo bajo un paradigma cuantitativo, con el propósito de diseñar e implementar un aula virtual para brindar enseñanza de matemáticas a estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Neira en Colombia. El instrumento utilizado fue, una encuesta en escala Likert y se realizaron dos pruebas de percepción previas a los estudiantes para identificar sus fortalezas y debilidades.

Desde un punto de vista pedagógico el resultado obtenido puede estar basado en el aprendizaje autorregulado o autónomo el cual se refiere a la concentración y el sostenimiento de dicho proceso con el objetivo de cumplir o alcanzar objetivos personales (Zimmerman y Schunk, 2017). El grado de satisfacción en este sentido nos ofrece un porcentaje bajo dándonos a entender que la mayoría de estudiantes no logran concentrarse y mantener dicho proceso. El proceso de autoaprendizaje se vuelve más complejo, puesto que muchos estudiantes no se concentran si no tienen a una persona que cumpla el rol de autoridad y que los dirija hacia el objetivo planteado.

Mejia (2019) en su investigación el aula virtual como herramienta de enseñanza-aprendizaje de matemática en los estudiantes de séptimo grado se planteó el objetivo de establecer unos estándares sobre el uso de las aulas virtuales como herramientas de enseñanza de la matemática y analizar una muestra de estudiantes de séptimo grado, cada uno con su propia autoridad docente y supervisora. Los resultados arrojaron lo siguiente: 1) la enseñanza de las matemáticas en forma virtual se fortalece porque los estudiantes observan, comprenden los contenidos y desarrollan la psicomotricidad y 2) las estrategias metodológicas del uso de sistemas virtuales para la enseñanza de las matemáticas pueden permitir que los profesores aprendan a direccionar de mejor manera esta importante asignatura.

Por lo anteriormente mencionado nos damos cuenta de que al vivir en un mundo tan cambiante la forma en la que el proceso de enseñanza aprendizaje se desarrolla también ha sufrido un gran cambio al trasladarse a plataformas virtuales los cuales son

un nuevo concepto en esta área. La educación a través de las plataformas virtuales mejora y facilita el manejo de la información y de los contenidos a tratar, pero también se presentan como un gran reto para los docentes muchos de los cuales no se encuentran familiarizados o capacitados con dichas herramientas lo cual dificulta en gran medida el adecuado desarrollo de este proceso.

En la actualidad existen varias plataformas virtuales a través de las cuales se puede desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje una de las cuales es la herramienta digital Microsoft Teams, con la finalidad de fortalecer el manejo de dicha plataforma, en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática Vargas (2021) en sus investigación el manejo de la plataforma Teams en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, para los octavos años de E.G.B en la escuela Juan Manuel Lasso de la parroquia Tanicuchi, cantón Latacunga; provincia de Cotopaxi encontró fundamentos suficientes que ayudaron al desarrollo de las etapas planteadas con lo que se diseñó un manual para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje a través de esta herramienta. El trabajo de investigación se enmarcó dentro de una metodología con enfoque cuali-cuantitativo, basado en el método inductivo, para lo cual se realizó una investigación bibliográfica, un diagnóstico situacional y una posterior validación de una propuesta presentada para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje.

La mejora del proceso de enseñanza aprendizaje a través de la plataforma antes mencionada también es un punto que comparte Pujota (2021) pues en su investigación acerca del uso de la plataforma Microsoft Teams encontró que no existe un uso óptimo de las herramientas educativas virtuales que proporciona la plataforma Microsoft Teams por lo cual al terminar dicho proceso investigativo se consideró necesario elaborar una guía didáctica para la utilización de dicha herramienta. La investigación mencionada tuvo en un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo, se manejó la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario que fue validado por expertos, mismo que se aplicó a una muestra de 41 estudiantes. Esta plataforma de Microsoft facilita espacios de aprendizaje con entornos didácticos y colaborativos siempre y cuando el educador y el educando conozcan los beneficios de las herramientas que posee dicho recurso y es ahí en donde se necesita enfatizar para mejorar y potenciar dicho proceso.

1.2 Objetivos

Objetivo General

- Determinar la influencia de la herramienta digital Microsoft Teams en el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del Octavo grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Las Américas”, del cantón Ambato.

Objetivos específicos

- Sustentar teóricamente la herramienta digital Microsoft Teams en el aprendizaje de la Matemática.
- Identificar el nivel de dominio que poseen los estudiantes en el uso de la herramienta digital Microsoft Teams.
- Desarrollar una guía de recomendaciones que permitan aprovechar al máximo las potencialidades de la herramienta digital Microsoft Teams en el área de la matemática.

Descripción del cumplimiento de objetivos

Objetivo 1

Sustentar teóricamente la herramienta digital Microsoft Teams en el aprendizaje de la Matemática.

1.3.1 La tecnología en la educación

La tecnología en la educación ha sido un proceso que ha integrado herramientas tecnológicas para el desarrollo de la enseñanza aprendizaje con el principal objetivo de facilitar la educación ya sea formal o informal. La tecnología aplicada específicamente al campo educativo aparece en el año 1941 en una Revista llamada

Encyclopedia of Educational Research la cual tuvo un gran impacto en la población Norteamérica del siglo XX. A partir del impacto de la enciclopedia antes mencionada se crearon institutos en los que se empezaron a desarrollar investigaciones en las cuales la educación tenía el papel principal (Gentile, 2019).

En la década de los sesenta los mass media empiezan a ser utilizados en el campo educativo para facilitar los procesos de comunicación y en la década de los setenta el avance del desarrollo tecnológico se aceleró dando paso al uso de los ordenadores en el campo educativo. A mediados de los 80 la Unesco planteó el estudio de los medios tecnológicos y su aplicación en la educación para fortalecer los procesos cognitivos y con esto mejorar y alcanzar los objetivos planteados para la educación (Gentile, 2019). De esta manera la tecnología ya era concebida para su utilización con fines pedagógicos, por un lado, como una herramienta para la difusión y el intercambio de conocimientos y por otro lado, con la finalidad de abarcar varios dominios desde la dualidad teórica y práctica.

Una visión dirigida por expertos y técnicos en el campo tecnológico se mantuvo hasta los años noventa dejando a un lado a los maestros y pedagogos pues se consideraba que ellos no tenían la suficiente capacidad ni conocimiento para dar su opinión ni criterio en estos temas. En la actualidad se trabaja con un criterio multidisciplinar en donde tanto técnicos expertos en el área como maestros, pedagogos, psicólogos y otros expertos participan y dan su opinión para el avance de la tecnología en temas educativos (Gentile, 2019).

La importancia de la tecnología en la educación radica claramente en su capacidad para llegar a la mayor parte de estudiantes dejando a un lado las limitaciones tradicionales como la distancia y el tiempo que se emplea para llegar a las instituciones de educación formal o informal. Aunque el avance en esta área se puede observar día con día todavía existen muchas personas a las que les gusta prepararse acudiendo a las instituciones tradicionales, puesto que se niegan a confiar en la gama de posibilidades que pueden abrir las herramientas tecnológicas en este campo (Santos, 2021). Las personas que se niegan a utilizar la tecnología son mayormente adultos que no aprendieron a utilizar dichos materiales, pero en la actualidad las nuevas generaciones

se ven optimistas puesto que, desde las mismas instituciones se enseña y fomenta a utilizar estas herramientas.

Con la ayuda de la tecnología los docentes pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, puesto que simplemente hay que buscar la manera de integrar el conocimiento y recursos en los que los estudiantes están inmersos el día a día como por ejemplo la televisión, la radio, los celulares, las tablets o computadoras y adaptarlos para que los puedan utilizar en su casa confiándoles la responsabilidad de auto prepararse o realizar las tareas previamente enviadas (Santos, 2021). Aparte de las herramientas antes mencionadas los estudiantes al tener acceso a la Internet pueden observar videos, escuchar noticias nacionales e internacionales o ver cualquier tipo de contenido educativo el cual lo pueden compartir en el salón de clase haciéndola más emocionante pues ya tendrán conocimientos previos el cual compartir.

Según Romero (2018) no hay ninguna duda de que la tecnología seguirá tomando más importancia en el campo educativo debido al inevitable avance y desarrollo tecnológico el cual producirá cambios drásticos en la forma de enseñar. Tomando como base las aseveraciones anteriormente hechas podemos pensar que la responsabilidad de adaptarse con la mayor rapidez y eficacia a las necesidades educativas va a recaer especialmente en los docentes quienes deben prepararse para una inevitable revolución en la educación.

Las ventajas de implementar la tecnología en la educación son varias Gentile (2019) nos menciona las siguientes:

- Adaptarse a la individualidad y las necesidades de los estudiantes.
- Permite que cada estudiante trabaje a su propio ritmo.
- Facilita el acceso a la educación porque los programas están disponibles para el público en general.
- Se aprende más en menos tiempo.
- Algunas aplicaciones facilitan el trabajo colaborativo y grupal.

De la misma manera según Gentile (2019) las desventajas son las siguientes:

- Limita la experiencia lingüística en niños que están aprendiendo nuevas palabras.
- Las relaciones interpersonales pueden verse afectadas.
- La tecnología puede convertirse en distracción y desvío de la concentración.

1.3.2 Los recursos digitales

Los recursos digitales facilitan la comunicación entre las personas y es por este motivo la gran popularidad de varias plataformas de videoconferencias tanto en el ámbito profesional como educativo. El Boom de las plataformas direccionadas a las videoconferencias llega en la Pandemia del Covid 19 pues debido al confinamiento que esto ocasionó las empresas e instituciones educativas públicas y privadas debían continuar con su labor y lo hicieron a través de estos recursos. Según García (2021) las plataformas de videoconferencias más utilizadas durante la Pandemia han sido Zoom, Microsoft Teams, Goto Meeting y Skype for Business.

En el año 2020 la plataforma Zoom demostró ser una de los recursos más exitosos en el campo de las videoconferencias pues ha tenido un gran crecimiento exponencial al tener un Software idóneo a través del cual los usuarios pueden conectarse de forma fácil y eficaz. Dentro de la gama de herramientas que ofrece esta plataforma podemos encontrar la función de compartir pantalla para que la otra persona o personas puedan observar distinto tipo de contenido, una pizarra blanco en la que se puede escribir, transmisión de video y voz con un alta definición y nitidez, cantidad ilimitada de reuniones al mes, mensajería privada dentro de la aplicación, una opción que permite grabar y descargar las reuniones y también permite crear salas de grupos divididos para que los usuarios realicen actividades de distinta índole (García, 2021).

Al igual que la herramienta antes mencionada Microsoft Teams es una aplicación de gran éxito debido a su facilidad para el trabajo en equipo o colaborativo. Esta plataforma se encuentra situada en la nube y oferta una gran variedad de recursos digitales Microsoft por lo que se combina perfectamente con los servicios de la nube One Drive y el paquete Office (Rubio, 2021). El paquete de este recurso incluyen varias facilidades como almacén y uso de datos compartidos, reuniones de hasta 300

usuarios, soporte técnico y web 24/7, es compatible con el buzón de voz en dispositivos Android y también ofrece Word, Excel y PowerPoint. Todo lo antes mencionado hace de esta aplicación una excelente herramienta a la hora de trabajar de manera colaborativa ya sea dentro de una empresa o institución educativa.

Según García (2021) aunque la aplicación de videoconferencias Gotomeeting ya no tiene popularidad entre los usuarios todavía conserva un software para reuniones bastante sofisticado el cual tiene una característica distintiva que asegura un cifrado de extremo a extremo en todas sus reuniones. Las facilidades que esta herramienta ofrece incluyen atención a los usuarios 24/7, video de alta definición, opción de compartir pantalla, mensajería y una prueba de 14 días en su versión gratuita. Una de sus principales desventajas frente a sus competidores es la opción de tres participantes como máximo en su versión gratuita cuando las otras aplicaciones ofrecen la opción de 100 participantes.

La aplicación Skype for Business es bastante popular en el ámbito empresarial, ya que oferta paquetes seguros a las empresas con reuniones hasta de 250 participantes, esta aplicación se encuentra integrada a Microsoft Office 365 y oferta varios beneficios como reuniones ilimitadas, pantalla compartida, mensajería instantánea y facilidad para integrarse a programas como Microsoft Office, One Note, Outlook, Word, Excel y PowerPoint. Además de lo mencionado esta aplicación también ofrece un almacenamiento en el buzón de 50 GB hasta 1 TB lo que favorece el almacenamiento de los datos y distinto tipo de información (García, 2021).

1.3.3 Las herramientas de Microsoft Teams

En la actualidad Microsoft Teams es una aplicación ampliamente utilizada por la variedad de herramientas que nos ofrece es decir va más allá de las videoconferencias. En el contexto educativo los docentes lo pueden usar para colocar tareas con fechas asignadas directamente en su aplicativo y también para grabar las clases impartidas que en su posterior lo pueden volver a revisar los estudiantes. Según Salazar (2020) esta aplicación nos ofrece herramientas como:

- Tareas: permite a los docentes asignar como su misma palabra lo dice tareas y quizzes desde la misma plataforma con la facilidad de añadir archivos, esta opción se ubica en una columna a la izquierda.
- Calendario: permite observar todas las tareas y llamadas agendadas con un gran detalle especificando la hora y cuenta con tres formatos de visualización ya sea del mes, semana o día.
- Editor de documentos: permite editar documentos Exell y PowerPoint sin tener que aperturar estos servicios en otras pestañas pues lo tiene incluido. No permite editar documentación en formato Word por cuestiones de seguridad y autoría.
- Aplicaciones: permite enlazar a Microsoft Teams con varios servicios externos como Twitter para recibir alertas de mensajes o comentarios, Trello para crear listas de tareas o proyectos, Disco para motivar al usuario al terminar una tarea o proyecto, Mind Meister para crear mapas mentales, Yammer para compartir archivos y Adobe Creative Cloud para compartir prototipos o diseños de proyectos.

Esta aplicación desde su lanzamiento continúa mejorando su funcionalidad para brindar a todos sus usuarios una experiencia gratificante con la cual atraer a más consumidores y con esto posicionarse como una de las mejores plataformas de videoconferencias. La gran cantidad de facilidades que esta aplicación brinda nos demuestra el porqué en nuestro contexto es una de las más utilizadas dentro de las instituciones educativas ya sean públicas o privadas.

1.3.4 Teorías del aprendizaje

Las teorías del aprendizaje son un conjunto de supuestos que aparecen como respuesta a las preguntas que los docentes, pedagogos, psicólogos o investigadores se realizan sobre la práctica educativa y su proceso. Por tanto, son conceptos diferentes, pero que comparten algún grado de similitud dependiendo del cómo lo analice, describe explique y oriente el investigador. Estas teorías son aplicadas en el campo educativo con diferentes propósitos y desde diferentes perspectivas ya sean siguiendo un modelo o a partir de adaptaciones que los profesores lo realizan para cumplir con sus propios objetivos previamente planteados (Bartolomei, 2019).

Una de las teorías del aprendizaje es la Conductista que aparece a inicios del siglo XX de la mano Frederick Skinner, John Watson e Iván Pávlov quienes centraron su estudio en el comportamiento a través del estímulo respuesta y el refuerzo positivo. Ellos plantearon la idea de que el aprendizaje se modifica a partir de las modificaciones causadas en el comportamiento por estímulos del entorno inmediato al que la persona está expuesto, partiendo de esto propusieron que recompensando las acciones adecuadas estas se volvían repetitivas o recurrentes. Sin embargo, bajo este enfoque el estudiante se vuelve un receptor pasivo y el docente un corrector de errores, esta es una de las principales críticas de los detractores de esta teoría (Guerrero, 2020).

De la mano de Jerome Bruner uno de los más afamados y prestigiosos psicólogos de los años 50 aparece la Teoría Cognitiva la cual señala que el aprendizaje debe ser entendido como la absorción del conocimiento a través de procesos cognitivos que posteriormente son guardados en la memoria a corto o largo plazo (Guerrero, 2020). Esta propuesta plantea la idea de estudiar la mente para entender los procesos cognitivos y de esta manera guiar los procesos mentales a través del cual se adquieren los conocimientos y se da el aprendizaje. Es decir para conseguir que los estudiantes aprendan de mejor manera se debe estudiar y entender en primer lugar la manera en la que se dan los procesos mentales y la adquisición de los conocimientos impartidos por el docente haciendo su labor más fructífera.

Al entender que la educación es un proceso dinámico el cual debe ser construido partiendo de métodos que mejoren el proceso de enseñanza aprendizaje aparece la Teoría Constructivista con sus principales representantes Lev Vygotsky y Jean Piaget quienes propusieron que la educación debe tener como principal protagonista y actor al estudiante quien es el constructor de su propio aprendizaje partiendo de sus mismas experiencias. Desde esta perspectiva el docente se presenta como un mediador para el aprendizaje y por primera vez dejando a un lado las teorías anteriormente mencionadas se le otorga al estudiante un rol activo y se le da la importancia al desarrollo evolutivo del niño, al desarrollo cognitivo, se le otorga el libre albedrío y se toma en cuenta las relaciones sociales (Aragón, 2019).

Una de las teorías del aprendizaje más actuales es la Teoría del aprendizaje para la era digital o Conectivismo cuyos principales defensores son George Siemens y Stephen

Downes quienes plantean esta idea como parte del avance tecnológico y de la era digital que se vive actualmente en el campo educativo. Según Guerrero (2020) en esta teoría la idea principal es que **“El conocimiento reside en el ser humano y fuera de él (bases de datos), por lo que el aprendizaje es un proceso de conexión de fuentes de información”** (p.1). Con esta afirmación podemos entender que el aprendizaje se da al interactuar con los diferentes entornos tanto reales como digitales pues de las dos fuentes el estudiante puede obtener distinto tipo de información ya sea en su salón de clases, en su hogar, en las redes sociales o en las distintas páginas web que ofrece la Internet.

1.3.5 Estrategias de enseñanza aprendizaje

Al hablar de la enseñanza aprendizaje estamos hablando de una dualidad que da y recibe es decir de la enseñanza impartida por el docente y el proceso de aprendizaje realizada por el estudiante. Según Vargas (2020) las estrategias de enseñanza aprendizaje al ser una dualidad son un conjunto de acciones que el docente y el estudiante enlazar o articulan para alcanzar los objetivos educativos planteados a través del pensamiento crítico y la formación académica. Tomando en cuenta lo anteriormente mencionado las estrategias deben estar direccionadas a favorecer y consolidar la manera en la que el estudiante adquiere, selecciona y organiza el nuevo conocimiento, además de eso se debe direccionar a modificar el estado afectivo del educando puesto que de esta manera podrá aprender con mayor facilidad los contenidos curriculares que se le presentan.

Las estrategias antes mencionadas tienen una doble utilidad la primera la de promover la adquisición de conocimientos los cuales sean significativos para el estudiante y la segunda la de introducir y enseñar de forma autónoma sin que el docente se encuentre detrás del estudiante. Según Vargas (2020) las estrategias de aprendizaje se pueden clasificar en:

- Estrategias de ensayo: Son aquellas que involucran la repetición de los contenidos ya sea escribiéndolos o expresándolos con la voz, también se los puede copiar del material de aprendizaje para tomar notas literales utilizando el subrayado.

- Estrategias de elaboración: son aquellas que implican realizar conexiones entre el conocimiento nuevo y el conocimiento que ya le es familiar al estudiante es decir parafrasear, resumir, tomar, notas o crear analogías.
- Estrategias de organización: implican agrupar los contenidos aprendidos en estructuras para que les sea más fácil recordarlas es decir se pueden emplear diferentes tipos de esquemas, cuadros sinópticos, redes semánticas o mapas conceptuales.
- Estrategias de control de la comprensión: implica permanecer consiente del objetivo que se está tratando de lograr y de los pasos que se deben seguir, entre estas estrategias encontramos la planificación, la regulación y la evaluación.
- Estrategias de apoyo o afectivas: tiene el objetivo principal de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje a partir de la mejora de la condición en la que el estudiante aprende.
- Estrategias de aprendizaje significativo: parte de la idea de Ausubel de orientar a los educandos para que desarrollen sus propias capacidades a partir de un pensamiento crítico pero tomando en cuenta la estructura cognitiva para lograrlo.

Según Jiménez (2017) una de las técnicas más empleadas en el área de las matemáticas para potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje es GeoGebra pues esta es una aplicación que permite realizar cálculos algebraicos y geométricos facilitando a los estudiantes la comprensión de la matemática de una forma más didáctica. GeoGebra es una herramienta de libre acceso y de fácil utilización el cual nos presenta de manera gráfica problemas numéricos ya sean algebraicos o geométricos resultando para el estudiante algo innovador al interactuar con la tecnología y no simplemente con los materiales tradicionales. Una de las ventajas de esta aplicación es que se puede instalar tanto en computadoras como en celulares lo cual facilita la exploración de resultados y procesos que pueden dar solución a las problemáticas de la vida cotidiana todo depende de la creatividad con la que el estudiante utilice la aplicación.

1.3.6 Aprendizaje de la matemática

El aprendizaje es un proceso mediante el cual se adquieren conocimientos para desarrollo de habilidades, valores y actitudes. Este proceso se puede entender desde diferentes ángulos, es decir desde la perspectiva de diferentes autores que describen el aprendizaje teniendo como base el comportamiento del objeto, emociones, habilidades, valores y actitudes que están asociadas al aprendizaje, la enseñanza o la experiencia. Según Ruiz (2011) desde los inicios de la psicología científica existieron discrepancias entre quienes defendían el aprendizaje matemático basado en el ejercicio y la practica y quienes defendían el aprendizaje de los conceptos y el razonamiento de los mismos antes de pasar a la resolución de los ejercicios numéricos.

En la actualidad se entiende la importancia tanto de la teoría y la practico puesto que, no son aspectos contrarios sino que más bien son aspectos complementarios que favorecen el aprendizaje matemático, pero aun así es bastante frecuente que durante el proceso de enseñanza aprendizaje los estudiantes al estar frustrados con algún problema matemático nos hagan o se hagan la pregunta ¿Para qué aprender matemáticas?, pues la respuesta parece ser bastante obvia aprender matemáticas es una habilidad sumamente indispensable para todos, ya que, es una de las herramientas que ha ayudado a la humanidad a comprender y manejar el mundo que se encuentra a su alrededor como por ejemplo: administrar bienes, preparar recetas de comida, calcular distancias recorridas o a recorrer y construir edificaciones. Según el Ministerio de Educación (2010):

El conocimiento de las matemáticas, además de ser un requisito fundamental para poder interactuar de forma flexible y eficaz en un mundo "matematizado". La mayoría de las actividades diarias requieren estas decisiones centradas en las ciencias exactas, como por ejemplo elegir las mejores opciones para comprar un producto, comprender los gráficos estadísticos del periódico, hacer inferencias lógicas o decidir las opciones de inversión.

Así también con el mismo sentido de lo mencionado anteriormente nos podemos dar cuenta que nuestro diario vivir está lleno de acciones relacionadas al campo numérico como por ejemplo el intercambio de bienes, el pago de pasajes en los medios de

transporte, la compra y venta de productos entre otros. Por tanto, dominar las competencias numéricas no es necesario simplemente para personas dedicadas al trabajo en áreas técnicas o que estén inmersas en áreas administrativas si que más bien es necesario para todos sin distinción de su labor o profesión en la sociedad. Según León (2018) la importancia de aprender matemáticas radica en las siguientes razones:

Desarrollan tu pensamiento analítico permitiéndote investigar a profundidad y de esta manera conocer la verdad, potencian tu capacidad de razonamiento para la búsqueda de soluciones de manera coherente y efectiva, agilizan tu mente para mantenerte alerta al error, además de mejorar tus decisiones frente a diferentes circunstancias de la vida a través del conocimiento numérico se puede adquirir y mejorar el aprendizaje en otras disciplinas que son necesarias para el desarrollo de una profesión y las matemáticas tienen una interesante relación con la música y uno de los elementos determinantes es la creatividad para desarrollarlas. Muchos músicos reconocidos de épocas pasadas combinaron estas dos ciencias, obteniendo como resultado las más bellas melodías.

Las razones mencionadas anteriormente parecen ser suficientemente importantes para que los docentes quienes imparten esta asignatura fomenten el gusto por aprender la matemática iniciando desde la básica elemental hasta el bachillerato general unificado que corresponden a los niveles obligatorios a los que deben asistir los estudiantes. Para fomentar el gusto hacia esta materia el docente debe buscar nuevos métodos que le ayuden a inyectar emoción y motivación en el transcurso de estas clases, puesto que muchos estudiantes sienten miedo y ansiedad al momento que se desarrollan estas clases.

Objetivo 2

Identificar el nivel de dominio que poseen los estudiantes en el uso de la herramienta digital Microsoft Teams.

Para el cumplimiento de este objetivo se realizó una encuesta sobre el uso de la herramienta digital Microsoft Teams en los alumnos del Octavo grado de educación general básica en la Unidad Educativa “Las Américas”, con lo cual se pudo recabar la información necesaria para identificar que la mayoría de los estudiantes se encuentra totalmente de acuerdo con relación al nivel de dominio que tienen al utilizar las herramientas ofrecidas por la plataforma antes mencionada es decir el dominio es bueno o adecuado. El nivel de dominio mencionado tiene relación con la frecuencia con el que ellos emplean las herramientas digitales web 3.0 ya que tienen un porcentaje alto es un indicador de esta habilidad adquirida.

Microsoft Teams

Esta herramienta de videoconferencias es una plataforma que se distribuye con tres planes enfocados a diferentes áreas como el hogar, el trabajo y para la educación cada uno con distintos costos que ofrecen varias herramientas para trabajar de forma colaborativa o cooperativa mediante chats, llamadas o reuniones en grupos reducidos dentro del mismo programa. Es decir Teams agrupa recursos de multifunción ya sea de mensajería o de colaboración en tiempo real con el que podemos transferir archivos desde un espacio que se encuentra almacenado en la nube donde los participantes pueden editar y trabajar simultáneamente con los archivos o documentos.

Los planes y costos que oferta esta plataforma están diseñados para que estén al alcance de todos los usuarios o grupos dependiendo de sus necesidades. El plan gratuito es idóneo para reuniones familiares o de grupos de trabajo pequeños con la elección de chat y almacenamiento en la nube OneDrive con un máximo de 100 participantes, Microsoft 365 Empresa Básico tiene un valor de 4,20 euros al mes por usuario es idóneo para empresas con un plan de aplicaciones como Exchange SharePoint y OneDrive con un máximo de 300 participantes y una duración de 24 horas y Microsoft 365 Empresa Estándar tienen un costo de 10,50 euros por usuario al

mes esta opción añade Outlook, Publisher, Access, Word, Excel y PowerPoint además de los beneficios de los otros planes con un número ilimitado de participantes en las reuniones (Serrano, 2021).

Objetivo 3

Desarrollar una guía de recomendaciones que permitan aprovechar al máximo las potencialidades de la herramienta digital Microsoft Teams en el área de la matemática.

Recursos educativos virtuales

La tendencia por utilizar recursos virtuales en el campo académico ha tenido un auge desde el inicio de este nuevo siglo, puesto que la tecnología se ha venido introduciendo en todas las áreas laborales y educativas de nuestra sociedad, con la llegada de la Pandemia del Covid 19 se produjo una aceleración demasiado rápido en la utilización de los recursos tecnológicos en todas las áreas que requieren una comunicación sincrónica para llevarse a cabo. El campo educativo al ser un espacio de interacción entre estudiantes y docentes tuvo la necesidad de utilizar plataformas y recursos educativos virtuales que permitieran continuar con su labor a pesar de las restricciones tan fuertes impuestas por los Gobiernos del mundo entero.

Los recursos educativos virtuales al ser materiales integrados por medios digitales y producidos con la finalidad de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje animan y buscan captar la atención de los educandos ya sea creando, organizando o implementando contenidos que sean llamativos para el proceso de enseñanza aprendizaje. Una diferencia bastante lógica con los recursos educativos tradicionales es el soporte tangible que no es observable como en los documentos impresos o libros ,sin embargo, para utilizar o dar lectura del contenido existente en estas plataformas es necesario utilizar un computador, un dispositivo móvil y en muchas ocasiones tener conexión a Internet (González, 2017).

Recursos de enseñanza virtuales

Según (Ramírez, 2021) los recursos virtuales más utilizados para dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje son:

Google Classroom: con esta herramienta se puede facilitar la gestión del contenido que se vaya trabajando en los diferentes lapsos de tiempo e irlos complementando con evaluaciones que pueden ser tomadas antes, durante o después de las clases para fomentar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Esta aplicación cuenta con una versión gratuita y en nuestro idioma español que puede ser empleada siempre y cuando se cumplan con los requisitos solicitados al obtener la cuenta.

Classflow: es una herramienta de libre acceso que facilita la interacción entre educadores y educandos para crear contenido de carácter educativo mientras se realiza el proceso de enseñanza aprendizaje, esta plataforma puede enlazarse fácilmente con Microsoft OneDrive, Google Drive y Dropbox.

EdPuzzle: es una herramienta de libre acceso tanto para docentes y estudiantes la cual permite agregar voz a distintos tipos de materiales que requieran instrucciones como por ejemplo documentos Word o PowerPoint teniendo como ventaja que permite monitorear si los estudiantes han escuchado o consultado las instrucciones.

ClassDojo: es un recurso de libre acceso para los docentes la cual permite crear contenido en presentaciones similares a las de PowerPoint, pero está enfocado a estudiantes de edades tempranas que se encuentren en la educación general básica por su diseño y estructura didáctica.

Recursos de autor

Un recurso de autor o también llamado material didáctico es cualquier tipo de recursos o técnica creado o desarrollado por el educador para promover, fomentar o facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje. Los docentes realizan este tipo de recursos porque les permiten adaptarse a las necesidades del entorno y de los mismos estudiantes a quienes les imparte las clases, usualmente los recursos de autor son un buen

complemento a utilizarse en el entorno inmediato, puesto que están pensados con un concepto bastante individualizado que deja a un lado el concepto general y estricto de los materiales producidos en masa. Estos recursos promueven la participación e interacción del estudiante pues al ser un juego didáctico, pero con un enfoque educativo atraen el interés del alumnado para que el docente pueda desarrollar de mejor manera la temática impartida logrando con esto cumplir con el objetivo planteado para la clase.

El objetivo para el cual se desarrolla un determinado recurso de autor es clave para cumplir con las especificaciones esperadas al implementar el recurso, puesto que algunos brindan una orientación específica al momento de introducirnos a temáticas demasiado complejas sirviendo como una ruta alternativa para llegar con el conocimiento, otras nos ayudan a simular eventos o situaciones para representar situaciones de la vida real, pero un ambiente controlado, otras nos ayudan para motivar el aprendizaje despertando el interés y la curiosidad y otras nos sirven para evaluar el desempeño del alumno en determinados temas en específico, por tanto, tomar en cuenta la finalidad con la que creamos el recurso es parte fundamental del resultado que se pretende obtener.

¿Cómo utilizar Microsoft Teams?

Utilizar esta herramienta no es difícil simplemente se debe acudir al navegador y escribir en la barra de búsqueda office365.com para descargar la aplicación, cuando hayamos realizado esta acción nos ubicamos en el icono de Teams donde nos podemos suscribir e iniciar sesión, una vez dentro de la aplicación podemos crear las reuniones o conferencias con una fecha y hora programada. En el transcurso de la reunión el anfitrión o los participantes pueden hacer uso de los de las distintas herramientas que nos ofrece esta plataforma para sacarle su mayor provecho.

Edad de uso para Microsoft Teams

Esta herramienta inicialmente fue creada como una plataforma para videoconferencias enfocada a los negocios, pero con la llegada de la Pandemia del Covid 19 al ser utilizada en el campo educativo se la vienen utilizando con usuarios de todas las edades

los cuales hacen uso de la aplicación para recibir clases virtuales. Por tanto, se puede decir que Teams fácilmente puede ser utilizado en cualquier edad siempre y cuando exista una persona responsable o adulta quien dirija la reunión.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Materiales

Cuestionario estructurado

En la presente investigación se aplicó la encuesta como técnica para la recolección de datos en la cual se incluyó diferentes preguntas relacionadas al tema a investigar con el objetivo de conocer el nivel de dominio que tienen los estudiantes del Octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Las Américas” en relación con la herramienta digital Microsoft Teams. La encuesta aplicada a los estudiantes constó de un cuestionario con opciones de respuesta múltiple con base en la escala de Likert que tuvo 25 preguntas con las que se logró recabar toda la información necesaria y de primera mano para dar cumplimiento a los objetivos planteados desde un inicio tomando en cuenta durante el proceso el nivel académico de la población y a su vez analizando cuáles de ellas son las más adecuadas para dar respuestas a las preguntas de la investigación. Puesto que se tiene un cuestionario con preguntas en escala de Likert la validación del instrumento se lo realizó con el estadístico del Alfa de Cronbach el cual emitió como resultado 0.846; con lo cual se tiene un instrumento confiable ya que este es un método de cálculo del coeficiente de fiabilidad como consistencia interna.

Modelo TAM

En este trabajo investigativo el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) se utilizó con el objetivo de examinar el nivel de dominio y satisfacción que los estudiantes han alcanzado con base en la utilización de la herramienta tecnológica Microsoft Teams partiendo del análisis de la información obtenida en la encuesta aplicada a una población determinada por 34 estudiantes en las edades de 12 y 15 años los cuales se encuentran cursando el octavo grado de Educación General Básica en la Unidad

Educativa “Las Américas” de la ciudad de Ambato, específicamente recibiendo clases en la asignatura de Matemáticas.

Este modelo parte del supuesto de que, a través del análisis podemos concluir si una sociedad es más proclive a integrar cambios o por el contrario, si es una sociedad conservadora que permanece en el tradicionalismo. Al tratarse de una herramienta para conocer las expectativas de la sociedad sobre la aportación de la tecnología, el análisis TAM debe ser claro en algunas cuestiones de carácter antropológico porque, ante una misma intervención para implementar nuevas tecnologías la respuesta puede arrojar resultados diferentes a los esperados.

2.2 Métodos

La presente investigación se desarrolló con un diseño cuasi-experimental a nivel exploratorio con enfoque cuali-cuantitativo para lo cual se aplicó un pretest y un postest a un grupo de 34 estudiantes. La hipótesis planteada fue la siguiente: la herramienta digital Microsoft Teams aporta al aprendizaje de la matemática, el cual con la ayuda del modelo de aceptación tecnológica (TAM) que consiste en comprobar el grado de aceptación o rechazo de una población hacia una determinada interacción de las personas con la tecnología se comprobó. Según Yong (2004) el modelo de aceptación tecnológica plantea variables tecnológicas externas las cuales interfieren en el objeto de estudio para en su posterior poder analizar o determinar el grado de importancia que tuvo el recurso tecnológico en el objeto estudiado.

La modalidad de la investigación fue bibliográfica documental, puesto que se tuvo como base distintos documentos de investigaciones, revistas, artículos científicos, tesis de repositorios y libros digitales para el sustento de la investigación, la población con la que se desarrolló el trabajo investigativo fue de 34 estudiantes del octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Las Américas” de la ciudad de Ambato con los que se recabó la información necesaria para dar cumplimiento a los objetivos planteados y también para validar o rechazar la hipótesis planteada.

Desarrollo de recursos de autor basados en la herramienta digital Microsoft Teams para el aprendizaje de la Matemática

Metodología ADDIE

La metodología ADDIE es un procedimiento genéricamente instruccional e interactivo utilizado por todo tipo de instructores o educadores que a través de cinco etapas o fases desarrollan una guía interactiva, flexible y adaptada a las necesidades del autor para realizar una capacitación o instrucción más eficaz (Pérez, 2020). La mayoría de las variaciones que presenta este método incluyen mejoras que partiendo de la retroalimentación continua intenta crear prototipos los cuales ahorren tiempo y dinero con soluciones fáciles detectadas antes de convertirse en un problema. ADIIE consta de 5 fases tales como:

Análisis

En esta fase se aplicó una encuesta a los estudiantes de octavo grado de educación general básica en la Unidad Educativa “Las América”. La encuesta fue aplicada en el formulario de Google Forms a una población de 34 estudiantes de manera individualizada con lo que se pudo recolectar de manera más fácil y sencilla la información necesaria y pertinente en relación con la herramienta digital Microsoft Teams.

Además de lo antes mencionado se realizó un análisis pormenorizado acerca de las herramientas que ofrece Microsoft Teams y de la importancia que puede tener al momento en que los estudiantes reciban una clase virtual, puesto que, con estas herramientas se pretende lograr que las clases impartidas a través de esta plataforma potencien el aprendizaje de la matemática sin caer en el aprendizaje tradicional en el cual el docente es el único quien tiene la voz y el conocimiento. A pesar de lo antes mencionado trabajar con esta herramienta y sacarle el mayor provecho suele ser difícil para el docente al momento de impartir sus clases y es por este motivo que se pretende utilizar este recurso para fomentar en el estudiante la motivación, concentración y diversión en cuanto sea posible.

Diseño

En esta etapa se procedió a buscar los diferentes tipos de recursos con los que cuenta la herramienta digital Microsoft Teams para realizar un bosquejo que permita la creación de los recursos de autor tal y como se lo planteó en el objetivo específico número tres. El recurso fue diseñado con indicaciones que le permitan ingresar a la herramienta antes mencionada de manera sencilla y lúdica evitando con esto la confusión y el aburrimiento. Adicional a esto con la ayuda del docente del área matemáticas de la institución en la que se estuvo realizando la investigación se procedió a tomar el tema de la Potenciación el cual se estaba impartiendo en la fecha en la que se realizó este trabajo para demostrar la utilidad de aprender con las herramientas que nos brinda esta plataforma de videoconferencias.

Microsoft Teams

Primero debemos crearnos una cuenta en Microsoft Teams para poder acceder, si ya dispones de una simplemente ingresamos nuestro correo y contraseña y esperamos a que la plataforma se cargue. Para iniciar sesión o descargar esta herramienta debemos ingresar a este enlace: <https://www.microsoft.com/es-ww/microsoft-teams/log-in>

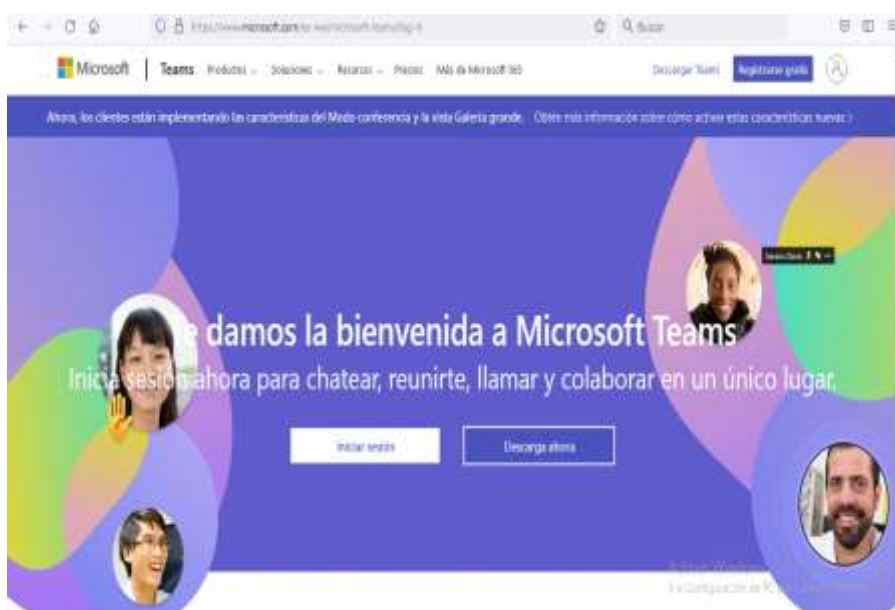


Figura 1. Pantalla de inicio de Microsoft Teams

Una vez que hayamos creado nuestra cuenta y descargado la aplicación en nuestra computadora nos dirigimos al escritorio del computador en donde se debe encontrar el icono de la app y procedemos a iniciar sesión.

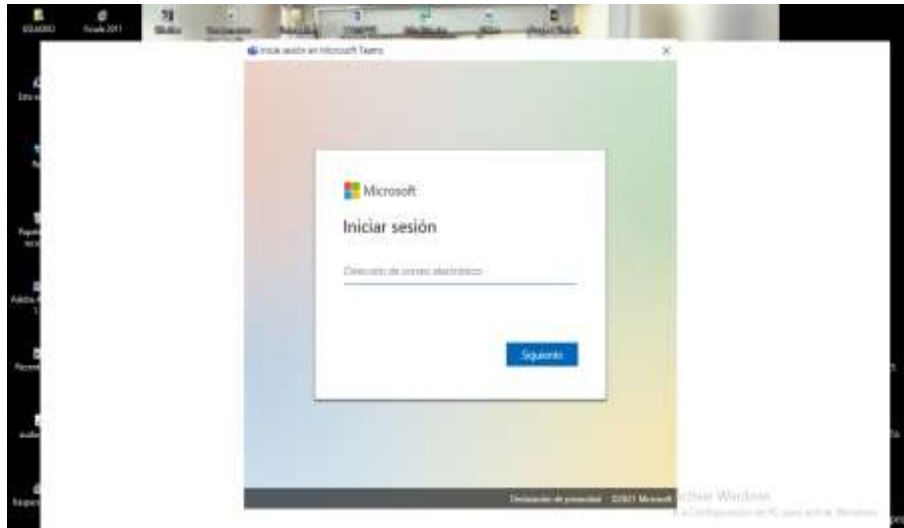


Figura 2. Pantalla de inicio de sesión

Después de introducir nuestro correo institucional o correo de nuestra cuenta Outlook nos solicita la contraseña de la misma.

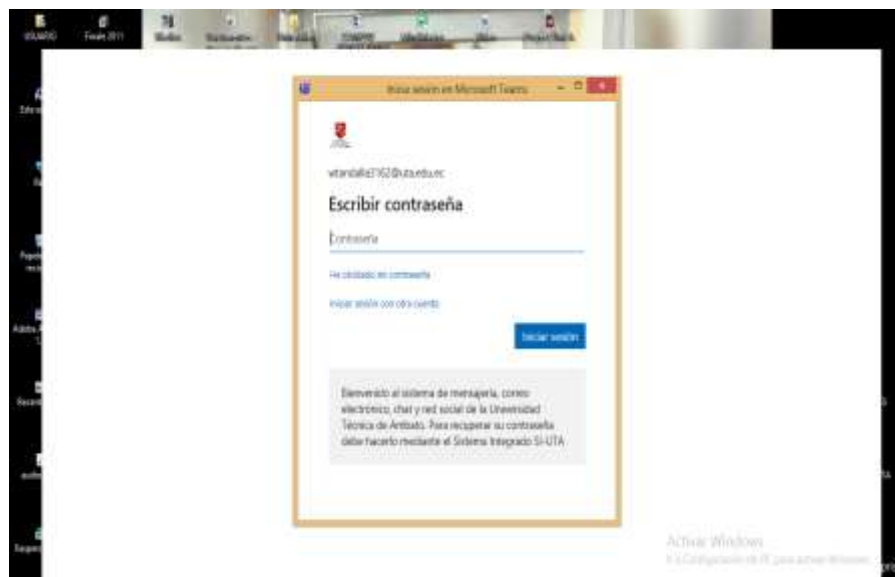


Figura 3. Contraseña

Al colocar nuestro correo y contraseña debemos esperar unos segundos hasta que la plataforma se cargue y nos encontraremos dentro.

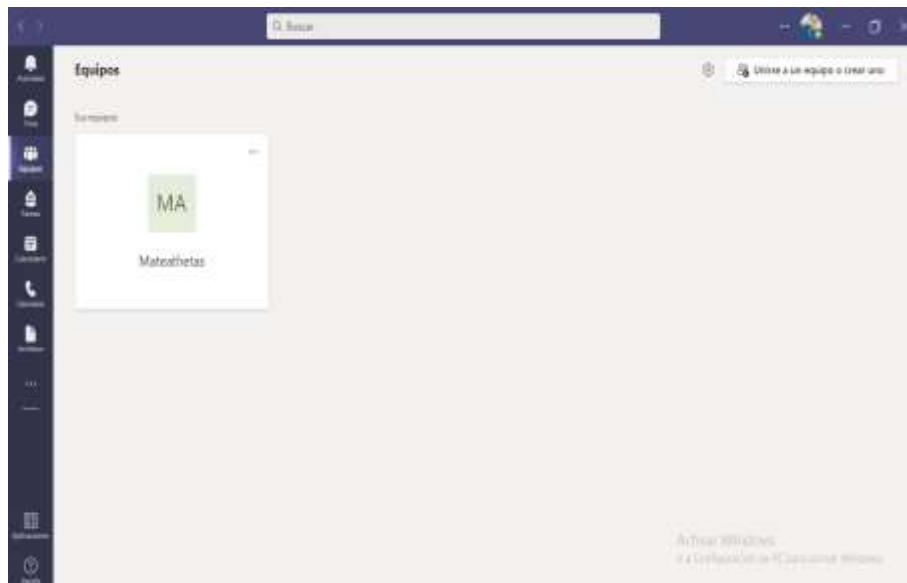


Figura 4. Microsoft Teams

Una vez dentro de la plataforma para poder identificarnos de mejor manera podemos ingresar al icono superior derecho para administrar nuestra cuenta ingresando a la opción con el mismo nombre.

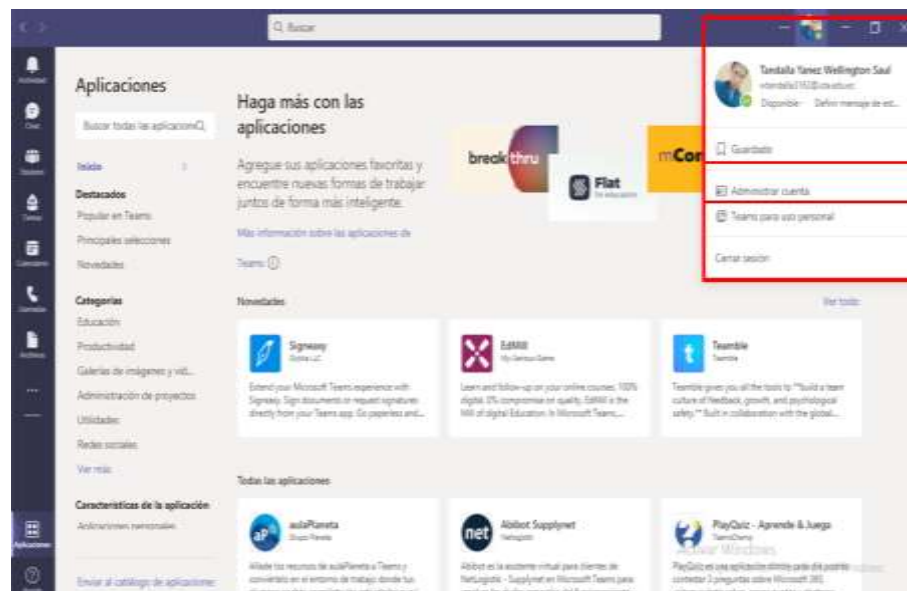


Figura 5. Administrar cuenta

Después de dar clic en el icono de administrar cuenta se nos presenta la siguiente ventana donde podemos colocar nuestra foto, cambiar el nombre y otras opciones.

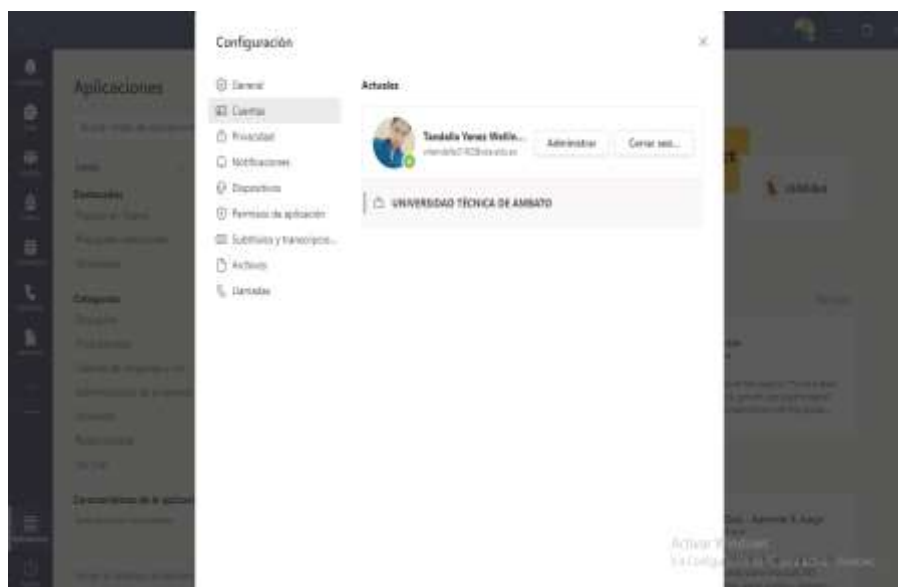


Figura 6. Ventana secundaria opción administrar cuenta

Una vez que intentemos ingresar a la clase asignada por el docente se nos presenta la siguiente pantalla en la cual podemos escoger si deseamos ingresar con la cámara y audio encendido o si deseamos ingresar con este apagado, también se nos presenta la opción de colocar o editar nuestro nombre.

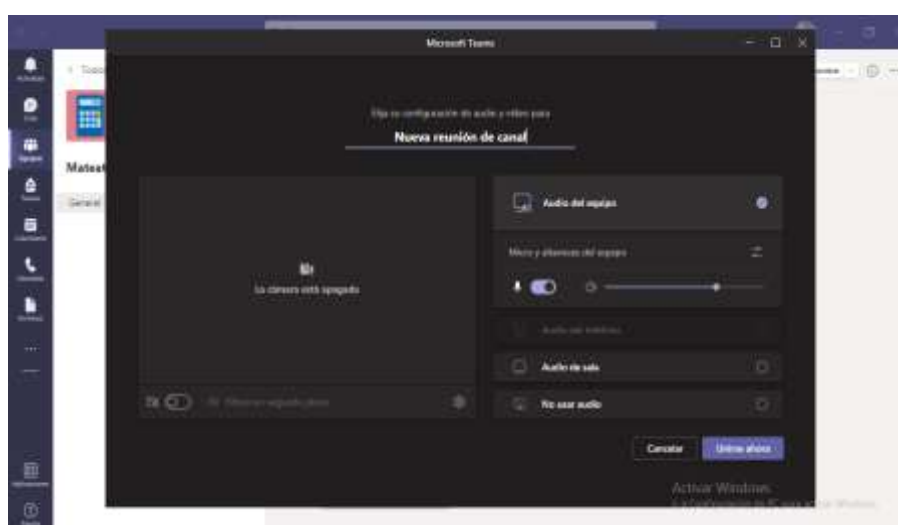


Figura 7. Ventana previa al ingreso de Teams

Después de esperar unos segundos hasta que el anfitrión de la reunión que en este caso es el docente nos permita ingresar se nos presentará esta pantalla y ya estaremos dentro de nuestra clase podemos empezar a utilizar todas las herramientas que nos ofrece Teams para que la clase se desarrolle de forma más dinámica y se pueda interactuar de mejor manera con el docente estudiante o estudiante y sus compañeros.

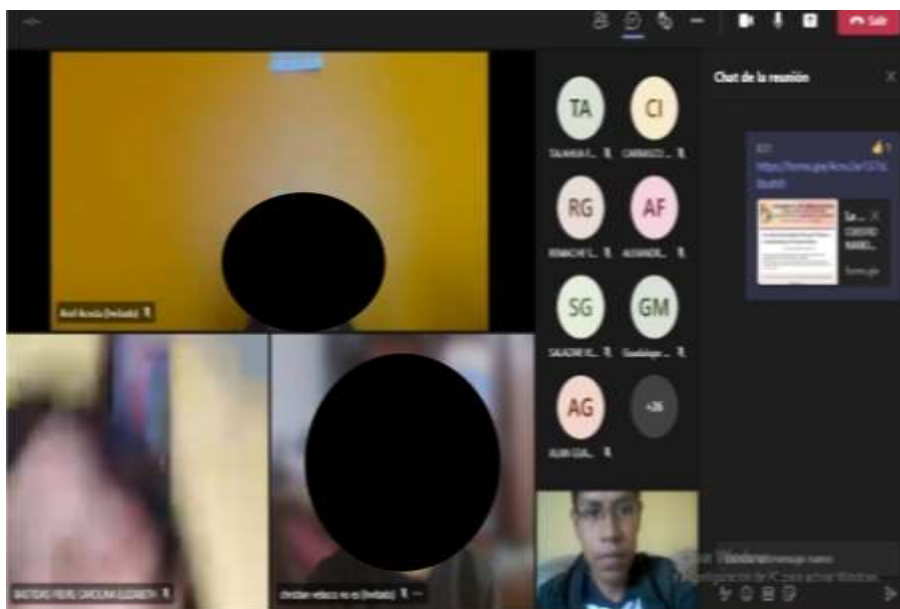


Figura 8. Clase en curso

Desarrollo

En esta fase se van a describir de forma más detallada la manera en la que se pudo utilizar los distintos recursos o herramientas que nos ofrece Teams con la finalidad de dar un mejor uso a la plataforma para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Calendario

Con esta herramienta se procedió a agendar una tarea que al terminar la clase los estudiantes deberían presentar al docente de la asignatura en una fecha previamente acordada. Este recurso que nos presenta esta plataforma es bastante fácil de utilizar y nos permite mantener organizados las fechas de entrega de los trabajos, tutorías o pruebas siendo de gran utilidad tanto para los docentes como estudiantes, ya que tienen un cronograma el cual les evita olvidar y retrasarse en sus actividades. Esta

herramienta también permite que el estudiante desarrolle la puntualidad y aprenda a valorar el tiempo de su docente y el de sus compañeros pero también el suyo mismo.

En esta figura se puede observar la pantalla de la opción del calendario que nos presenta Microsoft Teams.



Figura 9. Ventana del calendario

En esta figura se puede observar la pantalla secundaria de la herramienta del calendario en donde se asignó la tarea con la temática de la potenciación.

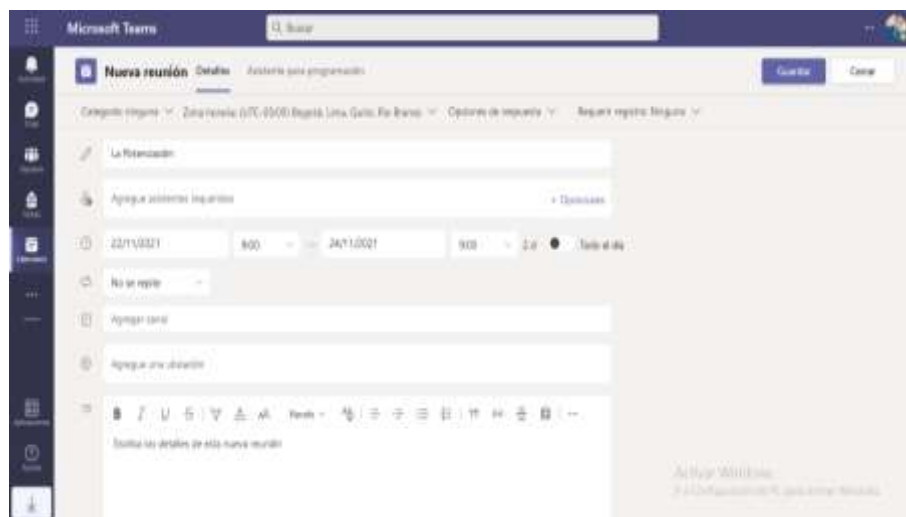


Figura 10. Ventana secundaria del calendario

Después de asignar la tarea el calendario nos muestra en su pantalla principal la actividad asignada y su límite de entrega con una línea de tiempo la cual se observa en la siguiente figura.

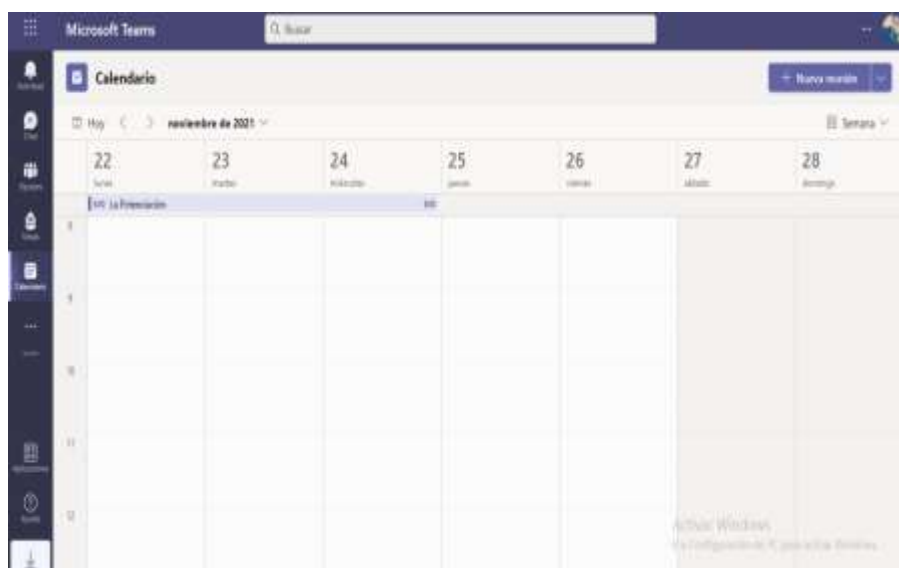


Figura 11. Ventana principal del calendario con la tarea asignada

Sala de grupos reducidos

Con esta herramienta se procedió a conformar equipos de trabajo en los que los estudiantes compartan sus inquietudes acerca de las reglas de la potenciación para que en su posterior en el grupo general los puede resolver el docente en caso de que las dudas no hayan sido resueltas entre sus mismos compañeros de equipo. El trabajo en grupo ayuda a fortalecer las relaciones sociales y el trabajo colaborativo y cooperativo que es tan importante en la educación y en la sociedad misma por este motivo la opción de equipos al permitir conformar grupos pequeños de trabajo es muy útil y beneficiosa para el aprendizaje del estudiante porque desarrolla la habilidad para relacionarse con los demás compañeros de clase.

En la siguiente imagen se puede observar la pantalla de la opción equipos la cual se encuentra a la izquierda junto a las demás herramientas que nos ofrece Microsoft Teams.

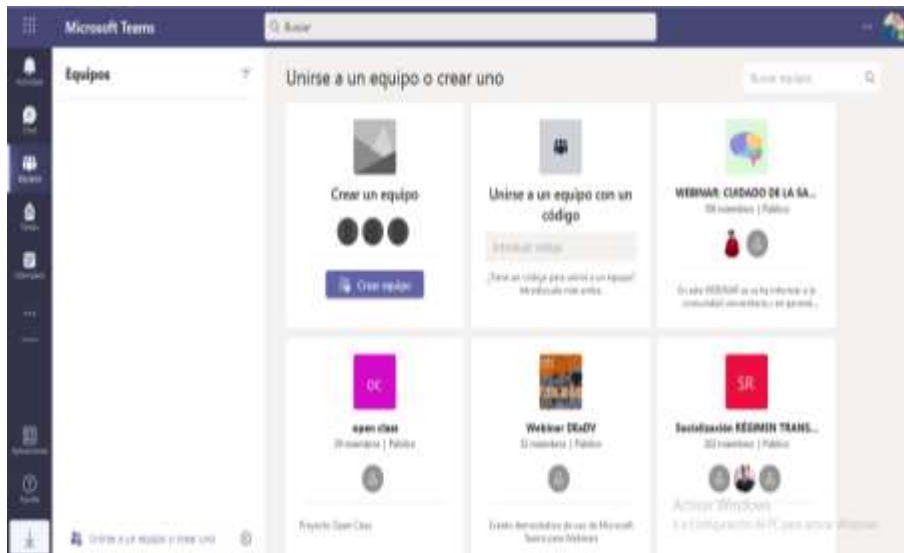


Figura 12. Ventana de la opción equipos

En la siguiente figura se puede observar el icono de la opción de salas de grupos reducidos la cual sirvió para crear distintos grupos de trabajo entre los miembros de la clase, los equipos estuvieron conformados por 4 personas como máximo esto con la finalidad de que todos participen.

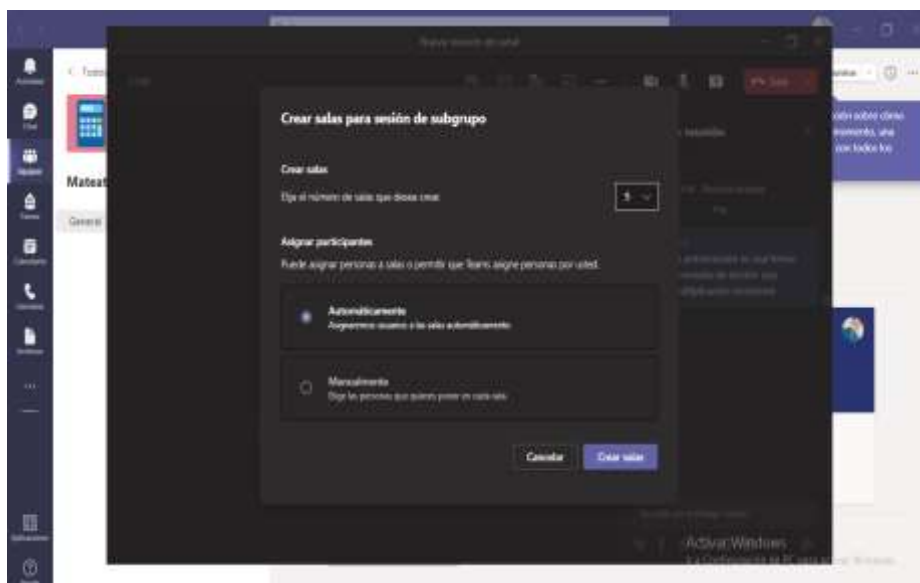


Figura 13. Creación de los grupos reducidos

En esta figura se observa la pantalla principal una vez que los grupos reducidos han sido creados de esta manera los estudiantes simplemente ingresan al grupo designado.

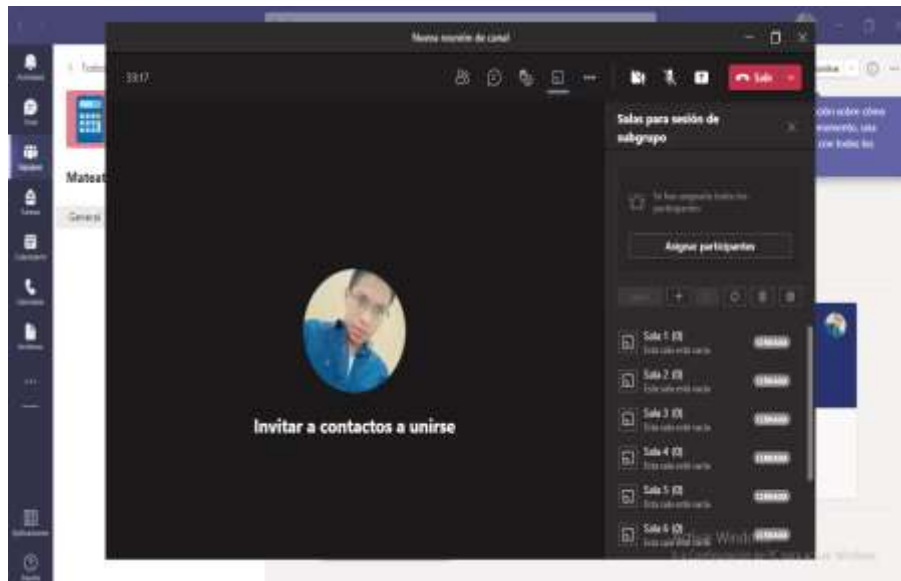


Figura 14. Ventana con los grupos creados

Chat

La herramienta del chat que nos proporciona Microsoft Teams se utilizó durante toda la clase ya sea para enviar posibles respuestas a las preguntas realizadas durante la clase por el docente o para realizar las preguntas propias del estudiante. Aunque se puede encender el audio y preguntar a viva voz para resolver las inquietudes en momentos en que no se puede interrumpir la clase el chat es un gran aliado para de manera discreta solventar las dudas o recibir respuestas durante el proceso de enseñanza aprendizaje sin que exista ningún corte abrupto de la clase en curso.

En la siguiente figura se puede observar la pantalla principal de la opción del chat la cual se encuentra a disposición de los estudiantes en todo momento siempre y cuando el docente no lo desactive.

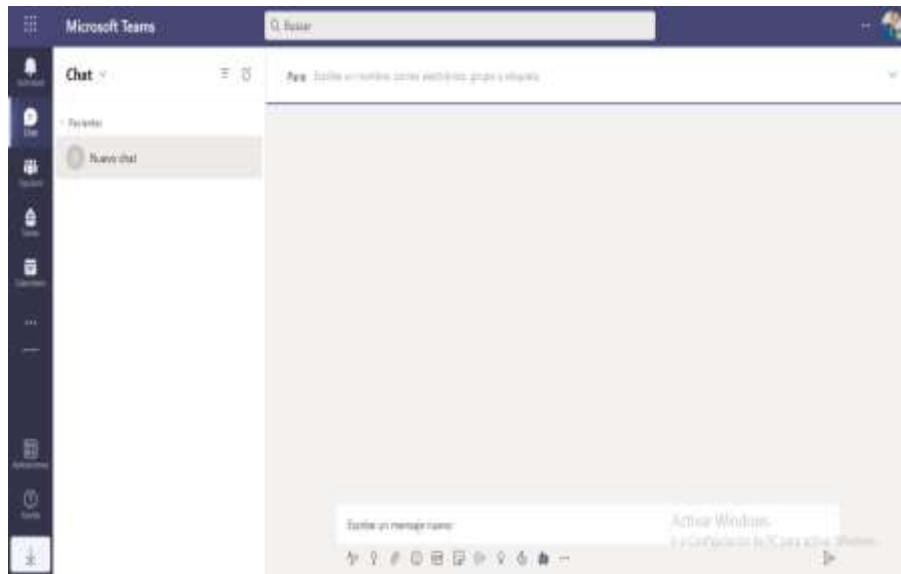


Figura 15. Ventana de la opción del chat

Compartir pantalla

Esta herramienta se utilizó para compartir las diapositivas realizadas en PowerPoint para que los estudiantes puedan entender de mejor manera la temática impartida, puesto que al observar y escuchar la explicación los estudiantes pueden comprender de mejor manera tal y como si estuvieran en clases presenciales cuando la explicación se la daba en un pizarrón, esta opción es la que ha reemplazado el recurso mencionado, ya que nos permite compartir con los estudiantes una gran variedad de documentos.

En esta figura se puede observar la opción de compartir pantalla, ya que nos presenta todos los documentos que tenemos abiertos en el computador debemos elegir el que se desea escoger.

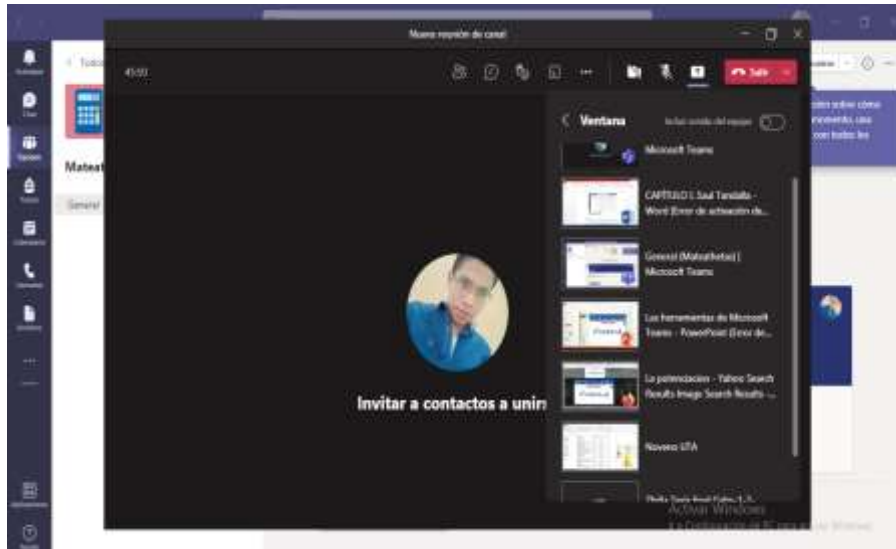


Figura 16. *Compartir pantalla*

Una vez escogido el documento que se desea compartir se presenta de la siguiente manera:

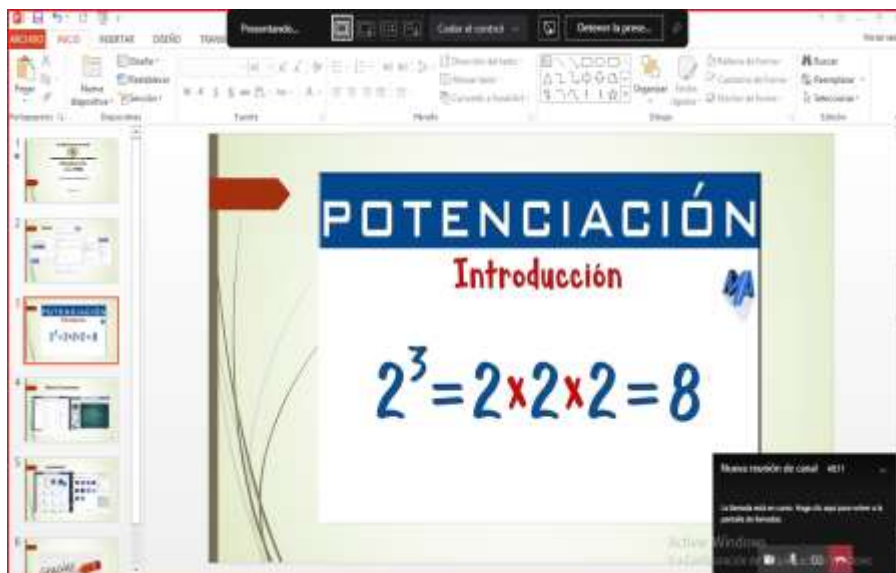


Figura 17. *Pantalla compartida*

Tareas

Esta es una herramienta bastante útil con la cual al finalizar la clase se procedió a colocar una tarea que los estudiantes la debían entregar hasta la siguiente clase que en este caso fue un miércoles. Esta opción está habilitada cuando se tienen una cuenta como docente por este motivo los estudiantes no pueden realizar la acción de enviar tareas a sus compañeros de clase, al estar esta opción dentro de esta plataforma las tareas pueden ser entregadas de forma más organizada por los estudiantes y así como

también pueden ser revisadas con un mejor orden por parte de los docentes es ahí en donde radica su utilizar además de esto se pueden subir archivos que los estudiantes pueden descargarse.

En la siguiente figura se puede observar la tarea asignada a los estudiantes con el tema de la potenciación el mismo el cual fue tratado durante la clase, la tarea debe ser descargada y posteriormente resuelta.

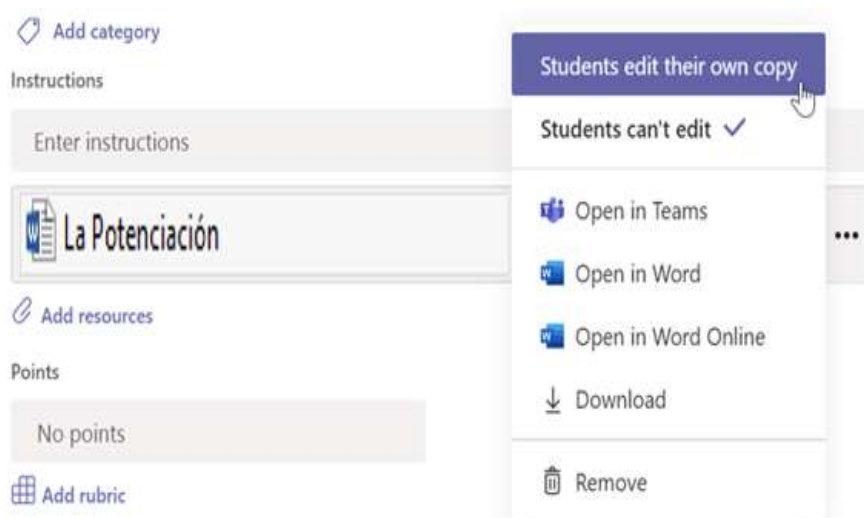


Figura 18. Tarea asignada

Implementación

Para la fase de implementación se seleccionó previamente el octavo grado de Educación General Básica del área de matemáticas en la Unidad Educativa “Las Américas”, para poder implementar las herramientas que nos ofrece Microsoft Teams. Primero se utilizó la herramienta de calendario la cual sirvió para asignar la fecha de la clase y tarea enviada, posterior a esto se utilizó la herramienta de compartir pantalla y chat las cuales se utilizaron durante toda la reunión para proyectar las diapositivas realizadas y para que los estudiantes realicen sus preguntas de forma escrita respectivamente, seguidamente se utilizó la herramienta de sala de grupos reducidos la cual fue de gran utilidad para que los estudiantes pueden reunirse en grupos pequeños y finalmente se utilizó la herramienta de tareas la cual sirvió para asignar un deber acerca de la temática tratada.

Para demostrar los beneficios de utilizar esta herramienta se realizó una clase demostrativa utilizando la plataforma Microsoft Teams a la cual ingresaron la mayoría de estudiantes, puesto que se realizó siguiendo el horario de clases establecido y en la hora correspondiente a la signatura mencionada. Al utilizar las herramientas que nos proporciona la misma plataforma en el desarrollo de la clase los estudiantes no debieron recurrir a ninguna aplicación o herramienta externa, sin embargo, la mala conectividad de algunos alumnos no les permitió participar activamente en todas las actividades.

Evaluación

En esta etapa se aplicó el modelo de aceptación de la tecnología (TAM), que consiste en un post test o encuesta para identificar la opinión de los educandos en temas de herramientas tecnológicas, tomando en cuenta su percepción en la implementación de estos recursos para la educación en línea o virtual.

Metodología TAM

TAM es un modelo que funciona teniendo como base la hipótesis de que las herramientas tecnológicas serán aceptadas por los posibles usuarios debido a los beneficios y potencialidades que proporciona a la actividad en la que es utilizada (Abio, 2021). Es decir una determinada actividad decidirá aceptar a la tecnología al percibir la facilidad y utilidad que proporciona en la mejora del proceso o resultado de una situación. Así pues, este modelo se emplea para la comprobación o aceptación de las herramientas tecnológicas que se presentan como alternativa a las tradicionales o usualmente utilizadas para una variedad de áreas y en determinados contextos sociales y educativos.

Adicional a esto, con el modelo TAM y utilizando las diferentes herramientas web 3.0 se podrá saber a través del cuestionario de satisfacción o evaluación si se opta por utilizar las herramientas proporcionadas por Microsoft Teams para el proceso de aprendizaje de los estudiantes. El cuestionario basado en el modelo TAM constó de 15 preguntas aplicadas a 34 estudiantes del octavo grado de educación general básica de la Unidad Educativa “Las Américas” para consecuentemente elaborar una tabla con

los resultados obtenidos y de esta manera comprobar los diferentes cálculos hechos en relación con Microsoft Teams.

Seleccionar 1 el más bajo y 5 el más alto

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Indeciso
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

Pregunta	1	2	3	4	5
Indicador					
1. El uso de herramientas web 3.0 me permite realizar mi trabajo más rápidamente.					
2. El uso de herramientas tecnológicas en clases virtuales mejora la calidad de mi trabajo.					
3. Las herramientas tecnológicas mejorar mi iniciativa en clase.					
4. Las herramientas tecnológicas hacen que realice mi trabajo con más facilidad.					
5. En general, yo encuentro que estas herramientas son útiles en mi trabajo en clases virtuales.					
6. Aprender a utilizar las herramientas de gamificación y tecnológicas es fácil para mí.					
7. Encuentro que es fácil hacer lo que yo quiero con el uso de la tecnología.					
8. Mi interacción con una computadora es clara y entendible.					
9. En general, encuentro que la computadora es fácil de usar.					
10. En general, encuentro que las herramientas de la web 3.0 y las de gamificación son fáciles de usar.					
11. Las herramientas tecnológicas me ayudan a trabajar en equipo de forma más frecuente.					
12. El uso de herramientas web 3.0 y de gamificación permiten sostener una comunicación más amigable con mi entorno (compañeros y docente).					

13. Me he sentido satisfecho/a al momento de realizar actividades con herramientas web 3.0 o de gamificación.					
14. Me gustaría utilizar con mayor frecuencia este tipo de herramientas dentro de la clase virtual.					
15. Me gustaría utilizar con mayor frecuencia este tipo de herramientas fuera de la clase virtual.					

Análisis e interpretación de la encuesta aplicada a estudiantes

1. ¿El uso de herramientas web 3.0 me permite realizar mi trabajo más rápidamente?

Tabla 1. Trabajo más rápido con herramientas 3.0

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	2	5,9%
En desacuerdo	1	2,9%
Indeciso	6	17,6%
De acuerdo	16	47,1%
Totalmente de acuerdo	9	26,5%
TOTAL	34	100,0%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

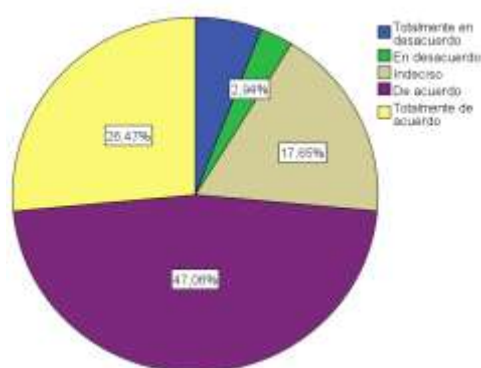


Figura 19. Trabajo más rápido con herramientas 3.0

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 2 estudiantes correspondientes al 5,9% están totalmente en desacuerdo en que usar herramientas web 3.0 les ayuda a realizar su trabajo con mayor rapidez, 1 estudiante correspondiente al 2,9% está en desacuerdo, 6 estudiantes correspondientes al 17,6% están indecisos, 16 estudiantes correspondientes al 47,1% están de acuerdo y 9 estudiantes correspondientes al 26,5% están totalmente de acuerdo.

Interpretación

En base de lo obtenido a la mayor parte de estudiantes encuestados les resulta más rápido realizar los trabajos utilizando las herramientas web 3.0. Con esto se evidencia que los alumnos tienen cierta habilidad para el manejo de recursos tecnológicos.

2. ¿El uso de herramientas tecnológicas en clases virtuales mejora la calidad de mi trabajo?

Tabla 2. *Mejora del trabajo con herramientas tecnológicas*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	2	5,9%
En desacuerdo	5	14,7%
Indeciso	2	5,9%
De acuerdo	13	38,2%
Totalmente de acuerdo	12	35,3%
TOTAL	34	100,0%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

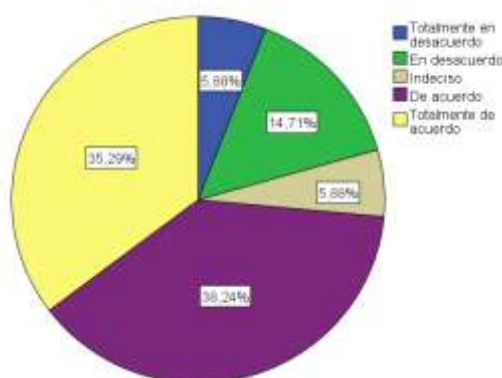


Figura 20. *Mejora del trabajo con herramientas tecnológicas*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 2 estudiantes correspondientes al 5,9% están totalmente en desacuerdo en que usar herramientas tecnológicas en clases virtuales mejora la calidad de su trabajo, 5 estudiantes correspondientes al 14,7% están en desacuerdo, 2 estudiantes correspondientes al 5,9% están indecisos, 13 estudiantes correspondientes al 38,2% están de acuerdo y 12 estudiantes correspondientes al 35,3% están totalmente de acuerdo.

Interpretación

En base de lo obtenido la mayor parte de estudiantes encuestados está de acuerdo en que usar herramientas tecnológicas mejora la calidad de su trabajo en clases virtuales. Con esto se evidencia que los alumnos tienen preferencia por la tecnología, ya que les ayuda a realizar trabajos de calidad.

3. ¿Las herramientas tecnológicas mejoran mi iniciativa en clases?

Tabla 3. *Iniciativa en clases*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	0	0,0%
En desacuerdo	4	11,8%
Indeciso	9	26,5%
De acuerdo	11	32,4%
Totalmente de acuerdo	10	29,4%
TOTAL	34	100,0%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

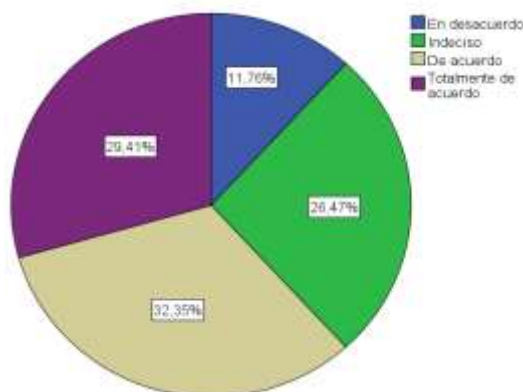


Figura 21. *Iniciativa en clases*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 4 estudiantes correspondientes al 11,8% están en desacuerdo en que usar herramientas tecnológicas mejoran su iniciativa en clases, 9 estudiantes correspondientes al 26,5% están indecisos, 11 estudiantes correspondientes al 32,4% están de acuerdo y 10 estudiantes correspondiente al 29,4% están totalmente de acuerdo.

Interpretación

En base de lo obtenido la mayor parte de estudiantes encuestados está de acuerdo en que usar herramientas tecnológicas mejora su iniciativa en clases. Con esto se evidencia que los alumnos manifiestan iniciativa en clases al usar herramientas tecnológicas.

4. ¿Las herramientas tecnológicas hacen que realice mi trabajo con mayor facilidad?

Tabla 4. *Facilidad para el trabajo*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	2	5,9%
En desacuerdo	3	8,8%
Indeciso	3	8,8%
De acuerdo	14	41,2%
Totalmente de acuerdo	12	35,3%
TOTAL	34	100,0%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

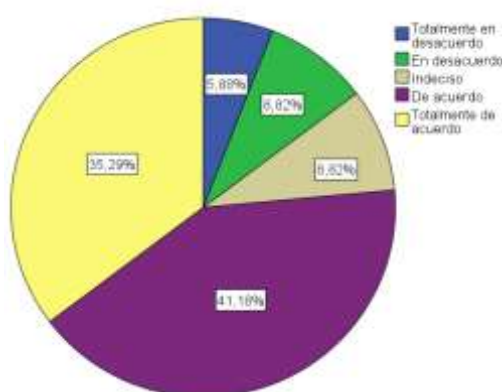


Figura 22. *Facilidad para el trabajo*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 2 estudiantes correspondientes al 5,9% están totalmente en desacuerdo en que usar herramientas tecnológicas hace que realicen su trabajo con mayor facilidad, 3 estudiantes correspondientes al 8,8% están en desacuerdo, 3 estudiantes correspondientes al 8,8% están indecisos, 14 estudiantes correspondientes al 41,2% están de acuerdo y 12 estudiantes correspondientes al 35,3% están totalmente de acuerdo.

Interpretación

En base de lo obtenido la mayor parte de estudiantes encuestados está de acuerdo en que usar herramientas tecnológicas hace que ejecuten su trabajo con mayor facilidad. Con esto se evidencia que la tecnología facilita el trabajo de los alumnos.

5. ¿En general, yo encuentro que estas herramientas son útiles en mi trabajo en clases virtuales?

Tabla 5. Utilidad en las clases virtuales

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	2	5,9%
En desacuerdo	1	2,9%
Indeciso	4	11,8%
De acuerdo	15	44,1%
Totalmente de acuerdo	12	35,3%
TOTAL	34	100,0%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

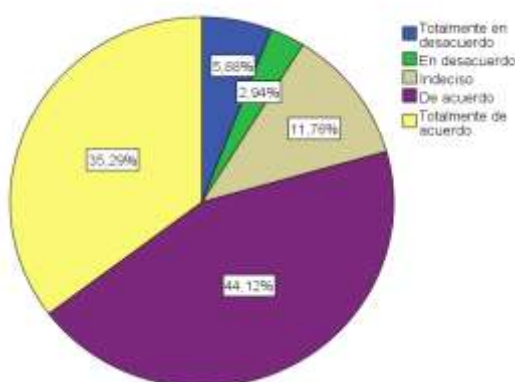


Figura 23. Utilidad en las clases virtuales

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 2 estudiantes correspondientes al 5,9% están totalmente en desacuerdo en que las herramientas tecnológicas son útiles en su trabajo en clases virtuales, 1 estudiante correspondiente al 2,9% están en desacuerdo, 4 estudiantes correspondientes al 11,8% están indecisos, 15 estudiantes correspondientes al 44,1% están de acuerdo y 12 estudiantes correspondientes al 35,3% están totalmente de acuerdo.

Interpretación

En base de lo obtenido la mayor parte de estudiantes encuestados está de acuerdo en que usar herramientas tecnológicas en clases virtuales es útil. Con esto se evidencia que la tecnología es considerada útil por los estudiantes al momento de recibir clases virtuales.

6. ¿Aprender a utilizar las herramientas de gamificación y tecnológicas es fácil para mí?

Tabla 6. *Facilidad en el uso de la tecnología*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	2	5,9%
En desacuerdo	3	8,8%
Indeciso	7	20,6%
De acuerdo	15	44,1%
Totalmente de acuerdo	7	20,6%
TOTAL	34	100,0%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

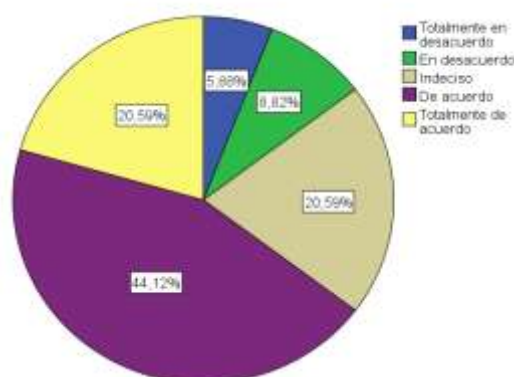


Figura 24. *Facilidad en el uso de la tecnología*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 2 estudiantes correspondientes al 5,9% están totalmente en desacuerdo en que aprender a usar herramientas tecnológicas y de gamificación es fácil, 3 estudiantes correspondientes al 8,8% están en desacuerdo, 7 estudiantes correspondientes al 20,6% están indecisos, 15 estudiantes correspondientes al 44,1% están de acuerdo y 7 estudiantes correspondientes al 20,6% están totalmente de acuerdo.

Interpretación

En base de lo obtenido la mayor parte de estudiantes encuestados está de acuerdo en que aprender a usar herramientas tecnológicas y de gamificación es fácil. Con esto se evidencia que aprender a utilizar la tecnología no es un problema para los alumnos.

7. ¿Encuentro que es fácil hacer lo que yo quiero con el uso de la tecnología?

Tabla 7. Hacer cosas con la tecnología

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	1	2,9%
En desacuerdo	3	8,8%
Indeciso	8	23,5%
De acuerdo	11	32,4%
Totalmente de acuerdo	11	32,4%
TOTAL	34	100,0%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

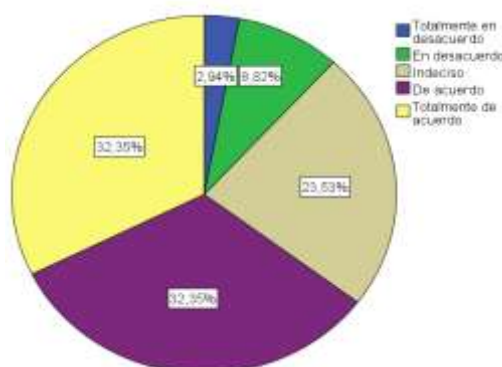


Figura 25. Hacer cosas con la tecnología

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 1 estudiante correspondiente al 2,9% están totalmente en desacuerdo en que pueden hacer lo que quieren usando la tecnología, 3 estudiantes correspondientes al 8,8% están en desacuerdo, 8 estudiantes correspondientes al 23,5% están indecisos, 11 estudiantes correspondientes al 32,4% están de acuerdo y 11 estudiantes correspondientes al 32,4% están totalmente de acuerdo.

Interpretación

En base de lo obtenido la mayor parte de estudiantes encuestados está de acuerdo en que pueden hacer lo que quieren utilizando la tecnología. Con esto se evidencia que con la ayuda de la tecnología los alumnos pueden hacer lo que se proponen.

8. ¿Mi interacción con una computadora es clara y entendible?

Tabla 8. *Interacción clara y entendible*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	2	5,9%
En desacuerdo	2	5,9%
Indeciso	2	5,9%
De acuerdo	14	41,2%
Totalmente de acuerdo	14	41,2%
TOTAL	34	100,0%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

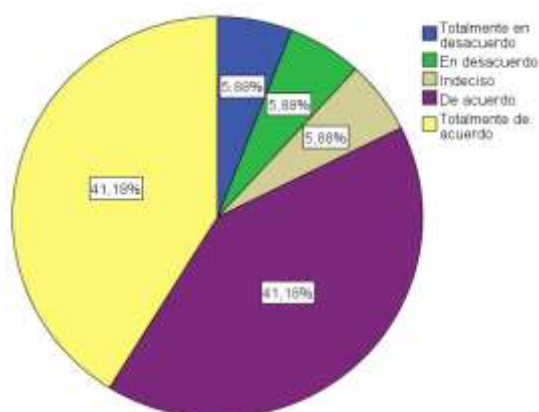


Figura 26. *Interacción clara y entendible*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 2 estudiantes correspondientes al 5,9% están totalmente en desacuerdo en que su interacción con la computadora es clara y entendible, 2 estudiantes correspondientes al 5,9% están en desacuerdo, 2 estudiantes correspondientes al 5,9% están indecisos, 14 estudiantes correspondientes al 41,2% están de acuerdo y 14 estudiantes correspondientes al 41,2% están totalmente de acuerdo.

Interpretación

En base de lo obtenido la mayor parte de estudiantes encuestados está de acuerdo en que su interacción con la computadora es clara y entendible. Con esto se evidencia que los alumnos tienen un buen dominio de la computadora.

9. ¿En general, encuentro que la computadora es fácil de usar?

Tabla 9. *Fácil uso de la computadora*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	3	8,8
En desacuerdo	3	8,8
Indeciso	2	5,9
De acuerdo	11	32,4
Totalmente de acuerdo	15	44,1
TOTAL	34	100,0

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

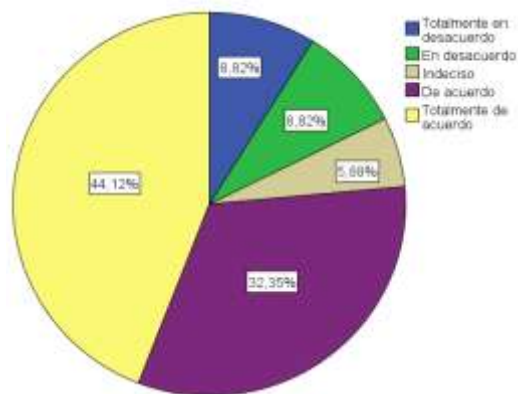


Figura 27. *Fácil uso de la computadora*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 2 estudiantes correspondientes al 5,9% están totalmente en desacuerdo en que la computadora es fácil de usar, 2 estudiantes correspondientes al 5,9% están en desacuerdo, 2 estudiantes correspondientes al 5,9% están indecisos, 14 estudiantes correspondientes al 41,2% están de acuerdo y 14 estudiantes correspondientes al 41,2% están totalmente de acuerdo.

Interpretación

En base de lo obtenido la mayor parte de estudiantes encuestados está de acuerdo en que la computadora es fácil de utilizar. Con esto se evidencia que para los alumnos utilizar la computadora resulta fácil y no tienen dificultades graves en utilizarla.

10. ¿En general encuentro que las herramientas de la web 3.0 y las de la gamificación son fáciles de usar?

Tabla 10. *Fácil uso de herramientas web 3.0*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	1	2,9%
En desacuerdo	3	8,8%
Indeciso	10	29,4%
De acuerdo	13	38,2%
Totalmente de acuerdo	7	20,6%
TOTAL	34	100,0%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

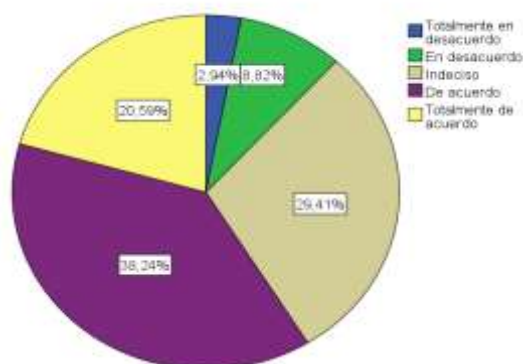


Figura 28. *Fácil uso de herramientas web 3.0*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 1 estudiante correspondiente al 2,9% están totalmente en desacuerdo en que las herramientas web 3.0 y de gamificación son fáciles de usar, 3 estudiantes correspondientes al 8,8% están en desacuerdo, 10 estudiantes correspondientes al 29,4% están indecisos, 13 estudiantes correspondientes al 38,2% están de acuerdo y 7 estudiantes correspondientes al 20,6% están totalmente de acuerdo.

Interpretación

En base a lo obtenido la mayor parte de estudiantes encuestados está de acuerdo en que usar herramientas web 3.0 y de gamificación es fácil. Con esto se evidencia que los alumnos tienen habilidad para utilizar herramientas tecnológicas.

11. ¿Las herramientas tecnológicas me ayudan a trabajar en equipo de forma más frecuente?

Tabla 11. Trabajo en equipo

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	2	5,9%
En desacuerdo	4	11,8%
Indeciso	4	11,8%
De acuerdo	18	52,9%
Totalmente de acuerdo	6	17,6%
TOTAL	34	100,0%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

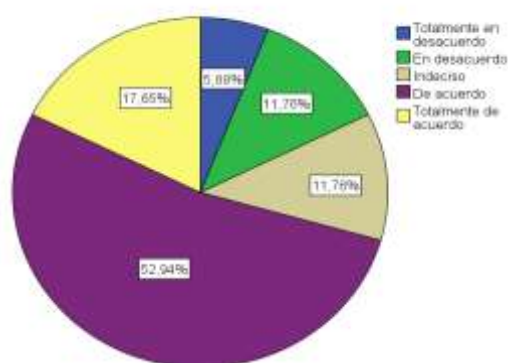


Figura 29. Trabajo en equipo

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 2 estudiantes correspondientes al 5,9% están totalmente en desacuerdo en que las herramientas tecnológicas le ayudan a trabajar en equipo de forma más frecuente, 4 estudiantes correspondientes al 11,8% están en desacuerdo, 4 estudiantes correspondientes al 11,8% están indecisos, 18 estudiantes correspondientes al 52,9% están de acuerdo y 6 estudiantes correspondientes al 17,6% están totalmente de acuerdo.

Interpretación

En base de lo obtenido la mayor parte de estudiantes encuestados está de acuerdo en que usar herramientas tecnológicas le ayudan a trabajar en equipo de manera más frecuente. Con esto se evidencia que la tecnología favorece el trabajo en equipo de los alumnos.

12. ¿El uso de herramientas web 3.0 y de gamificación permite sostener una comunicación más amigable con mi entorno (compañeros y docente)?

Tabla 12. *Comunicación amigable*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	3	8,8%
En desacuerdo	6	17,6%
Indeciso	6	17,6%
De acuerdo	10	29,4%
Totalmente de acuerdo	9	26,5%
TOTAL	34	100,0%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

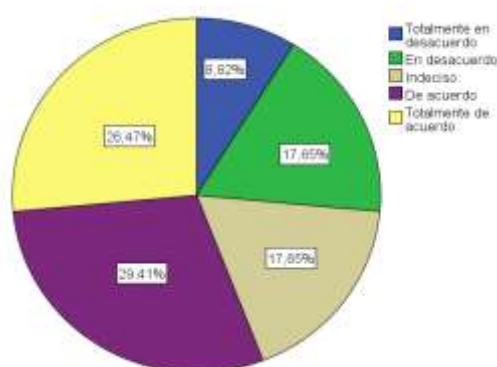


Figura 30. *Comunicación amigable*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 3 estudiantes correspondientes al 8,8% están totalmente en desacuerdo en que las herramientas web 3.0 y de gamificación permiten sostener una comunicación más amigable, 6 estudiantes correspondientes al 17,6% están en desacuerdo, 6 estudiantes correspondientes al 17,6% están indecisos, 10 estudiantes correspondientes al 29,4% están de acuerdo y 9 estudiantes correspondientes al 26,5% están totalmente de acuerdo.

Interpretación

En base de lo obtenido la mayor parte de estudiantes encuestados está de acuerdo en que las herramientas tecnológicas permiten sostener una comunicación más amigable. Con esto se evidencia que la tecnología favorece las relaciones interpersonales.

13. ¿Me he sentido satisfecho/a al momento de realizar actividades con herramientas web 3.0 o de gamificación?

Tabla 13. Satisfacción con herramientas web 3.0

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	2	5,9%
En desacuerdo	3	8,8%
Indeciso	5	14,7%
De acuerdo	13	38,2%
Totalmente de acuerdo	11	32,4%
TOTAL	34	100,0%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

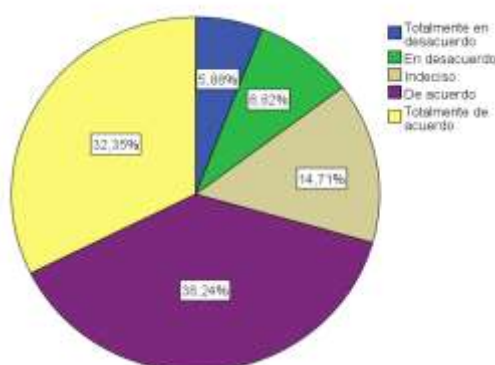


Figura 31. Satisfacción con herramientas 3.0

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 2 estudiantes correspondientes al 5,9% están totalmente en desacuerdo en sentirse satisfechos utilizando herramientas web 3.0 y de gamificación, 3 estudiantes correspondientes al 8,8 % están en desacuerdo, 5 estudiantes correspondientes al 14,7% están indecisos, 13 estudiantes correspondientes al 38,2% están de acuerdo y 11 estudiantes correspondientes al 32,4% están totalmente de acuerdo.

Interpretación

En base de lo obtenido la mayor parte de estudiantes encuestados está de acuerdo en que se sienten satisfechos empleando las herramientas antes mencionadas. Con esto se evidencia que los alumnos se sienten a gusto utilizando dichos recursos.

14. ¿Me gustaría utilizar con mayor frecuencia este tipo de herramientas dentro de la clase virtual?

Tabla 14. Clases virtuales y tecnología

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	1	2,9%
En desacuerdo	1	2,9%
Indeciso	6	17,6%
De acuerdo	15	44,1%
Totalmente de acuerdo	11	32,4%
TOTAL	34	100,0%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

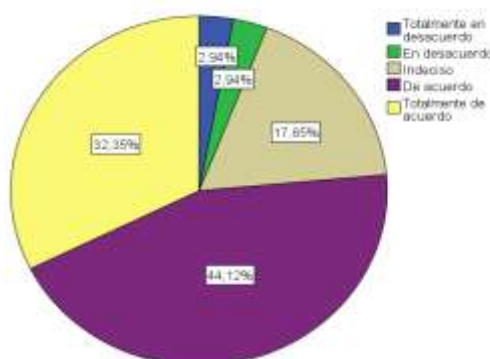


Figura 32. Clases virtuales y tecnología

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 1 estudiante correspondiente al 2,9% están totalmente en desacuerdo en utilizar mayormente herramientas tecnológicas dentro de la clase virtual, 1 estudiante correspondiente al 2,9% están en desacuerdo, 6 estudiantes correspondientes al 17,6% están indecisos, 15 estudiantes correspondientes al 44,1% están de acuerdo y 11 estudiantes correspondientes al 32,4% están totalmente de acuerdo.

Interpretación

En base de lo obtenido la mayor parte de estudiantes encuestados está de acuerdo en usar mayormente herramientas tecnológicas dentro de la clase virtual. Con esto se evidencia que los alumnos sienten gusto por utilizar estas herramientas en la clase.

15. ¿Me gustaría utilizar con mayor frecuencia este tipo de herramientas fuera de la clase virtual?

Tabla 15. *Uso de la tecnología fuera de clase*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	3	8,8%
En desacuerdo	4	11,8%
Indeciso	3	8,8%
De acuerdo	12	35,3%
Totalmente de acuerdo	12	35,3%
TOTAL	34	100,0%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

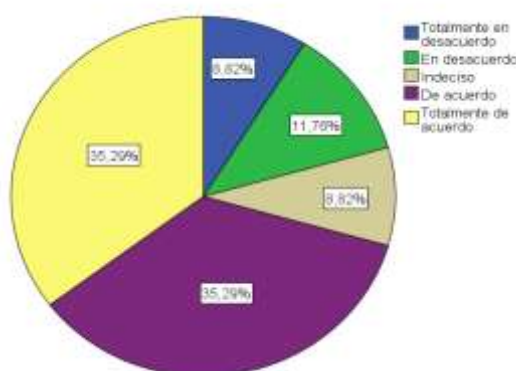


Figura 33. *Uso de la tecnología fuera de clase*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 3 estudiantes correspondientes al 8,8% están totalmente en desacuerdo en utilizar mayormente herramientas tecnológicas fuera de la clase virtual, 4 estudiantes correspondiente al 11,8% están en desacuerdo, 3 estudiantes correspondientes al 8,8% están indecisos, 12 estudiantes correspondientes al 35,3% están de acuerdo y 12 estudiantes correspondientes al 35,3% están totalmente de acuerdo.

Interpretación

En base de lo obtenido la mayor parte de estudiantes encuestados está de acuerdo en utilizar mayormente herramientas tecnológicas fuera de la clase virtual. Con esto se evidencia que los alumnos sienten gusto por emplear estas herramientas.

CAPITULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis y discusión de los resultados

Para el análisis y discusión de los datos obtenidos se realizaron dos encuestas una de entrada y una de salida las cuales constaron de 25 y 15 preguntas respectivamente que se aplicaron a los estudiantes de octavo grado de educación general básica (EGB) de la Unidad Educativa “Las Américas”. Del total de las preguntas aplicadas en la primera encuesta se eligieron 6 las cuales son más relevantes para la investigación y de la segunda encuesta se utilizaron todas las preguntas, adicional a esto la información recabada se procesó en el programa estadístico SPSS para elaborar las tablas y gráficos con lo cual se logró redactar las conclusiones pertinentes.

1. Elija los tipos de herramientas web 3.0 que usted utiliza para aprender:

Tabla 16. Herramientas web 3.0 para aprender

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Canva	2	5,9
Redes sociales (Facebook, Instagram, Tik-Tok)	6	17,6
Plataformas educativas (moodle, easle)	6	17,6
Dispositivos móviles (Whatsapp, telegram, viber, etc.)	7	20,6
Zoom, Teams	11	32,4
Microsoft forms, google forms	2	5,9
TOTAL	34	100,0

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

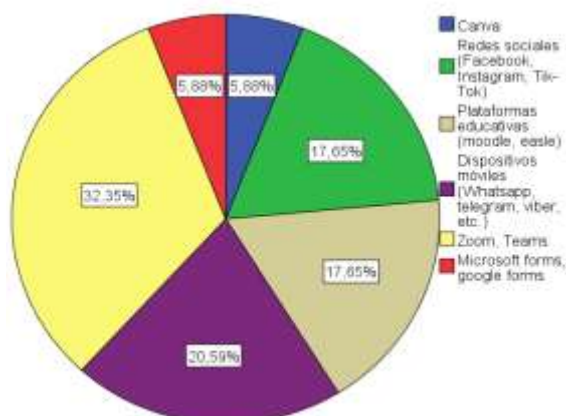


Figura 34. Herramientas web 3.0 para aprender

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 2 estudiantes correspondientes al 5,9% manifiestan que utilizan la herramienta web 3.0 Canva para aprender, 6 estudiantes correspondientes al 17,6 utilizan Redes sociales (Facebook, Instagram, Tik-Tok), 6 estudiantes correspondientes al 17,6 utilizan Plataformas educativas (Moodle, easle), 7 estudiantes correspondientes al 20,6 utilizan Dispositivos móviles (Whatsapp, telegram, viber, etc.), 11 estudiantes correspondientes al 32,4 utilizan Zoom y Teams y 2 estudiantes correspondientes al 5,9 utilizan Microsoft forms y Google forms.

Interpretación

De acuerdo a lo obtenido la mayor parte de estudiantes encuestados utilizan la herramienta web 3.0 Zoom y Teams para aprender. Con esto se evidencia que estas plataformas son las más usadas al ser el medio a través del cual los estudiantes reciben las clases que en la actualidad son virtuales.

2. ¿Cuáles de estas herramientas web 3.0 utiliza su docente el proceso de enseñanza?

Tabla 17. Herramientas web 3.0 para enseñar

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mural	1	2,9
Página personal (Blog, correo electrónico)	3	8,8
Plataformas educativas (moodle, easle)	13	38,2
Dispositivos móviles (Whatsapp, telegram, viber, etc.)	4	11,8
Zoom, Teams	13	38,2
TOTAL	34	100,0

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

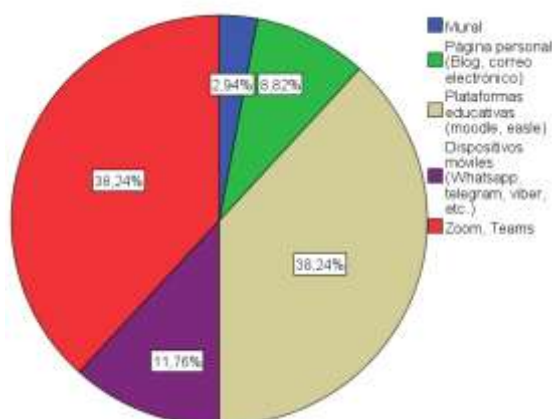


Figura 35. Herramientas web 3.0 para enseñar

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 1 estudiante correspondiente al 2,9% manifiestan que su docente utiliza la herramienta web 3.0 Mural en el proceso de enseñanza aprendizaje, 3 estudiantes correspondientes al 8,8 utilizan Página personal (Blog, correo electrónico), 13 estudiantes correspondientes al 38,2 utilizan Plataformas educativas (Moodle, easle), 4 estudiantes correspondientes al 11,8 utilizan Dispositivos móviles (Whatsapp, telegram, viber, etc.) y 13 estudiantes correspondientes al 38, 2 utilizan Zoom y Teams.

Interpretación

De acuerdo a lo obtenido la mayor parte de los estudiantes encuetados mencionan que su docente emplea la herramienta web 3.0 Zoom, Teams y plataformas educativas como Moodle y Easle en el proceso de enseñanza aprendizaje. Con esto se evidencia que dichos recursos son parte fundamental del proceso de enseñanza aprendizaje en la actualidad.

3. ¿Con qué frecuencia utiliza herramientas tecnológicas web 3.0 para aprender?

Tabla 18. *Aprendizaje con herramientas web 3.0*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	1	2,9
Raramente	1	2,9
Ocasionalmente	8	23,5
Frecuentemente	20	58,8
Muy frecuentemente	4	11,8
TOTAL	34	100,0

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

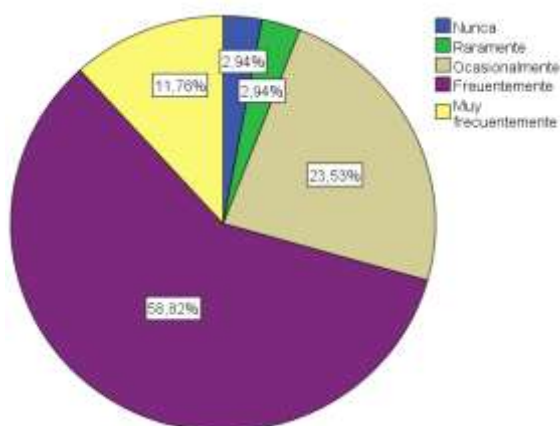


Figura 36. *Aprendizaje con herramientas web 3.0*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 1 estudiante correspondiente al 2,9% manifiestan que nunca utiliza herramientas tecnológicas web 3.0 para aprender, 1 estudiante correspondiente al 2,9% raramente, 8 estudiantes correspondientes al 23,5% ocasionalmente, 20 estudiantes correspondientes al 58,8% frecuentemente y 4 estudiantes correspondientes al 11,8% muy frecuentemente.

Interpretación

De acuerdo a lo obtenido la mayor parte de los estudiantes encuestados utilizan frecuentemente las herramientas tecnológicas web 3.0 para aprender. Con esto se evidencia que los alumnos tienen cierto gusto y dominio de dichos recursos.

4. ¿Qué tipo de dispositivos tecnológicos utiliza para aprender en clases virtuales?

Tabla 19. *Dispositivos y clases virtuales*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Teléfono celular	25	73,5
Computadora	4	11,8
Laptop	4	11,8
Tablet	1	2,9
TOTAL	34	100,0

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

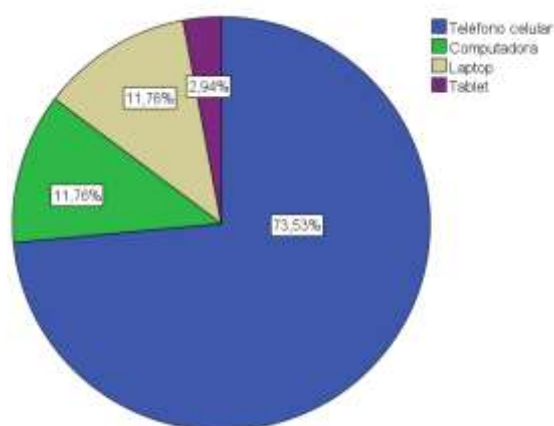


Figura 37. *Dispositivos y clases virtuales*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 25 estudiantes correspondientes al 73,5% manifiestan que utilizan el teléfono celular como dispositivo tecnológico para aprender en clases virtuales, 4 estudiantes correspondientes al 11,8 utilizan la computadora, 4 estudiantes correspondientes al 11,8 utilizan la laptop y 1 estudiante correspondiente al 2,9 utiliza la tablet.

Interpretación

De acuerdo a lo obtenido la mayor parte de los estudiantes encuestados utilizan el teléfono celular como dispositivo tecnológico para aprender en las clases virtuales. Con esto se evidencia que el celular es un dispositivo accesible para los alumnos.

5. ¿Piensa usted que el uso de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) hace al estudiante dependiente en el uso de la tecnología y poco reflexivo al momento de trabajar de forma colaborativa?

Tabla 20. *Estudiantes dependientes de la tecnología*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	31	91,2
No	3	8,8
TOTAL	34	100,0

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

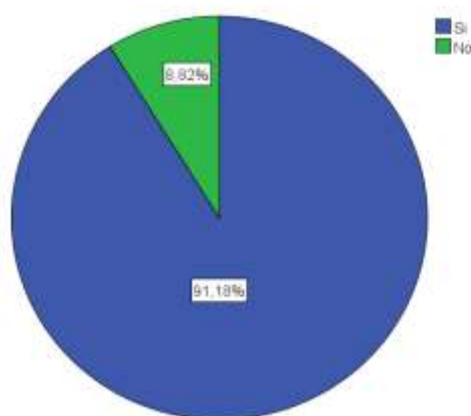


Figura 38. *Estudiantes dependientes de la tecnología*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 31 estudiantes correspondientes al 91,2% manifiestan que los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) si hacen a los estudiantes dependientes de la tecnología y poco reflexivos al momento de trabajar de forma colaborativa y 3 estudiantes correspondientes al 8,8% manifiesta que no.

Interpretación

De acuerdo a lo obtenido la mayor parte de los estudiantes encuestados consideran que los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) si los hacen dependientes de la tecnología y poco reflexivos al momento de trabajar de modo colaborativo.

6. ¿Se considera capaz de utilizar las herramientas ofrecidas por Microsoft Teams para el adecuado desarrollo de la clase?

Tabla 21. *Dominio de Microsoft Teams*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	1	2,9
En desacuerdo	2	5,9
Indeciso	5	14,7
De acuerdo	12	35,3
Totalmente de acuerdo	14	41,2
TOTAL	34	100,0

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

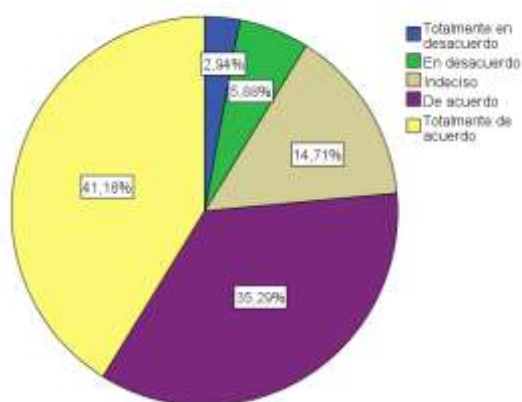


Figura 39. *Dominio de Microsoft Teams*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Análisis

De un total de 34 estudiantes correspondientes al 100% entre la muestra, 1 estudiante correspondientes al 2,9% manifiestan estar totalmente en desacuerdo en relación con la capacidad que tiene para utilizar las herramientas ofrecidas por Microsoft Teams en el desarrollo de la clase, 2 estudiantes correspondientes al 5,9 están en desacuerdo, 5 estudiantes correspondientes al 14,7 están indecisos, 12 estudiantes correspondientes al 35,3 están de acuerdo y 14 estudiantes correspondientes al 41,2 están totalmente de acuerdo.

Interpretación

De acuerdo a lo obtenido la mayor parte de los estudiantes encuestados manifiesta estar totalmente de acuerdo en que tiene la capacidad para utilizar las herramientas ofrecidas por Microsoft Teams para el adecuado desarrollo de la clase.

3.2 Verificación de la hipótesis

Para la comprobación de la hipótesis se utilizó el estadístico del ji-cuadrado del que se tomó la tabla de contraste de hipótesis evidenciando que el valor de p es menor a 0,05 en donde evidenciamos que las dos preguntas utilizadas para esta comprobación son significativas para cada una de las variables de estudio con la población en la que se aplicó la investigación. Por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula: La herramienta digital Microsoft Teams no aporta al aprendizaje de la matemática y se acepta la hipótesis alterna la cual afirma que: La herramienta digital Microsoft Teams aporta al aprendizaje de la matemática.

Tabla 22. Resumen de contraste de la hipótesis

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las categorías de Con qué frecuencia utiliza herramientas tecnológicas 3.0 para aprender se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.
2	Las categorías de ¿Se considera capaz de utilizar las herramientas ofrecidas por Microsoft Teams para el adecuado desarrollo de la clase? se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la U.E “Las Américas” (2021)

Discusión de resultados

Se evidenció que la mayor parte de la población estudiada se siente satisfecha utilizando las herramientas web 3.0 y de gamificación para su aprendizaje. Por ello, los docentes utilizan la plataforma digital Microsoft Teams y recursos educativos como Easle y Moodle en el proceso de enseñanza aprendizaje. Con esto se corrobora que actualmente dichos recursos son parte fundamental en el campo educativo. Estos datos concuerdan con lo que indica González (2019), ya que en su estudio sobre el aula virtual como herramienta para aumentar el grado de satisfacción en el aprendizaje de las matemáticas, encuentra en sus resultados obtenidos a través de una encuesta que la implementación de aulas virtuales aumenta la satisfacción de los estudiantes en

aprender matemáticas en un 36%. Por tanto, se observa que los recursos tecnológicos tienen gran acogida por los educandos, ya que brindan una amplia gama de posibilidades didácticas y pedagógicas con lo que se puede mejorar la enseñanza de dicha asignatura.

El uso de herramientas tecnológicas en clases virtuales mejora la calidad del trabajo de los estudiantes así como también su iniciativa en clase. Los recursos que más utilizan son las plataformas Teams y Zoom, ya que actualmente las clases son impartidas de forma virtual debido a la Pandemia del Covid 19. Estos datos concuerdan con lo que dice Mejía (2019) ya que, sus resultados arrojaron lo siguiente: La enseñanza de las matemáticas de manera virtual se fortalece porque los alumnos observan y comprenden los contenidos y por otra parte, las estrategias metodológicas del uso de sistemas virtuales para la enseñanza pueden permitir que los profesores aprendan a direccionar de mejor manera esta importante materia. Con esto se ratifica que los beneficios que ofrecen los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje son bastante visibles, puesto que los educandos mejoran su desempeño.

La capacidad de los estudiantes en el manejo de la plataforma Teams para el adecuado desarrollo de la clase fue algo que se evidenció, puesto que manifestaron tener un buen dominio de los recursos tecnológicos y en específico de este recurso. Por este motivo los educandos sienten interés por continuar utilizando con mayor frecuencia este tipo de herramientas dentro y fuera del aula virtual. Estos datos discrepan con los encontrados por Pujota (2021) pues en su investigación acerca del uso de la plataforma Microsoft Teams encontró que no existe un uso óptimo de las herramientas educativas virtuales que proporcionan en esta herramienta por lo cual al terminar dicho proceso investigativo se consideró necesario elaborar una guía didáctica para la utilización de dicha aplicación. Esto sugiere que los resultados obtenidos en la investigación dependen del contexto en el que desarrollan, ya que en algunos casos los alumnos no tienen el suficiente dominio ni acceso a los recursos tecnológicos.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Se sustentó teóricamente la herramienta digital Microsoft Teams en el aprendizaje de la matemática la cual ha demostrado ser una de las plataformas de videoconferencias más exitosas para el trabajo colaborativo ya sea en el ámbito empresarial, social o educativo. Esta plataforma se encuentra situada en la nube y oferta una gran variedad de recursos digitales Microsoft por lo que se combina perfectamente con los servicios de la nube One Drive y el paquete Office los cuales incluyen varias facilidades como almacén y uso de datos compartidos, soporte técnico y un Software idóneo a través del cual los usuarios pueden conectarse de forma fácil y eficaz lo cual ha sido aprovechado en el campo educativo para continuar con el proceso de enseñanza aprendizaje desde el inicio de la Pandemia del Coronavirus en el año 2020.
- Se identificó el nivel de dominio que poseen los estudiantes en el uso de la herramienta digital Microsoft Teams evidenciando que la mayor parte de los alumnos entre la población investigada tiene la capacidad y el dominio para utilizar la plataforma antes mencionada lo que les permite realizar su trabajo con más rapidez, mejorar su iniciativa en clases y favorece el trabajo en equipo todo esto, ya que este recurso cuenta con varias opciones como: calendario, tareas, aplicaciones, editor de documentos, compartir pantalla y chat con lo que el docente puede planificar diferentes tipos de actividades para que el proceso de aprendizaje se realice de manera activa y lúdica.
- Se desarrolló una guía de recomendaciones que permitan aprovechar al máximo las potencialidades de la herramienta digital Microsoft Teams en el área de la matemática siguiendo la metodología ADDIE la cual al ser un procedimiento genéricamente instruccional e interactivo permitió desarrollar dicha guía a través

del análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. En cada uno de estos pasos se encuentran imágenes y descripciones de las opciones que brinda Teams para que los alumnos puedan aprovechar al máximo dicha herramienta y así se potencie el aprendizaje de la matemática.

4.2 Recomendaciones

- Proponer a la Universidad Técnica de Ambato a través de su dirección de investigaciones académicas la continuación y profundización de estudios relacionados con la herramienta digital Microsoft Teams para el aprendizaje de la matemática, puesto que se ha evidenciado los beneficios de dicha plataforma en el aprendizaje especialmente en la actualidad en la que la educación se la está realizando de manera virtual por las calamidades que atraviesa el mundo entero.
- Seguir fomentado en los estudiantes el uso de la herramienta digital Microsoft Teams y otras herramientas tecnológicas web 3.0 y de gamificación, ya que les permite realizar sus trabajos con más rapidez, mejora su iniciativa en clases y favorece el trabajo en equipo, puesto que las diferentes actividades que brindan estos recursos son más interesantes y llamativas para los alumnos. Si bien se puede evidenciar que la población investigada domina en cierta manera estas herramientas siempre se debe seguir mejorando para no quedarse atrás mientras estos recursos van avanzando.
- Presentar a los docentes del área de matemáticas de la Unidad Educativa “Las Américas” la guía de recomendaciones realizada para que se aproveche al máximo las potencialidades de la herramienta digital Microsoft Teams potenciando el aprendizaje de dicha asignatura, ya que en esta guía se encuentran imágenes y descripciones de las opciones que brinda Teams las cuales pueden ser utilizadas por el estudiante de manera creativa para realizar distintas actividades durante la clase.

MATERIALES DE REFERENCIA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abio, G. (03 de 09 de 2021). *Blog de Gonzalo Abio*. <http://bitly.ws/ozyh>
- Aragón, R. (10 de Julio de 2019). *Esalud*. <http://bitly.ws/ozyp>
- Bartolomei, P. (11 de Octubre de 2019). *Learningbp*. <http://bitly.ws/ozyt>
- García, R. (07 de Febrero de 2021). *Desafío*. <http://bitly.ws/ozyx>
- Gentile, M. (4 de Noviembre de 2019). *Lifeder*. <http://bitly.ws/ozyB>
- González, L. (2019). El Aula Virtual como Herramienta para aumentar el Grado de Satisfacción en el Aprendizaje de las Matemáticas. *Scielo*.
- González, P. (Mayo de 2017). *Its Learning*. <http://bitly.ws/ozyD>
- Guerrero, J. (2020). Teorías del aprendizaje más importantes: resumen e ideas principales. *Docentes al día*, 5.
- Guerrero, M. (09 de 04 de 2020). *Psicoactiva*. <http://bitly.ws/fy9J>
- Jiménez, J. (2017). GeoGebra, una propuesta para innovar el proceso enseñanza-aprendizaje en matemáticas. *Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad*, 17.
- León, A. (21 de Junio de 2018). *¿Por qué es importante aprender matemáticas?* <http://bitly.ws/ozyR>
- Mato, D. (2018). Análisis de materiales didácticos digitales para guiar y/o apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas. *Tic revista de innovación educativa*, 8.
- Mejía, D. (2019). Aula virtual como herramienta de enseñanza-aprendizaje de matemática en estudiantes de séptimo grado. *Universidad Tecnológica Israel.*, 96.
- Pérez, J. (13 de Mayo de 2020). *JoseLuispg*. <http://bitly.ws/ozz3>
- Pujota, G. (2021). El uso de las herramientas de la Plataforma Microsoft Teams en el proceso de enseñanza aprendizaje de Matemática en estudiantes de tercer año de bachillerato general unificado "B" de la Unidad Educativa "Tabacundo" durante el periodo académico 2020. *Universidad Central del Ecuador*, 211.
- Ramírez, A. (16 de Julio de 2021). *Mejorando vidas*. <http://bitly.ws/ozz8>
- Romero, P. (06 de 11 de 2018). *Panamá America*. <http://bitly.ws/ozza>
- Rubio, C. (27 de Marzo de 2021). *Andro 4CILL*. <http://bitly.ws/ozzb>

- Ruiz, Y. (2011). Aprendizaje de las matemáticas. *Temas para la Educación*, 8.
- Salazar, N. (2020). *Pisapapeles*. <http://bitly.ws/ozzd>
- Santos, A. (02 de Mayo de 2021). *Nanova*. <http://bitly.ws/ozzf>
- Serrano, I. (29 de 09 de 2021). *Adslzone.net*. <http://bitly.ws/ozzi>
- Vargas, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso. *Scielo*.
- Vargas, P. (17 de Febrero de 2021). *Repositorio de la Universidad Técnica de Cotopaxi*. <http://bitly.ws/ozzo>
- Yong, L. (2004). Modelo de aceptación tecnológica (TAM) . *Redalyc*, 42.
- Zimmerman, B.J. y D.H. Schunk, *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance*, doi: 10.4324/9780203839010.ch1, Educational Psychology handbook series, Routledge (2017)

ANEXOS

Anexo 1. Carta de compromiso de la Unidad Educativa “Las Américas”

CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 01/10/2021

Doctor
Marcelo Núñez
Presidente
Unidad de Titulación
Carrera de Educación Básica
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
Presente.

De mi consideración:

Yo, Mg. Verónica Narcisca López Falcón, en mi calidad de Rectora de la Unidad Educativa “Las Américas”, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación bajo el Tema: La herramienta digital Microsoft Teams en el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del Octavo grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Las Américas”, del cantón Ambato propuesto por el señor WELLINGTON SAUL TANDALLA YANEZ portador de la cédula de ciudadanía N° 0503833162, estudiante de la Carrera de Educación Básica, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Mg. Verónica Narcisca López Falcón
Rectora de la Unidad Educativa “Las Américas”
Cédula de ciudadanía: 1804156485
N° teléfono convencional: 032450805
N° teléfono celular: 0999749285
Correo electrónico: lopezverito@hotmail.com

Anexo 2. Encuesta aplicada a los estudiantes de la U. E “Las Américas”

La herramienta digital Microsoft Teams y el Aprendizaje de la matemática.

CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: DESARROLLO DE HERRAMIENTAS WEB 3.0 EN LA EDUCACIÓN COMO APOYO EN EL TRABAJO COLABORATIVO.

OBJETIVO: Diagnosticar el uso de herramientas web 3.0 en el aprendizaje colaborativo.

Indicaciones: Marca la respuesta según tu experiencia real con las herramientas web 3.0. en el entorno educativo.

*Obligatorio

Datos Informativos

1. Apellidos y Nombres: *

2. Nombre de la Institución: *

3. Sector: *

Marca solo un óvalo.

Pública

Privada

4. Nivel de educación: *

Marca solo un óvalo.

- Educación Inicial
- Educación Básica Elemental
- Educación Básica Media
- Educación Básica Superior
- Bachillerato General Unificado
- Educación Superior

5. Edad: *

Marca solo un óvalo.

- 2-3
- 4-7
- 8-11
- 12-15
- 16-19
- 20-23
- 24-27
- 28 o mas

6. Sexo: *

Marca solo un óvalo.

- Hombre
- Mujer

Cuestionario: CONOCIMIENTO HERRAMIENTAS WEB 3.

6. Elija los tipos de herramientas web 3.0 que usted utiliza para aprender: *

Selecciona todos los que correspondan.

- a. Moodle
- b. Kahoot
- c. Wix
- d. Canva
- e. Mural
- f. Classdojo
- g. Redes sociales (Facebook, Instagram, Tik-Tok)
- h. Página personal (Blogs, correo electrónico)
- i. Plataformas educativas (moodle, easle)
- j. Dispositivos móviles (whatsapp, telegram, viber etc.)
- k. Zoom, Teams
- l. Microsoft forms, google forms

7. ¿Cuáles de estas herramientas web 3?0 utiliza su docente el proceso de enseñanza? *

Selecciona todos los que correspondan.

- a. Moodle
- b. Kahoot
- c. Wix
- d. Canva
- e. Mural
- f. Classdojo
- g. Redes sociales como facebook
- h. Página personal (Blogs, correo electrónico)
- i. Plataformas educativas
- j. Dispositivos móviles (whatsapp, telegram, viber etc.)
- k. Zoom, Teams, Google meet
- l. Microsoft forms, google forms

8. ¿Con qué frecuencia los docentes aplican trabajo colaborativo mediante uso de herramientas web 3?0? *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Raramente
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

9. ¿Conoce el término herramienta y/o recurso sincrónico y asincrónico? *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

10. Cuáles herramientas-recursos de la siguiente lista son sincrónicos. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Zoom
- Blog
- Sitio web
- Chat
- Foro
- Google meet
- No conozco

Cuestionario: USO DE HERRAMIENTAS 3.0

11. ¿Con qué frecuencia utiliza herramientas tecnológicas web 3?0 para aprender? *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Raramente
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

12. ¿Con qué frecuencia utilizan los docentes las herramientas tecnológicas web 3?0 para enseñar? *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Raramente
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

13. ¿Qué tipo de dispositivos tecnológicos utiliza para aprender en clases virtuales? *

Selecciona todas las que correspondan.

- Teléfono celular
- Computadora
- Laptop
- Tablet
- Notebook
- Chromebook

14. ¿Qué tipo de herramientas tecnológicas utiliza su docente para la presentación de información? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Canva
- Prezzi
- Power Point
- Padlet
- Geneally

15. ¿Qué tipo de herramientas tecnológicas utiliza su docente para consolidar el conocimiento? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Moodle
- Kahoot
- Redes Sociales
- Entornos virtuales inmersivos
- Contenidos 3D

16. ¿Qué tipo de herramientas web 3.0 utiliza para realizar mapas conceptuales y mentales? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Creatly
- Lucidchart
- Mindomo
- Bubbl.us
- Mind meinster

17. ¿Qué tipo de herramientas web 3.0 utiliza su profesor para la evaluación? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Educaplay
- kahoot
- Proprofs
- Classmaker
- Google Forms
- Microsoft Forms

18. De la siguiente lista. Qué herramientas utiliza su docente con fines de aprendizaje? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Blogs
- Wikis
- Redes Sociales
- Documentos Digitales
- Recursos Multimedia
- Plataformas educativas
- Podcasts
- Pizarra Digital

Cuestionario: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA HERRAMIENTA WEB 3.0

19. ¿Qué tan importantes es el uso de herramientas web 3.0 en su aprendizaje? *

Marca solo un óvalo.

- Sin importancia
- De poca importancia
- Moderadamente importante
- Importante
- Muy importante

20. Considera que el uso de herramientas web 3.0 en el aprendizaje colaborativo: *

Marca solo un óvalo.

- Es un factor determinante en el aprendizaje de los estudiantes.
- Es una moda, dada la era tecnológica en la que vivimos.
- Es una herramienta de apoyo alternativa para la enseñanza de los diversos contenidos.
- Es una herramienta totalmente prescindible.
- Es una alternativa que no necesariamente influye en el aprendizaje de los estudiantes.
- Facilita el trabajo en grupo, la colaboración y la inclusión con sus alumnos. Minimiza
- tiempo y recursos.
- Ayudan a la búsqueda de información con mayor rapidez.

21. ¿Piensa usted que el uso de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) hace al estudiante dependiente en el uso de la tecnología y poco reflexivo al momento de trabajar de forma colaborativa? *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

22. Considera usted que el docente debería generar sus propios recursos basados en herramientas web 3.0 para el desarrollo del trabajo colaborativo. *

Marca solo un óvalo.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

23. Considera usted que el desarrollo de recursos web 3.0 por parte del docente es importante para mejorar la enseñanza en la virtualidad de la educación para mejorar el trabajo colaborativo. *

Marca solo un óvalo.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

24. Cree usted que la correcta aplicación y utilización de herramientas web 3.0 promueven el interés, la participación y la motivación de los alumnos dentro de trabajo colaborativo *

Marca solo un óvalo.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

25. ¿Se considera capaz de utilizar las herramientas ofrecidas por Microsoft Teams para el adecuado desarrollo de la clase? *

Marca solo un óvalo.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

Google Formularios

Anexo 3. Validación del instrumento utilizado en la recolección de datos

Validación del instrumento

La fiabilidad es un concepto que tiene varias definiciones, aunque a grandes rasgos se puede definir como la ausencia de errores de medida en un test, o como la precisión de su medición. La fiabilidad es un tópico constante en todos los instrumentos de medida. Su estudio trata de establecer la precisión con la que mide cualquier instrumento de medida en general y los tests en particular. Cuanto más fiable es un test, con mayor precisión mide y, por lo tanto, menos error de medida se comete

Se toman en consideración para la validación del instrumento solo las preguntas que generan información para obtener tendencia, por consiguiente, los items nombre de la institución, Sector, Nivel de educación, Edad y Sexo no se las considera dentro de la fiabilidad del mismo.

RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

Encuesta validada
Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.846	19

Al tener un instrumento con preguntas en escala de Likert, se procede con la validación del instrumento y de esta forma verificar si las preguntar aplicadas en el mismo son confiables, para lo cual se aplica el estadístico Alfa de Cronbach, el cual emite como resultado 0.846; teniendo un instrumento Confiable para esta investigación.

El Alfa de Cronbach es un método de cálculo del coeficiente de fiabilidad, que identifica la fiabilidad como consistencia interna. Se denomina así porque analiza hasta qué punto medidas parciales obtenidas con los diferentes ítems son "consistentes" entre sí y por tanto representativas del universo posible de ítems que podrían medir ese constructo.

Por consiguiente para esta investigación y específicamente para el instrumento se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach para calcular la fiabilidad.

Hay que tener en cuenta que en los principales programas de estadística ya existen opciones para aplicar esta prueba de manera automática, de manera que no hay que conocer los detalles matemáticos de su aplicación. Sin embargo, saber cuál es su lógica resulta útil para tener en cuenta sus limitaciones a la hora de interpretar los resultados que aporta.

MARIA
CRISTINA
PAEZ QUINDE

Firmado digitalmente por
MARIA CRISTINA
PAEZ QUINDE
Fecha: 2021.03.14
17:21:22 -05'00'

Ing. Cristina Páez Quinde, Mg.
COORDINADORA SUBROGANTE

Anexo 4. Informe Urkund



Document Information

Analyzed document	Trabajo de Titulación. Saul Tandalla-1.docx (D125031150)
Submitted	2022-01-14T22:54:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	hd.morocho@uta.edu.ec
Similarity	1%
Analysis address	hd.morocho.uta@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	TESIS ANGELA TERMINADA AL 21 DE SEPTIEMBRE DEL 2021.pdf Document TESIS ANGELA TERMINADA AL 21 DE SEPTIEMBRE DEL 2021.pdf (D118023488)		2
SA	UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO / TESIS FINAL_ PILCO YACHIMBA CYNTHIA LISSETH urkund.docx Document TESIS FINAL_ PILCO YACHIMBA CYNTHIA LISSETH urkund.docx (D124032458) Submitted by: mc.paez@uta.edu.ec Receiver: mc.paez.uta@analysis.orkund.com		1
SA	UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO / Tesis Alex Anahuarqui -orkund.docx Document Tesis Alex Anahuarqui -orkund.docx (D110952170) Submitted by: mc.paez@uta.edu.ec Receiver: mc.paez.uta@analysis.orkund.com		1
SA	UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO / Tesis final_Luis Luisa-URKUND.docx Document Tesis final_Luis Luisa-URKUND.docx (D110603458) Submitted by: hd.morocho@uta.edu.ec Receiver: hd.morocho.uta@analysis.orkund.com		1
SA	UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO / Sillagana Torres José David TESIS-URKUND.docx Document Sillagana Torres José David TESIS-URKUND.docx (D125037370) Submitted by: hd.morocho@uta.edu.ec Receiver: hd.morocho.uta@analysis.orkund.com		1



Daniel Morocho
TUTOR