



MICROSOFT TEAMS COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA: CASO DE ESTUDIO OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.

MICROSOFT TEAMS AS A TOOL FOR LEARNING MATHEMATICS: CASE STUDY EIGHTH GRADE OF BASIC GENERAL EDUCATION.

Wellington Saul Tandalla Yanez ¹, Freddy Marcelo Tandalla Yanez ²

¹ Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Carrera de Educación Básica, Ambato-Ecuador, wtandalla3162@uta.edu.ec

² Universidad del Pacífico, Facultad de Educación y Derecho, Carrera de Ciencias de la Educación, Guayaquil-Ecuador, freddy.tandalla@upacifico.edu.ec

DOI: <https://doi.org/10.31243/id.v17.2023.1933>

Resumen

Con el confinamiento ocasionado por la pandemia del Covid 19 el interés por adquirir más información acerca de los beneficios de las plataformas digitales para el aprendizaje de las distintas materias educativas especialmente las cuales resultan difíciles de comprender a los estudiantes ha venido en aumento. La matemática es una de las materias más complicadas de asimilar para los estudiantes por el simple hecho de trabajar con operaciones numéricas es por este motivo que se necesita adquirir más información acerca de la temática mencionada debido a la débil información que se tiene acerca de los beneficios o carencias de utilizar esta plataforma digital en el aprendizaje de esta asignatura. Por tal motivo el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de la herramienta digital Microsoft Teams en el aprendizaje de la Matemática para lo cual se utilizó un diseño cuasiexperimental a nivel exploratorio con un enfoque cuali-cuantitativo basado en la técnica de la encuesta. Posterior a esto se aplicó el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) con el cual se comprobó el nivel de aceptación de la plataforma Teams por parte del alumnado. Para los resultados se aplicó el estadístico del ji-cuadrado a través del cual se aceptó la hipótesis alterna: La herramienta digital Microsoft Teams aporta al aprendizaje de la matemática. Con esto se concluyó que la población estudiada tiene un buen nivel en el dominio y uso de la herramienta mencionada lo cual favorece el trabajo en equipo, mejora su iniciativa en clases y les permite realizar su trabajo con más rapidez.

Palabras clave:

Microsoft Teams, herramientas tecnológicas y matemática

Abstract

With the confinement caused by the Covid 19 pandemic, the interest in acquiring more information about the benefits of digital platforms for learning different educational subjects, especially those which are difficult for students to understand, has increased. Mathematics is one of the most complicated subjects to assimilate for students by the simple fact of working with numerical operations is for this reason that it is necessary to acquire more information about the subject mentioned due to the weak information we have about the benefits or shortcomings of using this digital platform in the learning of this subject. For this reason, the present research work had the objective of determining the influence of the digital tool Microsoft Teams in the learning of Mathematics, for which a quasi-experimental design was used at an exploratory level with a qualitative-quantitative approach based on the survey technique. Subsequently, the Technological Acceptance Model (TAM) was applied to check the level of acceptance of the Teams platform by the students. For the results, the chi-square statistic was applied through which the alternative hypothesis was accepted: The Microsoft Teams digital tool contributes to the learning of mathematics. With this it was concluded that the population studied has a good level in the mastery and use of the mentioned tool, which favors teamwork, improves their initiative in class and allows them to do their work more quickly.

Keywords: / *Microsoft Teams, technological tools and mathematics.*

Introducción

La tecnología pensada y direccionada al ámbito educativo aparece en el año 1941 en la Revista Norteamericana llamada Encyclopedia of Educational Research la cual tuvo un gran impacto en el siglo XX, partiendo de este hecho varios institutos fueron creados con el objetivo de realizar investigaciones direccionadas a la búsqueda de mejoras pedagógicas y didácticas en la educación (Gentile, 2019). En los años sesenta los Mass Media empezaron a ser aplicados en la educación puesto que facilitaban los procesos comunicativos, en los setenta con el avance tecnológico se implementaron ordenadores y en los ochenta la Unesco estableció equipos de trabajo para analizar la aplicación de la tecnología en este campo.

Hasta los años noventa las mesas de trabajo establecidas por la Unesco estuvieron dirigidas por técnicos y expertos tecnológicos puesto que los maestros y pedagogos eran considerados inexpertos y sin conocimiento de causa en esta área sin embargo en la actualidad se trabaja con criterios multidisciplinarios en donde expertos en tecnología, maestros, psicólogos y pedagogos opinan por igual en búsqueda de metodológicas híbridas para el avance y mejora del proceso de enseñanza aprendizaje (Gentile, 2019). Por tanto, actualmente la tecnología ya es utilizada con fines pedagógicos ya sea para difundir e intercambiar conocimientos o para desarrollar dominios prácticos.

La importancia de la tecnología en el campo educativo claramente se encuentra en la habilidad para abarcar a un gran número de estudiantes rompiendo la barrera de la distancia y el tiempo que tradicionalmente se emplean para llegar a instituciones con infraestructura física. Aunque el avance en esta área transcurre a pasos agigantados la educación tradicional la cual se desarrolla en centros de educación formal e informal siguen siendo los preferidos para la mayoría de las personas puesto que aún no están acostumbrados a utilizar la gran gama de facilidades y ventajas ofertadas por la tecnología (Santos, 2021).

Según Romero (2018) nadie duda de la importancia de la tecnología en el campo educativo ni de los cambios drásticos que generará en la forma de enseñar por tanto se puede pensar que la responsabilidad de adaptarse a este cambio es principalmente para los docentes quienes son guías del proceso educativo. Buscar la manera de adaptar la gran variedad de recursos tecnológicos al campo educativo no debe resultar tan difícil para los docentes puesto que la radio, televisión, tablets, celulares o computadoras ya se encuentran en nuestro día a día.

El auge de las plataformas de videoconferencias llegó con la Pandemia del Covid 19 pues debido al confinamiento ocasionado por este virus todas las actividades que se realizan de forma presencial y masiva fueron suspendidas ocasionando un cambio drástico en la manera en la que desarrollaban dichas actividades. Según García (2021) una de las plataformas de videoconferencias más populares durante la Pandemia fue Microsoft Teams puesto que es una aplicación que facilita el trabajo colaborativo o en equipos ya que ofrece una amplia gama de recursos Microsoft. Este paquete ofrece almacen de datos compartidos, reuniones con un máximo de 300 participantes, soporte técnico y también ofrece Excel, Word y Power Point dentro de la misma aplicación.

En el ámbito educativo se puede implementar para que los docentes coloquen tareas con fechas preestablecidas dentro del aplicativo y para grabar las clases realizadas que a posterior puedan ser revisadas por los estudiantes. Desde su lanzamiento la funcionalidad se ha ido mejorando con distintos añadidos con el objetivo de brindar a los usuarios una experiencia adecuada y gratificante con la cual busca atraer a más personas en busca de posicionarse como la mejor plataforma de videoconferencias. Según Salazar (2020) esta herramienta nos ofrece recursos como:

- Tareas: permite al profesorado asignar quizzes o tareas dentro de la misma plataforma con la ventaja de adjuntar archivos, esta opción se ubica en la columna izquierda.
- Calendario: permite observar todas las actividades agendadas para la clase especificando la fecha y hora los cuales tienen tres formatos de visualización.
- Editor de documentos: permite editar archivos PowerPoint y Excel sin aperturar estos servicios fuera de la plataforma ya que lo tiene incluido. No permite editar archivos Word por reglas de seguridad y autoría.
- Aplicaciones: permite conectar a Microsoft Teams con servicios externos como Twitter, Trello, V Disco, Mind Meister, Yammer y Adobe Creative Cloud los cuales pueden ser utilizados de diferentes maneras según sea la necesidad de la clase y tema impartido.

Todos los recursos antes mencionados y otros propios de una plataforma de videoconferencias al ser utilizados de forma creativa por el docente pueden marcar una gran diferencia al momento de impartir las clases de matemáticas ya que es un recurso dinámico y adaptable a la necesidad de la clase. Con esto se produce un cambio en la enseñanza tradicional de esta materia a la cual la mayoría de estudiantes sienten temor.

El conocimiento de las matemáticas al ser fundamental para el entendimiento eficaz de un mundo "matematizado" se ha vuelto realmente importante y necesario para la sociedad es por eso por lo que en búsqueda de herramientas y recursos que faciliten el aprendizaje de dicha asignatura se busca utilizar las facilidades que nos ofrece la plataforma Microsoft Teams. Según León (2018) la importancia de aprender matemáticas radica en las siguientes razones: Desarrolla el pensamiento analítico facilitando una investigación profunda, potencia la capacidad de razonamiento para dar soluciones coherentes y efectivas, agiliza la mente para dar respuestas rápidas y mantener al cerebro alerta y mejora el entendimiento de otras asignaturas necesarios para una formación adecuada.

Método y descripción del caso

La investigación se realizó con un diseño cuasi-experimental con el objetivo de determinar la influencia de la herramienta digital Microsoft Teams en el aprendizaje de la Matemática. El enfoque fue cuali-cuantitativo y se aplicó en dos partes en un test de entrada y otro de salida en un grupo de 34 alumnos. La hipótesis planteada fue aceptada con el modelo de aceptación a la tecnología (TAM) con el cual se evidencia que: la herramienta digital Microsoft Teams aporta al aprendizaje de la matemática.

La técnica utilizada para la recolección de datos fue la encuesta la cual incluyó una variedad de preguntas acordes al tema para identificar el dominio de los estudiantes con relación a la plataforma Microsoft Teams. La encuesta constó de un cuestionario de 25 preguntas de opción múltiple con base en la escala de Likert con la que se recabó la información necesaria para cumplir con el objetivo planteado al inicio de la investigación. Para la validación del instrumento se utilizó el estadístico del Alfa de Cronbach el cual emitió como resultado 0.846; por tanto, se tiene un instrumento confiable ya que el cálculo del coeficiente de fiabilidad como consistencia interna es un método de cálculo bastante usado en este tipo de trabajos.

Para el desarrollo de la investigación se utilizó la metodología A.D.D.I.E: Análisis; Diseño; Desarrollo; Implementación; y Evaluación.

Análisis:

En esta fase se aplicó la encuesta a través del formulario de Google a los estudiantes pertenecientes al octavo grado de EGB en la Unidad Educativa "Las Américas", esta fue aplicada a toda la población de forma individual. Adicional a esto se analizó las herramientas que ofrece

Teams para identificar la utilidad que se puede dar a cada recurso ofrecido por esta plataforma en el desarrollo de la clase de matemática evitando caer en el aprendizaje tradicional en el cual el docente es la persona que se presenta como autoridad de la clase.

Diseño:

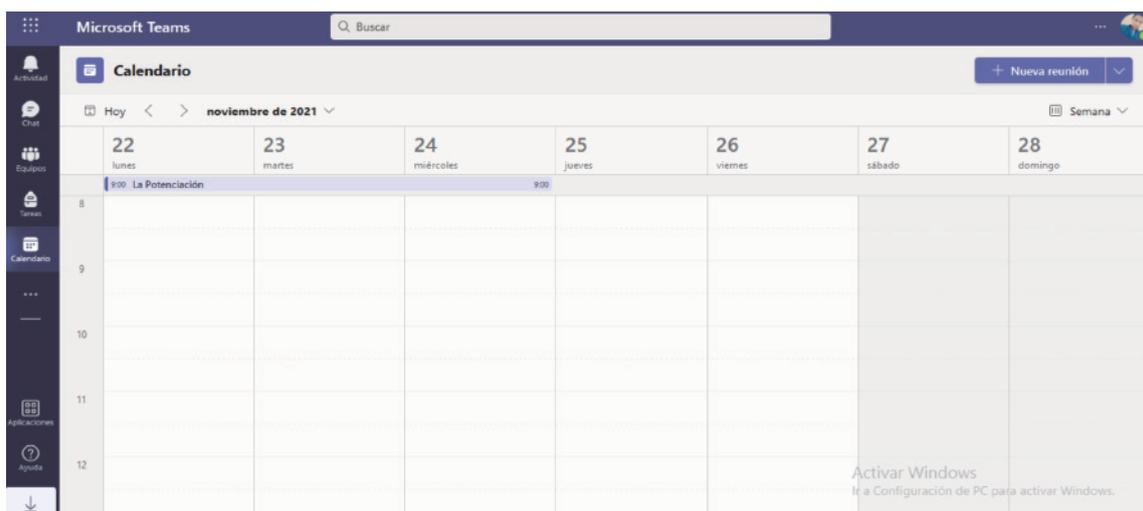
En esta etapa se realizó el análisis de los diferentes recursos con los que cuenta la plataforma Microsoft Teams para diseñar un bosquejo inicial que permita la creación de un de recurso de autor. El recurso se diseñó como un manual de indicaciones que permita el ingreso a la herramienta de forma sencilla para evitar cualquier confusión en el estudiante. Adicional a esto con el permiso del docente titular del área matemáticas de la institución se realizó una clase demostrativa en la cual se dio a conocer los beneficios de esta plataforma impartiendo una clase con el tema “La Potenciación” ya que este fue previamente planificado según el cronograma.

Desarrollo:

En esta fase se detalló la forma en la que se utilizó los distintas herramientas o recursos que nos ofrece Teams para el mejorar y facilitar el proceso de enseñanza en la asignatura de matemática. A continuación, se presenta de forma detallada la utilidad de las distintas herramientas:

Calendario: Con esta herramienta se agendó una tarea al terminar la clase. Este recurso es fácil de utilizar y nos ayuda a mantener organizado las fechas de presentación o entrega de los trabajos asignados a los estudiantes.

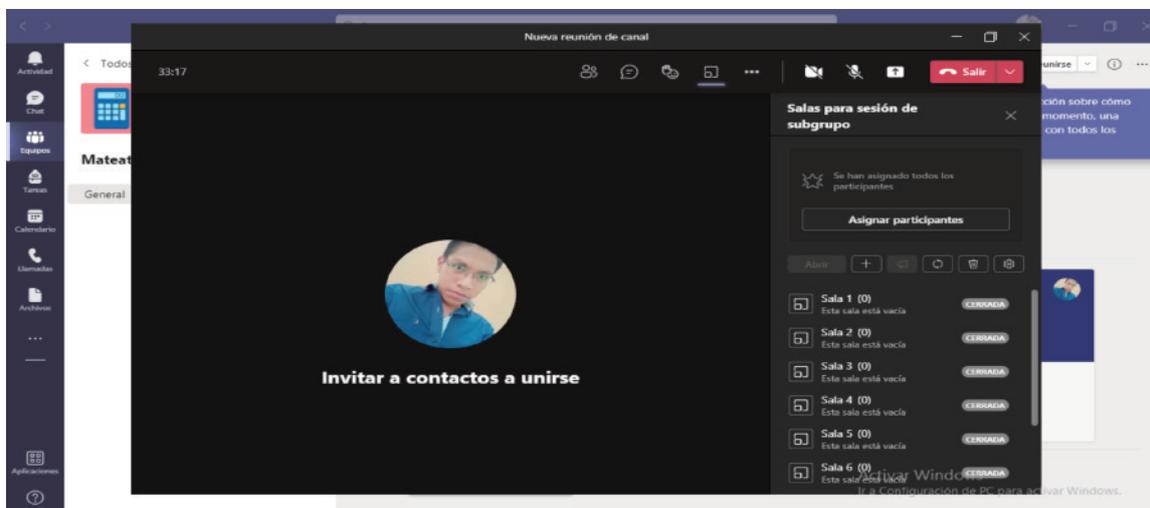
Figura 1 / Ventana principal del calendario con la tarea asignada



Elaborado por: / Los Investigadores

Sala de grupos reducidos: Con esta herramienta se conformó equipos de trabajo para que los estudiantes interactúen y compartan las inquietudes acerca de la clase tratada para en su posterior dar solución o respuesta a las mismas en el grupo general y dejar con esto consolidado el conocimiento. En este caso el tema tratado fue las reglas de la potenciación.

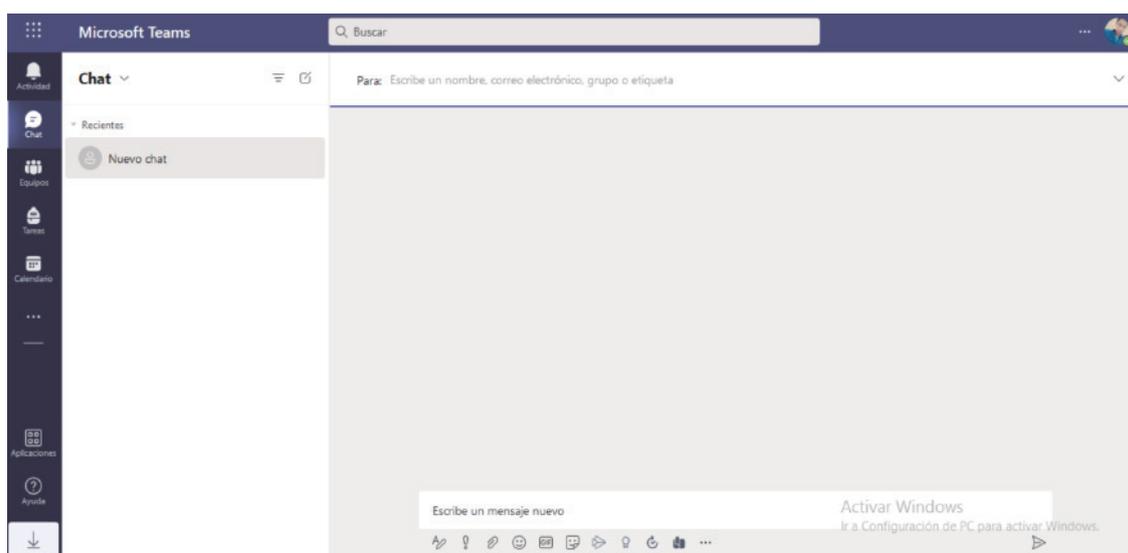
Figura 2 / Ventana con los grupos creados



Elaborado por: / Los Investigadores

Chat: La herramienta del chat proporcionada por la plataforma Teams fue utilizada durante toda la clase como medio de interacción adicional ya sea para preguntar o responder a posibles inquietudes generadas con relación al tema tratado. Aunque encender el micrófono y preguntar mediante el habla es posible hay momentos en los que es preferible utilizar el chat con la finalidad de no interrumpir la clase.

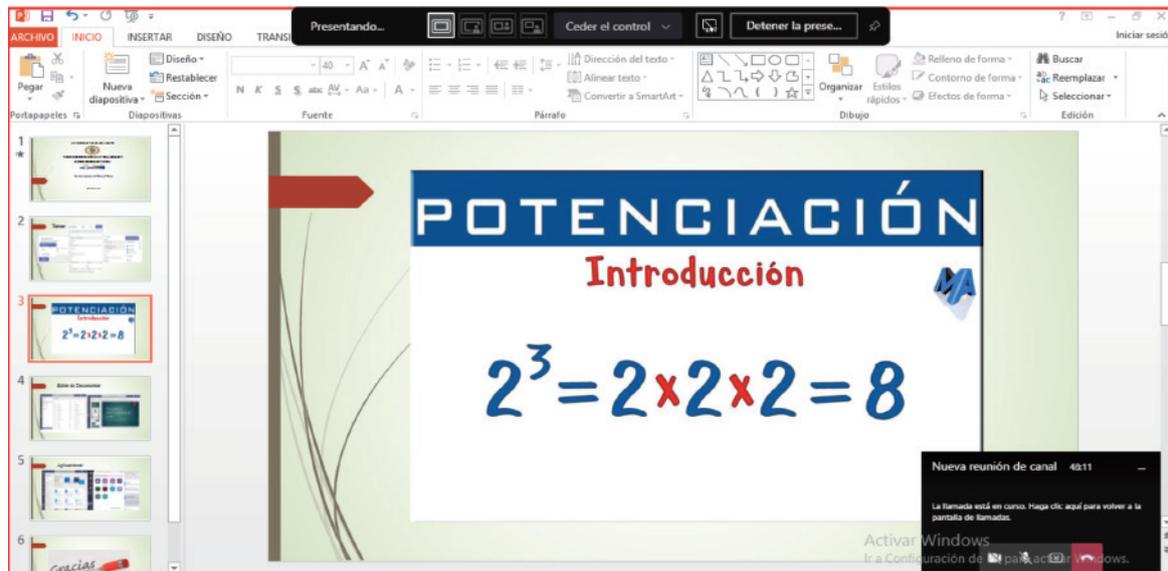
Figura 3 / Ventana de la opción del chat



Elaborado por: / Los Investigadores

Compartir pantalla: Esta herramienta fue utilizada para compartir las diapositivas utilizadas en la clase para que al trabajar de forma visual y auditiva el conocimiento pueda ser comprendido mejor por los estudiantes.

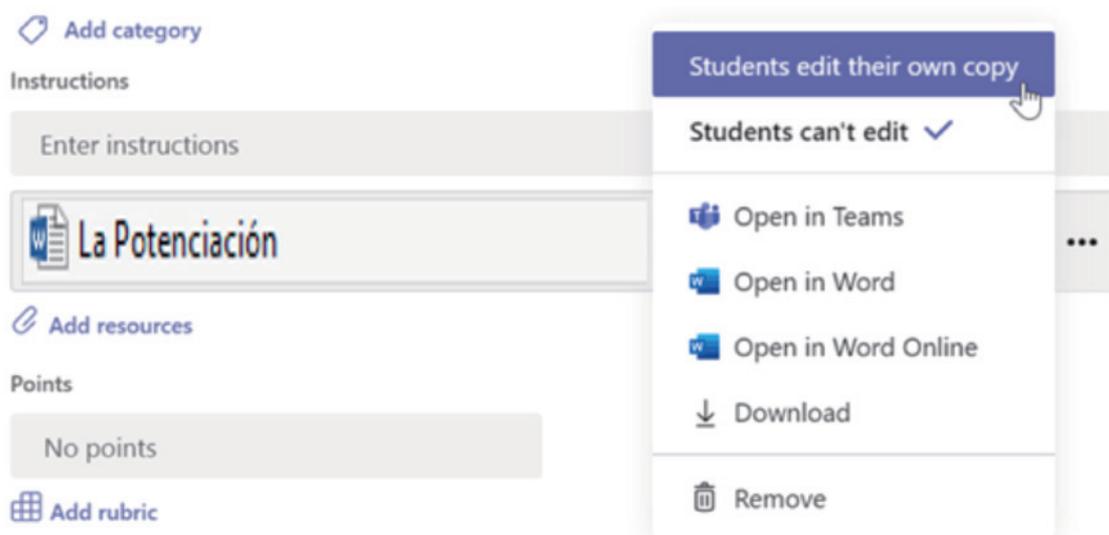
Figura 4 / Pantalla compartida



Elaborado por: / Los Investigadores

Tareas: Esta herramienta fue utilizada para colocar una tarea al finalizar la clase, este recurso está habilitado cuando la sección es iniciada con una cuenta de docente esta es la razón por la cual los estudiantes no pueden observar la opción colocar tareas en sus plataformas. Uno de los grandes beneficios de esta opción es que nos permite adjuntar una gran variedad de archivos ya sean Excell, Word, Power Point entre otros.

Figura 5 / Tarea Asignada



Elaborado por: / Los Investigadores

Implementación

Con el objetivo de evidenciar los beneficios que nos ofrece Microsoft Teams se realizó una clase demostrativa con el tema la “Potenciación” en el horario de clases establecido para la asignatura de matemática en el octavo grado. Utilizar las herramientas anteriormente mencionadas favoreció la participación de los estudiantes de forma activa.

Evaluación

En esta etapa se implementó el modelo de aceptación de la tecnología (TAM), el cual es una encuesta para determinar la aceptación o rechazo que presentan los estudiantes a la tecnología. En este caso la encuesta estuvo direccionada a identificar la opinión de los estudiantes con relación a la plataforma de videoconferencias Microsoft Teams.

Resultados y discusión del caso

Análisis de la Encuesta

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”

De acuerdo con los resultados obtenidos del 100% de los estudiantes encuestados el 5,9% está totalmente en desacuerdo con relación a la pregunta planteada, el 2,9% está en desacuerdo, el 17,6% está indeciso, el 47,1% está de acuerdo y el 26,5% está totalmente de acuerdo. Por lo tanto, se puede deducir que a la mayor parte de encuestados les resulta más rápido realizar los trabajos utilizando las herramientas web 3.0.

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

Tabla 2 / *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”

De acuerdo con los resultados obtenidos del 100% de los estudiantes encuestados el 11,8% está en desacuerdo con relación a la pregunta planteada, el 26,5% está indeciso, el 32,4% está de acuerdo y el 29,4% está totalmente de acuerdo. Por tanto, se puede deducir que la mayor parte de encuestados está de acuerdo en que usar herramientas tecnológicas mejora su iniciativa en clases.

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

Tabla 3 / *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”

De acuerdo con los resultados obtenidos del 100% de los estudiantes encuestados el 5,9% está totalmente en desacuerdo con relación a la pregunta planteada, el 8,8% está en desacuerdo, el 8,8% está indeciso, el 41,2% está de acuerdo y el 35,3% está totalmente de acuerdo. Por tanto, se puede deducir que la mayor parte de encuestados está de acuerdo en que usar herramientas tecnológicas hace que ejecuten su trabajo con mayor facilidad.

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

Tabla 4 / 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”

De acuerdo con los resultados obtenidos del 100% de estudiantes encuestados el 2,9% está totalmente en desacuerdo con relación a la pregunta planteada, el 5,9% está en desacuerdo, el 14,7% está indeciso, el 35,3% está de acuerdo y el 41,2% está totalmente de acuerdo. Por tanto, se puede deducir que la mayor parte de los encuestados manifiesta estar totalmente de acuerdo en tener la capacidad para utilizar las herramientas ofrecidas por Microsoft Teams para el adecuado desarrollo de la clase.

Verificación de la Hipótesis

Para el contraste de la hipótesis se aplicó el estadístico del ji-cuadrado evidenciando que el valor de p es menor a 0,05 con lo cual se acepta la hipótesis alterna: La herramienta digital Microsoft Teams aporta al aprendizaje de la matemática.

Tabla 5 / Resumen de contraste de la hipótesis

Hipótesis Nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las categorías de ¿Con qué frecuencia utiliza herramientas tecnológicas web 3.0 para aprender? se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi cuadrado para una muestra.	0,000	Rechace la hipótesis nula.
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.	0,000	Rechace la hipótesis nula.

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

Discusión de resultados

El estudio evidenció que la mayoría de la población estudiada siente satisfacción al utilizar herramientas web 3.0 en su aprendizaje. Por ello, utilizar la plataforma para videoconferencias Microsoft Teams como herramienta en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática ha resultado bastante beneficiosos. Con esto corroboramos que en la actualidad dichos recursos son importantes y deben ser tomados en cuenta en el proceso educativo. Estos datos se asemejan a los de González (2019), ya que en su trabajo sobre el aula virtual como herramienta para aumentar el grado de satisfacción en el aprendizaje de las matemáticas encontró que el grado de satisfacción en los estudiantes al utilizar dicho recurso aumentó en un 36%. Con esto se identifica la acogida de los educandos a esta herramienta la cual brinda una amplia gama de posibilidades didácticas que facilitan el aprendizaje de esta asignatura.

Utilizar Microsoft Teams para impartir las clases de matemática mejoró la calidad del trabajo y fomentó la iniciativa de los estudiantes puesto que permite trabajar de forma más ordenada a diferencia de las aulas físicas por la capacidad de crear grupos reducidos en los que los estudiantes puedan interactuar sin distracción de los demás. Estos datos se asemejan a lo que dice Mejía (2019) ya que, en su trabajo pudo identificar que el aprendizaje de la matemática a través de plataformas virtuales se fortalece porque los estudiantes comprenden los contenidos al trabajar de forma más ordenada, por otra parte, los recursos que ofrecen estas plataformas permiten a los docentes direccionar de forma didáctica esta asignatura.

El dominio que los estudiantes tienen para trabajar con Microsoft Teams fue adecuado por lo que la clase se pudo desarrollar con normalidad, por esta razón los educandos presentaron interés en seguir utilizando esta herramienta ya sea en clase o fuera de ella para desarrollar actividades relacionadas a la materia. Estos datos discrepan de los encontrados por Pujota (2021) pues en su investigación se identificó que los estudiantes no tienen un dominio óptimo de este recurso por lo cual se consideró necesario la creación de un instructivo con el que se pueda guiar y presentar la utilidad de Teams. Esto nos da a entender que el resultado obtenido depende en gran medida del contexto de la institución y el alumnado con el cual se trabaje en la investigación.

Conclusiones y recomendaciones

La herramienta digital Microsoft Teams es una de las plataformas de videoconferencias más exitosas y utilizadas en el ámbito educativo por la variedad de herramientas que nos ofrece. Esta plataforma se encuentra ubicada en la nube y consta de una amplia gama de recursos Microsoft los cuales se enlazan sin ningún problema con el paquete Office (Word, Power Point, Excel) y la nube One Drive. Teams es una aplicación que facilita el trabajo colaborativo o en equipos ya que ofrece reuniones con un máximo de 300 participantes o más dependiendo del paquete contratado además de eso ofrece almacenamiento de datos compartidos y soporte técnico. Todo esto es de gran utilidad en la asignatura de matemática puesto que los docentes pueden implementar los recursos

ofrecidos por esta plataforma de forma pedagógica y didáctica según lo requieran.

La mayor parte de los estudiantes entre la población investigada demuestra dominio y capacidad para el manejo de la plataforma Microsoft Teams lo cual favorece el trabajo en equipo, mejora su iniciativa en clases y les permite realizar su trabajo con más rapidez en el área de la matemática puesto que esta herramienta posee una amplia gama de opciones como: tareas, calendario, editor de documentos, aplicaciones, compartir pantalla y chat con los cuales el docente de forma creativa puede planificar una variedad de actividades para que el proceso de enseñanza aprendizaje se desarrolle de manera dinámica y lúdica.

La metodología ADDIE es un procedimiento genéricamente instruccional e interactivo con el cual se desarrolló una guía de recomendaciones para aprovechar las potencialidades que nos ofrece Teams a través del análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. Cada parte de este proceso estuvo acompañado de imágenes y descripciones para que el alumnado aproveche al máximo y potencie el aprendizaje de la matemática.

Referencias

- 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>
- Garcia, 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.
- Guerri, 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 academico 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)