

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE
AREQUIPA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**MOTIVACIÓN HACIA LA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS
DIGITALES DE LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PEDRO DE YAUCA,
PROVINCIA DE CARAVELÍ, AREQUIPA, 2021**

Tesis presentada por los
bachilleres:

Deibi Anderson, Ccansaya Loa

Grecia, Torres Quispe

Para optar el Título Profesional de
Licenciados en Educación, especialidad:
Físico Matemática.

Asesor:

Dr. Walter Cornelio Fernandez Gambarini.

AREQUIPA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres, familia y novia por su apoyo incondicional y a todos mis amigos y amigas por sus consejos y palabras de aliento continuo.

Deibi Anderson

Dedico esta tesis a mis padres Dominga Quispe Banda y Rolito Torres Mamani, que siempre me apoyaron incondicionalmente para poder llegar a ser un profesional.

Grecia

AGRADECIMIENTOS

La vida está llena de retos y oportunidades, y uno de ellos es la universidad. Al ser parte de ella, entendemos que más allá de ser un reto, es una base no solo para nuestro entendimiento del campo en el que nos hemos visto inmersos, sino para lo que concierne a la vida y el futuro.

Agradecemos a nuestra alma mater y sus docentes quienes nos permitieron lograr nuestra formación necesaria, y ser actores de grandes cambios afrontando retos que la vida y la sociedad nos propone.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo el objetivo general de determinar en qué medida la motivación hacia la matemática se asocia con las competencias digitales; para ello desde el enfoque cuantitativo, nivel de investigación aplicado, tipo descriptivo, diseño de investigación no experimental, transversal de tipo correlacional; en una muestra constituida por 76 estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Yauca de la provincia de Caravelí, en tal sentido, el muestreo es no probabilístico intencional. En cuanto a los instrumentos de investigación se hace uso del EMPA para medir la motivación hacia las matemáticas y CDAES para medir el dominio de competencias digitales; tales instrumentos poseen niveles de fiabilidad ($\omega = 0,924$) y ($\alpha = 0,925$); de los cuales, se evidencia que la mayoría de estudiantes poseen motivación hacia la matemática (44,73%); de la misma manera, la mayoría de estudiantes posee un dominio entre eficiente y muy eficiente en el dominio de sus competencias digitales (69,74%); por lo que, se evidencia que existen diferencias entre varones y mujeres en el indicador alfabetización digital; finalmente, mediante la prueba coeficiente de correlación de Pearson se obtiene como probabilidad de error (0,0028); lo que implica, que las variables de estudio se relacionan de forma significativa, entre baja y moderada y directa (positiva); por lo que, se acepta la hipótesis del investigador.

Palabras clave: Competencia, digital, matemática, motivación.

ABSTRACT

This research work had the general objective of determining to what extent motivation towards mathematics is associated with digital skills; For this, from the quantitative approach, applied research level, descriptive type, non-experimental research design, cross-sectional correlational type; In a sample made up of 76 high school students from the San Pedro de Yauca Educational Institution in the province of Caravelí, in this sense, the sampling is intentional non-probabilistic. Regarding the research instruments, the EMPA is used to measure motivation towards mathematics and CDAES to measure the mastery of digital competences; Such instruments have levels of reliability ($\omega = 0.924$) and ($\alpha = 0.925$); of which, it is evidenced that the majority of students have motivation towards mathematics (44.73%); in the same way, the majority of students have a domain between efficient and very efficient in the domain of their digital skills (69.74%); Therefore, it is evident that there are differences between men and women in the digital literacy indicator; finally, using the Pearson correlation coefficient test, the probability of error is obtained (0.0028); which implies that the study variables are significantly related, between low and moderate and direct (positive); therefore, the researcher's hypothesis is accepted.

Keywords: Competence, digital, mathematics, motivation.

LISTA DE CONTENIDO

PORTADA	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT	v
LISTA DE CONTENIDO	vi
LISTA DE TABLAS	xii
LISTA DE FIGURAS	xiv
CAPÍTULO I.....	1
MARCO TEÓRICO	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.1.1. Antecedentes internacionales	1
1.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	3
1.1.3. Antecedentes a nivel local.....	5
1.2. Motivación hacia las matemáticas	8
1.2.1. Motivación	8
1.2.1.1. Enfoque conductista.....	9
1.2.1.2. Enfoque humanista.	9
1.2.1.2.1. Necesidades deficitarias.	10
1.2.1.2.2. Necesidades existenciales.	10
1.2.1.3. Enfoque cognoscitivo.	11

1.2.1.3.1.	Teoría de la atribución.....	11
1.2.1.3.2.	Teoría de la expectativa x valor.	13
1.2.1.4.	Enfoque sociocultural.	14
1.2.2.	Tipos de motivación	15
1.2.2.1.	Motivación intrínseca.	15
1.2.2.2.	Motivación extrínseca.....	15
1.2.3.	Características motivacionales del aprendizaje.....	16
1.2.3.1.	La motivación de logro.....	16
1.2.3.1.1.	El impulso cognoscitivo.	16
1.2.3.1.2.	La pulsión o impulso afiliativo.....	17
1.2.3.1.3.	La motivación de mejoría del yo.....	17
1.2.3.2.	El castigo (falta de recompensa o el miedo al fracaso).	17
1.2.3.3.	Las actitudes positivas.	18
1.2.4.	Matemática	18
1.2.4.1.	Enfoque del área de matemática.	19
1.2.4.1.1.	La Teoría de Situaciones didácticas.	19
1.2.4.1.2.	La educación matemática realista.	21
1.2.4.1.3.	El enfoque de Resolución de Problemas.	22
1.2.5.	Orientaciones generales para desarrollar competencias en el área de matemática	24
1.3.	Competencias digitales	27
1.3.1.	Concepto.....	27

1.3.2. Enfoques del dominio digital	30
1.3.2.1. Enfoque de la apropiación tecnológica.....	30
1.3.2.2. Enfoque de las Tecnologías para el aprendizaje y conocimiento.....	31
1.3.2.3. Enfoque de las Tecnologías de Información y Comunicación. .	32
1.3.2.4. Enfoque conectivista.....	33
1.3.3. Alfabetización digital	35
1.3.4. Competencia digital estudiantil.....	36
1.3.5. Niveles de apropiación en la competencia digital	37
1.3.5.1. Nivel integración.	38
1.3.5.2. Nivel de reorientación.....	38
1.3.5.3. Nivel evolución.....	39
1.3.6. Dimensiones de la competencia digital	39
1.3.6.1. Información y alfabetización informacional.....	40
1.3.6.2. Creación de contenidos digitales.	41
1.3.6.3. Seguridad.	42
1.3.6.4. Resolución de problemas.....	42
CAPÍTULO II.....	43
MARCO OPERATIVO Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	43
2.1. Determinación del problema de la investigación.....	43
2.2. Justificación de la investigación	45
2.3. Formulación del problema de investigación.....	48

2.4.	Objetivos de la investigación.....	49
2.4.1.	Objetivo principal.....	49
2.4.2.	Objetivos secundarios	49
2.5.	Hipótesis	49
2.6.	Variables de investigación.....	50
2.6.1.	Variable independiente.....	50
2.6.2.	Variable dependiente.....	50
2.7.	Indicadores de investigación.....	50
2.7.1.	Indicadores (Variable 1).....	50
2.7.2.	Indicadores (Variable 2).....	50
2.7.3.	Operacionalización de las variables	51
2.8.	Metodología.....	54
2.8.1.	Enfoque de investigación	54
2.8.2.	Nivel de investigación.....	55
2.8.3.	Tipo de investigación	55
2.8.4.	Diseño de investigación	55
2.8.5.	Técnicas de investigación.....	55
2.8.6.	Instrumentos de investigación.....	56
2.9.	Población	61
2.10.	Técnicas para el análisis de datos	61
2.11.	Presentación de resultados de investigación.....	62
2.11.1.	Resultados de motivación hacia las matemáticas.....	62

2.11.2. Resultados de competencias digitales	71
2.11.3. Resultados de los indicadores de la motivación y las competencias digitales	83
2.12. Comprobación de hipótesis.....	91
CAPITULO III	98
MARCO PROPOSITIVO DE LA INVESTIGACIÓN.....	98
3.1. Denominación de la propuesta.....	98
3.2. Descripción de las necesidades.....	98
3.3. Público objetivo	99
3.3.1. Directos	99
3.4. Objetivos de la propuesta.....	99
3.4.1. Objetivo General	99
3.4.2. Objetivos Específicos	99
3.5. Actividades inherentes al desarrollo de la propuesta.....	100
3.6. Cronograma de acciones	100
3.7. Planificación detallada del taller.....	102
Presupuesto que involucra la propuesta.....	141
Evaluación de la propuesta.....	142
CONCLUSIONES.....	143
BIBLIOGRAFÍA	145
ANEXOS	157
CONCLUSIONES	

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Resultados de indicador motivacion extrinseco.	62
Tabla 2. Prueba de hipótesis sexo e indicador motivacion extrinseco.	63
Tabla 3. Resultados de indicador motivacion intrinseco.	65
Tabla 4. Prueba de hipótesis sexo e indicador motivacion intrinseco.	66
Tabla 5. Resultados de la variable motivación hacia las matemáticas.	68
Tabla 6. Prueba de hipótesis sexo y variable motivación hacia las matemáticas.	69
Tabla 7. Resultados de indicador Alfabetización tecnológica.	71
Tabla 8. Prueba de hipótesis sexo e indicador Alfabetización tecnológica.	73
Tabla 9. Resultados de indicador Búsqueda y tratamiento de la información.	74
Tabla 10. Prueba de hipótesis sexo e indicador Búsqueda y tratamiento de la información.	75
Tabla 11. Resultados de indicador Pensamiento crítico y solución de problemas.	77
Tabla 12. Prueba de hipótesis sexo e indicador Pensamiento crítico y solución de problemas	78
Tabla 13. Resultados de la variable competencias digitales.	80
Tabla 14. Prueba de hipótesis sexo y variable competencias digitales.	81
Tabla 15. Resultados de indicador extrínseco y competencias digitales.	83
Tabla 16. Prueba de hipótesis indicador extrínseco y las competencias digitales.	85
Tabla 17. Resultados de indicador intrínseco y competencias digitales.	87
Tabla 18. Prueba de hipótesis indicador intrínseco y competencias digitales.	89

Tabla 19. Resultados de motivación hacia las matemáticas y competencias digitales.	91
Tabla 20. Prueba de normalidad de las variables e indicadores.	93
Tabla 21. Prueba de hipótesis general.	95

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Porcentajes de indicador motivacion extrinseco.	62
Figura 2. Comparativa de medias indicador motivacion extrinseco.	63
Figura 3. Porcentajes de indicador motivacion intrinseco.	65
Figura 4. Comparativa de medias indicador motivacion intrinseco.	66
Figura 5. Porcentajes de la variable motivación hacia las matemáticas.	68
Figura 6. Comparativa de medias variable motivación hacia las matemáticas.	69
Figura 7. Porcentajes de indicador Alfabetización tecnológica.	71
Figura 8. Comparativa de medias indicador Alfabetización tecnológica.	72
Figura 9. Porcentajes de indicador Búsqueda y tratamiento de la información.	74
Figura 10. Comparativa de medias indicador Búsqueda y tratamiento de la información.	75
Figura 11. Porcentajes de indicador Pensamiento crítico y solución de problemas.	77
Figura 12. Comparativa de medias indicador Pensamiento crítico y solución de problemas.	78
Figura 13. Porcentajes de la variable competencias digitales.	80
Figura 14. Comparativa de medias variable competencias digitales.	81
Figura 15. Porcentajes indicadores extrínseco y las competencias digitales.	83
Figura 16. Diagrama de dispersión indicador extrínseco y las competencias digitales.	85
Figura 17. Potencia estadística indicador extrínseco y las competencias digitales.	86
Figura 18. Porcentajes de indicador intrínseco y competencias digitales.	87

Figura 19. Diagrama de dispersión indicador intrínseco y competencias digitales.....	89
Figura 20. Potencia estadística indicador intrínseco y competencias digitales.	90
Figura 21. Porcentajes de motivación hacia las matemáticas y competencias digitales.	91
Figura 22. Distribución de motivación hacia las matemáticas.	94
Figura 23. Distribución de competencias digitales.....	94
Figura 24. Dispersión de datos motivación hacia las matemáticas y competencias digitales.....	96
Figura 25. Potencia estadística motivación hacia las matemáticas y competencias digitales.....	97

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

1.1.1. Antecedentes internacionales

A nivel internacional, en el artículo “Las tics como herramienta de motivación en el aula” de (Ospina, 2010); en la que sintetiza de la siguiente manera, el presente artículo describe los resultados de un proyecto de investigación que buscó explorar el potencial motivacional de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el marco del proceso de formación de estudiantes de básica secundaria y media de una institución educativa rural, de carácter oficial. El proyecto se trazó como una experiencia investigativa de naturaleza cualitativa, la cual se adelantó durante un año y medio y permitió, a través de la observación, la recolección de información y la interacción diaria con los estudiantes,

identificar y relacionar distintos factores asociados a la motivación y a la integración educativa de las TIC. Se definieron tres categorías de análisis para aproximarse al estudio de la motivación: el autoconcepto, los patrones de atribución causal y las metas de aprendizaje. Finalmente se analizó la relación entre la motivación y rendimiento escolar.

En el artículo “Tics como herramienta motivadora en la educación” de (Cabanne, y otros, 2021) mencionan, en nuestra sociedad, la pizarra, la tiza, la voz y la gesticulación del profesor y la atención del alumno son y serán igual de importantes como lo han sido hasta hoy, es decir lo relevante debe ser lo educativo, y no lo tecnológico, el contenido y el proyecto educativo pero sin la adecuación y la modernización de ambos podría perder el objetivo. Pero, si a las enseñanzas tradicionales le sumamos las posibilidades de las TICS trabajaremos con unos alumnos motivados y capacitados para afrontar con éxito cualquier reto educativo y laboral que encuentren. En definitiva, el gran desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en todos los ámbitos de la sociedad en general, ha facilitado la penetración de las mismas en el ámbito educativo. Esto ha provocado importantes cambios en la comunidad educativa, ofreciendo ventajas para todos sus miembros, lo que ha llegado incluso a modificar los modelos tradicionales de enseñanza.

En el artículo, “El uso de las TIC como herramienta de motivación para alumnos de enseñanza secundaria obligatoria. Estudio de caso español” de (Amores & Casas, 2019), sostienen que, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han alzado al día de hoy como un instrumento de gran influencia en la sociedad actual, sobre todo, en el contexto educativo. En este sentido, el presente estudio se centra en analizar la influencia de los recursos y herramientas digitales en la educación con la finalidad de motivar a los

estudiantes en el aula. En relación a la metodología, se ha llevado a cabo una investigación exploratoria, optando por una metodología cuantitativa con el uso de las encuestas como herramienta de recolección de datos. Se ha contado con la participación de un total de 120 estudiantes de centros públicos, privados y concertados de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la provincia de Málaga (España). Entre los resultados se puede destacar que los alumnos inciden en que su motivación aumenta gracias a la utilización de las TIC. No obstante, es necesario hacer uso de estas herramientas con el desarrollo de unas correctas competencias y habilidades digitales. Asimismo, se puede señalar, según los resultados, que la formación de los docentes no es la adecuada, ya que muchos de los discentes desconocen sobre las múltiples herramientas y aplicaciones para el desarrollo educativo. En suma, el análisis de este estudio va a ofrecer información detallada, útil y necesaria para enfocar el proceso de enseñanza y aprendizaje de una manera diferente.

1.1.2. Antecedentes a nivel nacional

A nivel nacional en la investigación titulada “*Uso de las TIC y su relación con la motivación para el aprendizaje en los estudiantes de la I.E. Fizcalizada Orcopampa, 2018*” de (Solis & Valdivia, 2018) manifiestan, que, la presente investigación tiene como objetivo determinar el uso de las TIC y su relación con la motivación para el aprendizaje en los estudiantes de la I.E. Fizcalizada Orcopampa, 2018. Se utilizó el método teórico inductivo – deductivo, de diseño no experimental correlacional. La investigación se realizó a 130 estudiantes del nivel secundario de la I.E. Fizcalizada Orcopampa. La técnica utilizada para la recolección de datos es la encuesta y como instrumentos se utilizó el cuestionario para las dos variables: Uso de las TIC y Motivación para el aprendizaje. La encuesta se aplicó en un cuestionario debidamente validado; mediante el método estadístico Alfa de Cronbach

la consistencia interna y mediante los jueces o expertos, la consistencia externa. En conclusión, como resultado de la investigación se puede afirmar que existe una relación significativa baja o débil entre el uso de las tecnologías de información y la motivación para el aprendizaje en los estudiantes de la I.E. Fizcalizada de Orcopampa.

En la investigación titulada, “Las Tic como herramienta de aprendizaje y su relación con la motivación hacia la lecto-escritura de los estudiantes de la universidad de la guajira, durante el año 2015” de (Fuentes, 2015) menciona que, el objetivo general de la presente investigación fue determinar la relación que existe entre el uso de las TIC como herramienta de aprendizaje y la motivación hacia la lectoescritura de los estudiantes del programa de Contaduría Pública de La Universidad de La Guajira, durante el año 2015. La investigación se desarrolló con el enfoque de la metodología cuantitativa, en un nivel correlacional, ya que buscaba la asociación entre dos variables, su diseño fue no experimental y transversal debido a que los datos se tomaron en un solo momento del tiempo a través de un cuestionario con escala tipo Likert. El instrumento fue validado por tres expertos y arrojó una confiabilidad de ($\alpha=0,80$) con el estadístico alfa de Cronbach y se utilizó para el análisis de datos el software SPSS, como también para determinar el coeficiente de correlación de Pearson. De los resultados de investigación, se concluyen dos hechos fundamentales, el primero que los procesos cognitivos, el aprendizaje significativo y la motivación son elementos que fomentan la lectoescritura, y segundo, que existe relación con respecto a las TIC como herramientas de aprendizaje y la variable motivación hacia la lectoescritura en los estudiantes del segundo semestre de Contaduría Pública ($\rho=0,38$).

En la investigación titulada, “Actitudes hacía la matemática, motivación de logro y

su relación con el rendimiento académico en los alumnos del primer año de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad de Ciencias y Humanidades” de (Reyes, 2017) menciona que, la presente investigación tiene como propósito describir cómo las actitudes hacia la matemática, la motivación de logro y el rendimiento académico se relacionan entre sí en una muestra de estudiantes del primer año de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad de Ciencias y Humanidades. Se utilizó un diseño descriptivo correlacional, con una muestra de 196 estudiantes, a quienes se les aplicó dos instrumentos de evaluación: el cuestionario de actitudes hacia la matemática formulado por Bazán (1997) y el inventario de Motivación de Logro de Fernando Ruiz Dodobara (2005). Estos instrumentos fueron sometidos a los análisis respectivos que determinaron que las pruebas son válidas y confiables. Los resultados indican que existen correlaciones significativas y positivas entre las actitudes hacia la matemática, la motivación de logro y el rendimiento académico de los estudiantes. Así mismo se encontró que los estudiantes de la carrera profesional de Ingeniería Electrónica presentan puntajes más altos en las actitudes hacia la matemática y motivación de logro que los estudiantes de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas.

1.1.3. Antecedentes a nivel local

A nivel local, encontramos las siguientes investigaciones, en la investigación titulada “*Influencia de la comunicación matemática en el aprendizaje significativo a través de las tic en los alumnos del primer año de la escuela profesional de física de la facultad de Ciencias Naturales y Formales de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2016*” de (León, 2017) menciona que, el objetivo de la investigación es analizar la influencia de la comunicación matemática en el aprendizaje significativo a través de las TIC en los alumnos del primer año de la Escuela Profesional de Física de la Facultad de

Ciencias Naturales y Formales de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, durante el año académico 2016. El estudio fue desarrollado siguiendo un enfoque cuantitativo. Se trata de una investigación básica, de campo y no experimental. El nivel de investigación es explicativo y transversal. La técnica utilizada para la obtención de información es la encuesta, y como instrumento, el cuestionario. Se encuestó a toda la población, conformada por 85 estudiantes. El estudio concluye que la comunicación matemática influye y se relaciona de forma positiva y significativa con el aprendizaje significativo a través de las TIC, en los alumnos del primer año de la Escuela Profesional de Física de la Facultad de Ciencias Naturales y Formales de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

En la investigación titulada *“La motivación y su influencia en el aprendizaje significativo de matemática en el primer grado del nivel secundario de la Institución Educativa integrada de Huanoquite de Paruro– Cusco”* de (Barrientos, 2016) así sintetiza que, el aprendizaje activo, implica considerar acciones que permitan al alumno observar, actuar, analizar, cooperar, crear, etc. Construyendo así niveles de conocimiento progresivamente más avanzados. Pero para lograr estos cometidos, es importante tener motivado en todo instante a los estudiantes, ya que este aspecto constituye la condición esencial y permanente en el aprendizaje, así como en las actividades significativas, en la que se debe crear un agradable ambiente de trabajo, aumentando el interés e incentivando al educando, para que capte los conocimientos y las orientaciones en cuanto a la asignatura de matemática, por constituir esta, un área que implica mucho razonamiento; entonces, debemos ponerla al nivel de nuestra realidad. Esta necesidad se ha hecho más notoria en la educación y dentro del aprendizaje significativo. También debemos tomar en cuenta la

utilización del material educativo o medios auxiliares, para desarrollar las actividades planificadas; pues, mi principal objetivo es el de saber plantear acciones de motivación, al comienzo de las sesiones de aprendizaje, así mantener el interés de los alumnos, hasta finalizar la misma, siempre incentivándolos; precisamente debe dar óptimos resultados, para cumplir con el programa curricular de matemática. Para una mejor interpretación, del presente trabajo de investigación, he tenido que dividirlo en tres capítulos, los mismos que en su contenido tienen lo siguiente: Primer Capítulo: en este capítulo se ha desarrollado, el marco teórico, donde se exponen algunos principios, axiomas o leyes que rigen las relaciones de los fenómenos que son parte de la realidad a estudiar, las bases teóricas; dentro de las mismas se considera: la motivación, el aprendizaje, teorías de la motivación, motivos e incentivos, evolución de la matemática, la matemática actual, aprendizaje de la matemática y el aprendizaje significativo. Segundo Capítulo: Trata de los aspectos generales de la investigación, donde se incluyen, el planteamiento del problema, la formulación, los objetivos de la investigación, descripción y evaluación del problema, planteamiento de la hipótesis y variables; la metodología de la investigación, la población que está constituida por las características generales del distrito de Huanoquite y de la Institución Educativa “Integrada de Huanoquite”, Así como la muestra que está constituida por el Primer Grado de Educación Secundaria de la mencionada Institución Educativa. Tercer Capítulo: Considero un proyecto ejecutable como una propuesta para la solución al problema estudiado conteniendo el objetivo, la justificación los expositores, el cronograma, modo de financiar el proyecto, quienes serían los beneficiarios. Para concluir se incluyen las conclusiones a las que hemos arribado al término de mi trabajo. Las respectivas sugerencias, la bibliografía que he utilizado y los anexos.

1.2. Motivación hacia las matemáticas

1.2.1. Motivación

De acuerdo con (Wolfolk, 2006, pág. 350) la motivación en el contexto educativo es un factor que determina el nivel de logro de los objetivos propuestos por los docentes a través de la planificación curricular, ya que, se enfoca en generar una actitud positiva hacia el aprendizaje. De esta manera, el alumno evidencia su predisposición para asimilar los conocimientos que permitan desarrollar o afianzar sus habilidades, capacidades y destrezas.

Para Caicedo (2012) citado por (Lopez, 2016), lograr la atención en el estudiante es un indicador que muestra el grado de motivación desarrollado por el docente. Para ello es importante realizar una planificación curricular que considere las competencias blandas y duras, de acuerdo a las áreas cerebrales en las que se desenvuelven cada una de estas. Acotar que, las investigaciones científicas han demostrado la relación directa entre la atención y motivación, de manera que influye en la consecución de las metas propuestas a corto, mediano y largo plazo. Es así que, los grandes pedagogos plantean que el aspecto motivacional es imprescindible en la aplicación de las relaciones diseño de aprendizaje, logro de objetivos y planeamiento educativo. Los nuevos paradigmas señalan con claridad la especial importancia que deben observar los docentes cuando desarrollen sus actividades metodológicas. Ello aunado con el uso y la aplicación de la tecnología como herramienta motivacional genera resultados auspiciosos.

El término desarrollado presenta diversas perspectivas, las cuales se enfocan en las líneas precedentes:

1.2.1.1. Enfoque conductista.

Este enfoque se basa en retribuir una acción ya sea en forma de recompensa o castigo, esto con el fin de evidenciar una motivación de acuerdo a los resultados obtenidos. Es así que, se desarrollaran determinadas conductas direccionadas por los incentivos, un claro ejemplo de ello es cuando los padres premian a sus hijos con el regalo de un celular u otro objeto cuando culminan el año escolar con todos los cursos aprobados, caso contrario, los castigan mediante la negación de salidas con sus amigos, etc. Es importante aclarar que, la aplicación de este tipo de motivación debe ser cuidadosa ya que se puede cometer el error de asignar las recompensas de forma desproporcionada para dos aspectos importantes y ocasionar que la persona desee realizar con mayor ahínco uno de ellos, es decir, un padre motiva a su hijo con un viaje por obtener un puesto en un equipo de futbol, pero por aprobar sus cursos con buenas calificaciones solo un elogio. (Wolfolk, 2006, p. 353)

1.2.1.2. Enfoque humanista.

Este enfoque se centra en direccionar la motivación interna, es decir, desde los objetivos y metas que pueda tener una persona pensando en su desarrollo y la satisfacción de sus necesidades. Es importante aclarar que, el planteamiento de las aspiraciones en la vida de un ser humano, se logra con el transcurso del tiempo y la formación de su personalidad. De esta manera, el enfoque humanista se basa en realizar las acciones conforme a la pirámide de Maslow, en donde el máximo nivel es la autorrealización, el cual, favorece al

incremento de la autoestima de la persona. (Wolfolk, 2006, p. 353).

Para Abraham Maslow (1970) citado por (Wolfolk, 2006) lograr la autorrealización es un proceso que requiere de un desarrollo constante de competencias a nivel personal y profesional, y como cualquier proceso está conformado por etapas de bajo hasta alto estado de complejidad, los cuales deben ser superados en orden para su satisfacción plena.

1.2.1.2.1. Necesidades deficitarias.

Conforme con lo señalado en el párrafo anterior, la etapa base de la pirámide de acuerdo con Maslow (1970) son las necesidades deficitarias, las cuales, se basan en la satisfacción de las necesidades básicas de las personas para vivir adecuadamente, como ejemplo de ello, se puede mencionar a la seguridad, esencial para que la persona pueda desarrollarse con confianza en su entorno. (Wolfolk, 2006, p. 353).

1.2.1.2.2. Necesidades existenciales.

Maslow (1970) afirma que la etapa de mayor alcance son la satisfacción de las necesidades existenciales, las cuales se basan en las más importantes a nivel personal y profesional, ya que, en un mundo competitivo desarrollar capacidades y competencias es fundamental para que el desarrollo sea más eficiente y por ende exitoso. E incluso su falta de logro puede ocasionar que las personas pierdan el sentido de la vida al enfocarse en el fracaso. (Wolfolk, 2006, p. 353)

1.2.1.3. Enfoque cognoscitivo.

La motivación de las personas varía de acuerdo a las experiencias vividas en el transcurso de su vida cotidiana y el aprendizaje de conocimientos que adquieras, si estas son positivas el nivel de incentivo para realizar una actividad se desarrollará en la misma medida, caso contrario la proporcionalidad será inversa.

De acuerdo a lo desarrollado por los grandes profesionales y teóricos del enfoque cognoscitivo, mencionan que, la motivación más importante es la interna, debido a que básicamente depende de ella la voluntad y predisposición para realizar determinadas actividades. Es así que, de acuerdo a las experiencias que hayan vivido lo relacionaran a la forma en que deben reaccionar ante una situación en específico. Por tanto, influirá si la persona ha recibido una recompensa o castigo para interpretar los eventos como positivos y negativos. (Wolfolk, 2006, p. 354).

1.2.1.3.1. Teoría de la atribución.

La atribución como interpretación a diversas situaciones de la vida cotidiana influye directamente en el nivel de motivación que una persona pueda desarrollar y de acuerdo a ello brindar una respuesta de predisposición o un enfoque de excusa para no realizarlo.

Bernard Weiner (1979, 1986, 1992, 1994a, 1994b, 2000) citado por (Wolfolk, 2006) la razón de un éxito o fracaso por la realización de una actividad

depende básicamente de tres aspectos que condicionan a una persona, los cuales son:

- Locus, hace referencia a la experiencia ya vivida, la cual, ha brindado una perspectiva de la situación.
- Estabilidad, se evidencia con el cambio de opinión por medio de nuevos conocimientos acerca de la realización de una actividad.
- Controlabilidad, es la capacidad de una persona de predisponerse a no imponer las causas de una mala experiencia como barrera para el fracaso.

Weiner citado por (Wolfolk, 2006) afirma que, los tres aspectos mencionados con anterioridad, son determinantes para que la motivación incremente o disminuya en la medida que la persona pueda ejercer un control al respecto a través de la asignación del valor a cada situación experimentada. (p. 355)

En esta teoría se considera como elemento esencial la estabilidad que la persona pueda manejar para afrontar situaciones adversas, ya que, de ello depende como visualice las oportunidades y alternativas de solución. Un claro ejemplo de ello es, cuando un estudiante considera que sus capacidades no son las suficientes para aprobar un examen y su pensamiento está centrado en el negativismo sin ningún tipo de motivación para lograr el objetivo, caso contrario sucede con aquellas personas que mantienen su estado de ánimo positivo y en confianza para perseverar y mejorar su preparación a fin de obtener un resultado

satisfactorio.

Por otra parte, el locus, elemento que se enfoca en las experiencias vividas por las personas, lo cual genera una percepción antelada de la situación que estén próximas a hacer frente, por lo cual predisponen su éxito o fracaso en base a los conocimientos adquiridos.

Fracasar es parte de la vida cotidiana de la persona, ya que, influyen diversos factores externos, pero lo importante es perseverar en el camino y saber controlar las emociones para evitar caer en la mediocridad que incluye poner excusas para realizar una actividad en la que consideran no serán capaces de lograrlo con eficiencia y calidad.

En algunos casos, las personas optan por evidenciar como causa de sus fracasos a la falta de habilidad, sin considerar que ello depende de la capacitación constante y la perseverancia para no desfallecer en el camino. Cuando sucede esto, la persona experimenta la siguiente situación, el fracaso se vuelve incontrolable porque involucran sentimientos negativos que bloquean el pensamiento objetivo.

1.2.1.3.2. Teoría de la expectativa x valor.

Para Jackeline Eccles y Allan Wigfield citados en (Wolfolk, 2006), la motivación de acuerdo con la teoría señalada se basa en la expectativa que se tiene en referencia a la meta que se pretende lograr, lo cual, afecta directamente a la manera en la que se emplearan los esfuerzos para hacer posible su

cumplimiento, o por el contrario, evitar realizar actividades porque consideran no es necesario debido a su inminente fracaso.

1.2.1.4. Enfoque sociocultural.

El ambiente en el cual se desenvuelve una persona juega un rol fundamental en la motivación que pueda atribuir al logro de una meta, ya que, el entorno está conformado por personas que evidencian comentarios sobre lo que uno puede o no realizar, influyendo directamente en el comportamiento de los seres humanos, quienes recepcionan la información y le atribuyen una respuesta positiva o negativa. Es de esta manera que, cuando una persona recibe opiniones alentadoras, se siente incentivado para realizar cualquier actividad y pese a las dificultades sabe que las personas confían en él por su capacidad. Caso contrario sucede cuando el entorno avizora pensamientos negativos respecto a la posibilidad de logro de un objetivo que se haya planteado una persona, disminuyéndole la autoestima y por ende la motivación de perseverar.

En ese sentido, es fundamental tener bien arraigado la identidad de uno, ya que, es consciente de sus fortalezas y debilidades, sabe como debe trabajar en base a ello para mejorar continuamente, pero sin dejar que los comentarios decidan sobre sus capacidades para lograr un objetivo. (Wolfolk, 2006, p. 357)

Así mismo, esto le permite asumir que toda meta requiere de un proceso que requiere de esfuerzo y perseverancia, por tanto, en el camino se pueden presentar diferentes dificultades pero que con el desarrollo y mejora continua pueden ser superadas. Esto no solo facilitara el proceso sino elevara la

motivación que una persona presente en referencia a situaciones adversas.

1.2.2. Tipos de motivación

1.2.2.1. Motivación intrínseca.

Para (Wolfolk, 2006) este tipo de motivación se genera en el interior de cada persona por el deseo de superación y autorrealización, por ende, no influyen factores externos, más que la satisfacción de las necesidades deficitarias y existenciales que se desarrollan en el ser humano de forma inherente. (p. 351)

Por esto, es importante adicionar que, la persona no pretende lograr un objetivo para demostrar a los demás que ha podido realizarlo, sino que lo hace y persevera en el camino para evidenciar ante el mismo, sus capacidades y autosuficiencia.

1.2.2.2. Motivación extrínseca.

La motivación extrínseca parte del contexto externo de la persona, ya sea en el ámbito social o familiar, y hace referencia a los estímulos como las recompensas o castigos que brindan los demás como respuesta al logro de determinados objetivos y con la finalidad de ellos sentir satisfacción. Es así que, lo realizado por las personas son enfocados a la obtención de reconocimientos y no necesariamente van en relación con la motivación interna, en referencia a la autorrealización. Por ejemplo, un estudiante de universidad puede estudiar una determinada carrera por los beneficios económicos que puede percibir en base a ello, pero no por la satisfacción que ello realmente le genera. (Wolfolk, 2006, p.

351).

1.2.3. Características motivacionales del aprendizaje

Para (Ausubel, 1993), la motivación en el contexto educativo es un factor que determina el nivel de logro de los objetivos propuestos por los docentes a través de la planificación curricular, ya que, se enfoca en generar una actitud positiva hacia el aprendizaje. De esta manera, el alumno evidencia su predisposición para asimilar los conocimientos que permitan desarrollar o afianzar sus habilidades, capacidades y destrezas. Así mismo, el autor señala que, en el proceso de aprendizaje se debe considerar los diferentes tipos de motivación y la intensidad de los mismos, para generar un resultado satisfactorio.

1.2.3.1. La motivación de logro.

La motivación de logro está impulsada por la autorrealización y el deseo de satisfacción personal, de tal manera, que incluye los aspectos de impulso cognoscitivo, la pulsión o impulso afiliativo y la motivación de mejoría del yo. (Ausubel, 1993, p. 347)

1.2.3.1.1. El impulso cognoscitivo.

Este aspecto se basa en considerar a los conocimientos como un medio de motivación, por lo cual, al ser un factor objetivo se orienta directamente en la actividad que se va realizar como objetivo. (Ausubel, 1993, p. 348)

1.2.3.1.2. *La pulsión o impulso afiliativo.*

Se basa en la motivación como un aspecto sentimental y externa, ya que, va a depender de la respuesta o estímulo que los demás expresen para que la persona cambie su comportamiento en referencia a la realización de una tarea, acotar que, su nivel de influencia disminuye con el transcurso de los años, ya que, esto se evidencia en mayor proporción en los niños, quienes son más apegados a lo dicho por sus padres, familiar u otro círculo cercano. (Ausubel, 1993, p. 348)

1.2.3.1.3. *La motivación de mejoría del yo.*

Conforme el tiempo pasa, incrementa este aspecto debido a la alta competitividad del mundo actual, donde las generaciones nacen ya con el deseo de capacitarse cada vez con más ahínco para contar con las habilidades necesarias que lo predispongan al logro de objetivos. De tal manera que, se puede relacionar con la autorrealización, ya que, implica reflejar las metas obtenidas por la satisfacción personal pero también para exponerlo a un grupo. (Ausubel, 1993, p. 348)

1.2.3.2. *El castigo (falta de recompensa o el miedo al fracaso).*

El castigo utilizado como un medio de motivación es un elemento esencial para avizorar a las personas un pensamiento de responsabilidad para con su actividad, sobre todo a temprana edad donde la formación de las personas se ha convertido en una etapa inicial que marca un hito para el futuro. Si bien es cierto, algunos educadores de nacionalidad estadounidense han manifestado su desacuerdo con la intensidad extrema pero no con lo necesario para ajustar el comportamiento.

(Ausubel, 1993, p. 348)

1.2.3.3. Las actitudes positivas.

La actitud influye en la forma de visualizar una situación determinada, ya sea desde el ámbito positivo o negativo, de tal manera que esto estará en relación con la predisposición para aprender. (Ausubel, 1993, p. 348)

1.2.4. Matemática

La matemática es un área imprescindible e inherente a la vida del ser humano, ya que, su aplicación es de forma cotidiana a su existencia, de tal manera que se puede encontrar en un simple acto de contar las frutas hasta establecer cálculos que determinen la proporción que debe tener una vacuna para bebés ya que su exceso podría causar daños en el estado físico.

Esto en un ambiente actual, se puede evidenciar en los avances tecnológicos, como es la creación de softwares que faciliten la vida de las personas en la realización de sus actividades o la curación de enfermedades. En suma, su enfoque se plasma en todas las áreas ya sea ciencias o humanísticas.

Para el (MINEDU, 2018) la importancia de la matemática en el ámbito educativo es alta, ya que, de ella depende el desarrollo óptimo de un niño en etapa preescolar y su desenvolvimiento en las siguientes. Esto se debe a que, permite la adhesión al aprendizaje de la habilidad de analizar y sistematizar la información que haya sido transmitida por sus docentes o encontrada en la búsqueda por internet.

Para OCDE citado en la (MINEDU, 2015), la determinación de los fenómenos ocurridos en nuestro ambiente ha sido gracias a las matemáticas, y por ende la evolución de la historia también ha partido de ella por lo cual los docentes en el plan de desarrollo curricular deben realizar un especial énfasis. (p. 17)

1.2.4.1. Enfoque del área de matemática.

Para el (MINEDU, Programación curricular de Educación primaria, 2018) el desarrollo de la planificación curricular de las matemáticas se debe centrar en establecer soluciones y no resolver automáticamente los problemas planteados.

1.2.4.1.1. *La Teoría de Situaciones didácticas.*

Guy Brousseau citado por Patricia (Sadovsky, 2015) afirma que el mejor modelo educativo para esta área es realizar las sesiones de aprendizaje de forma didáctica en donde se involucre al estudiante al desarrollo de cada problema, proponiendo el mecanismo de solución así como la forma de interpretación.

La acumulación de los conocimientos que hoy se conocen como matemática ha sido un proceso de formación a lo largo del transcurso de los años, y que se han ido organizando para abordar cada problema de investigación con mayor razonamiento y objetividad.

Es importante aclarar, que si bien es cierto el objetivo de las matemáticas siempre ha sido uno mismo, el mecanismo aplicado para lograrlo ha cambiado de acuerdo a la cultura de cada población, de esta manera en el Perú los incas

contaban con quipus para contar los objetos, en cambio en roma se utilizaban otro tipo de métodos. De esto se comprende que, la resolución de un problema matemática puede tener diversas formas de hallar la respuesta y depende de la creatividad, así como la capacidad de análisis.

Brousseau (1986) citado por (Sadovsky, 2015) menciona que el ser humano ha sufrido transformaciones en cuanto a su pensamiento con el paso de las generaciones y el afrontarse a diferentes situaciones adversas, esto ha permitido la creación de nuevos conocimientos que brindan en la actualidad soluciones a problemas fenomenológicos, como los sismos, ahora se puede determinar con minutos de antelación, tiempo suficiente para poner en resguardo la vida de las personas.

El mismo autor señala que, el docente debe ser capaz de plantear problemas matemáticos en base a la realidad de los estudiantes, para captar su atención y motivarlos a evidenciar alternativas de solución, por ejemplo, en el contexto actual de la pandemia ocasionada por el COVID19 se puede determinar problemáticas que se basen en formas de optimizar las camas UCI por medio de las matemáticas.

Para (Sadovsky, 2015), el ambiente en el cual se desenvuelve una persona juega un rol fundamental en la motivación que pueda atribuir al aprendizaje de las matemáticas, ya que, el entorno está conformado por aspectos tradicionales y culturales que enmarcan las estrategias de solución que un alumno pueda plantear.

Por otra parte, menciona que, es indispensable y fundamental desarrollar medios didácticos en base al espacio cultural de los estudiantes para motivarlos al aprendizaje. Por esto plantea que hay dos interacciones que se pueden generar en el proceso.

1.2.4.1.2. La educación matemática realista.

Según Freudenthal citado por (Rodríguez, 2013), las matemáticas se basan en adecuar la realidad por medio de modelos matemáticos que permitan establecer cálculos que ayuden a determinar soluciones óptimas. Es así que, debe presentar las siguientes características:

- Utilizar el contexto situacional de las personas para en base a ello determinar problemáticas que posteriormente deben ser plasmadas en modelos matemáticos.
- Representar los problemas es esencial para su mejor entendimiento y comprensión, de tal manera que la resolución sea más factible.
- Los estudiantes se deben centrar en la columna vertebral de la problemática para generar un análisis adecuado.
- El docente debe actuar como un guía que genera preguntas para encaminar al estudiante en la aclaración de sus ideas.
- La resolución de un problema es mejor cuando varios alumnos participan en ello, ya que, se puede realizar una lluvia de ideas que brinde un entorno más motivante.

- Por último, generar cada actividad en base a determinadas competencias a desarrollar. (p. 93)

Para Zolkower, Bressan y Gallego (2006) citado por Rodríguez (2013) esta teoría permite que los estudiantes establezcan formas de resolver los problemas desde un enfoque real es decir mecanismos viables y no aquellos que carezcan de fundamento metodológico.

1.2.4.1.3. El enfoque de Resolución de Problemas.

Según el Ministerio de Educación (2013) se basa en la resolución de los problemas por medio del aprendizaje.

Para esto, el docente plantea una serie de actividades que requieren de determinadas estrategias enfocadas a desarrollar ciertas competencias, de esta forma el estudiante es capaz de utilizar su entorno para brindar soluciones viables y objetivas a la realidad. (Gros, 1990)

Según Thorndike citado por Begoña Gros Salvat (1990) la resolución de un problema se plantea por medio de una pregunta de investigación, la cual, para obtener la alternativa adecuada se requiere de un proceso que incluya un análisis en el cual se evidencia ensayos, los cuales son posibles soluciones y se establecen su viabilidad y van descartando a través del error.

Según Piaget, para minimizar o reducir el tiempo empleado en la obtención de una alternativa de solución, se debe obtener una serie de

experiencias que faciliten el planteamiento de respuestas viables y objetivos y que su comprobación no requiera tiempo innecesario. Esto solo se logrará por medio de la adquisición de conocimiento en forma empírica.

Para (Gros, 1990) otra técnica que vaya en el logro del mismo objetivo, es agrupar los conocimientos por medio de familias, de esta manera se identifica mejor el aprendizaje a fin de evitar los errores para situaciones adversas similares.

De esta manera para Mayer (1985) citado por (Gros, 1990) existen problemas con un grado de complejidad alto, del cual las personas aún no han experimentado con antelación por lo cual no tienen referencias cognitivas al respecto, por ello su resolución por medio de la técnica antes mencionada no será la más efectiva.

Gestalt citado por (Gros, 1990) una técnica más avanzada sería la reorganización de la información para un determinado problema, es decir, fragmentar los datos obtenidos por medio de experiencias anteriores a diferentes problemáticas y utilizarlas como medio de referencia para el planteamiento de nuevas soluciones y adaptando a la realidad actual.

Así mismo, el autor señala que en cuanto al pensamiento este se puede manifestar de dos formas, el primero es el reproductivo que se basa en los conocimientos que fueron adquiridos en base a experiencias anteriores y se plantean como soluciones a problemas actuales. Y el segundo, es el productivo que se plantea como un conocimiento nuevo generado por medio de la realidad.

De esta manera, (Gros, 1990, p. 420) señala que la resolución de un problema requiere de un proceso en el cual se analice la información de la situación actual, se sintetice los conocimientos previos y se genere uno nuevo.

Para Gestalt, resolver un problema implica atribuirle un significado u objetivo para realizarlo, ya que de acuerdo a su importancia se puede establecer la estructuración del problema y afianzar los esfuerzos en ello. (p. 420)

En otras palabras, Bartlett citado por (Gros, 1990) afirma que la realización de un esquema mental es fundamental para organizar toda la información con respecto a experiencias pasadas para obtener una perspectiva clara de la problemática y brindar una respuesta que sea orgánica, real y viable.

De este modo, los problemas se plantean por medio de un esquema que como parte final concluye en el significado del mismo. Por esto, Ausubel citado por (Gros, 1990) plantea que, resolver una controversia es la forma más efectiva de aprender, ya que, requiere de un proceso de análisis y relación de la información existente.

1.2.5. Orientaciones generales para desarrollar competencias en el área de matemática

(MINEDU, 2018) afirma que el área de las matemáticas requiere de un proceso metodológico que sea versátil y capaz de considerar y orientar las actividades que se realicen en cada clase a tres aspectos esenciales, las vivencias, propuestas de ideas y la planificación para evidenciar soluciones, los cuales serán desarrollados con plenitud en las líneas posteriores:

- Como primer paso de la educación y el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes, se requiere considerar las experiencias de cada uno de ellos para conocer el entorno en el cual han vivido y como se han desenvuelto a fin de descubrir la mejor forma de interactuar con los demás compañeros.
- En las matemáticas también se requiere de la creatividad para emplear diversas metodologías que faciliten la resolución de problemas, de esta manera, aprenden a plantear nuevas estrategias. Adicional a ello, pueden analizar su propio ritmo de aprendizaje y adquisición de conocimientos.
- En la etapa escolar los alumnos no comprenden la necesidad de aprender las matemáticas porque lo consideran un área automática, donde las resoluciones se realizan por un determinado mecanismo. Por ello es necesario que, los docentes sean capaces de plantear problemáticas en función del contexto social y económico en el cual viven las personas, para acercarlos a la realidad y evidenciar la funcionalidad e importancia de las matemáticas. Así como, no solo brindarles procesos de solución sino aprender a interpretarlos y adecuarlos a cada situación. (MINEDU, 2018, p. 136)

Adicional a lo mencionado, los docentes están en la obligación de adaptarse a la nueva era digital y los avances tecnológicos, ya que, depende de ello para que los estudiantes adquieran nuevas competencias que les permitan buscar nuevas formas de solución a las problemáticas, así como, mejorar su nivel de aprendizaje en base a las herramientas interactivas ya que forman parte de la motivación exterior que perciben para afianzar sus conocimientos de forma actualizada.

En ese sentido, una estrategia fundamental para el desarrollo de las competencias de los estudiantes sería la gamificación, término que engloba un conjunto de componentes que se utilizan en la realización o diseño de un juego, por esta razón, pretende ser una herramienta que faciliten la asimilación de determinados comportamientos a través de una didáctica sencilla que no obligue a aprender, sino que invite e incentive a los estudiantes a formar parte de una experiencia de aprendizaje. Por lo mencionado, los docentes lo consideran como una plataforma óptima para emplearlo en el ámbito educativo ya que tiene altos índices de eficiencia, demostrado en los resultados obtenidos en las instituciones educativas que la aplican.

1.3. Competencias digitales

1.3.1. Concepto

Las competencias digitales son desarrolladas en base a la actualización de la tecnología en el tiempo y la capacidad para dominar su funcionamiento, esto debido a que, su evolución no es estática sino dinámica. Por ende, implica una capacitación constante para lograr su manejo con eficiencia, adicional a lo mencionado, los usuarios deben ser versátiles para adaptarse a esta situación y lograr que su desenvolvimiento en el ámbito educativo y profesional sean óptimos en la actualidad, la competitividad ha incrementado por diversos factores externos ya sea el aumento de la población, reducidos ámbitos laborales, etc., lo cual, ha incentivado a los estudiantes para que realicen una preparación más exhaustiva respecto de los conocimientos que deben tener para ejercer adecuadamente sus funciones y responsabilidades.

Para el European Parliament and the Council (2006) citado por el (INTEF, 2013), este término lo conceptualiza como una habilidad que permite a las personas interactuar con otras en ámbitos digitales con fines de adquirir conocimientos, buscar información para sintetizarla a fin de generar nuevos datos en referencia a una situación problemática, sin embargo, a pesar de las ventajas que representa el avance tecnológico, es necesario que los docentes sirvan como una guía para que los estudiantes aprendan a realizar un filtrado adecuado de la información y evitar incurrir en la obtención de datos incorrectos y no confiables.

Lograr el desarrollo de las competencias digitales no solo se enfoca en aprender a evidenciar la funcionalidad de las herramientas tecnológicas sino en comprender la esencia,

el cual es, razonar, analizar y sintetizar la información obtenida a través de las plataformas a fin de utilizarlo como un mecanismo de solución ante determinadas situaciones problemáticas. En ese sentido, la toma de decisiones es más sencilla debido a que la documentación ha pasado por un esquema lógico que evidencia las causas y consecuencias, de tal manera que encontrar una alternativa se hace más objetiva y confiable.

En la misma línea, el usuario debe ser capaz de desarrollar el pensamiento crítico para diferenciar la información por medio de la red, ya que, existen fuentes que carecen de confiabilidad y veracidad, por lo cual, el dominio que presente la persona para identificarlo será imprescindible para evitar que se tome como base de datos a plataformas inadecuadas. Adicional a lo mencionado, se requiere de evidenciar la relación entre el docente y el estudiante para que el proceso se realice de la manera más óptima posible, a fin de facilitar el proceso de aprendizaje y por ende los resultados en cuanto a la adquisición de conocimientos nuevos y se afiancen con los antiguos que han sido obtenidos por medio de la experiencia.

De la misma manera, los docentes deben brindar como parte de la conceptualización de las TIC las ventajas y desventajas que esta presenta, en cuanto a lo segundo, se puede evidenciar el almacenamiento de la información en las diferentes paginas a las cuales se accede, por ende, es necesario e imprescindible desarrollar la ciudadanía digital para evitar exponer datos personales que luego pueden ser usados por personas inescrupulosas que por medio de una serie de delitos pueden ocasionar consecuencias negativas para el usuario. (Cabero, Llorente, & Marín, Desarrolla la competencia digital, educacion mediatica a lo largo de toda la vida, 2012)

Por otro lado, (INTEF, 2013), enmarca el termino como un medio que influye directamente durante el proceso de alcanzar un objetivo, esto a través de la interacción entre las diversas personas que acceden a la red, además, la creatividad para emplear la información que se obtenga. (p. 10). Tal argumento, establece la importancia del desarrollo de esta competencia en el estudiante, debido a ello y las brechas digitales que aún existen en la sociedad como consecuencia de la falta de capacidad para establecer solución por parte del Estado, como institución central para el logro del mejoramiento de la calidad de vida de las personas, es necesario que se instaure en las mallas curriculares el desarrollo de esta área para que ningún estudiante se quede sin la posibilidad de poder adquirirlo y en el futuro presente desventajas en la generación de valor para el mundo laboral.

Para Lankshear y Knobel (2008) citados por (Cabero, Llorente, & Marín, Desarrolla la competencia digital, educacion mediatica a lo largo de toda la vida, 2012), la implicación que tiene el desarrollo de esta competencia radica en el uso que se le brinden en la vida cotidiana de las personas y como esto les facilita su desenvolvimiento (p. 16). Sin embargo, para MECD y OCDE (2003) citado por (Cabero, Llorente, & Marín, Desarrolla la competencia digital, educacion mediatica a lo largo de toda la vida, 2012), la relevancia se enmarca en un mundo de posibilidades que brinda el lograrlo, ya que, manejarlo implica ser parte del talento humano capaz de evolucionar hacia la creación de contenido. (p. 16-17)

Entonces, se enfoca en adaptar a la persona en un entorno digital y globalizado por la tecnología, donde convergen como dos directrices, los conocimientos con las competencias, y en conjunto permiten articular el desarrollo de las personas. (Fernández, Jofre, Fiotti, & Odeon, 2019)

Finalmente, según Levett-Jones y colaboradores (2009) citado por (Cabero A. J., y otros, 2011) la competencia digital en la actualidad es un elemento imprescindible, ya que, permite a la persona adaptarse a la evolución de la tecnología por medio de su adecuada comprensión, manejo e incluso la creación de nuevos conocimientos, lo cual, forma parte del valor añadido que las personas pueden brindar a las empresas que pertenecen al ámbito laboral. (p. 14)

1.3.2. Enfoques del dominio digital

Los recursos o herramientas digitales son fundamentales para el aprendizaje de los estudiantes, ya que sirven como un factor didáctico que incentiva al estudiante a la realización de actividades escolares.

1.3.2.1. Enfoque de la apropiación tecnológica.

Evidencia como la asimilación del avance tecnológico ha sido adoptado por las diferentes sociedades influenciadas por su nivel educativo y factores que provienen del ámbito social y cultural. De esta manera, se clasifica la información de acuerdo a los intereses que manifiesten y al uso que se le brinde. (Vallejo & McAnally, 2015).

De esta manera, se comprende a este enfoque como aquel que se basa en el razonamiento de las necesidades que presenta el usuario de la tecnología, lo cual, está vinculado directamente al comportamiento que manifieste conforme a su ámbito cultural. (Vallejo & McAnally, 2015).

Por ende, influyen dos factores, la facilidad de uso, es decir, si los

componentes de la herramienta digital muestran características sencillas de comprender por lo que el cliente puede desarrollar su manejo de forma adecuada o si presenta dificultades. El segundo es la utilidad percibida, que se enfoca en el propósito u objetivo de la tecnología.

Desde la Teoría Social Cognitiva (SCT), según Bandura (1986) citado por (Vallejo & McAnally, 2015), la apropiación de tecnología parte desde el desempeño que la persona pueda desarrollar en base a sus conocimientos, así como, la predisposición para utilizarlo de forma adecuada.

1.3.2.2. Enfoque de las Tecnologías para el aprendizaje y conocimiento.

Para Cabero, la orientación o propósito que deben tener las herramientas digitales deben ser netamente para el ámbito educativos, a fin de elaborar alternativas de solución que ayuden a una determinada problemática y por ende facilite o brinde calidad de vida a las personas. (Socias, 2013) De esta manera, clasificar los recursos tecnológicos de acuerdo a su aplicación es esencial para que los docentes opten por aquellas aplicaciones que permitirán un mejor desempeño por parte de sus estudiantes. (Foguet, 2012).

En suma, se considera tecnologías de aprendizaje a todas aquellas que favorecen el proceso de adquisición de conocimientos para los estudiantes mediante plataformas digitales interactivas y didácticas que permitan asimilar la información de formas sencilla y rápida. (Piquín, 2009).

Sin embargo, debido a la amplia gama de herramientas tecnológicas es

importante destacar de cada una de ellas las características más relevantes que incidan en el aprendizaje para obtener las mayores ventajas posibles. (Lozano, 2011).

Es así que, esta funcionalidad debe ir direccionada tanto para los estudiantes como docentes, ya que, estos últimos serán la guía de formación de los alumnos, en tal sentido, deben capacitarse adecuadamente para que adquieran la mayor información posible. Con respecto a los estudiantes, deben asimilar lo enseñado para que su nivel de competencia en un entorno altamente digitalizado sea el más eficiente. Además, brinde por medio de su accionar alternativas de solución que mejoren la calidad de vida de la sociedad.

1.3.2.3. Enfoque de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Las TIC han cambiado la perspectiva de aprendizaje hacia un enfoque moderno en el cual, el centro de la educación es el estudiante por lo cual se le brinda todas las posibilidades para que pueda desarrollar el proceso educativo de forma adecuada, de tal manera que las herramientas digitales son usadas para favorecer la pedagogía aplicada por el docente, para esto emplea mecanismos que hacen las sesiones de aprendizaje más didácticas. (UNESCO, 2013).

Es decir, el estudiante tiene la posibilidad de poder construir su propio conocimiento en base a la información que le brinde el docente como guía, es decir, este ya no es un agente de transmisión de datos sino un mediador que pretende lograr en el estudiante establecer sus propias estructuras críticas con respecto a un ámbito de estudio. Para ello además de emplear recursos digitales,

deben ser fuente de motivación para los estudiantes, de tal manera que se le brinde la influencia necesaria para adquirir conocimiento de forma eficiente.

1.3.2.4. Enfoque conectivista.

El conectivismo permite que todas las personas puedan hacer uso de las herramientas digitales, de tal manera que su aprendizaje sea más didáctico y eficiente. Es decir, esta modalidad se enfoca en hacer que el estudiante sea el creador de su propio conocimiento a través de la información que se le facilita. (Cahuana & Pachao, 2019)

Por otro lado, el acceso a internet, tiene como finalidad ser una fuente de información para los usuarios, ya que, la base de datos permite almacenar todo tipo de documentación posible referente a los diferentes ámbitos educativos, en tal sentido, pretende ser un medio de referencia para los estudiantes, en base al cual, pueden adquirir conocimientos para elaborar nuevos, que se enfoquen en plantear alternativas de solución. (Martí, Palma, Martí, & De los Ángeles, 2018).

Para Gonzales (2004) citado por George (Siemens, 2004) la vida del conocimiento es breve en el tiempo debido a la actualización constante dado la evolución en la investigación diaria de los estudiantes y docentes. En tal sentido, es imprescindible que los alumnos sean capaces de diferenciar la información encontrada por medio de los buscadores en las plataformas digitales, esto por medio de filtros que establezcan una separación entre los datos que provienen de fuentes confiables y aquellas que no. Así mismo, es relevante que la creación de nuevos conocimientos tome como base científica aquellos antecedentes que

tengan una proximidad de tiempo no mayor a 5 años.

Por otro lado, en el proceso de aprendizaje se debe considerar los estímulos externos que reciban los estudiantes para predisponerse a la adquisición de conocimientos, de tal manera que su actitud sea positiva para desarrollar de forma adecuada las capacidades cognitivas. (MINEDU, 2009). Por ende, el conectivismo juega un rol imprescindible en este proceso al ser el medio que incentiva a la elaboración de esquemas y sistemas que organicen la información, de esta manera, el estudiante no solo aprende a utilizar las herramientas tecnológicas, sino a estimular su cerebro en el ámbito del razonamiento.

En este espacio para (Martí, Palma, Martí, & De los Ángeles, 2018) el proceso señalado requiere de la interacción con otros estudiantes para que sea más fructífero, esto debido a la generación de ideas en base a compartir pensamientos y conocimientos, por ello, es más importante el aspecto experimental que el memorístico.

Según (Delors, 1996), el sistema educativo ha cambiado de perspectiva hacia un enfoque moderno, en el cual se incentiva al alumno a ser parte del desarrollo de su conocimiento más que un simple receptor, de tal manera que, es capaz de crear contenido en base a su pensamiento crítico y no requiere repetir información. Por ende, su desenvolvimiento en el mundo actual, donde la competitividad se hace cada vez más evidente y compleja, es eficiente.

1.3.3. Alfabetización digital

De acuerdo con la Real Academia Española (2021), la alfabetización digital coadyuva en dos términos, el primero es la alfabetización, referido a la falta de conocimiento con respecto en la lectura y escritura y en referencia al segundo, se enfoca en la creación de contenidos mediante plataformas digitales, los cuales son compartidos en un sistema estructurado mediante bits.

De esta manera, en la conjugación de ambas conceptualizaciones se comprende a la alfabetización digital como el aprendizaje y manejo adecuado de las herramientas tecnológicas, de tal manera que al emplearlo pueden generar el planteamiento de nuevas soluciones.

Debido a que, el avance de la tecnología inicio con mayor énfasis a partir del siglo 21, el aprendizaje de los niños ha cambiado de un enfoque tradicional a uno moderno, donde la adquisición de conocimientos se ha convertido en un proceso más sencillo, ya que, la información respecto a diversos ámbitos se encuentran disponibles, pero el reto se evidencia en la capacidad de filtrarlos para obtener datos verídicos. (Vallejo & McAnally, 2015).

Para Scribner y Cole (1981) citados por (Rubilar, Alveal, & Maldonado, 2017) la alfabetización no solo comprende el conocimiento respecto a los aspectos mencionados sino a la capacidad de poder brindarles un propósito en su vida cotidiana, además, de generar contenido de valor único. (p. 131)

Para Coll (2004) citado por (Rubilar, Alveal, & Maldonado, 2017) la información

que se encuentra en la red representa una ventaja para los estudiantes, ya que, en cualquier tiempo y espacio pueden acceder a ella, sin embargo, la dificultad se encuentra en saber diferenciar los datos que provienen de fuentes confiables y aquellos que no, para esto es necesario que aprendan a desarrollar un proceso de filtrado de información por medio de la habilidad de organización y pensamiento crítico, para sintetizar y analizar lo obtenido mediante las plataformas digitales.

1.3.4. Competencia digital estudiantil

Según (Vallejo & McAnally, 2015), la competencia digital como parte de la vida de los estudiantes se ha convertido en esencial, ya que, en un entorno tradicional se consideraba analfabeta a aquella persona que carecía de conocimientos básicos como el leer o escribir, sin embargo, en la actualidad se denomina así a la persona que no posee una educación digital. Por ende, la educación ha cambiado hacia un enfoque moderno basado en desarrollar capacidades tecnológicas en los estudiantes, para ello, los docentes han tenido la obligación de adaptarse a este cambio de forma inmediata, lo cual ha supuesto una dificultad, pero no un objetivo imposible. (Pascual, Ortega-Carrillo, Pérez-Ferra, & Fombona, 2019).

De esta manera, se comprende la influencia de la tecnología en la vida cotidiana de las personas, tal es así que, el ciudadano que no presente nociones básicas al respecto no puede realizar gestiones simples en cualquier ámbito, por ejemplo, la bancarización ha generado que las personas manejen sus fondos económicos por medio de una institución financiera y con la digitalización, ahora el dinero es un monto que se evidencia en los dispositivos más no físicamente, lo cual reduce las problemáticas como el robo. En ese

sentido, la persona que no cuente con una herramienta que le permita hacer transferencias inmediatas tiene dificultades para poder administrar sus gastos y pagos, incrementando el tiempo de sus actividades en lugar de mitigarlo. (Hernández, Nieto, Pousada, & Sara, 2015).

Esto no ha sido ajeno al ámbito de la psicología, por lo que ahora realizar un test de conducta es más sencillo para estos profesionales de salud, ya que, se pueden conectar con sus pacientes de forma virtual y obtener datos estadísticos inmediatos por medio de una plataforma digital. Esto incluso es usado, cuando las empresas al momento de realizar un test de psicología lo hacen de forma online e interactiva, además con respuestas aleatorias que evidencien resultados fidedignos. (Hernández, Nieto, Pousada, & Sara, 2015).

1.3.5. Niveles de apropiación en la competencia digital

En la actualidad se ha hecho notorio el avance exponencial de la tecnología a través de la solución de hechos fenomenológicos, así como la facilitación de las actividades cotidianas de las personas, de tal manera que la psicología no ha sido una carrera ajena al involucramiento de este hito en la historia. De esta manera, para (Miranda, Gómez, & Delgado, 2017), los psicólogos presentan la necesidad de adaptarse a este nuevo entorno por medio de la capacitación en la información digital y el manejo de las herramientas tecnológicas, de tal manera que no se encuentren en un ámbito de analfabetismo digital. Esto no solo implica adquirir conocimientos sino en base a ellos crear nuevos pensamientos que brinden solución a nuevas problemáticas.

Asimismo, según (Cabero A. J., y otros, 2011) las herramientas digitales deben ser enmarcadas en la conceptualización de un bien que facilita el aprendizaje de conocimientos

de parte de todas las personas que conforman la sociedad, dado que, la información que brinda es de diversa índole. En tanto, se debe destacar que, el propósito principal de ello, es desarrollar una competencia digital en las personas para que se puedan desenvolver adecuadamente en un entorno altamente competitivo.

En ese sentido, para (Valencia, y otros, 2016) el desarrollo de esta competencia requiere de un proceso integrado por tres niveles:

1.3.5.1. Nivel integración.

Este nivel se basa en integrar la difusión del contenido, transmisión y transferencia. En cuanto al primero, hace referencia a las plataformas digitales que se van a usar para emitir al público la información elaborada. El segundo es los mecanismos de transmisión, es decir, por una página web, blog, etc., y finalmente la transferencia se enfoca en la promoción y la gestión de las actividades.

1.3.5.2. Nivel de reorientación.

Se basa en darle una nueva perspectiva a los recursos digitales, es decir, brindarle un nuevo uso que se enfoque en establecer soluciones a los usuarios.

De esta manera, las herramientas digitales forman parte del desarrollo profesional de cada carrera universitaria, permitiendo a los estudiantes poder establecer nuevas soluciones en base a ellas. Es importante mencionar que, este objetivo se logra teniendo como base las características de interactividad, es decir, facilidad para poder establecer conexión con personas de diversos países;

dinamismo para poder generar contenido didáctico que motive a los usuarios; multimedia, la capacidad para poder adaptarse a cualquier entorno y dispositivo.

De acuerdo con (Coll, Onrubia, & Mauri, 2007), las características mencionadas funcionan como factores influyentes en el funcionamiento de las herramientas digitales y su versatilidad para adaptarse a diferentes entornos, así como, evidenciar información de diversa índole, fundamental para que se desarrolle eficientemente la construcción de conocimiento. En ese sentido, se puede suscitar la importancia de las TIC en un entorno altamente competitivo y que el avance de la tecnología se hace notoria en las actividades que realiza el ser humano en su vida cotidiana, más aún en el ámbito profesional.

1.3.5.3. Nivel evolución.

Este nivel se basa en crear, para ello los usuarios buscan ámbitos de solución o donde los anteriores autores no han puesto énfasis, a partir de esa problemática o necesidad comienza la etapa de análisis de la información para plantear soluciones que sean viables de acuerdo al entorno donde se pretenda aplicar, de tal manera que, se construya un nuevo conocimiento y contenido para el público. (Coll, Onrubia, & Mauri, 2007).

1.3.6. Dimensiones de la competencia digital

De acuerdo con (INTEF, 2017), son cuatro las competencias que debe poseer un docente para el adecuado manejo de las herramientas digitales, enmarcando este desarrollo en la constante capacitación y especialización con la finalidad de que su aplicación sea de

forma eficiente. De esta manera, podrán magnificar su profesionalismo, ya que, al encontrarnos en un mundo altamente competitivo y enmarcado en la evolución tecnológica de forma diaria, es necesario que potencien su carrera con el uso de recursos digitales que favorezcan su desempeño.

1.3.6.1. Información y alfabetización informacional.

Esta primera dimensión se basa en identificar y analizar toda la información que se encuentre en la red respecto al ámbito tecnológico y digital a fin de que se pueda elaborar una síntesis que sirva para establecer los contenidos relevantes.

- Navegación, se basa en la búsqueda de toda la información, pero con un adecuado filtro para evitar obtener datos incorrectos y poco objetivos.
- Evaluar la información mediante un análisis y síntesis de los datos obtenidos.
- Almacenar la documentación relevante e imprescindible para añadirlo al contenido a desarrollar.
- Comunicación y colaboración.

Es importante señalar que, compartir información por medio de las plataformas digitales como Google Books, es esencial para que los datos no sean tergiversados y evidencien subjetividad. De esta manera, se hace imprescindible que al momento de buscar información se realice un filtro de aquellas páginas que no cuentan con un respaldo institucional o que los autores mencionados no

sean reconocidos.

- Interacción, es un aspecto que el internet a favorecido, ya que, las personas pueden relacionarse con otras de diversos países en cualquier horario y momento. Esto genera también que, haya mayor participación ciudadana, ya que, sin importar el lugar las personas se pueden conectar a través de diferentes dispositivos, sin embargo, es importante mencionar las brechas digitales que hay en zonas alejadas de los países.
- Parte de ello, se evidencia en el intercambio de información, en el cual, se puede evidenciar la variación en la cultura e interpretación de los datos.
- La formación de canales en las redes ha permitido que se relacionen para compartir documentación relevante.
- Netiqueta.
- Gestión de la identidad digital, es esencial que las personas protejan sus datos personales para evitar que personas inescrupulosas la usen para realizar actos indebidos.

1.3.6.2. Creación de contenidos digitales.

Como segunda etapa, se desarrolla la creación de conocimientos en base a los adquiridos con el tiempo, sin embargo, debido a la alta información que brindan las plataformas digitales para las personas es sencillo realizar la copia de trabajos, por ello se hace esencial brindar a las personas la información con

respecto al Copyright, el cual, determina cuando un documento es propiedad de un autor. En este proceso, se debe tener en cuenta que, la elaboración de un contenido requiere de un proceso, en el cual se debe evaluar constantemente la calidad y el valor que dará a las personas.

1.3.6.3. Seguridad.

Es indispensable que en el afán de adquirir nuevos conocimientos e ingresar a nuevas páginas, se cuenten con los conocimientos necesarios respecto a la protección de los datos personales, ya que, sin ello la persona se podría exponer a que inescrupulosos lo usen para estafar, robar, etc. De esta manera, se debe mantener un control de seguridad en los dispositivos y las páginas a las cuales se accede.

1.3.6.4. Resolución de problemas.

En esta última etapa se destaca el propósito u objetivo que ha tenido la persona para adquirir y crear nueva información, así como, la forma en la que será difundida para que otras personas puedan acceder a ella. De esta manera se debe considerar, la actualización constante, ya que, la información no es estática, cada día con los nuevos avances cambian y requieren de mayor análisis. Es así que, el proceso es primero resolver la tecnificación de las plataformas digitales, para identificar el propósito, innovar y estar en constante identificación de fallas para su mejora continua.

CAPÍTULO II

MARCO OPERATIVO Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Determinación del problema de la investigación

El actual contexto social pedagógico que vivencian los estudiantes que se caracteriza por la educación a distancia y en algunas regiones, la educación semipresencial (MINEDU, 2021), ha ido generando diferentes percepciones favorables y desfavorables hacia las diferentes áreas curriculares; por obvias razones, las competencias digitales son las más favorecidas porque los estudiantes tienen mayor actitud positiva hacia la tecnología (Belda, 2017) y uso de internet como herramienta de utilidad para la realización de sus trabajos académicos (Alcibar, Alcibar, & Jiménez, 2018); por otro lado, los docentes del

área de matemática se han topado con una nueva forma de enseñanza, por lo que si antes era complejo lograr competencias matemáticas, ahora debido a la desactualización digital de estos, el proceso pedagógico de matemática es más complejo ya que educar en estos tiempos implica una formación compatible con nuevas formas de entretener, producir, aprender y trabajar (Ariza, 2017). En el proceso didáctico la motivación es uno de los elementos pedagógicos imprescindibles dentro del aula, sea virtual o presencial (Huarachi, 2019) (Flores L. A., 2019); por otro lado, todos los estudiantes están motivados, solo que cada uno posee una motivación diferente (Flores, Carmen, & Gómez, 2010). En el nuevo escenario virtual la situación es más compleja; por lo que se evidencia la escasa integración de actividades motivadoras virtuales; esto implica, que los estudiantes si antes poseían baja motivación e interés por aprender conceptos, procedimientos y actitudes lógicas matemáticas; ahora no, sin las acciones motivadoras de los docentes se ha de suponer que su motivación a la matemática es deficiente; considerando que los estudiantes poseen expectativas sobre las acciones motivadoras de los docentes (Gil, 2017).

Sin embargo, la utilización de las TICS en el proceso pedagógico por parte de los estudiantes, los que son de una generación que ha ido creciendo con elementos computacionales e informáticos (hardware y software), poseen por obvias razones mejor dominio de competencias digitales que sus docentes; por lo que se considera que al tener habilidades digitales para acceder a información actualizada y fiable; estos recursos les ayuda a asimilar y actuar sobre procedimientos matemáticos; por lo que les generaría motivación sobre sus logros obtenidos; lo que implicaría, que estos logros generaría en si tipo de motivación interna, las cuales les da confianza para resolver dilemas matemáticos; por otro lado, de acuerdo a la pedagogía que utiliza el profesor debemos considerar que el

docente también debe, en alguna medida generar un tipo de motivación extrínseca; como producto de estos elementos, el estudiante generará una motivación sobre el área de matemática.

En la Institución Educativa Nacional San Pedro de Yauca de la provincia de Caravelí, se observa que los estudiantes han perdido la motivación por el aprendizaje de la matemática; lo que estaría relacionado con el uso desmedido que se realizan de las tecnologías de la comunicación e información; sin embargo, esto no significa que el dominio de competencias digitales, las cuales se han ido reforzando estos dos últimos años por el aislamiento social-educativo, este afectando esta motivación, dicho de otra manera, se considera que existe una asociación entre estas dos variables ya que se considera que a mayor dominio de competencias digitales los estudiantes tendrían mayores posibilidades de resolver situaciones matemáticas; debido a que, el entorno computacional poseen recursos digitales que ayudarían en la resolución de problemas matemáticos, tales como videos, ejemplos y tutoriales; esto mejoraría la motivación hacia el área de matemática. Por tanto, esta investigación se centra en establecer el grado de asociación entre la motivación actual que poseen los individuos y la percepción de dominio de competencias digitales que poseen los estudiantes de secundaria.

2.2. Justificación de la investigación

El estudio actual de las variables motivación hacia la matemática y competencias digitales en el marco de la educación a distancia, que es orientado por el uso de plataformas virtuales de “Aprendo en casa” y aislamiento social, posee características particulares de indagación que a nivel nacional y parte internacional no se han realizado, por ende, proporcionan de las diferentes dimensiones de las variables de estudio información valiosa

cuyos conocimientos científicos sirven para mejorar los procesos pedagógicos asumidos por instancias que regulan y gestionan el sistema educativo; el cual, de manera forzada se ha convertido en un modelo conectivista.

Con relación a la motivación, el grado de dominio de competencias digitales podría ser un factor que afecte las percepciones que posee el estudiante del contexto exterior (motivación extrínseca) para así mejorar su intereses, curiosidad, autonomía y autoconfianza (motivación intrínseca) en los procesos matemáticos y su resolución de problemas.

Tales atributos de la motivación, en el contexto mencionado, claramente son diferentes a una educación presencial; por lo cual, el estudio que se realiza permite brindar un conocimiento, que si bien ya ha sido estudiado en el marco de educación presencial; es importante el hecho de conocer que este posee características diferentes condicionadas por el contexto de aislamiento social – pedagógico. Asimismo, el estudio cobra interés ya que se realiza en zona rural cuyo desarrollo educativo se ha visto envuelto, por diferentes problemáticas tanto de conectividad como equipamiento por parte de los estudiantes; claramente diferentes a comparación de zona urbana. Este fenómeno social educativo también ha de afectar no solo a la motivación sino al grado de dominio de competencias digitales de los estudiantes.

El conocimiento obtenido que son las características a partir de las dimensiones y niveles de los resultados, tanto dimensionales como totales, de las variables de estudio, junto con la posible relación bidireccional que se centra en el objetivo general de la investigación, desde el marco estadístico, proporciona información valiosa que a posteriori ha de ser utilizada, como antecedentes y referentes de las variables de estudio; también

permiten conocer el grado de influencia bidireccional de las variables, las cuales, ahora en este nuevo marco de educación a distancia deben ser afrontadas con una nueva mirada. Es así que, a través de la difusión de los resultados ha de tomarse en consideración; porque, este conocimiento científico proviene de instrumentos estandarizados y analizados metódicamente para su aplicación; lo que ha de permitir evitar sesgos en el análisis de las variables de estudio.

Por lo tanto, los resultados son importantes porque permiten construir estrategias pedagógicas basadas en los resultados obtenidos para mejorar la calidad pedagógica, siendo los estudiantes los beneficiarios directos. Sobre el alcance social – pedagógico, es importante los resultados ya que se realiza sobre una población significativa bajo estándares metodológicos científicos (Hernandez & Mendoza, 2018), lo que implica que los resultados pueden generalizarse en cierta medida y tener una concepción sobre como estarían las variables de estudio.

El presente trabajo de investigación es factible debido a que se posee con la predisposición del cuerpo directivo de la institución educativa para la recolección de datos, ya que sostienen la importancia de las variables de estudio y el impacto que puede tener los resultados; en efecto, va permitir tomar medidas pedagógicas pertinentes. La recolección de datos es posible ya que se usará como medio a las tecnologías de la información y comunicación, acompañado por un espacio de sala virtual en la que mediaran en el llenado de los instrumentos, los investigadores. Por otro lado, el conocimiento es vasto porque los investigadores poseen elementos cognoscentes, procedimentales y actitudinales de las variables de estudio.

En cuanto al tiempo, se ha coordinado y programado la recolección de datos, para

no interrumpir las labores pedagógicas de los estudiantes; por lo que es factible el acceso a los casos de estudio. En cuanto a los materiales y recursos económicos, estos son viables debido a que al usar como medio las tecnologías de la información y comunicación, la recolección de datos es inmediata a una base de datos que permiten minimizar el coste de instrumentos físicos; ya que el único coste se realizaría para el acceso en línea.

Finalmente, es fundamental la investigación ya que su utilidad es fundamental para posteriores investigaciones, esta servirá de antecedentes para la ejecución de proyectos descriptivos y experimentales, de los cuales se pueden utilizar los instrumentos planteados para la ejecución de ellos, previa adaptación y mejoramiento.

2.3. Formulación del problema de investigación

Considerando los argumentos planteados en los apartados anteriores se plantean las siguientes interrogantes:

Pregunta general:

¿En qué medida la motivación hacia la matemática se asocia con las competencias digitales de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí, Arequipa, 2021?

Preguntas específicas:

- ¿Cuál será el nivel de motivación hacia la matemática de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí?
- ¿Cómo serán las competencias digitales de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí?

- ¿Qué asociación existirá entre los indicadores de la motivación hacia la matemática y las competencias digitales de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí?

2.4. Objetivos de la investigación

2.4.1. *Objetivo principal*

Determinar en qué medida la motivación hacia la matemática se asocia con las competencias digitales de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí, Arequipa, 2021.

2.4.2. *Objetivos secundarios*

- Identificar mediante el cuestionario EMPA el nivel de motivación hacia la matemática de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí.
- Medir el grado de dominio de las competencias digitales de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí.
- Establecer la asociación entre las dimensiones de la motivación hacia la matemática y las competencias digitales de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí.

2.5. Hipótesis

Hi - La motivación hacia la matemática se asocia de manera positiva y significativa con las competencias digitales de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí.

2.6. Variables de investigación

2.6.1. Variable independiente

Motivación hacia la matemática.

2.6.2. Variable dependiente

Competencias digitales.

2.7. Indicadores de investigación

2.7.1. Indicadores (Variable 1)

- Motivación extrínseca.
- Motivación intrínseca.

2.7.2. Indicadores (Variable 2)

- Alfabetización tecnológica.
- Búsqueda y tratamiento de información.
- Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones.

2.7.3. Operacionalización de las variables

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo de datos/ Unid. Medición
Motivación hacia las matemáticas	El EMPA es un instrumento cuyo formato escala de Likert contiene 33 ítems, cuya unidad de medida es del 1 = Casi nada al 5 = Siempre, propósito es medir el grado de motivación del proceso de aprendizaje (Quevedo, Quevedo, & Téllez, 2016)	Extrínseca	1. Intento ser buen estudiante porque así mis padres hablan bien de mí. 2. Me preocupa lo que piensan de mí los compañeros(as) de clase cuando saco malas notas. 5. Cuando el profesor(a) de matemática me pregunta en clase, me preocupa que mis compañeros(as) se rían de mí por no saber la respuesta. 7. Estudio y hago las tareas de matemática porque me gusta cómo el profesor(a) da las clases. 10. Me gusta que los compañeros(as) de clase me feliciten por sacar buenas notas en el área de matemática. 11. Estudio y hago las tareas de matemática porque así el profesor(a) se lleva mejor conmigo. 12. Me gusta que el profesor(a) de matemática me felicite por ser buen estudiante. 14. Me preocupa lo que el profesor(a) de matemática piensa de mí cuando me comporto mal en clase y no estudio. 21. Estudio y hago las tareas de matemática para que mi profesor(a) me considere un buen alumno(a). 22. Estudio más cuando el profesor(a) de matemática utiliza materiales variados y divertidos para explicar la clase.	Casi nada (1) Un poco (2) Algunas veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5)
		Intrínseca	3. Estudio y estoy atento en clase para mejorar mis notas de matemática. 4. Cuando llego a casa, lo primero que hago son los deberes para luego tener más tiempo libre. 6. Cuando saco buenas notas en el área de matemática me sigo esforzando y estudio igual o más. 8. Me siento bien conmigo mismo cuando saco buenas notas en el área de matemática. 9. Estudio y hago las tareas de matemática porque me gusta aprender a resolver los problemas que el profesor(a) me manda en clase. 13. Estudio y hago las tareas de matemática para aprender a ser mejor persona en la vida. 15. Estudio e intento sacar buenas notas en el área de matemática para aprender a tomar decisiones correctas sin ayuda de nadie. 16. Estudio para tener más aciertos y cometer menos errores en la vida. 17. Estudio porque me gusta y me divierte aprender. 18. Estudio e intento sacar buenas notas para poder tener un buen futuro cuando sea mayor. 19. Estudio y hago las tareas de matemática porque me gusta ser responsable. 20. Me gusta que el profesor(a) de matemática me mande tareas difíciles para aprender	

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo de datos/ Unid. Medición
			<p>más.</p> <p>23. Estudio e intento sacar buenas notas porque me gusta superar obstáculos y mejorar día a día.</p> <p>24. Si pudieras escoger entre estudiar o no estudiar, ¿estudiarías?</p> <p>25. Estudio y hago las tareas de matemática para poder resolver, por mí mismo, los problemas que me surjan en la vida.</p> <p>26. Me siento mal cuando hago bien un examen de matemática y el resultado es peor del que esperaba.</p> <p>27. ¿Te gustaría estar haciendo otras cosas en lugar de estar en clase?</p> <p>28. Estudio para aprender a cambiar cosas de mi vida que no me gustan y quiero mejorar.</p> <p>29. Estudio para comprender mejor el mundo que me rodea y así, poder actuar mejor en él.</p> <p>30. Me animo a estudiar más cuando saco buenas notas en los exámenes de matemática.</p> <p>31. Cuando las tareas de matemática me salen mal, las repito hasta que me salgan bien.</p> <p>32. Estudio más y mejor en clase cuando me gusta lo que el profesor(a) de matemática está explicando.</p> <p>33. ¿Te gusta estudiar?</p>	
Competencias digitales	CDAES es un instrumento de escala tipo Likert que consta de 44 ítems cuya modalidad de medida es una escala del 1 completamente ineficaz al 10 dominación completa, el cual contiene seis dimensiones. (Gutierrez, Cabero, & Estrada, 2016)	Alfabetización tecnológica (Funcionamiento y conceptos de las TICs)	<p>1. Soy capaz de utilizar distintos tipos de sistemas operativos instalados en un ordenador (Microsoft Windows, Linux, Mac,..) y en dispositivos móviles (iOS, Android, BlackBerry OS,...).</p> <p>2. Soy capaz de utilizar distintos dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, PDAs,...).</p> <p>3. Navego por Internet con diferentes navegadores (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari, Opera,...).</p> <p>4. Domino distintas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, tales como los procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos,...</p> <p>5. Investigo y resuelvo problemas en los sistemas y aplicaciones (configurar correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,...).</p> <p>6. Soy capaz de utilizar distintas herramientas de tratamiento de imagen, audio o video digital.</p> <p>7. Me puedo comunicar con otras personas utilizando herramientas de comunicación sincrónica vía Web (chat, servicios de mensajería instantánea, Skype,...).</p> <p>8. Soy capaz de comunicarme con otras personas utilizando herramientas de comunicación asincrónica vía Web (foros, redes sociales, listas de distribución, tweets,...).</p> <p>9. Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, audio, links,...</p> <p>10. Se usar software de trabajo colaborativo utilizando las herramientas online tipo Groupware (Google Apps, BSCW, OpenGroupWare,...).</p>	Escala numérica de: 1 completamente ineficaz a 10 dominación completa

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo de datos/ Unid. Medición
			11. Domino las herramientas de la Web 2.0 para compartir y publicar recursos en línea (Blog, Slideshare, Youtube, Podcast,...). 12. Uso de manera eficaz el campus virtual utilizado en mi Universidad (Moodle. WebCt,...) como apoyo a la docencia presencial. 13. Me siento competente para utilizar la gestión virtual (secretaria virtual, servicios de la Biblioteca,...) de mi Universidad.	
	Búsqueda y tratamiento de la información		14. Soy capaz de localizar información a través de diferentes fuentes y bases de datos disponibles en la Red. 15. Se identificar la información relevante evaluando distintas fuentes y su procedencia. 16. Soy capaz de organizar, analizar y usar éticamente la información a partir de una variedad de fuentes y medios. 17. Sintetizo la información seleccionada adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo contenido, mediante tablas, gráficos o esquemas. 18. Uso organizadores gráficos y software para la realización de mapas conceptuales y mentales (CmapTool, Mindomo,...), diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas y conceptos. 19. Planifico búsquedas de información para la resolución de problemas.	
	Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones.		20. Soy capaz de identificar y definir problemas y/o preguntas de investigación utilizando las TIC. 21. Utilizo los recursos y herramientas digitales para la exploración de temas del mundo actual y la solución de problemas reales, atendiendo a necesidades personales, sociales, profesionales,... 22. Se analizar las capacidades y limitaciones de los recursos TIC. 23. Configuro y resuelvo problemas que se presenten relacionados con hardware, software y sistemas de redes para optimizar su uso para el aprendizaje y la productividad.	

2.8. Metodología

La metodología utilizada se basa en el método científico el cual se define como una serie de procedimientos controlados, verificables sistemáticos, observables, inductivos, deductivos y verídicos; tales procedimientos, tienen la finalidad de describir, comprender sus causas y/o efectos de un determinado fenómeno o conjunto de fenómenos (Tamayo T. M., 1999); por consiguiente, los procesos metodológicos se centran en las variables motivación hacia las matemáticas y competencias digitales; cuyo propósito explícito dan razón a los objetivos planteados, y bajo un contexto diferenciado (Educación a distancia) se busca obtener información verídica y fiable que, tenga como resultado conocimiento científico que detalle el estado de las variable mencionadas.

Según (Intriago, Camacho, Sánchez, Carpio, & Mendiburu, 2019), la metodología utilizada para estudios científicos que se desarrollan sobre fenómenos educativos brinda las estrategias, métodos, procedimientos especializados e instrumentos que pueden ser utilizados para explicar diversos hechos educativos. Para tal sentido, el estudio aborda los siguientes aspectos metodológicos.

2.8.1. *Enfoque de investigación*

El enfoque es la percepción e idealización de cómo debe ser abordado un problema (Bunge & Ardilla, 2002); entendiéndose que, en el proceso de investigación, el objetivo es dar respuestas a preguntas o interrogantes que se hace el investigador; por lo que, se opta por asumir una ruta o enfoque *cuantitativo* (Hernández & Mendoza, 2018). El cual cuya característica principal es usar como medio para dar respuestas a cuestiones planteadas la utilización de procesos estadísticos.

2.8.2. Nivel de investigación

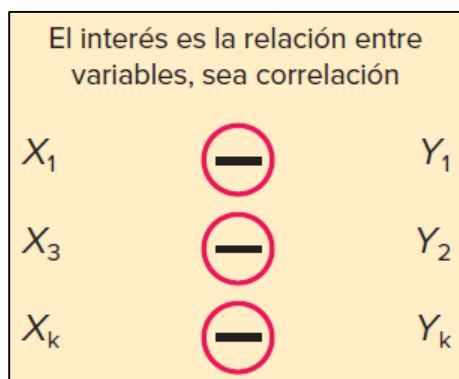
Nivel de investigación aplicada.

2.8.3. Tipo de investigación

Descriptivo-correlacional.

2.8.4. Diseño de investigación

No experimental.



Fuente: (Hernández & Mendoza, 2018, pág. 178).

En que la simbología de la figura representa lo siguiente:

- $X_{1,2,3} \rightarrow$ datos de motivación hacia las matemáticas.
- $Y_{1,2,3} \rightarrow$ datos de competencias digitales.
- $\textcircled{R} \rightarrow$ correlación de variables.

2.8.5. Técnicas de investigación

La encuesta.

Entonces, considerando este procedimiento se planifico las siguientes acciones:

- Primer paso: se recolecta información para dar sustento teórico a las variables de estudio e instrumentos de investigación planteando los enfoques que permiten la comprensión de cada variable de estudio y así permiten caracterizar a las variables para luego validar el uso de los instrumentos en la recolección de datos.
- Segundo paso: en la institución educativa se coordina las fechas y hora de la aplicación de la encuesta, considerando el marco de educación a distancia, se planifica el ingreso al grupo WhatsApp, para así sensibilizar y difundir el formulario de los instrumentos (CDAES) y (EMPA).
- Tercer paso: en los días programados se realiza la presentación de los aplicadores difundiendo los instrumentos creados en Formulario de Google Workspace, en el cual se les da un tiempo prudente de 30 minutos para el completado del formulario; dicha operación se realiza en cada salón de manera diferida, se les precisa el tiempo y la manera de como completar el formulario.
- Cuarto paso: culminado el proceso de recolección de datos, se descarga la base de datos del formulario en un archivo de Microsoft Excel, para decodificar los resultados en datos numéricos y así procesarlos en tablas y figuras que nos permitan comprender las variables de estudio; además, de realizar el análisis inferencial correspondiente según las preguntas de investigación.

2.8.6. Instrumentos de investigación

Cuestionario con la escala de Likert.

Los instrumentos utilizados poseen la forma de una escala de Likert, el que se define

como un “conjunto de ítems que se presentan en forma de afirmaciones para medir la reacción del sujeto en tres, cinco o siete categorías” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 245). La variable motivación para el área de matemática se medirá con el Cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje (EMPA) de (Quevedo, Quevedo, & Téllez, 2016), este instrumento ha sido previamente adaptado con la inclusión de términos que orientan al área de matemática; por lo que, también se han extraído 12 ítems del total de 33; quedando solo para la medición 21 ítems, que en específico miden las actitudes motivadoras hacia el área de matemática; dimensionado en dos; extrínseca e intrínseca; cuya unidad de medida de cada ítem son: Casi nada (1), Un poco (2), Algunas veces (3), Casi siempre (4) y Siempre (5).

Dimensiones	Indicadores
Extrínseca	5. Cuando el profesor(a) de matemática me pregunta en clase, me preocupa que mis compañeros(as) se rían de mí por no saber la respuesta. 7. Estudio y hago las tareas de matemática porque me gusta cómo el profesor(a) da las clases. 10. Me gusta que los compañeros(as) de clase me feliciten por sacar buenas notas en el área de matemática. 11. Estudio y hago las tareas de matemática porque así el profesor(a) se lleva mejor conmigo. 12. Me gusta que el profesor(a) de matemática me felicite por ser buen estudiante. 14. Me preocupa lo que el profesor(a) de matemática piensa de mí cuando me comporto mal en clase y no estudio. 21. Estudio y hago las tareas de matemática para que mi profesor(a) me considere un buen alumno(a). 22. Estudio más cuando el profesor(a) de matemática utiliza materiales variados y divertidos para explicar la clase.
Intrínseca	3. Estudio y estoy atento en clase para mejorar mis notas de matemática. 6. Cuando saco buenas notas en el área de matemática me sigo esforzando y estudio igual o más. 8. Me siento bien conmigo mismo cuando saco buenas notas en el área de matemática. 9. Estudio y hago las tareas de matemática porque me gusta aprender a resolver los problemas que el profesor(a) me manda en clase. 13. Estudio y hago las tareas de matemática para aprender a ser mejor persona en la vida.

Dimensiones	Indicadores
	15. Estudio e intento sacar buenas notas en el área de matemática para aprender a tomar decisiones correctas sin ayuda de nadie.
	19. Estudio y hago las tareas de matemática porque me gusta ser responsable.
	20. Me gusta que el profesor(a) de matemática me mande tareas difíciles para aprender más.
	25. Estudio y hago las tareas de matemática para poder resolver, por mí mismo, los problemas que me surjan en la vida.
	26. Me siento mal cuando hago bien un examen de matemática y el resultado es peor del que esperaba.
	30. Me animo a estudiar más cuando saco buenas notas en los exámenes de matemática.
	31. Cuando las tareas de matemática me salen mal, las repito hasta que me salgan bien.
	32. Estudio más y mejor en clase cuando me gusta lo que el profesor(a) de matemática está explicando.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al artículo de los autores el instrumento creado posee un nivel consistencia interna de $\alpha=0,95$; lo que lo califica con un nivel casi perfecto de fiabilidad estadística. Posterior a ello determinada la pertinencia del uso del instrumento adaptado, se realiza el análisis de consistencia interna mediante la prueba de Omega de McDonald's(Ω), obteniéndose el siguiente resultado:

	mean	sd	Cronbach's α	McDonald's ω
scale	3,68	0,648	0,908	0,924

Fuente: Datos de instrumento EMPA.

De acuerdo a las pruebas de análisis de fiabilidad estadística, en razón a los datos recolectado se evidencia que ($\alpha=0,908$) y ($\omega =0,924$); los cuales son significativos; debido a que poseen niveles entre elevado y perfecto; así mismo se plantea el siguiente baremo considerando las dimensiones reales del instrumento:

	Intrínseca	Extrínseca	Motivación
Máxima desmotivación	14,4	23,4	37,8
Más desmotivado que motivado	20,8	33,8	54,6
Motivación no definida o contradictoria	27,2	44,2	71,4
Más motivado que desmotivado	33,6	54,6	88,2
Máxima motivación	40	65	105

Fuente: Elaboración propia.

Para la variable competencia digital, se hará uso del instrumento Cuestionario de Competencia Digital del Alumnado (CDAES) de (Gutierrez, Cabero, & Estrada, 2016), este posee 44 ítems, cuya unidad de medida es una escala entre 1 a 10 (1 Dominio ineficaz y 10 dominio eficaz); distribuyéndose de la siguiente manera: Trabajo y compromiso colaborativo en el uso de las TIC(5, 8, 9, 11, 18, 23, 27, 30, 31, 32), Creación y proyección futura del potencial de las TIC (10, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44); Auto consideración de competente (12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22); Dominio de las herramientas y de los recursos(1, 2, 3, 4, 6, 7); Compromiso ético y personal en el uso de las TIC (33, 34, 35, 36); y Comunicación e interacción social a través de las TIC (24, 25, 26, 28, 29)

El tiempo de llenado del instrumento es también entre 10 minutos a 15 minutos; el cual está dirigido a estudiantes de educación secundaria; en ese sentido, se construye el siguiente baremo considerando las puntuaciones brutas del instrumento:

	Alfab_tecnológica	Búsqu_trat_infor	Pensam_crít	COMP_ DIGIT
Dominio muy deficiente	36,4	16,8	11,2	64,4
Dominio deficiente	59,8	27,6	18,4	105,8
Dominio moderado	83,2	38,4	25,6	147,2
Dominio eficiente	106,6	49,2	32,8	188,6
Dominio muy eficiente	130	60	40	230

Fuente: Elaboración propia.

En el artículo presentado por Gutierrez, Cabero, & Estrada (2016), la consistencia interna es analizada mediante la prueba de alfa de Cronbach; por lo que se evidencia que está entre los niveles elevado y perfecto, como se evidencia en la tabla a continuación.

Nivel de fiabilidad de competencias digitales

	mean	Cronbach's α	McDonald's ω
scale	7,1	0,945	0,948

Por consiguiente, la presente demuestra mediante el índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO=0,97) que la relación entre los ítems es cercana a la unidad y la prueba esfericidad de Bartlett evidencia ($\chi^2= 60455,720$, g.l.= 946 y $p<,0001$), por lo que, el instrumento es pertinente para su análisis factorial exploratorio en la que se han delimitado las dimensiones ya mostradas.

2.9. Población

La población está conformada por todos los estudiantes de la Institución Educativa San Pedro de Yauca de la provincia de Caravelí.

El muestreo es no probabilístico e intencional.

	Femenino	Masculino	Total
1ro de secundaria	11	13	24
2do de secundaria	4	5	9
3ro de secundaria	3	5	8
4to de secundaria	12	9	21
5to de secundaria	10	4	14
Total general	40	36	76

Fuente: Nominas de matricula.

2.10. Técnicas para el análisis de datos

Para el análisis y procesamiento correcto de los datos se usará los programas informáticos: Microsoft Excel 2021, programa de análisis estadísticos SPSS Statistics v24 y RStudio.

2.11. Presentación de resultados de investigación

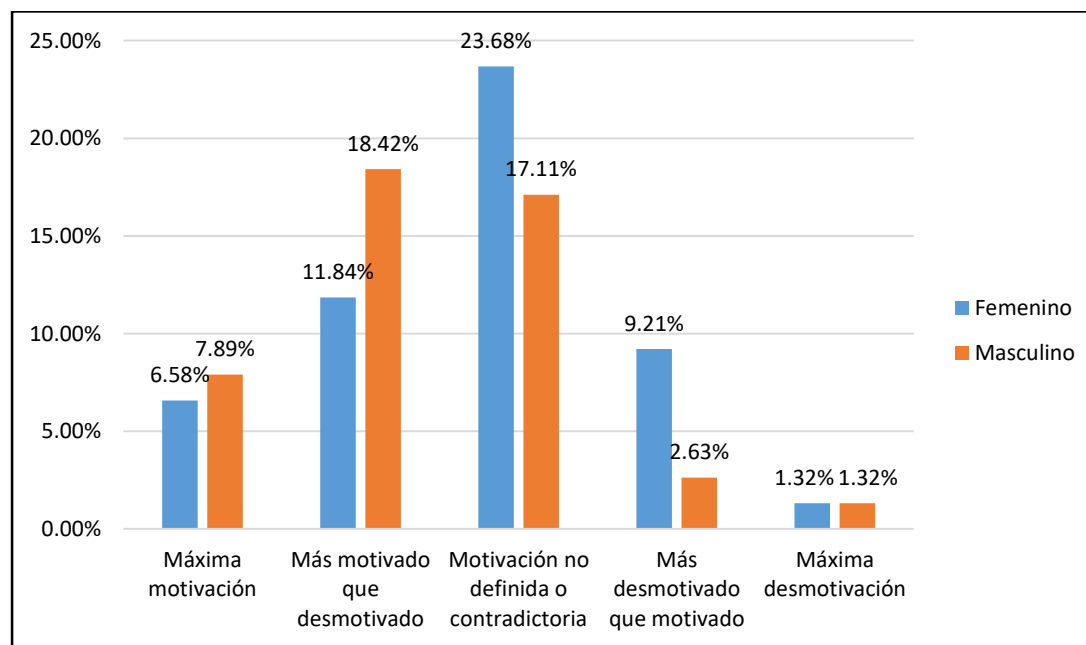
2.11.1. Resultados de motivación hacia las matemáticas

Tabla 1. Resultados de indicador motivacion extrinseco.

Etiquetas de fila	Femenino		Masculino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Máxima motivación	5	6,58%	6	7,89%	11	14,47%
Más motivado que desmotivado	9	11,84%	14	18,42%	23	30,26%
Motivación no definida o contradictoria	18	23,68%	13	17,11%	31	40,79%
Más desmotivado que motivado	7	9,21%	2	2,63%	9	11,84%
Máxima desmotivación	1	1,32%	1	1,32%	2	2,64%
Total general	40	52,63%	36	47,37%	76	100,00%

Fuente: Datos de instrumento EMPA.

Figura 1. Porcentajes de indicador motivacion extrinseco.



Análisis e interpretación

Según la tabla 1, en razón a la motivación extrínseca de las estudiantes de sexo femenino se observa que el 6,58% de estudiantes de secundaria posee máxima motivación,

11,84% está más motivado que desmotivado, 23,68% posee una motivación no definida o contradictoria, el 9,21% está más desmotivado que motivado y 1,32% de estudiantes mujeres posee máxima desmotivación; en cuanto a los estudiantes de sexo masculino el 7,89% posee máxima motivación, el 18,42% está más motivado que desmotivado, 17,11% posee una motivación no definida o contradictoria, el 2,63% está más desmotivado que motivado y el 1,32% de estudiantes varones posee máxima desmotivación.

Se infiere que de los 76 estudiantes el 40,79% que es la mayoría de la muestra de estudio no tiene definido su motivación hacia el área de matemática.

Figura 2. Comparativa de medias indicador motivacion extrinseco.

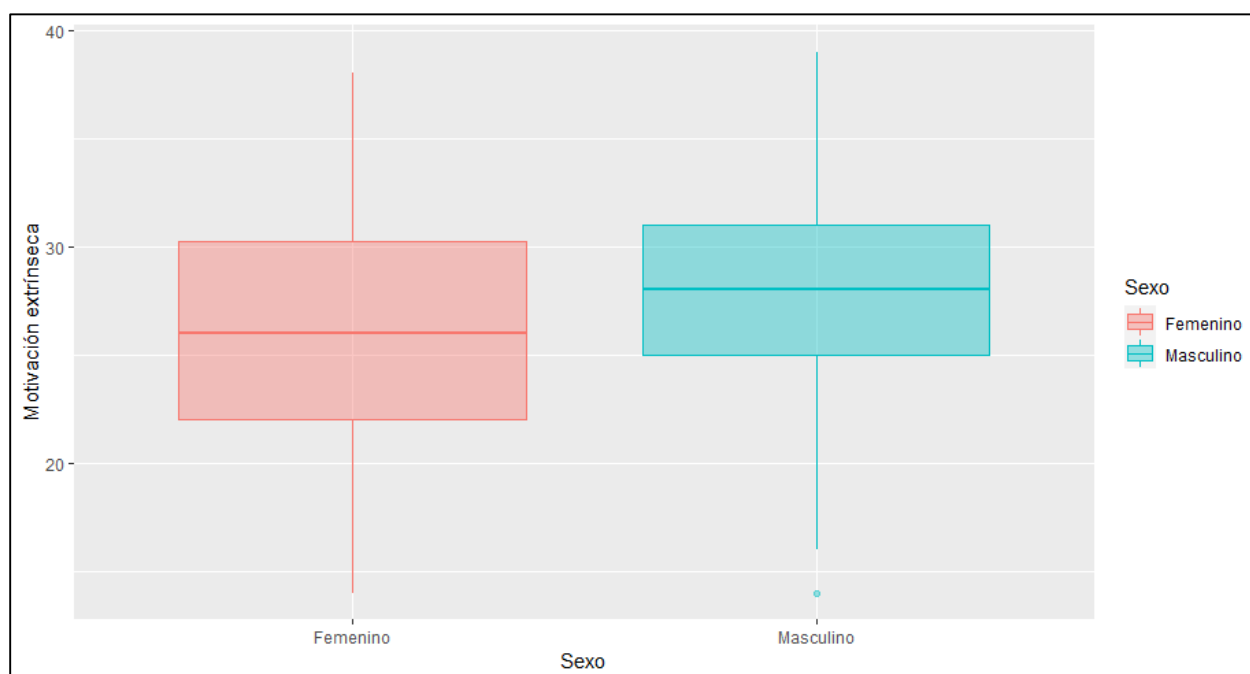


Tabla 2. Prueba de hipótesis sexo e indicador motivacion extrinseco.

	Masculino n = 36	Femenino n = 40						
	Media	Media	DE	gl	t	p-value	1-β	d
Motivación Extrínseco	27,8	25,9	5,7	74	1,48	0,142	0	0

Fuente: Datos de instrumento EMPA.

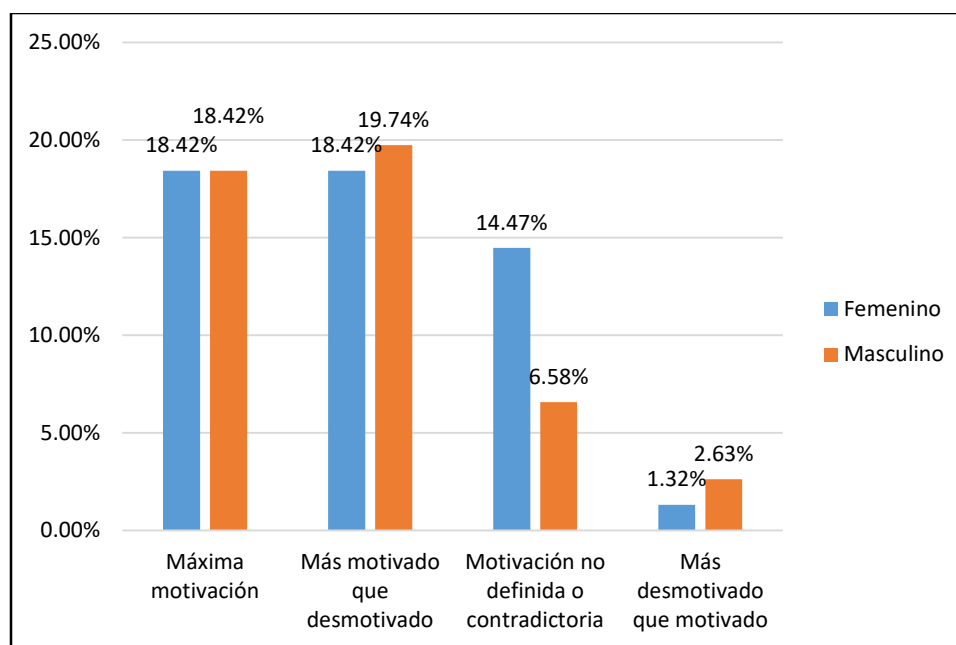
Según la tabla 2, mediante la prueba t de Student se comparan las medias de motivación extrínseca entre varones y mujeres; de la que se evidencia como probabilidad de error igual a 0,142; este valor es mayor a alfa ($\alpha = 0,05$); lo que implica que no existen diferencias estadísticas en la motivación extrínseca.

Tabla 3. Resultados de indicador motivacion intrinseco.

Etiquetas de fila	Femenino		Masculino		Total	
	f	%	F	%	f	%
Máxima motivación	14	18,42%	14	18,42%	28	36,84%
Más motivado que desmotivado	14	18,42%	15	19,74%	29	38,16%
Motivación no definida o contradictoria	11	14,47%	5	6,58%	16	21,05%
Más desmotivado que motivado	1	1,32%	2	2,63%	3	3,95%
Total general	40	52,63%	36	47,37%	76	100,00%

Fuente: Datos de instrumento EMPA.

Figura 3. Porcentajes de indicador motivacion intrinseco.



Análisis e interpretación

Según la Tabla 3 en razón a la motivación intrínseco de las estudiantes de sexo femenino se observa que el 18,42% de estudiantes de secundaria posee máxima motivación, 18,42% está más motivado que desmotivado, 14,47% posee una motivación no definida o contradictoria, el 1,32% está más desmotivado que motivado; en cuanto a los estudiantes de sexo masculino el 18,42% posee máxima motivación, 19,74% está más

motivado que desmotivado, el 6,58% posee una motivación no definida o contradictoria, el 2,63% está más desmotivado que motivado.

Se infiere que de los 76 estudiantes el 38,16% que es la mayoría de la muestra de estudio tiende a estar más motivado que desmotivado hacia el área de matemática.

Figura 4. Comparativa de medias indicador motivacion intrinseco.

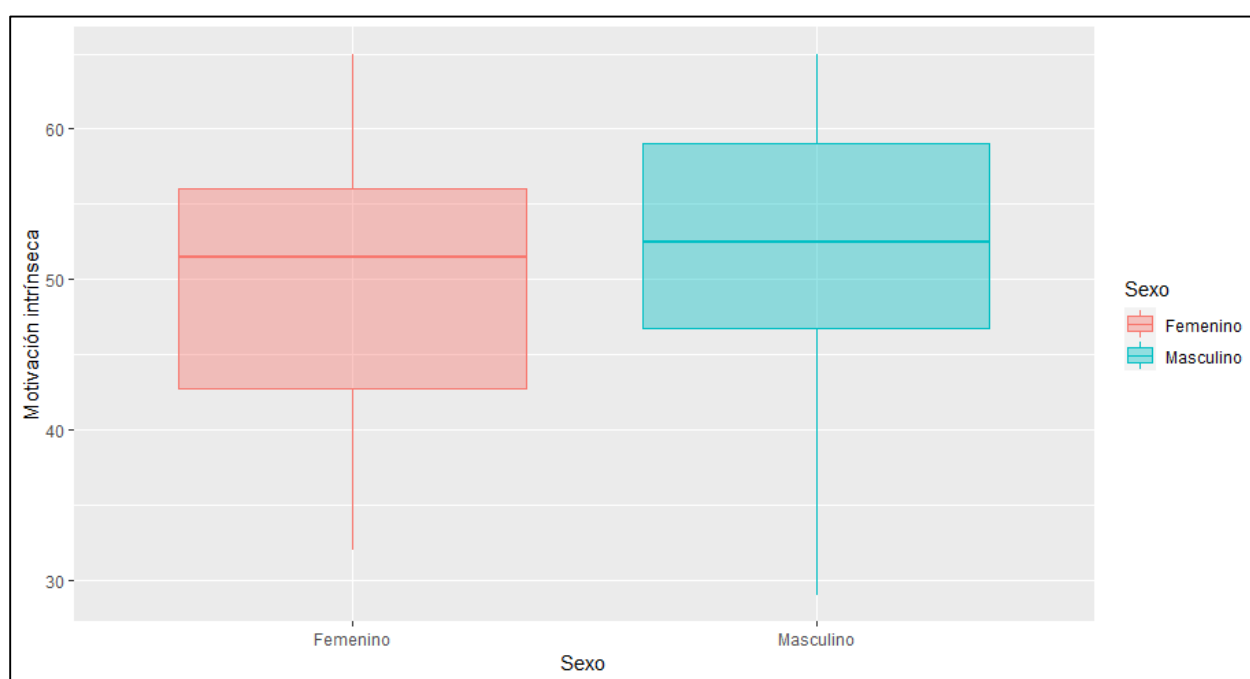


Tabla 4. Prueba de hipótesis sexo e indicador motivacion intrinseco.

	Masculino n = 36	Femenino n = 40						
	Media	Media	DE	gl	t	p-value	1-β	d
Motivación intrínseco	51,9	49,4	8,75	74	1,24	0,220		

Fuente: Datos de instrumento EMPA.

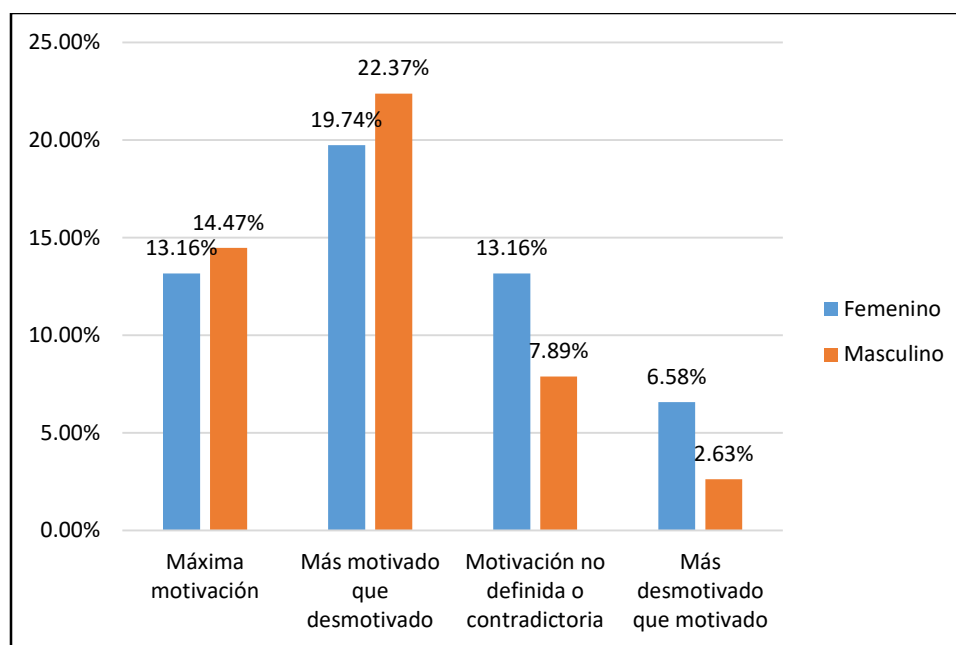
Según la tabla 2, mediante la prueba t de Student se comparan las medias de motivación intrínseca entre varones y mujeres; de la que se evidencia como probabilidad de error igual a 0,220; este valor es mayor a alfa ($\alpha = 0,05$); lo que implica que no existen diferencias estadísticas de la motivación extrínseca.

Tabla 5. Resultados de la variable motivación hacia las matemáticas.

Etiquetas de fila	Femenino		Masculino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Máxima motivación	10	13,16%	11	14,47%	21	27,63%
Más motivado que desmotivado	15	19,74%	17	22,37%	32	42,11%
Motivación no definida o contradictoria	10	13,16%	6	7,89%	16	21,05%
Más desmotivado que motivado	5	6,58%	2	2,63%	7	9,21%
Total general	40	52,63%	36	47,37%	76	100,00%

Fuente: Datos de instrumento EMPA.

Figura 5. Porcentajes de la variable motivación hacia las matemáticas.



Análisis e interpretación

Según la Tabla 5, en razón a la motivación hacia las matemáticas de las estudiantes de sexo femenino se observa que el 13,16% de estudiantes de secundaria posee máxima motivación, el 19,74% está más motivado que desmotivado, el 13,16% posee una motivación no definida o contradictoria, y el 6,58% de estudiantes mujeres está más desmotivado que motivado; en cuanto a los estudiantes de sexo masculino el 14,47% posee

máxima motivación, el 22,37% está más motivado que desmotivado, el 7,89% posee una motivación no definida o contradictoria, y el 2,63% de estudiantes varones está más desmotivado que motivado.

Se infiere que de los 76 estudiantes el 42,11% que es la mayoría de la muestra de estudio está más motivado que desmotivado hacia las matemáticas.

Figura 6. Comparativa de medias variable motivación hacia las matemáticas.

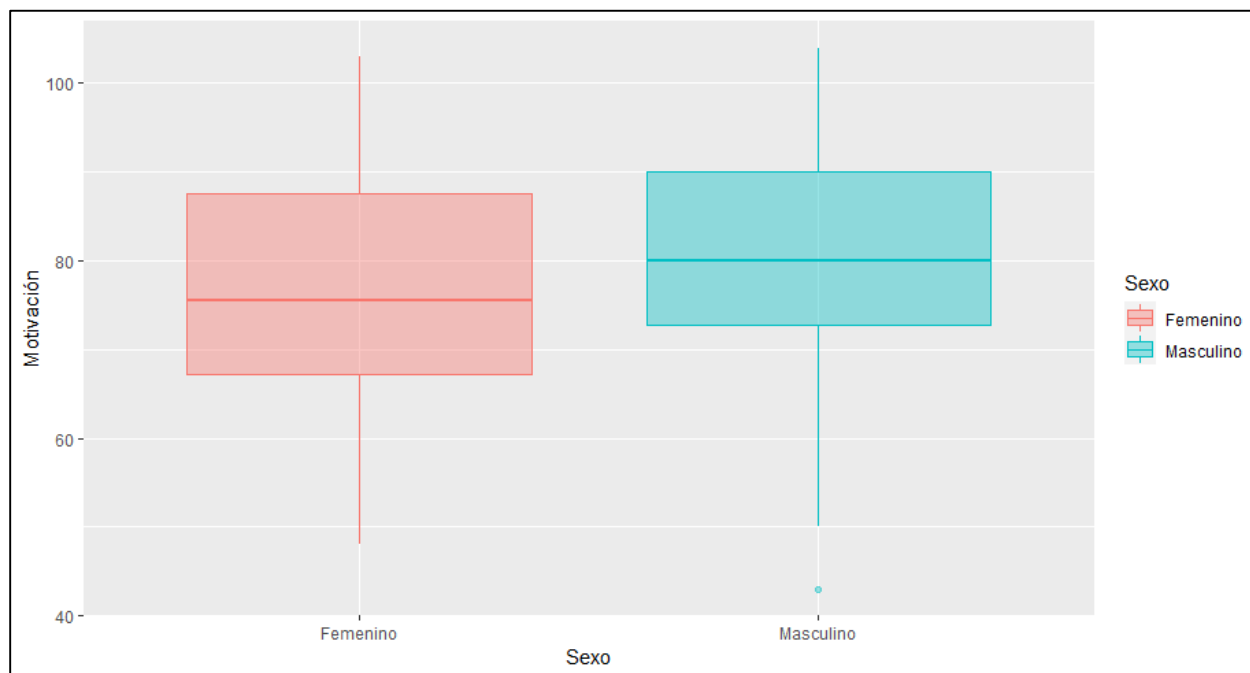


Tabla 6. Prueba de hipótesis sexo y variable motivación hacia las matemáticas.

	Masculino n = 36	Femenino n = 40						
	Media	Media	DE	gl	t	p-value	1-β	d
Motivación hacia las matemáticas	79,7	75,3	13,49	74	1,43	0,156		

Fuente: Datos de instrumento EMPA.

Según la tabla 6, mediante la prueba t de Student se comparan las medias de motivación intrínseca entre varones y mujeres; de la que se evidencia como probabilidad de error igual a 0,220; este valor es mayor a alfa ($\alpha = 0,05$); lo que implica que no existen diferencias estadísticas de la motivación intrínseca.

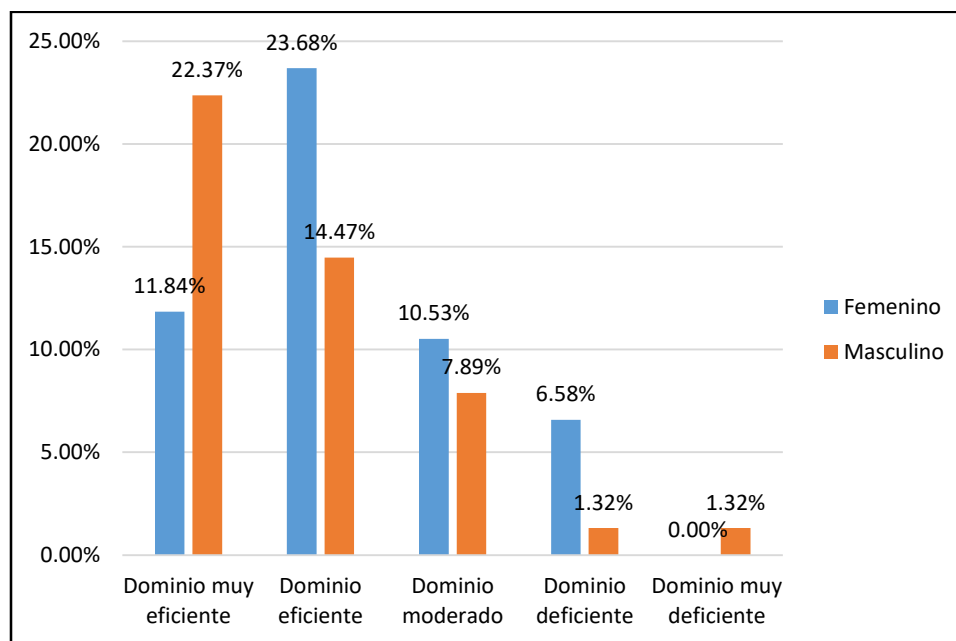
2.11.2. Resultados de competencias digitales

Tabla 7. Resultados de indicador Alfabetización tecnológica.

Etiquetas de fila	Femenino		Masculino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Dominio muy eficiente	9	11,84%	17	22,37%	26	34,21%
Dominio eficiente	18	23,68%	11	14,47%	29	38,15%
Dominio moderado	8	10,53%	6	7,89%	14	18,42%
Dominio deficiente	5	6,58%	1	1,32%	6	7,90%
Dominio muy deficiente		0,00%	1	1,32%	1	1,32%
Total general	40	52,63%	36	47,37%	76	100,00%

Fuente: Datos de instrumento CDAES.

Figura 7. Porcentajes de indicador Alfabetización tecnológica.



Análisis e interpretación

Según la Tabla 7 en razón de la Alfabetización tecnológica de las estudiantes de sexo femenino se observa que el 11,84% de estudiantes de secundaria posee un dominio

posee un dominio muy eficiente, el 23,68% posee dominio eficiente, 10,53% posee dominio moderado, el 6,58% posee dominio deficiente y el 0,00% de estudiantes mujeres no manifiesta dominio muy deficiente; En cuanto a los estudiantes del sexo masculino el 22,37% posee dominio muy eficiente, el 14,47% posee dominio eficiente, el 7,89% posee dominio moderado, el 1,32% posee dominio deficiente, y el 1,32% de estudiantes varones posee dominio muy deficiente.

Se infiere que de los 76 estudiantes el 38,15% que es la mayoría de la muestra posee dominio eficiente en alfabetización tecnológica.

Figura 8. Comparativa de medias indicador Alfabetización tecnológica.

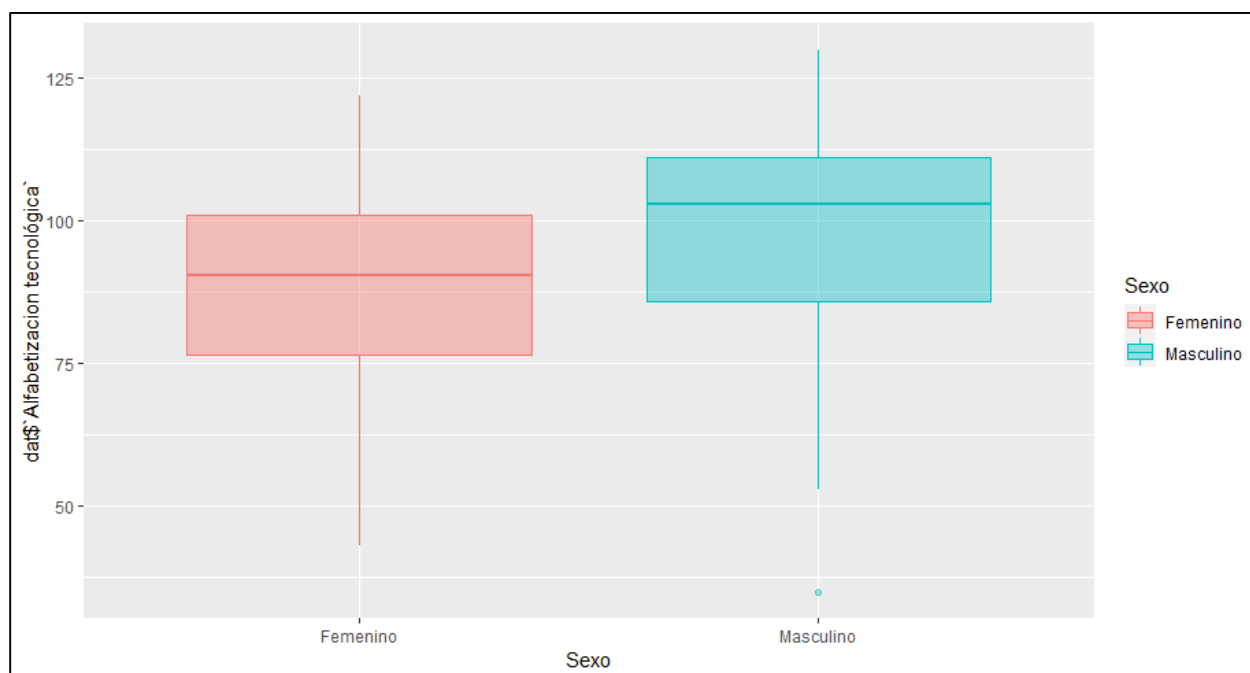


Tabla 8. Prueba de hipótesis sexo e indicador Alfabetización tecnológica.

	Masculino	Femenino						
	n = 36	n = 40						
	Media	Media	DE	gl	t	p-value	1-β	d
Alfabetización tecnológica	98,2	88,8	20,35	74	2,00	0,049		0,460

Fuente: Datos de instrumento CDAES.

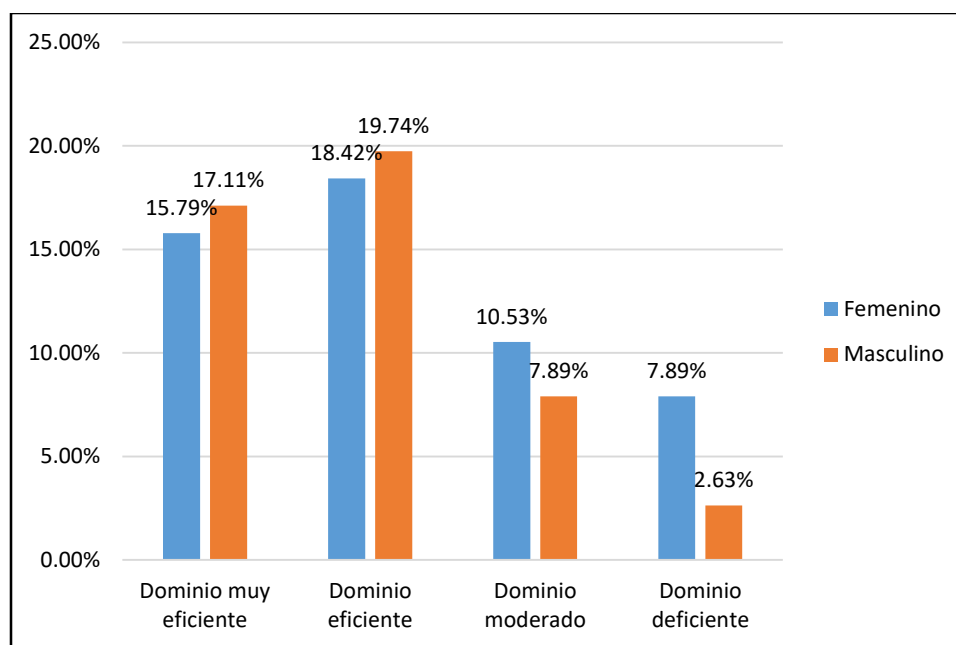
Según la tabla 8, mediante la prueba t de Student se comparan las medias de la alfabetización tecnológica entre varones y mujeres; de la que se evidencia como probabilidad de error igual a 0,049; este valor es menor a alfa ($\alpha = 0,05$); lo que implica que existen diferencias estadísticas entre el varón y mujer sobre la alfabetización tecnológica.

Tabla 9. Resultados de indicador Búsqueda y tratamiento de la información.

Etiquetas de fila	Femenino		Masculino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Dominio muy eficiente	12	15,79%	13	17,11%	25	32,90%
Dominio eficiente	14	18,42%	15	19,74%	29	38,16%
Dominio moderado	8	10,53%	6	7,89%	14	18,42%
Dominio deficiente	6	7,89%	2	2,63%	8	10,52%
Total general	40	52,63%	36	47,37%	76	100,00%

Fuente: Datos de instrumento CDAES.

Figura 9. Porcentajes de indicador Búsqueda y tratamiento de la información.



Análisis e interpretación

Según la Tabla 9 en razón a la búsqueda y tratamiento de la información de las estudiantes de sexo femenino se observa que el 15,79% de estudiantes de secundaria posee dominio muy eficiente, el 18,42% posee dominio eficiente, el 10,53% posee dominio moderado, y el 7,89% de estudiantes mujeres posee dominio deficiente; en cuanto a los estudiantes de sexo masculino el 17,11% posee dominio muy eficiente, el 19,74% posee dominio

eficiente, el 7,89% posee dominio moderado, y el 2,63% de estudiantes varones posee dominio deficiente.

Se infiere que de los 76 estudiantes el 38,16% que es la mayoría de la muestra de estudio posee dominio eficiente hacia la búsqueda y tratamiento de la información.

Figura 10. Comparativa de medias indicador Búsqueda y tratamiento de la información.

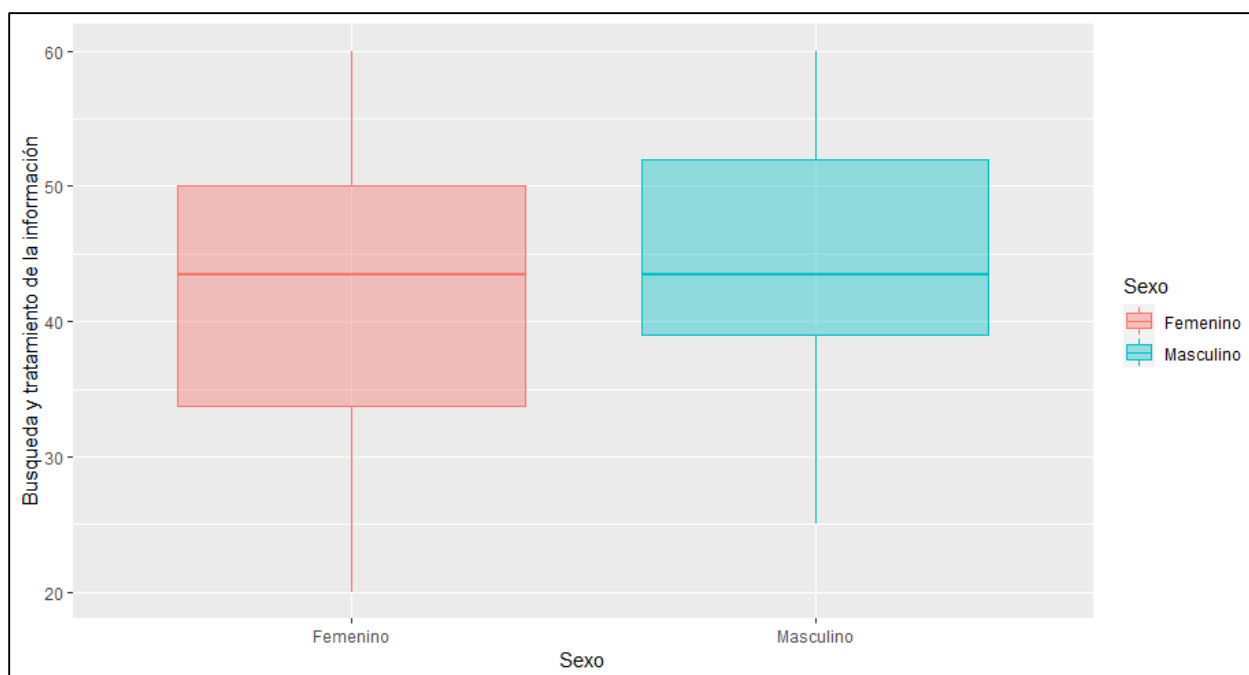


Tabla 10. Prueba de hipótesis sexo e indicador Búsqueda y tratamiento de la información.

	Masculino n = 36	Femenino n = 40						
	Media	Media	DE	gl	t	p-value	1-β	d
Búsqueda y tratamiento de la información	44,6	41,5	10,34	74	1.33	0,189		

Fuente: Datos de instrumento CDAES.

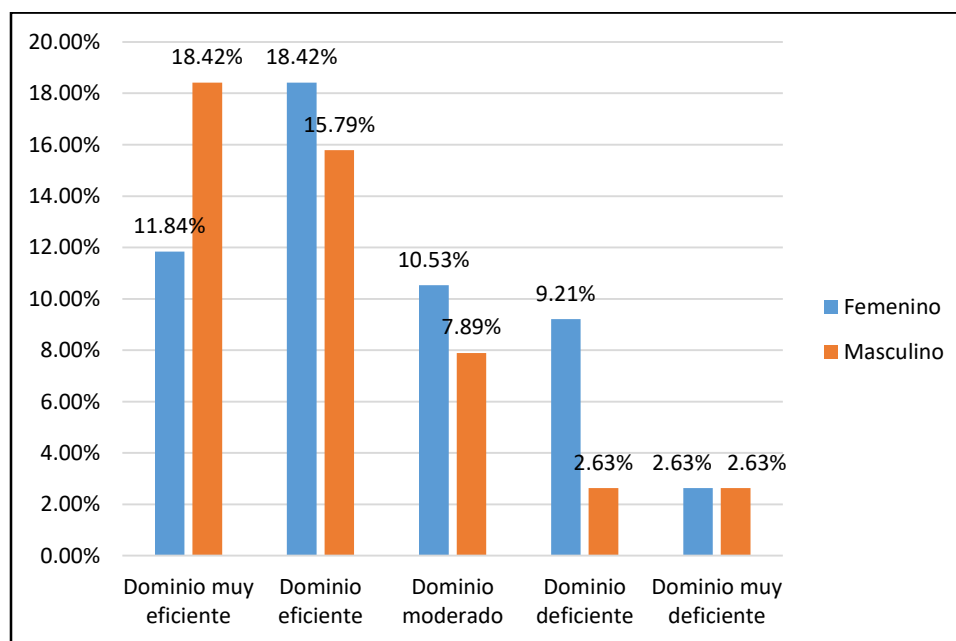
Según la tabla 10, mediante la prueba t de Student se comparan las medias del indicador Búsqueda y tratamiento de la información entre varones y mujeres; de la que se evidencia como probabilidad de error igual a 0,189; este valor es mayor a alfa ($\alpha = 0,05$); lo que implica que existen diferencias estadísticas entre el varón y mujer sobre el indicador Búsqueda y tratamiento de la información.

Tabla 11. Resultados de indicador Pensamiento crítico y solución de problemas.

Etiquetas de fila	Femenino		Masculino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Dominio muy eficiente	9	11,84%	14	18,42%	23	30,26%
Dominio eficiente	14	18,42%	12	15,79%	26	34,21%
Dominio moderado	8	10,53%	6	7,89%	14	18,42%
Dominio deficiente	7	9,21%	2	2,63%	9	11,84%
Dominio muy deficiente	2	2,63%	2	2,63%	4	5,26%
Total general	40	52,63%	36	47,37%	76	100,00%

Fuente: Datos de instrumento CDAES.

Figura 11. Porcentajes de indicador Pensamiento crítico y solución de problemas.



Análisis e interpretación

Según la tabla 11 y figura 11, en razón al pensamiento crítico y solución de problemas de las estudiantes del sexo femenino se observa que el 11,84% de estudiantes de secundaria posee dominio muy eficiente, el 18,42% posee dominio eficiente, el 10,53% posee dominio moderado, el 9,21% posee dominio deficiente, y el 2,63% de estudiantes

mujeres posee dominio muy deficiente; en cuanto a los estudiantes de sexo masculino el 18,42% posee el dominio muy eficiente, el 15,79% posee dominio eficiente, el 7,89% posee dominio moderado, el 2,63% posee dominio deficiente, y el 2,63% de estudiantes varones posee dominio muy deficiente.

Se infiere que de los 76 estudiantes el 64,47% que es la mayoría de la muestra de estudio tiende a tener un dominio eficiente a muy eficiente hacia el pensamiento crítico y solución de problemas.

Figura 12. Comparativa de medias indicador Pensamiento crítico y solución de problemas.

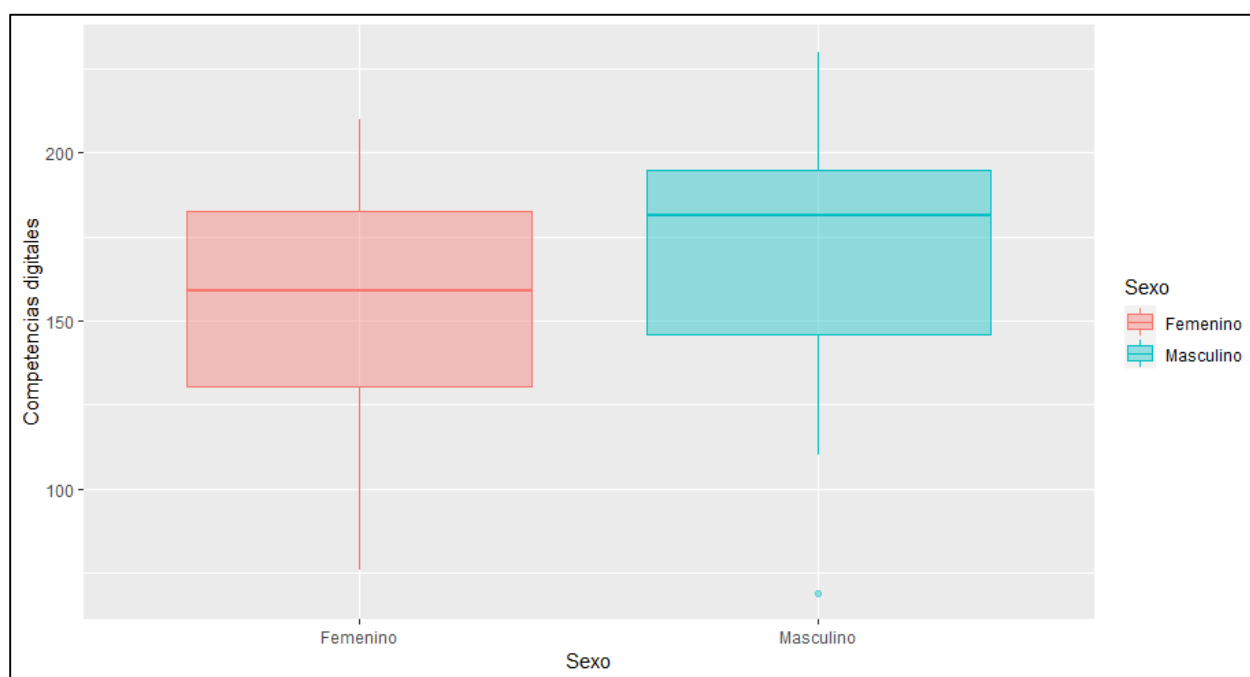


Tabla 12. Prueba de hipótesis sexo e indicador Pensamiento crítico y solución de problemas

	Masculino n = 36	Femenino n = 40						
	Media	Media	DE	gl	t	p-value	1-β	d
Pensamiento crítico y solución de problemas	28,3	25,9	8,29	74	1,27	0,207		

Fuente: Datos de instrumento CDAES.

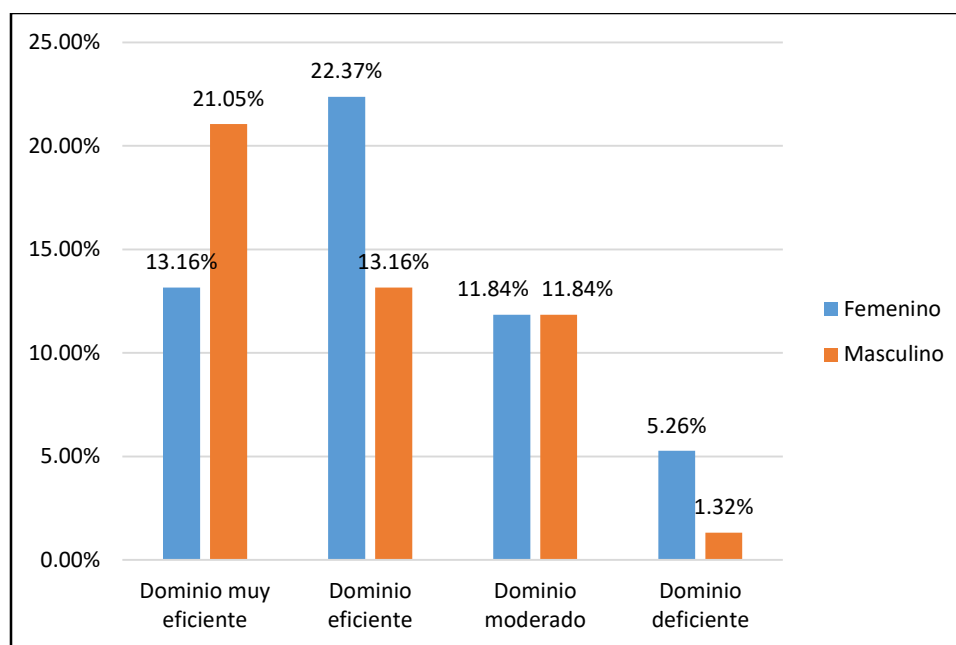
Según la tabla 12, mediante la prueba t de Student se comparan las medias del indicador Pensamiento crítico y solución de problemas entre varones y mujeres; de la que se evidencia como probabilidad de error igual a 0,189; este valor es mayor a alfa ($\alpha = 0,05$); lo que implica que existen diferencias estadísticas entre el varón y mujer sobre el indicador Pensamiento crítico y solución de problemas.

Tabla 13. Resultados de la variable competencias digitales.

Etiquetas de fila	Femenino		Masculino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Dominio muy eficiente	10	13,16%	16	21,05%	26	34,21%
Dominio eficiente	17	22,37%	10	13,16%	27	35,53%
Dominio moderado	9	11,84%	9	11,84%	18	23,68%
Dominio deficiente	4	5,26%	1	1,32%	5	6,58%
Total general	40	52,63%	36	47,37%	76	100,00%

Fuente: Datos de instrumento CDAES.

Figura 13. Porcentajes de la variable competencias digitales.



Análisis e interpretación

Según la tabla 13 y figura 13 en razón de la variable competencias digitales de las estudiantes de sexo femenino se observa que el 13,16% de estudiantes de secundaria posee dominio muy eficiente, el 22,37% posee dominio eficiente, el 11,84% posee dominio moderado y el 5,26% de estudiantes mujeres posee dominio deficiente; En cuanto a los estudiantes de sexo masculino el 21,05% posee dominio muy eficiente, el 13,16% posee

dominio eficiente, el 11,84% posee dominio moderado, y 1,32% de estudiantes varones posee dominio deficiente.

Se infiere que de los 76 estudiantes el 69,74 % que es la mayoría de la muestra de estudio tiende a tener un dominio muy eficiente y eficiente hacia las competencias digitales.

Figura 14. Comparativa de medias variable competencias digitales.

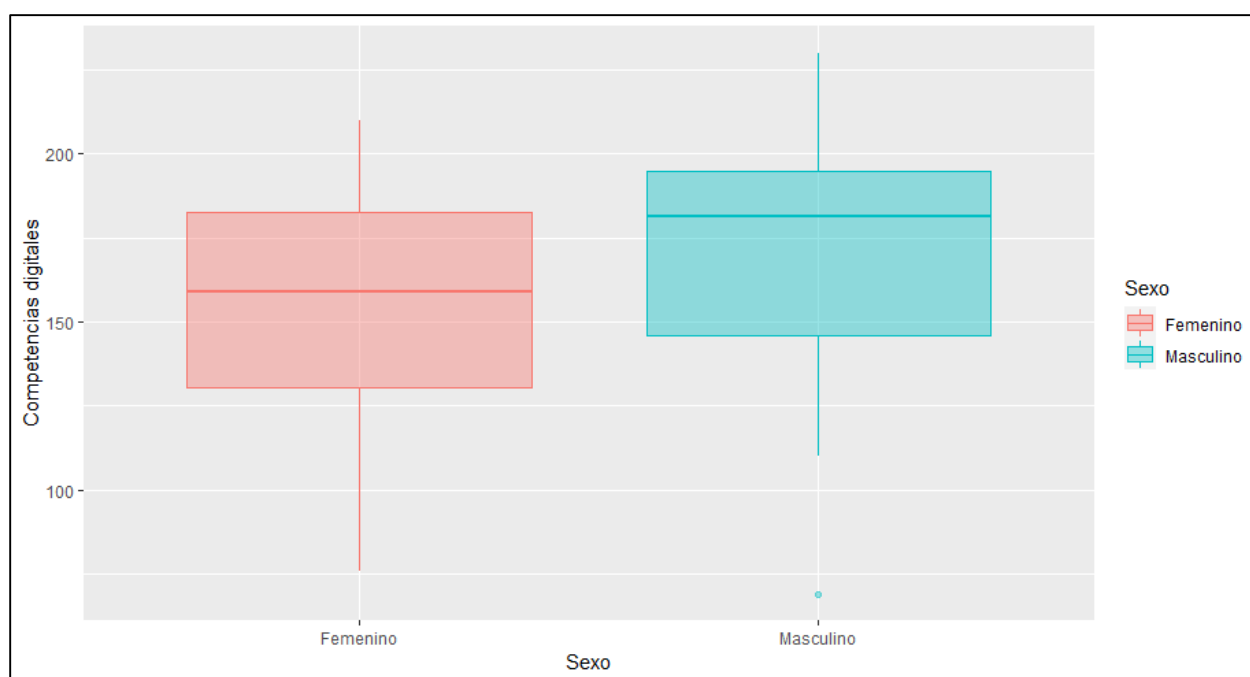


Tabla 14. Prueba de hipótesis sexo y variable competencias digitales.

	Masculino n = 36	Femenino n = 40						
	Media	Media	DE	gl	t	p-value	1-β	d
Competencias digitales	171,1	156,2	36,15	74	1,80	0,076		

Fuente: Datos de instrumento CDAES.

Según la tabla 14, mediante la prueba t de Student se comparan las medias del

indicador competencias digitales y solución de problemas entre varones y mujeres; de la que se evidencia como probabilidad de error igual a 0,076; este valor es mayor a alfa ($\alpha = 0,05$); lo que implica que no existen diferencias estadísticas entre el varón y mujer sobre las competencias digitales.

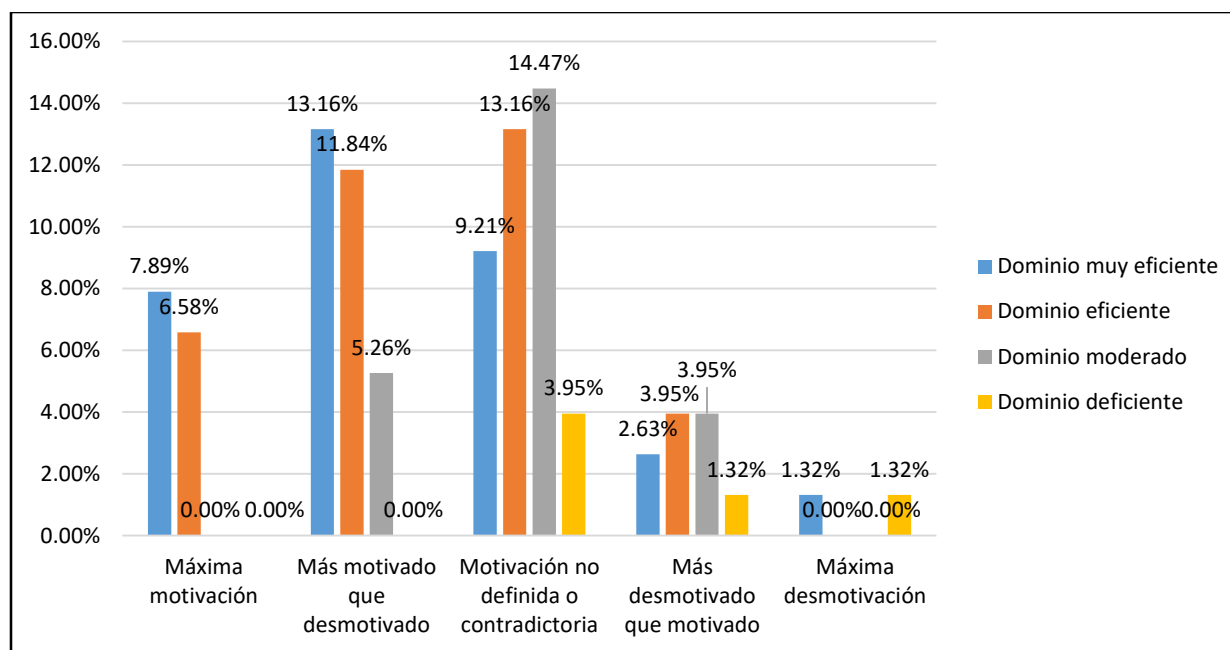
2.11.3. Resultados de los indicadores de la motivación y las competencias digitales

Tabla 15. Resultados de indicador extrínseco y competencias digitales.

Etiquetas de fila	Dominio muy eficiente		Dominio eficiente		Dominio moderado		Dominio deficiente		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Máxima motivación	6	7,89%	5	6,58%	0,00%	0,00%	11	14,47%		
Más motivado que desmotivado	10	13,16%	9	11,84%	4	5,26%	0,00%	23	30,26%	
Motivación no definida o contradictoria	7	9,21%	10	13,16%	11	14,47%	3	3,95%	31	40,79%
Más desmotivado que motivado	2	2,63%	3	3,95%	3	3,95%	1	1,32%	9	11,84%
Máxima desmotivación	1	1,32%	0,00%	0,00%	1	1,32%	2	2,63%		
Total general	26	34,21%	27	35,53%	18	23,68%	5	6,58%	76	100,00%

Fuente: Datos de instrumentos CDAES y EMPA.

Figura 15. Porcentajes indicadores extrínseco y las competencias digitales.



Análisis e interpretación

Según la tabla 15 y figura 15 en razón de los indicadores extrínsecos y las competencias digitales se observa que los estudiantes que tienen máxima motivación el 7,89% posee un dominio muy eficiente, el 6,58% posee un dominio eficiente, el 0,00%

posee dominio moderado y el 0,00% posee dominio deficiente; en los estudiantes que se encuentran más motivados que desmotivados se observa que el 13,16% posee un dominio muy eficiente, el 11,84% posee dominio eficiente, el 5,26% posee dominio moderado, y el 0,00% posee dominio deficiente; en los estudiantes que tienen motivación no definida o contradictoria se observa que el 9,21% posee dominio muy eficiente, el 13,16% posee dominio eficiente, 14,47% posee dominio moderado y el 3,95% posee dominio deficiente; en los estudiantes más desmotivados que motivados se observa que el 2,63% posee dominio muy eficiente, el 3,95% posee dominio eficiente, el 3,95% posee dominio moderado y el 1,32% posee dominio deficiente; de los estudiantes con máxima desmotivación se observa que el 1,32% posee dominio muy eficiente, 0,00% posee dominio eficiente, 0,00% posee dominio moderado, y el 1,32% posee dominio deficiente.

Se infiere que de los 76 estudiantes el 40,79% que es la mayoría de la muestra de estudio no tiene definida su motivación con respecto a la motivación extrínseca sobre las competencias digitales. También se observa que frente a la motivación extrínseca no definida o contradictoria de los estudiantes estos poseen un dominio moderado del 14,47% de las competencias digitales.

Figura 16. Diagrama de dispersión indicador extrínseco y las competencias digitales.

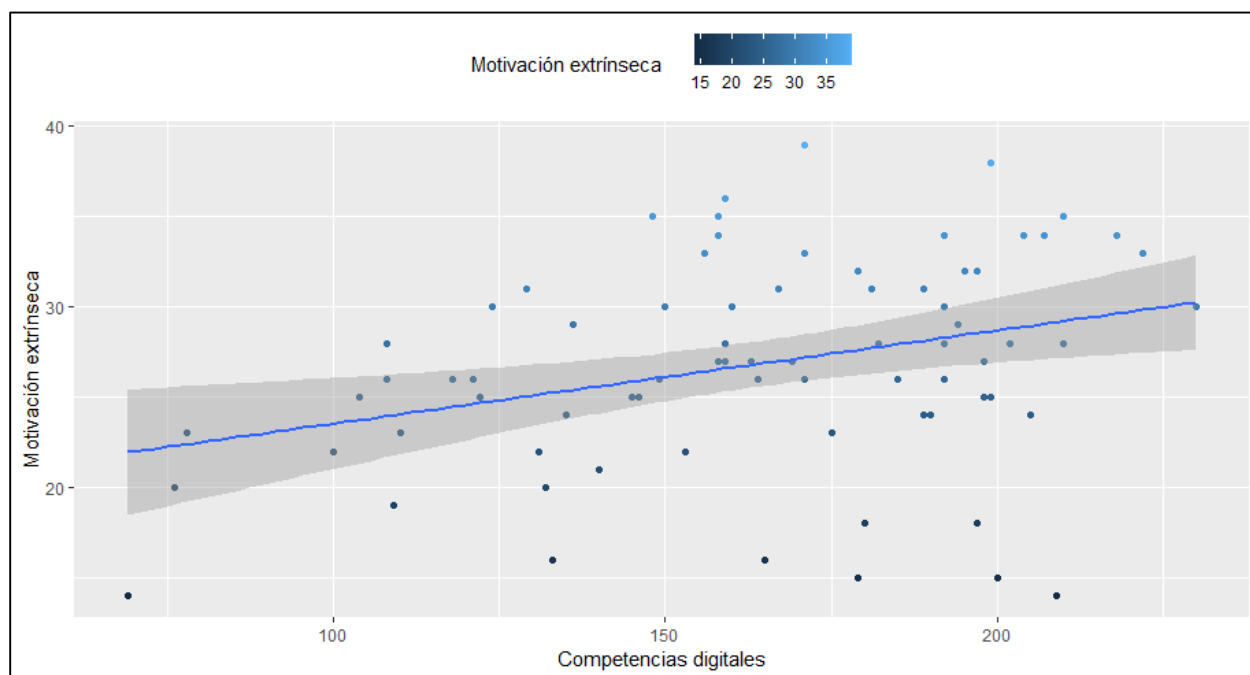


Tabla 16. Prueba de hipótesis indicador extrínseco y las competencias digitales.

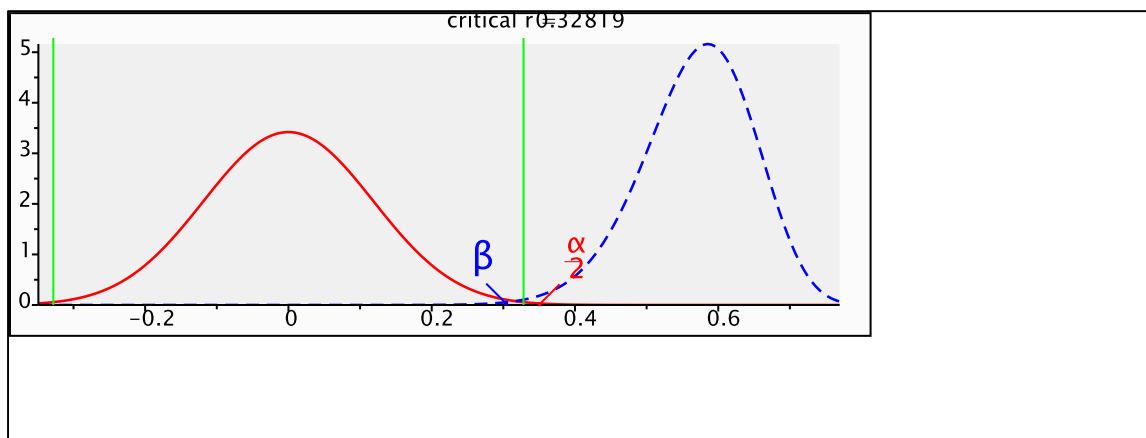
Pearson	Extrínseco
<i>t</i>	2,9834
<i>df</i>	74
<i>Sig</i> (P-valor)	0,0038
Competencias digitales <i>Coeficiente</i>	0,3276
<i>p</i> (tamaño de efecto)	0,5723
$1-\beta$	0,9962

Fuente: Datos de instrumentos CDAES y EMPA.

Según la tabla 16, mediante la prueba de coeficiente de correlación de Pearson se procesan los datos del indicador extrínseco y las competencias digitales en la que se evidencia como probabilidad de error ($p = 0,0038$); este valor es menor a alfa ($\alpha = 0,05$); por ende, los datos del indicador extrínseco se relacionan de forma significativa con las competencias digitales de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San

Pedro de Yauca, provincia de Caravelí.

Figura 17. Potencia estadística indicador extrínseco y las competencias digitales.



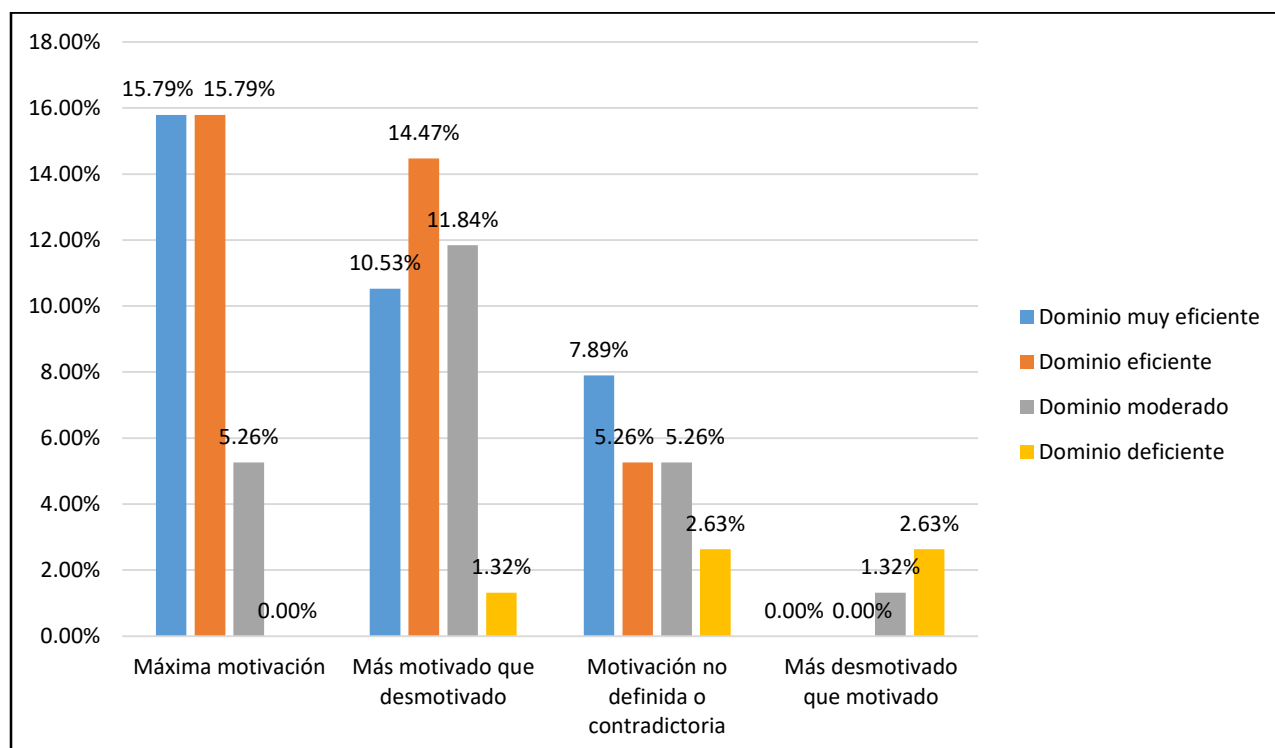
Asimismo, un coeficiente de correlación (0,327) y tamaño de efecto (0,5723), es decir, el nivel de la correlación esta entre bajo y moderado, con una gran influencia de la variable 1 sobre la variable 2, cuya potencia estadística($1-\beta= 0,9962$) o probabilidad de validar la hipótesis nula es solo del 1%; lo que implica que este resultado es ampliable en otras muestras que posean las mismas características.

Tabla 17. Resultados de indicador intrínseco y competencias digitales.

Etiquetas de fila	Dominio muy eficiente		Dominio eficiente		Dominio moderado		Dominio deficiente		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
	Máxima motivación	12	15,79%	12	15,79%	4	5,26%	0,00%	28	36,84%
Más motivado que desmotivado	8	10,53%	11	14,47%	9	11,84%	1	1,32%	29	38,16%
Motivación no definida o contradictoria	6	7,89%	4	5,26%	4	5,26%	2	2,63%	16	21,05%
Más desmotivado que motivado		0,00%		0,00%	1	1,32%	2	2,63%	3	3,95%
Total general	26	34,21%	27	35,53%	18	23,68%	5	6,58%	76	100,00%

Fuente: Datos de instrumentos CDAES y EMPA.

Figura 18. Porcentajes de indicador intrínseco y competencias digitales.



Análisis e interpretación

Según la tabla 17 y figura 18 en razón del indicador intrínseco y las competencias digitales se observa que los estudiantes que tienen máxima motivación el 15,79% posee un dominio muy eficiente, el 15,79% posee un dominio eficiente, el 5,26% posee dominio

moderado y el 0,00% posee dominio deficiente; en los estudiantes que se encuentran más motivados que desmotivados se observa que el 10,53% posee un dominio muy eficiente, el 14,47% posee dominio eficiente, el 11,84% posee dominio moderado, y el 1,32% posee dominio deficiente; en los estudiantes que tienen motivación no definida o contradictoria se observa que el 7,89% posee dominio muy eficiente, el 5,26% posee dominio eficiente, 5,26% posee dominio moderado y el 2,63% posee dominio deficiente; en los estudiantes más desmotivados que motivados se observa que el 0,00% posee dominio muy eficiente, el 0,00% posee dominio eficiente, el 1,32% posee dominio moderado y el 2,63% posee dominio deficiente.

Se infiere que de los 76 estudiantes el 38,16% que es la mayoría de la muestra de estudio están más motivado que desmotivado con respecto a la motivación intrínseca y las competencias digitales.

Cabe destacar, de los que poseen máxima motivación intrínseca el 36,84% de los estudiantes evidencian un dominio muy eficiente del 34,21% en las competencias digitales.

Figura 19. Diagrama de dispersión indicador intrínseco y competencias digitales.

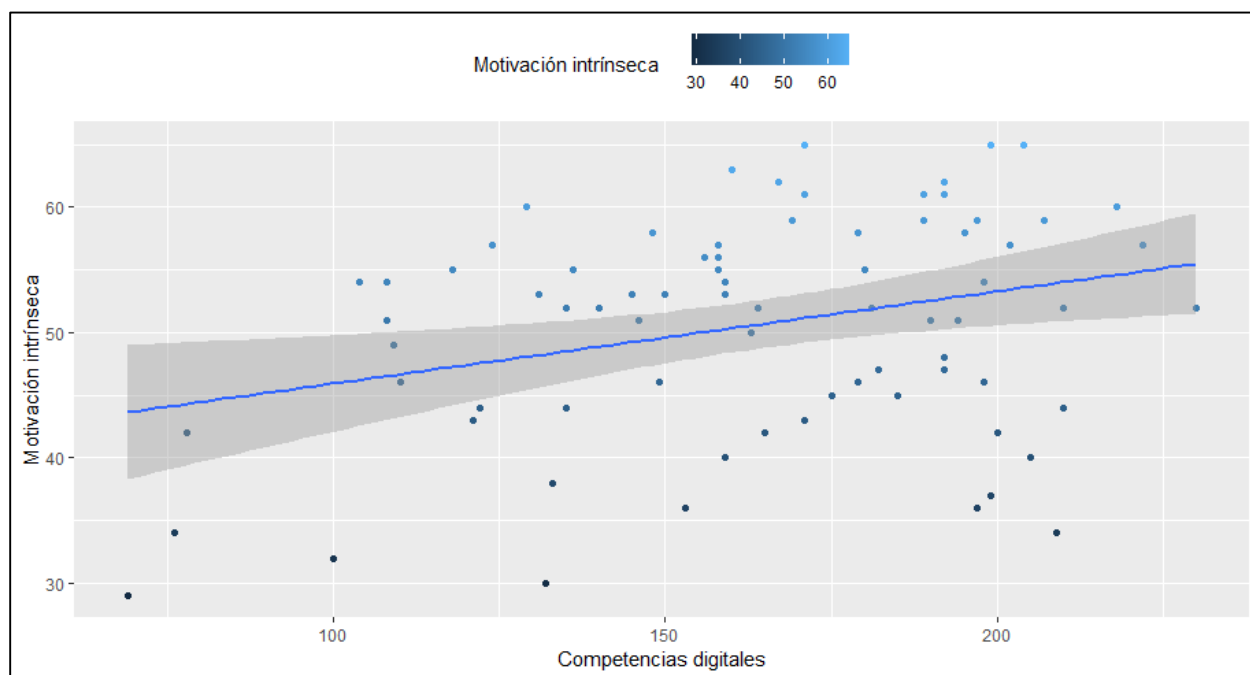


Tabla 18. Prueba de hipótesis indicador intrínseco y competencias digitales.

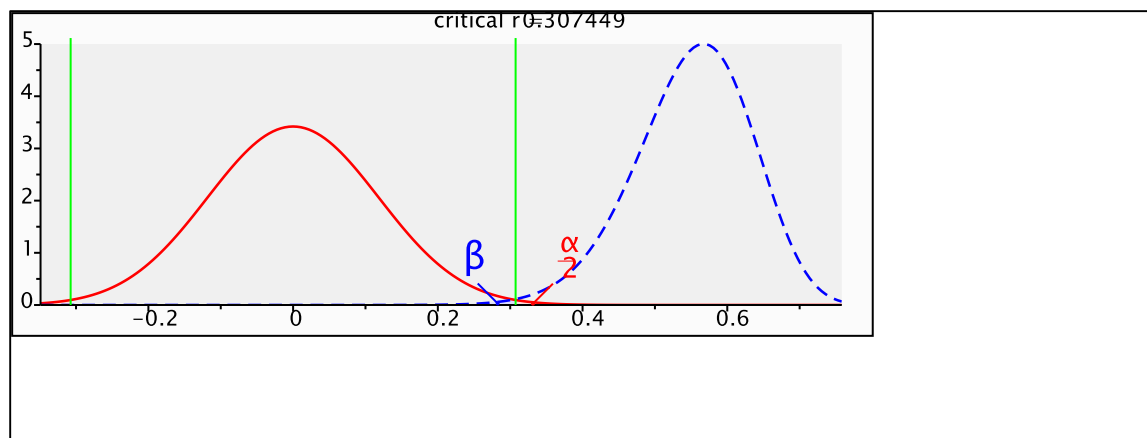
Pearson	Intrínseco
<i>t</i>	2,779
<i>df</i>	74
<i>Sig</i> (P-valor)	0,006908
Competencias digitales <i>Coeficiente</i>	0,3074067
<i>p</i> (tamaño de efecto)	0,5540758
$1-\beta$	0,9958814

Fuente: Datos de instrumentos CDAES y EMPA.

Según la tabla 16, mediante la prueba de coeficiente de correlación de Pearson se procesan los datos del indicador intrínseco y competencias digitales en la que se evidencia como probabilidad de error ($p = 0,0069$); este valor es menor a alfa ($\alpha = 0,05$); por ende, los datos del indicador intrínseco se relacionan de forma significativa con las competencias digitales de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Yauca,

provincia de Caravelí.

Figura 20. Potencia estadística indicador intrínseco y competencias digitales.



Asimismo, un coeficiente de correlación (0,307) y tamaño de efecto (0,5540); es decir, el nivel de la correlación esta entre bajo y moderado, con una gran influencia de la variable 1 sobre la variable 2, cuya potencia estadística($1-\beta=0,9958$) o probabilidad de validar la hipótesis nula es solo del 1%; lo que implica que este resultado es ampliable en otras muestras que posean las mismas características.

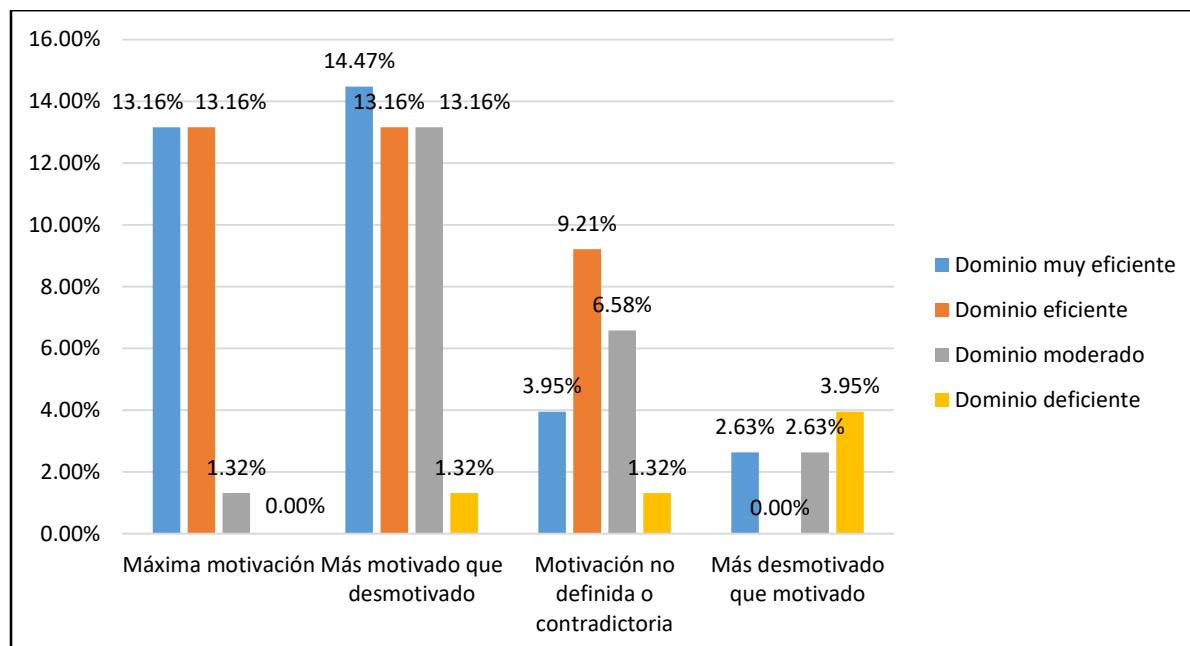
2.12. Comprobación de hipótesis

Tabla 19. Resultados de motivación hacia las matemáticas y competencias digitales.

Etiquetas de fila	Dominio muy eficiente		Dominio eficiente		Dominio moderado		Dominio deficiente		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
	Máxima motivación	10	13,16%	10	13,16%	1	1,32%	0,00%	21	27,63%
Más motivado que desmotivado	11	14,47%	10	13,16%	10	13,16%	1	1,32%	32	42,11%
Motivación no definida o contradictoria	3	3,95%	7	9,21%	5	6,58%	1	1,32%	16	21,05%
Más desmotivado que motivado	2	2,63%	0,00%	2	2,63%	3	3,95%	7	9,21%	
Total general	26	34,21%	27	35,53%	18	23,68%	5	6,58%	76	100,00%

Fuente: Datos de instrumentos CDAES y EMPA.

Figura 21. Porcentajes de motivación hacia las matemáticas y competencias digitales.



Análisis e interpretación

Según la tabla 19 y figura 21, en razón de la motivación hacia las matemáticas y competencias digitales se observa que los estudiantes que tienen máxima motivación el 13,16% posee un dominio muy eficiente, el 13,16% posee un dominio eficiente, el 1,32%

posee dominio moderado y el 0,00% posee dominio deficiente; en los estudiantes que se encuentran más motivados que desmotivados se observa que el 14,47% posee un dominio muy eficiente, el 13,16% posee dominio eficiente, el 13,16% posee dominio moderado, y el 1,32% posee dominio deficiente; en los estudiantes que tienen motivación no definida o contradictoria se observa que el 3,95% posee dominio muy eficiente, el 9,21% posee dominio eficiente, 6,58% posee dominio moderado y el 1,32% posee dominio deficiente; en los estudiantes más desmotivados que motivados se observa que el 2,63% posee dominio muy eficiente, el 0,00% posee dominio eficiente, el 2,63% posee dominio moderado y el 3,95% posee dominio deficiente.

Se infiere que de los 76 estudiantes el 42,11% que es la mayoría de la muestra de estudio están más motivado que desmotivado con respecto a la motivación hacia las matemáticas y competencias digitales.

Las cifras evidencian una mejora considerable en la motivación hacia las matemáticas de los estudiantes con respecto a las competencias digitales, medido con una escala de clasificación.

Para validar la hipótesis de investigación se hizo uso de la prueba de coeficiente de correlación de Pearson para lo cual se plantean los criterios de hipótesis:

Ho - La motivación hacia la matemática no se asocia con las competencias digitales de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí.

Hi - La motivación hacia la matemática se asocia de manera positiva y significativa con las competencias digitales de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí.

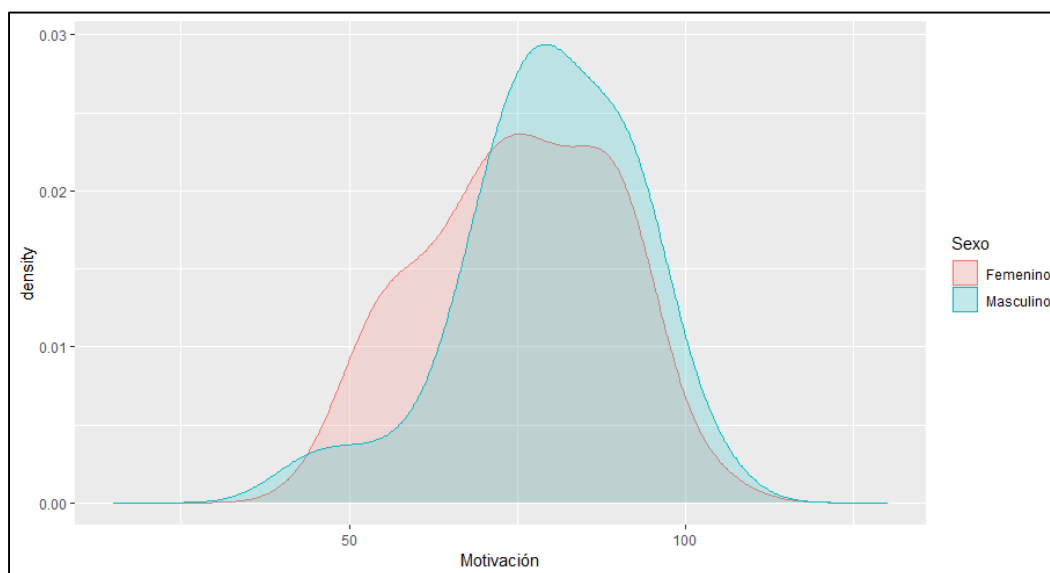
Entonces, para realizar la prueba estadística se identifica el procedimiento estadístico pertinente en el que mediante la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov(lillieford) para muestras mayores a 50 unidad se obtienen los siguientes resultados; de esta manera si los datos de ambas variables poseen distribución normal($p>0,05$) se selecciona la prueba de coeficiente de correlación de Pearson; caso contrario, se hace uso de Rho de Spearman:

Tabla 20. Prueba de normalidad de las variables e indicadores.

Variables e indicadores	D	p-value
Motivación	0,086357	0,1738
Competencias digitales	0,10041	0,05569
Extrínseca	0,077325	0,316
Intrínseca	0,12436	0,005379
Alfabetización tecnológica	0,091709	0,1179
Búsqueda y tratamiento de la información	0,077266	0,3171
Pensamiento critico	0,12619	0,004383

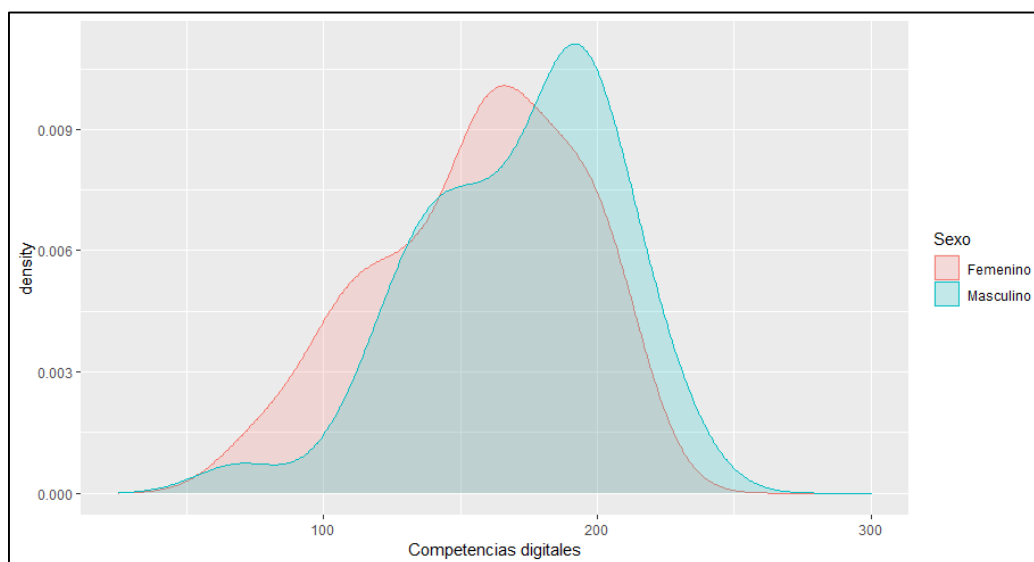
Fuente: Datos de instrumentos CDAES y EMPA.

Figura 22. Distribución de motivación hacia las matemáticas.



Según la figura, se evidencia que la distribución en los casos de las mujeres es casi simétrica mesocúrtica y de los varones con una simetría negativa leptocúrtica.

Figura 23. Distribución de competencias digitales.



Según la figura 23, se evidencia que la distribución en los casos de las mujeres es casi simétrica mesocúrtica y de los varones con una ligera tendencia asimétrica negativa leptocúrtica.

Entonces, de acuerdo a la distribución de datos de las figuras evidenciadas, de ambas variables, se posee ambigüedad en los resultados; entonces, la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov(lillieford) pone en evidencia que p value en ambas variables es mayor a 0,05; por consiguiente, para validar una de las hipótesis en contraste se usara la prueba de coeficiente de correlación de Pearson. Es así que se plantean las siguientes condiciones:

- Si (p-valor \geq (0,05)), los datos de las variables motivación hacia las matemáticas y competencias digitales no se relacionan de forma significativa (los datos provienen del azar); por ende, se acepta H_0 y rechaza H_1 .
- Si (p-valor $<$ (0,05)), los datos de las variables motivación hacia las matemáticas y competencias digitales se relacionan de forma significativa (los datos no provienen del azar); por ende, se acepta H_1 y rechaza H_0 .

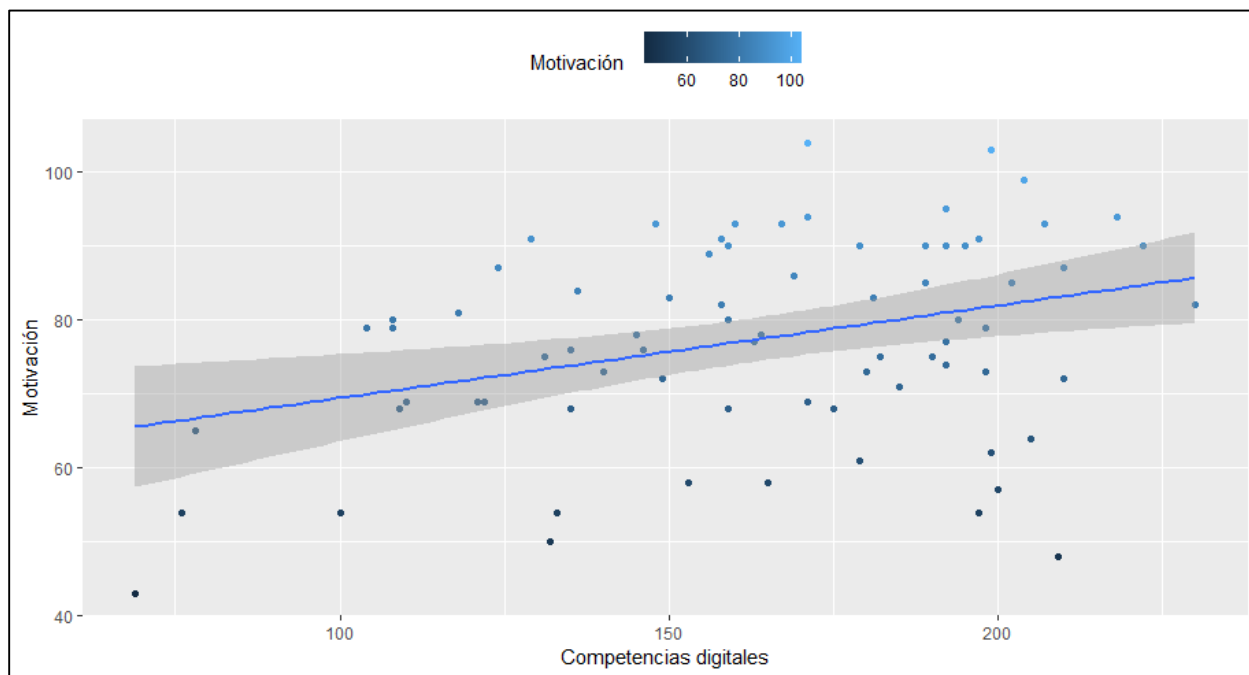
Entonces, mediante los procedimientos estadísticos realizados se procesan los datos y se obtienen el siguiente resultado:

Tabla 21. Prueba de hipótesis general.

Pearson	Motivación
<i>T</i>	3,0912
<i>Df</i>	74
Competencias	<i>Sig</i> (P-valor)
digitales	<i>Coeficiente</i>
	<i>p</i> (tamaño de efecto)
	<i>1-β</i>

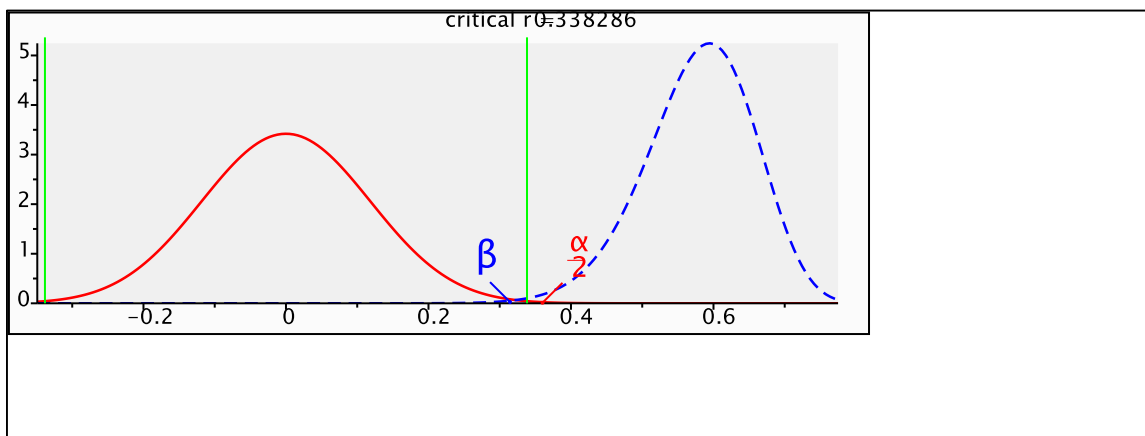
Fuente: Datos de instrumentos CDAES y EMPA.

Figura 24. Dispersión de datos motivación hacia las matemáticas y competencias digitales.



Según la tabla 21, mediante la prueba de coeficiente de correlación de Pearson se procesan los datos de la variable motivación hacia las matemáticas y competencias digitales en la que se evidencia como probabilidad de error ($p = 0,0028$); este valor es menor a alfa ($\alpha = 0,05$); por ende, los datos de las variables motivación hacia las matemáticas y competencias digitales se relacionan de forma significativa (los datos no provienen del azar) en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí.

Figura 25. Potencia estadística motivación hacia las matemáticas y competencias digitales.



Asimismo, un coeficiente de correlación (0,3381) y una inclinación positiva de los datos en la figura 24; cuyo tamaño de efecto (0,5813), es decir, el nivel de la correlación esta entre bajo y moderado, con una gran influencia de la variable 1 sobre la variable 2, cuya potencia estadística ($1-\beta = 0,9964$) o probabilidad de validar la hipótesis nula de solo el 0,36%; lo que implica que este resultado es ampliable en otras muestras que posean las mismas características.

Finalmente, evidenciados los datos obtenidos a través de la prueba de hipótesis, se determina que, *la motivación hacia la matemática se asocia de manera positiva y significativa con las competencias digitales de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí, 2021.*

CAPITULO III

MARCO PROPOSITIVO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Denominación de la propuesta

Programa denominado: *“Aprendiendo con Quizizz, Oráculo Matemático y Padlet, aprendemos matemática”*.

3.2. Descripción de las necesidades

En la Institución Educativa San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí se ha puesto en evidencia que la buena motivación hacia el área de matemática se asocia con el dominio en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), que si bien se observa que la motivación en el área es buena en los estudiantes, ya que una mayoría considera que posee buenas expectativas e interés para el área; esto implicaría que los aprendizajes pueden ser orientados desde el dominio o uso de herramientas digitales. Tal asociación debe

considerarse un elemento más para el aprendizaje del área de matemática porque el dominio de las competencias digitales son una serie de habilidades potenciales que permiten abrir un sinfín de posibilidades para el sujeto, inmerso en el acceso en línea; lo que implica esta asociación es la función de multidimensional de las competencias digitales que debe ser aprovechada como un elemento potenciador para el aprendizaje del área de matemática; en ese sentido, se plantea un programa para los docentes en la utilización de algunos recursos digitales que siga involucrando a los estudiantes en el aprendizaje, es decir, involucra la participación interactiva entre los profesores y estudiantes.

3.3. Público objetivo

3.3.1. Directos

Docentes de la Institución Educativa San Pedro de Yauca de la provincia de Caravelí.

3.4. Objetivos de la propuesta

3.4.1. Objetivo General

Mejorar las competencias digitales de los docentes de la Institución Educativa San Pedro de Yauca de la provincia de Caravelí.

3.4.2. Objetivos Específicos

- Aprestar en el uso de Quizizz a los docentes de la Institución Educativa San Pedro de Yauca de la provincia de Caravelí.
- Aprestar en la utilización del Padlet a los docentes de la Institución Educativa San Pedro de Yauca de la provincia de Caravelí.

- Aprestar en el uso de oráculo matemático a los docentes de la Institución Educativa San Pedro de Yauca de la provincia de Caravelí.

3.5. Actividades inherentes al desarrollo de la propuesta

Mediante la presente serie de estrategias se posee la intención de capacitar a los docentes en el uso de estas:

3.6. Cronograma de acciones

	Fases	Descripción de la actividad	Tiempo
Quizizz	Planificación	Programar las actividades a desarrollarse durante las etapas del taller.	2 horas
	Capacitación	Creación de cuenta, exploración de la plataforma, elaboración de cuestionarios en Quizizz.	2 horas
	Aplicación	Aplicar lo aprendido con los estudiantes; los docentes comparten a los estudiantes el link de acceso al cuestionario en la plataforma Quizizz.	30 minutos
	Metacognición	Evaluar y reflexionar la funcionalidad de la plataforma Quizizz, los logros y las dificultades.	30 minutos
Padlet	Planificación	Programar las actividades a desarrollarse durante las etapas del taller.	2 horas
	Capacitación	Creación de cuenta, exploración de la plataforma, elaboración de murales colaborativos en Padlet.	2 horas

	Aplicación	Aplicar lo aprendido con los estudiantes; los docentes comparten a los estudiantes el link de acceso al mural colaborativo de Padlet.	30 minutos
	Metacognición	Evaluar y reflexionar la funcionalidad de la plataforma Padlet, los logros y las dificultades.	30 minutos
Oráculo Matemático	Planificación	Programar las actividades a desarrollarse durante las etapas del taller.	2 horas
	Capacitación	Creación de cuenta, exploración de la plataforma y asignación de actividades (tomos) en la plataforma Oráculo Matemático.	3 horas
	Aplicación	Aplicar lo aprendido con los estudiantes; los docentes comparten a los estudiantes el código de usuario y de salón para que accedan a las actividades en la plataforma Oráculo Matemático.	30 minutos
	Metacognición	Evaluar y reflexionar la funcionalidad de la plataforma Oráculo Matemático, los logros y las dificultades.	30 minutos

Fuente: Elaboración propia.

3.7. Planificación detallada del taller

TALLER	OBJETIVO	FASES	ACTIVIDAD	DURACIÓN	RESPONSABLE	DIAS				
						L	M	M	J	V
<i>Quizizz en el aula.</i>	Aprestar en el uso del Quizizz a los docentes.	Planificación.	Planificación de las actividades. Elaboración de los materiales.	5 h	Investigadores	X				
		Capacitación.	Creando una cuenta. Creación de cuestionarios online .				X			
		Aplicación.	Compartir el link del cuestionario a los estudiantes. Ingresar como estudiante en el link. Desarrollar el cuestionario.							X
		Metacognición .	Reflexionar sobre las funcionalidades de Quizizz. Responder las preguntas de metacognición.							X
<i>Con Padlet aprendemos a organizar nuestros aprendizajes.</i>	Aprestar en la utilización del Padlet a los docentes.	Planificación.	Planificación de las actividades. Elaboración de los materiales.	5 h	Investigadores			X		
		Capacitación.	Creando una cuenta en Padlet. Creación de un muro en Padlet .					X		
		Aplicación.	Compartir el link del mural de padlet a los estudiantes. Desarrollar la actividad desarrollada en el mural.						X	
		Metacognición .	Reflexionar sobre las funcionalidades de Padlet. Responder las preguntas de metacognición.						X	
<i>Aprendemos jugando con oráculo matemático.</i>	Aprestar en la utilización del oráculo matemático a los docentes.	Planificación.	Planificación de las actividades. Elaboración de los materiales.	6h			X			

		Capacitación	<p>Creando una cuenta en oráculo matemático.</p> <p>Agregando un colegio a mi usuario.</p> <p>Creando un nuevo salón.</p> <p>Agregando estudiantes a mi salón.</p> <p>Asignando tomos a mis salones.</p>					X		
		Aplicación	<p>Creación de un perfil(estudiantes).</p> <p>El docente proporciona el código de usuario y salón a los estudiantes para que ingresen al salón en oráculo matemático.</p> <p>Ingresar a su salón en el oráculo matemático y descargar los tomos (actividades) para su desarrollo.</p>							X
		Metacognición	<p>Reflexionar sobre las funcionalidades del oráculo matemático.</p> <p>Responder las preguntas de metacognición.</p>							X

Fuente: Elaboración propia.

3.7.1. Taller: “Quizizz En El Aula”

3.7.1.1. Momento N° 1: Planificación (1 Hora).

Previa a la capacitación de los docentes de la Institución educativa secundaria San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí, Arequipa, los investigadores planifican y organizan las actividades que serán desarrolladas durante la capacitación a través de diapositivas en Power Point.

3.7.1.1.1. Definición de la plataforma Quizizz.

La herramienta Quizizz se caracteriza, por ser una plataforma en donde el profesor puede crear o diseñar cuestionarios, así como también actividades lúdicas. La participación de los estudiantes en la plataforma se puede dar de tres maneras: en un juego en directo, como tarea y de manera individual. Así entonces los estudiantes harán uso de la herramienta Quizizz a través de sus dispositivos electrónicos (móviles, pc, laptop, tabletas, etc.).

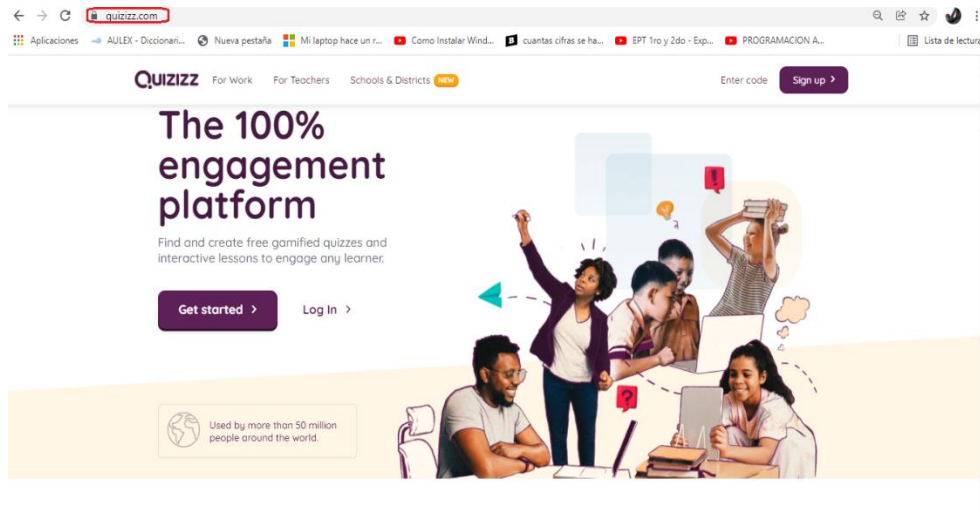
3.7.1.1.2. Beneficios de Quizizz.

- a) Permite una evaluación continua de los estudiantes a través de pruebas o exámenes de conocimientos.
- b) La motivación del estudiante aumenta ya que la herramienta Quizizz, permite la utilización y creación de: imágenes, memes y mensajes motivadores.
- c) Capta la atención de los estudiantes de una manera única y divertida (motivación) y los conecta con tu material de aprendizaje.

3.7.1.2. Momento N° 2: Capacitación (2 Horas).

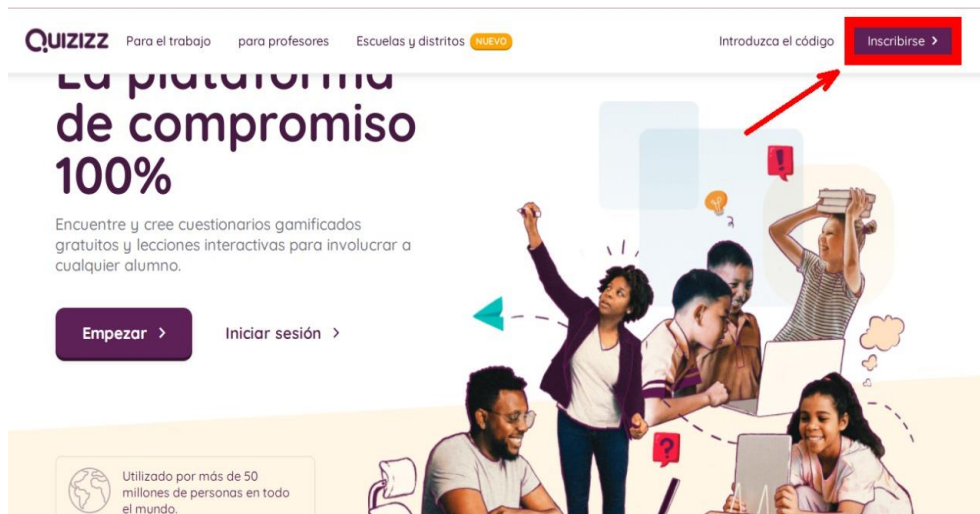
3.7.1.2.1. Actividad N°1: Creando Una Cuenta En Quizizz” (Docente).

Paso 1. Desde su navegador acceda a <https://quizizz.com>.



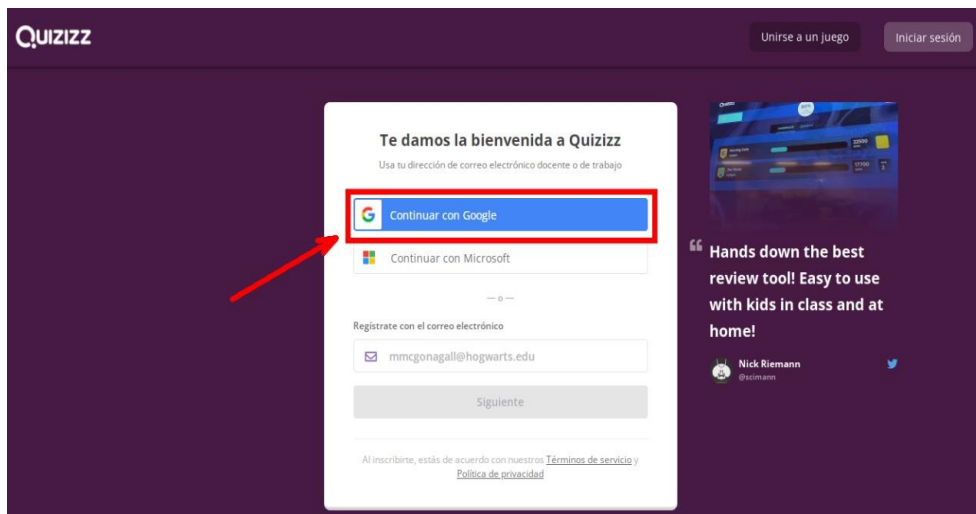
Fuente: Elaboración propia.

Paso 2. Haz clic en la opción inscribirse.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 3. Elija un correo electrónico con el cual inscribirse.

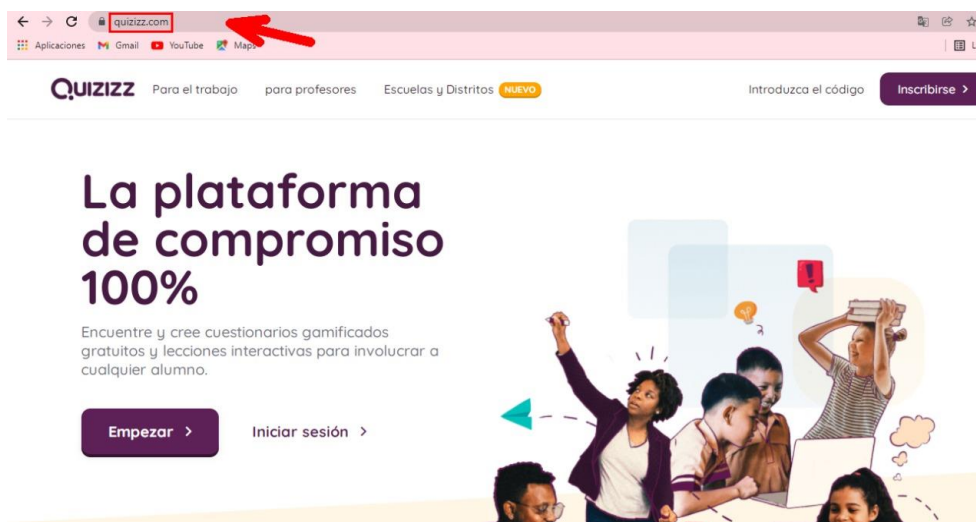


Fuente: Elaboración propia.

Felicidades ya estas registrado en Quizizz.

3.7.1.2.2. Actividad N°2: “Creando cuestionarios online con QUIZIZZ (docente)”.

Paso 1. Desde su navegador acceda a <https://quizizz.com>.



Fuente: Elaboración propia.

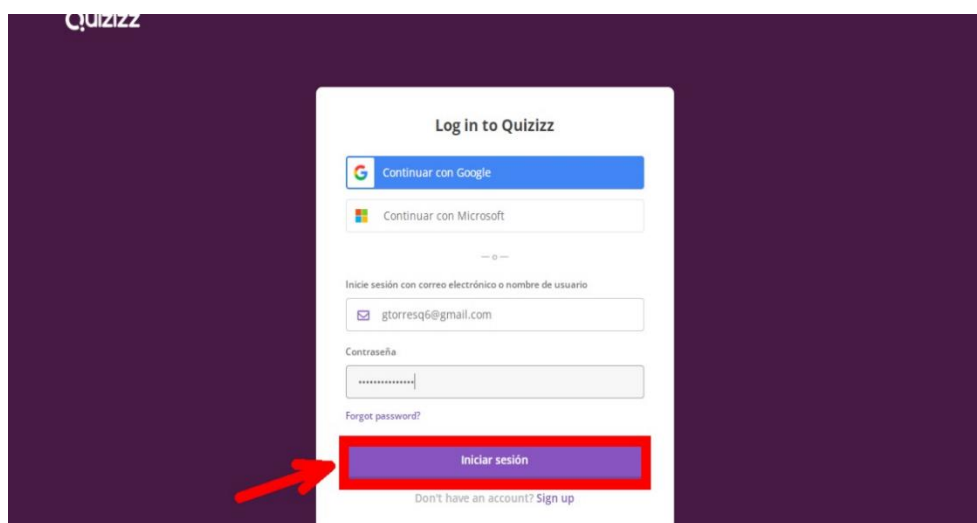
Paso 2. Haz clic en la opción **iniciar sesión**.



Fuente: Elaboración propia.

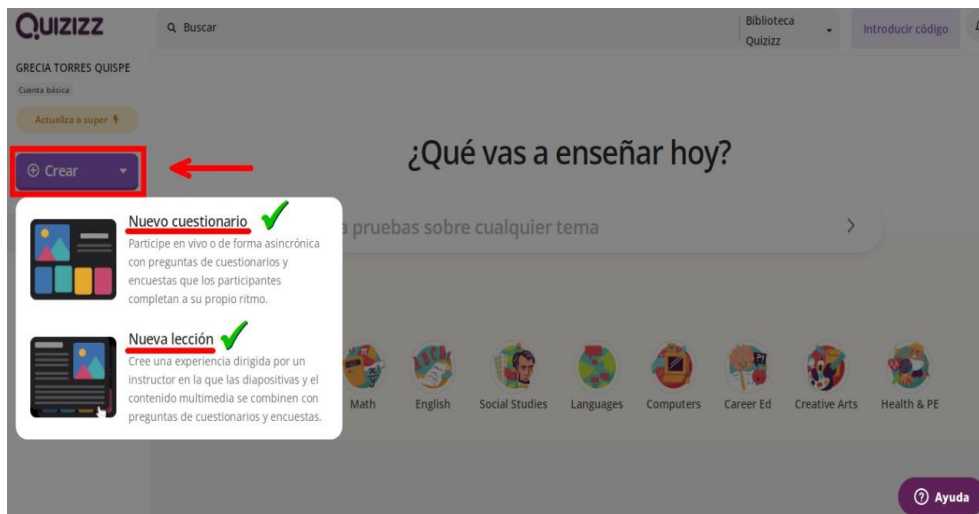
Paso 3. Para iniciar sesión: coloque su correo electrónico y contraseña.

Seguidamente hacer clic en **iniciar sesión**.



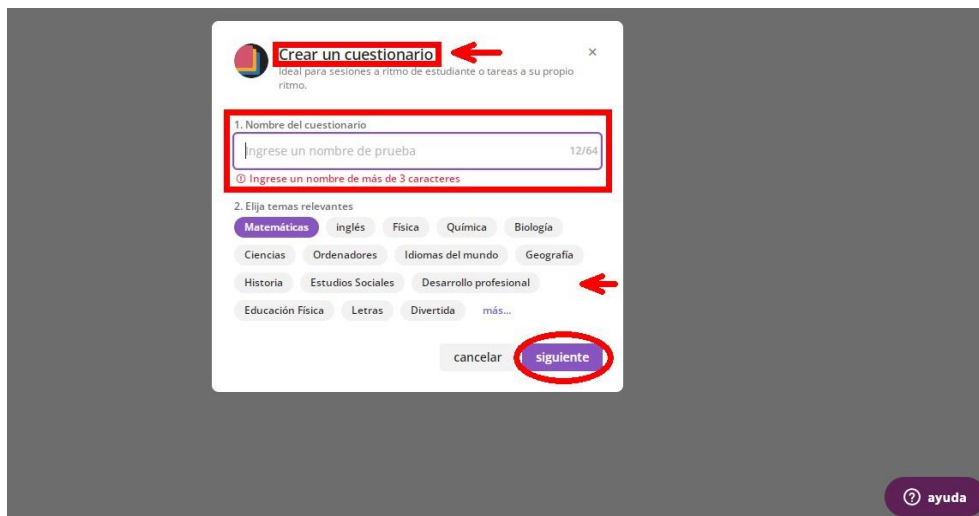
Fuente: Elaboración propia.

Paso 4. Para crear cuestionarios para los estudiantes, debemos hacer clic en **crear** y **elige la opción que desees trabajar.**



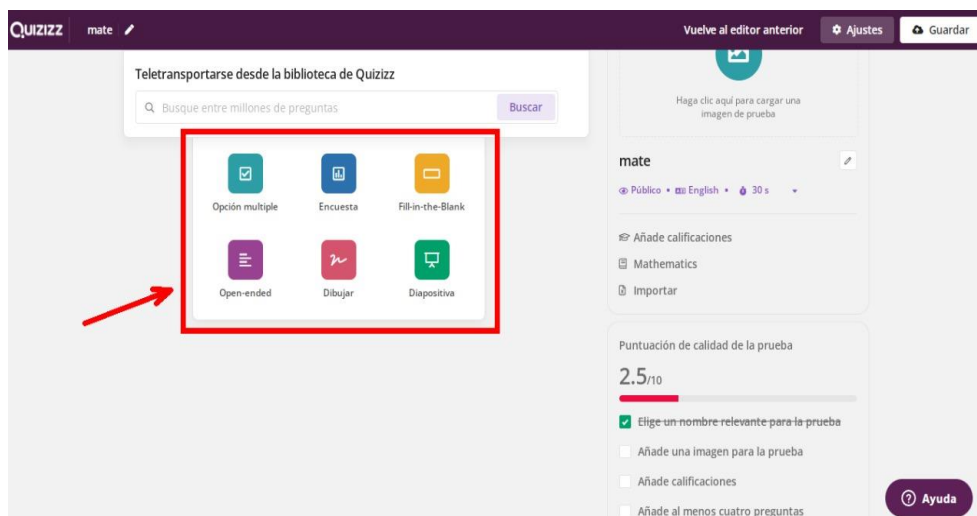
Fuente: Elaboración propia.

Paso 5. Hacer clic en crear un cuestionario, escribe el nombre del cuestionario y elige el tema a desarrollar y hacer clic en siguiente.



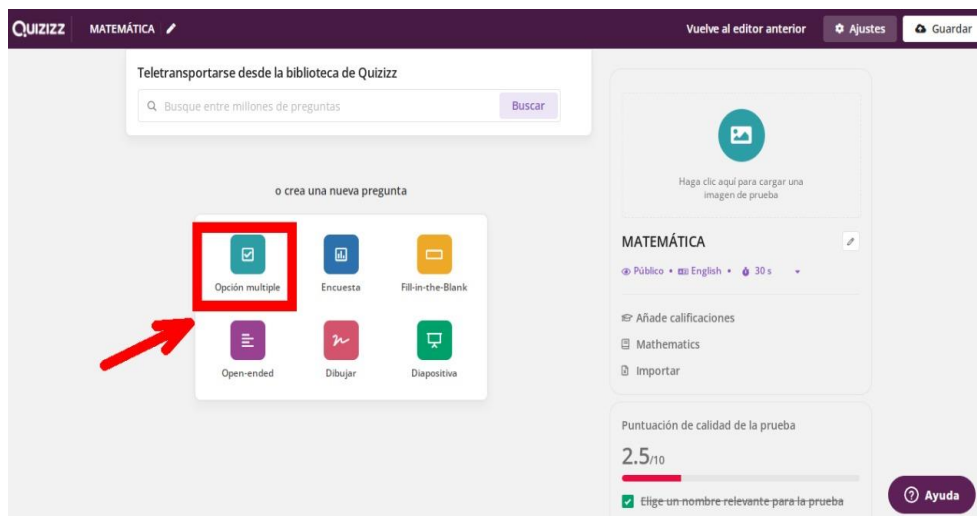
Fuente: Elaboración propia.

Paso 6. En la creación de preguntas en la herramienta, elegir de acuerdo al tipo de prueba a realizar.



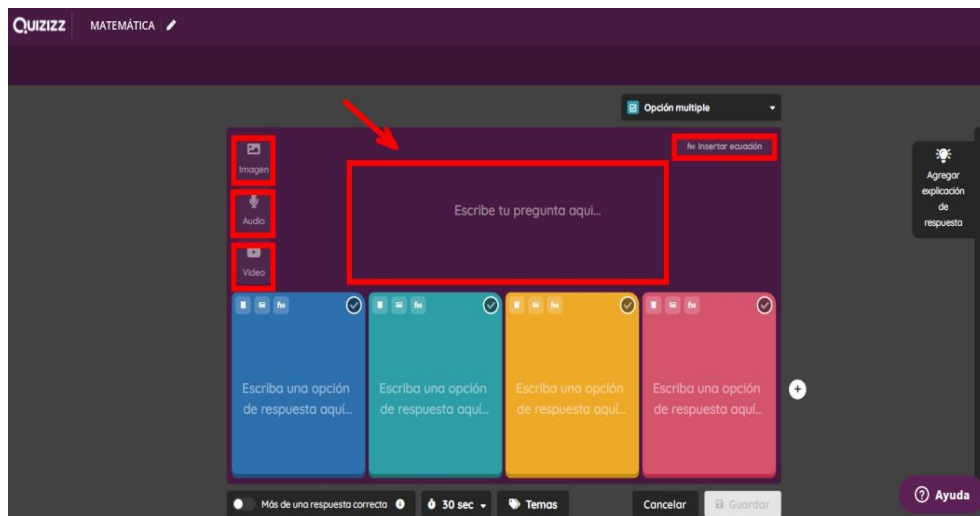
Fuente: Elaboración propia.

Paso 7. Haz clic en **opción múltiple**.



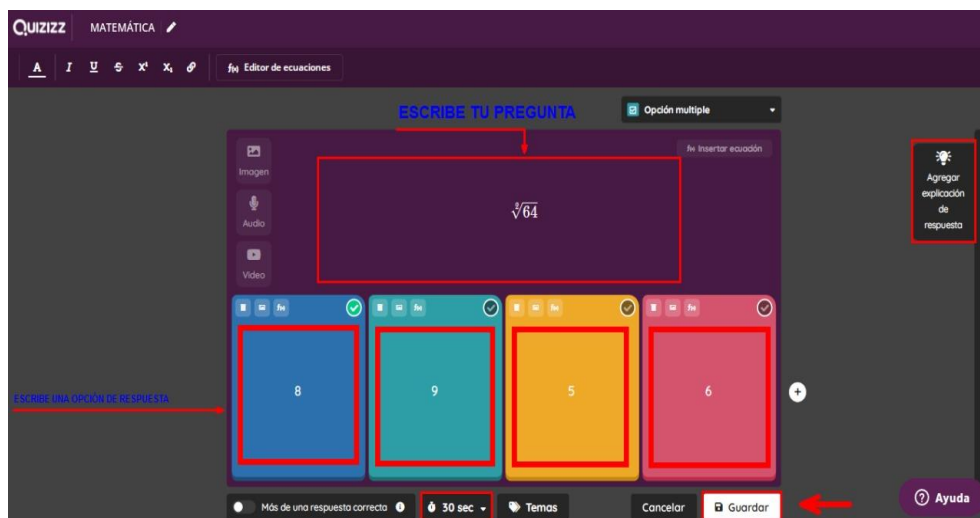
Fuente: Elaboración propia.

Paso 8. Al insertar tu pregunta existen varias opciones como: imagen, audio, video o puedes insertar una ecuación matemática.



Fuente: Elaboración propia.

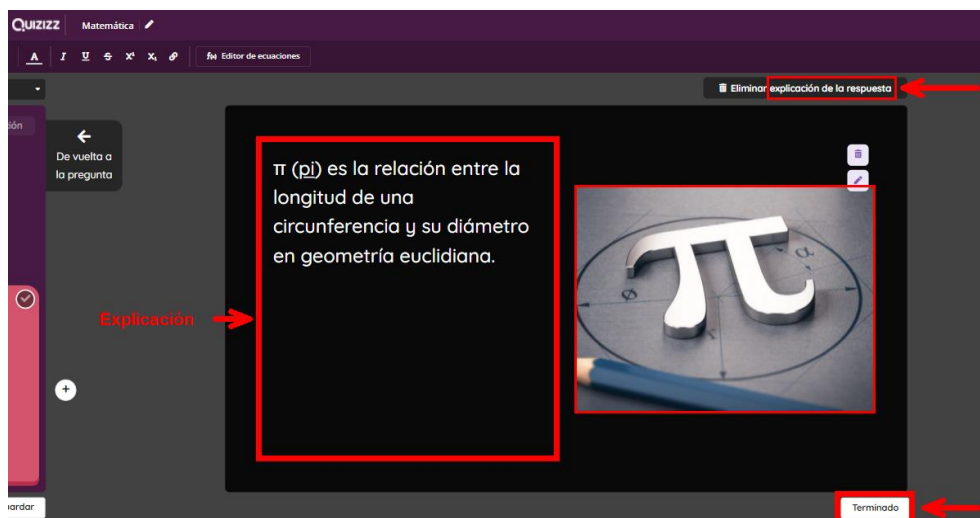
Paso 9. Escribe tu pregunta, escribe una opción de respuesta para cada casillero, seleccione la respuesta correcta a esta pregunta y haga clic en la **opción guardar**.



Fuente: Elaboración propia.

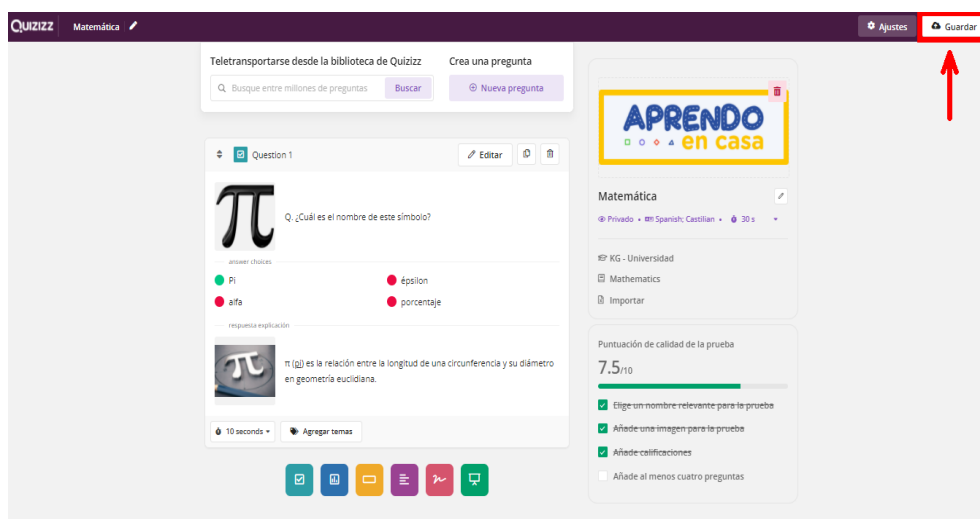


Fuente: Elaboración propia.



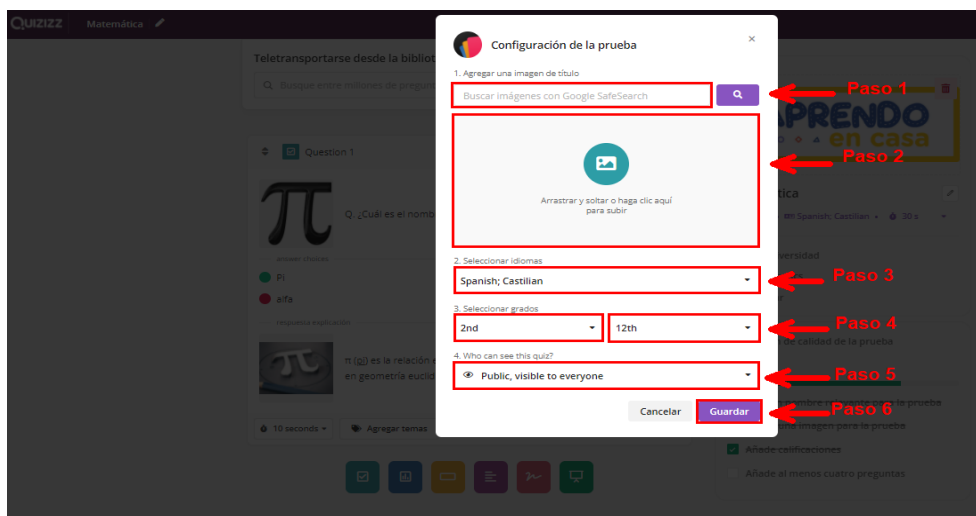
Fuente: Elaboración propia.

Paso 10. Después de crear el cuestionario presione en la opción **guardar**.



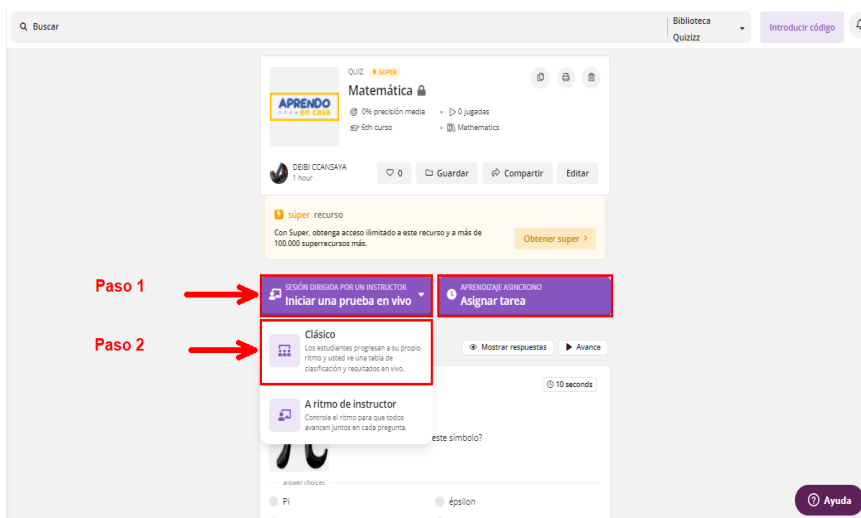
Fuente: Elaboración propia.

Paso 10. Agregar una imagen de título, seleccionar el idioma, seleccionar grado, seleccionar visible para todos o público y haga clic en **guardar**.



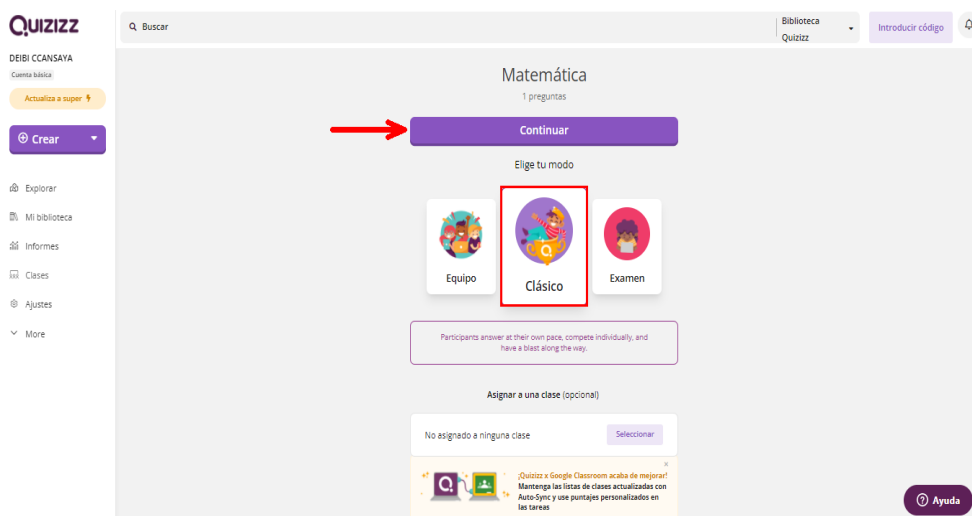
Fuente: Elaboración propia.

Paso 11. Existen dos formas de aplicar el cuestionario (sesión dirigida por un instructor y aprendizaje asincrónico), seleccionamos iniciar una prueba en vivo y presionamos en la opción clásico.



Fuente: Elaboración propia.

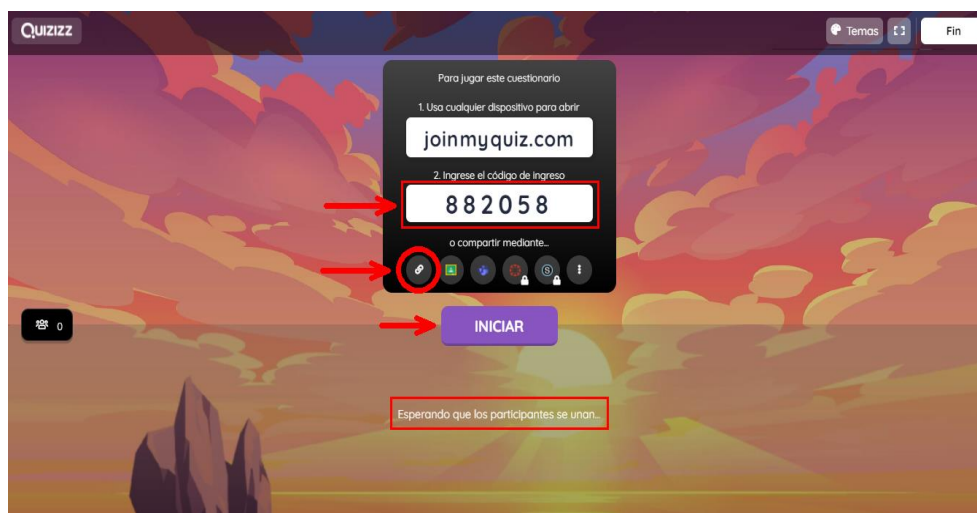
Paso 12. Seleccionamos el modo para responder el cuestionario y hacemos clic en continuar.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 13. Seleccionamos la forma de compartir el cuestionario (Código pin o enlace), esperamos a que ingresen todos los estudiantes para empezar el cuestionario y hacemos clic en **iniciar**.

*Compartir el link o enlace a los estudiantes por medio del aplicativo WhatsApp, para que puedan responder el cuestionario los estudiantes.



Fuente: Elaboración propia.

3.7.1.3. Momento N° 3: Aplicación (30 Minutos).

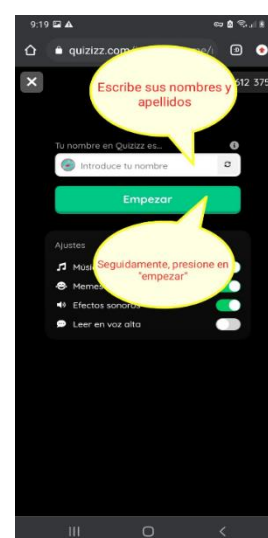
Para desarrollar el cuestionario propuesto a través de la plataforma Quizizz, los estudiantes deberán seguir los siguientes pasos desde una computadora de escritorio o desde un celular un Smartphone.

Paso 1. Presione en el link o enlace



Fuente: Elaboración propia.

Paso 2.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 3.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 5.



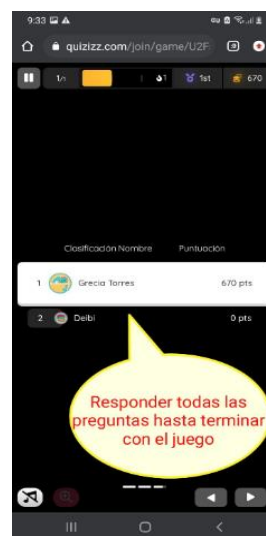
Fuente: Elaboración propia.

Paso 4.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 6.



Fuente: Elaboración propia.

3.7.1.4. Momento N° 4: Metacognición (30 Minutos).

Una vez culminado con el momento de la aplicación, los docentes evalúan y reflexionan sobre la funcionalidad de la plataforma Quizizz, con la finalidad de su autoevaluación de sus logros obtenidos o dificultades encontradas. Así también se plantean las siguientes interrogantes para que el docente; evalúe, reconozca y plantee nuevas propuestas para las dificultades encontradas durante el manejo de la herramienta Quizizz.

- ¿Fueron claras las instrucciones?
- ¿Tuve alguna dificultad? ¿Cómo lo supere?
- ¿Cómo se desarrollaron los estudiantes al participar en la actividad?
- ¿Tuvieron alguna dificultad los estudiantes? ¿Cómo lo solucionaron?
- ¿En qué situaciones te servirá lo que aprendiste?

3.7.2. Taller: “Con Padlet Aprendemos A Organizar Nuestros Aprendizajes”

3.7.2.1. Momento N° 1: Planificación (1 Hora).

3.7.2.1.1. Definición de la plataforma Padlet.

La herramienta educativa Padlet tiene un conjunto de características para la enseñanza de manera didáctica, donde el profesor puede diseñar y crear murales, que funcionan como una pizarra colaborativa virtual. En donde los estudiantes pueden desarrollar sus actividades, plasmando sus ideas como una especie de post it, pero de manera virtual además de poder llevar a la pizarra colaborativa información de su desarrollo en diversos formatos multimedia.

El Padlet se diferencia con otras herramientas colaborativas por su simplicidad, interfaz intuitiva, y por qué probablemente sea una de las que más atrae a niños y jóvenes, puesto que en la plataforma permite la opción de diseñar su mural; implementando fondos, colores, iconos y fotos de acuerdo a las preferencias de cada usuario.

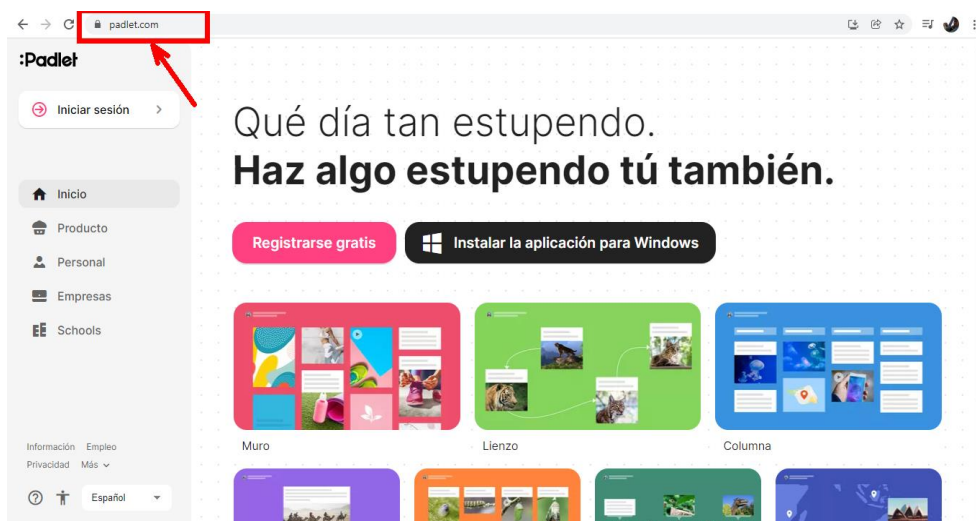
3.7.2.1.2. *Beneficios de Padlet.*

- a) Permite a los docentes visualizar el trabajo de todos sus estudiantes.
- b) Permite a los estudiantes trabajar en diferentes formatos multimedia.
- c) Facilita la realización de un trabajo colaborativo y a su vez también permite al docente realizar una retroalimentación constante.

3.7.2.2. Momento 2: Capacitación (2 Horas).

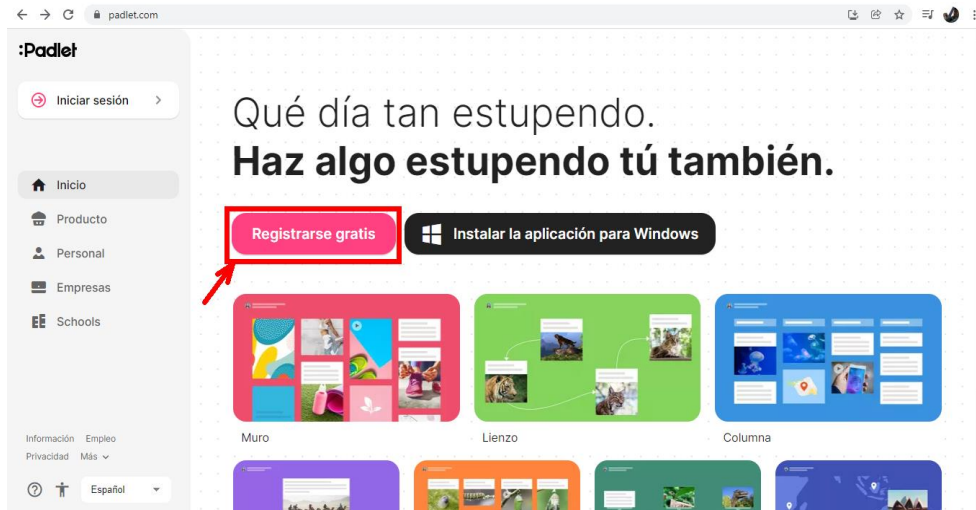
3.7.2.2.1. *Actividad N° 1: Creando Una Cuenta En Padlet” (Docente).*

Paso 1. Desde su navegador acceda a <https://padlet.com>.



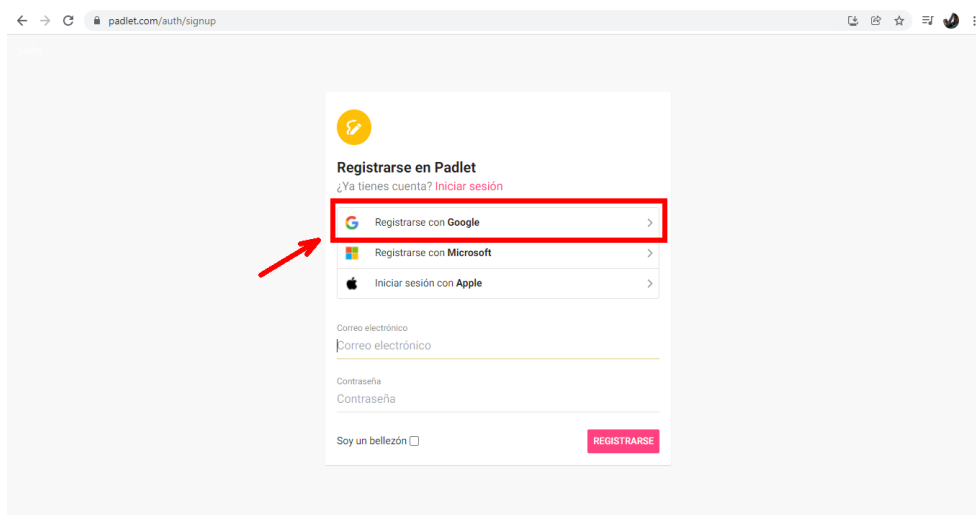
Fuente: Elaboración propia.

Paso 2. Haz clic en la opción inscribirse.



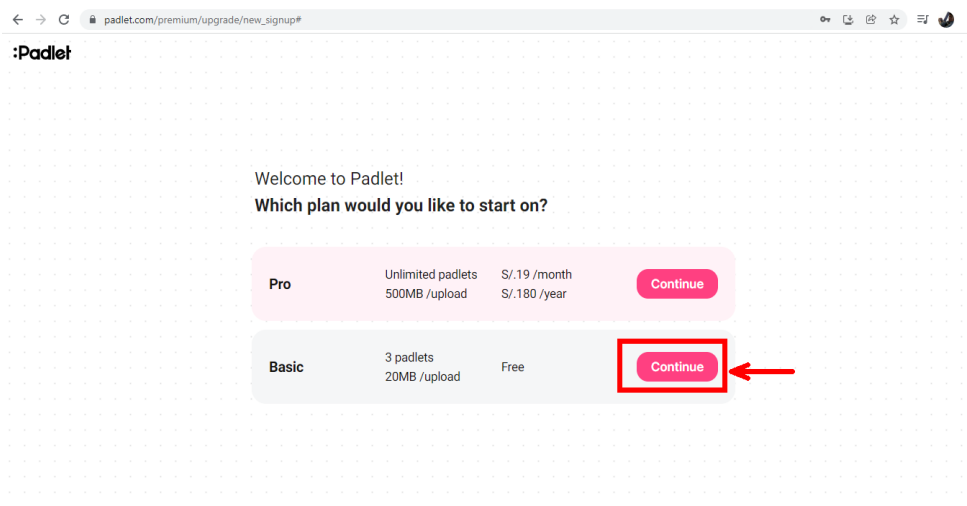
Fuente: Elaboración propia.

Paso 3. Elija el correo con el cual desea registrarse e ingrese la contraseña de su correo.



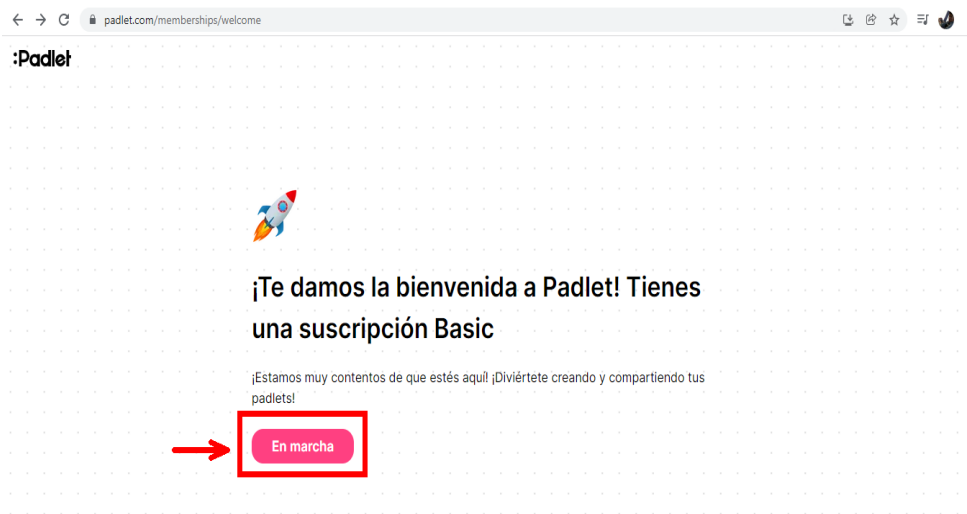
Fuente: Elaboración propia.

Paso 4. Elija la opción básica de utilización de Padlet y haga clic en continúe.



Fuente: Elaboración propia.

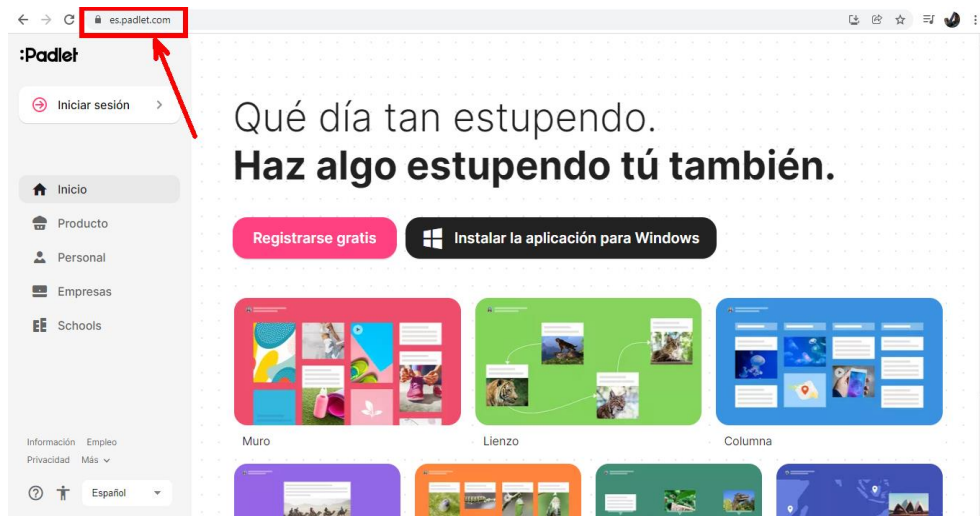
Paso 5. Ya tenemos nuestra cuenta Padlet, para continuar hacemos clic donde dice poner **En Marcha**.



Fuente: Elaboración propia.

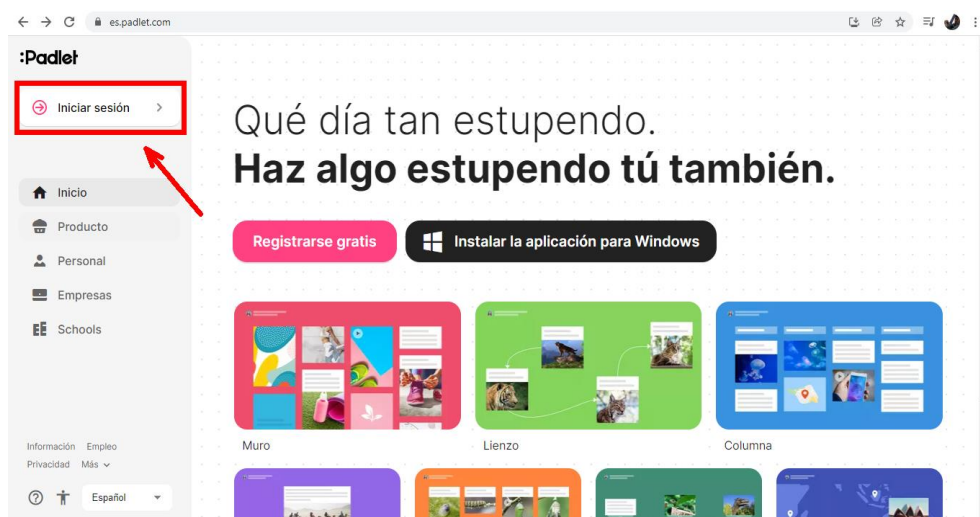
3.7.2.2. Actividad N°2: “Creando un muro en Padlet” (Docente).

Paso 1. Desde su navegador acceda a <https://padlet.com>.



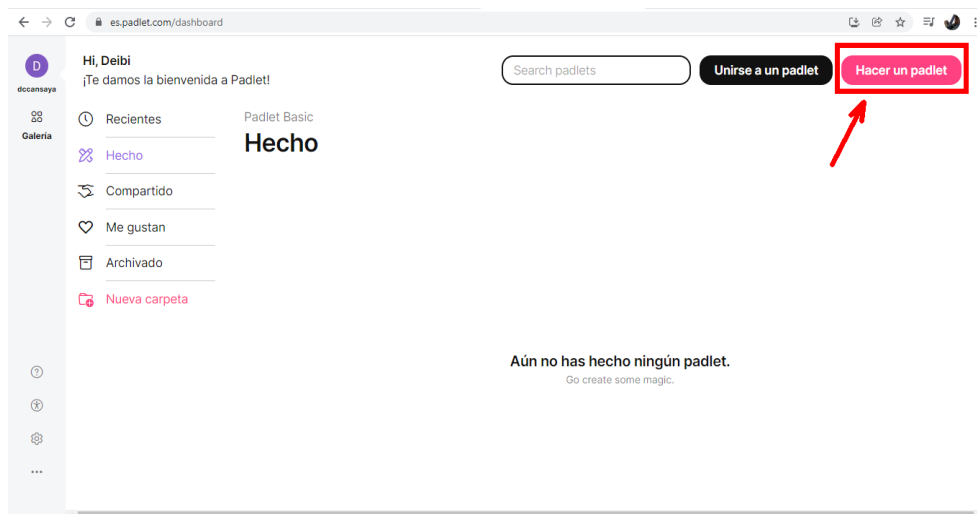
Fuente: Elaboración propia.

Paso 2. Haz clic en la opción **iniciar sesión**, e ingrese con el correo que se registró.



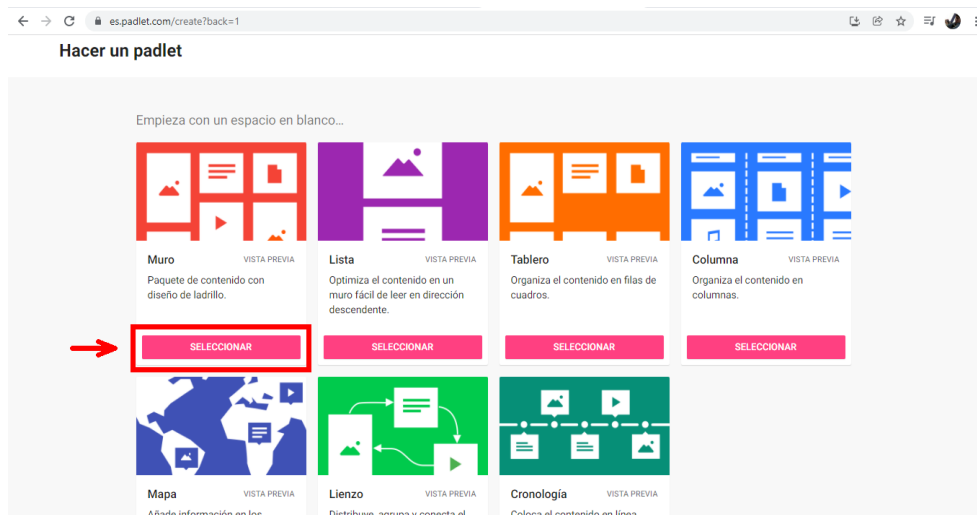
Fuente: Elaboración propia.

Paso 3. Una vez dentro de Padlet, tenemos dos opciones unirnos a un Padlet o hacer un Padlet, hacemos clic en la segunda.



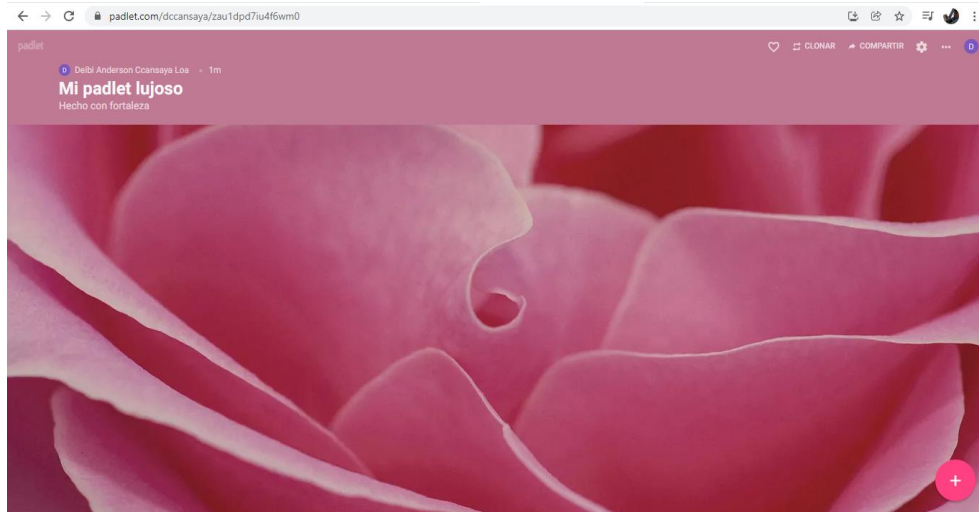
Fuente: Elaboración propia.

Paso 4. Seleccionamos hacer un **muro** y hacemos clic en seleccionar.



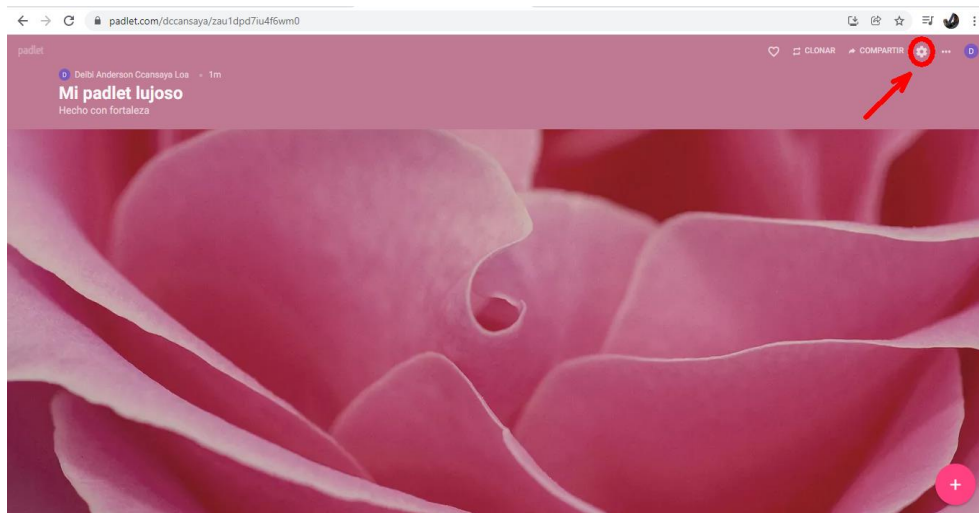
Fuente: Elaboración propia.

Paso 5. Ya tenemos elaborado nuestro muro en Padlet.



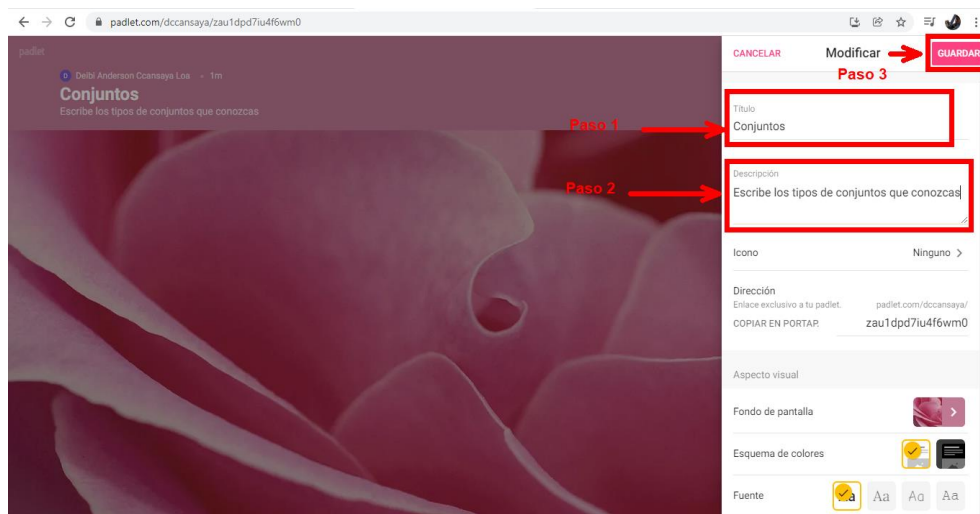
Fuente: Elaboración propia.

Paso 6. Seleccionamos la rueda dentada para modificar los títulos de mi muro.



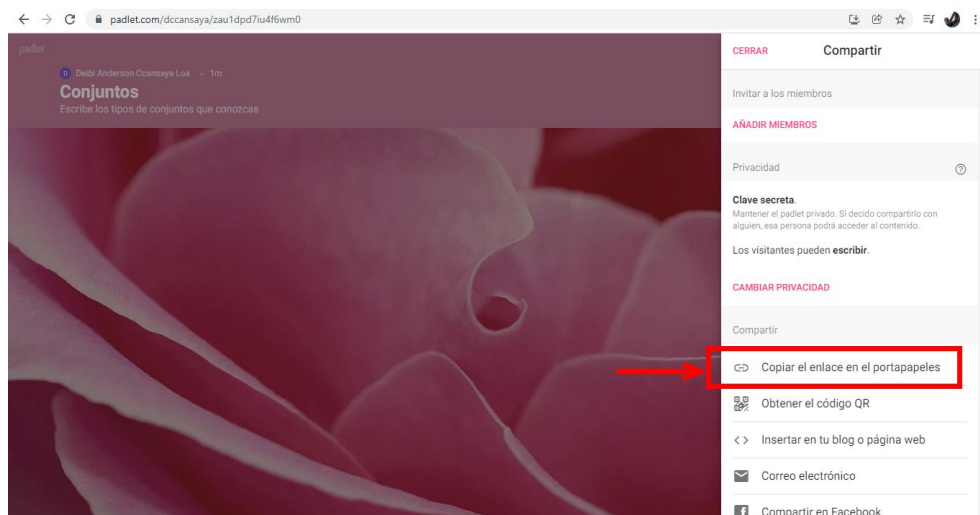
Fuente: Elaboración propia.

Paso 7. Modificamos nuestro muro de acuerdo a lo que planteamos, y hacemos clic en guardar.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 8. Para compartir el link o enlace, hacer clic en compartir y enviarlo por el WhatsApp para que los estudiantes puedan ingresar.



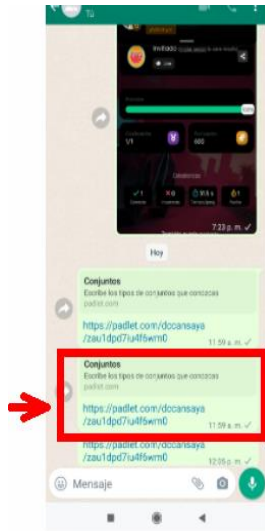
Fuente: Elaboración propia.

3.7.2.3.Momento N° 3: Aplicación (30 Minutos).

Procedimientos para compartir el link a los estudiantes.

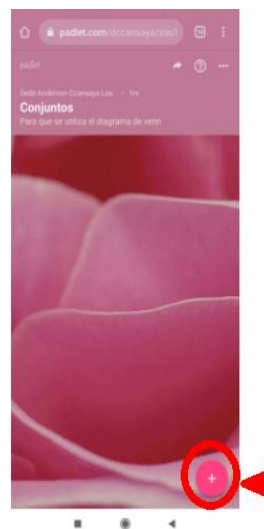
Para trabajar colaborativamente en el mural de Padlet, los estudiantes deberán seguir los siguientes pasos desde una computadora de escritorio o desde un celular Smartphone.

Paso 1.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 2. Haga clic en +, para crear y subir información en el mural de padlet.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 3. Escriba el asunto, la descripción del asunto, puede también agregar un contenido multimedia. Finalmente haga clic en publicar, para que salga en el mural colaborativo de Padlet.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 4. Finalmente se visualizará la información o contenido que el participante subió al muro de Padlet.



Fuente: Elaboración propia.

3.7.2.4.Momento N° 4: Metacognición (30 Minutos).

Terminada la actividad, los docentes evalúan y reflexionan sobre la funcionalidad y bondades de la herramienta Padlet, con la finalidad de identificar los logros, dificultades y propuestas de mejora. Para ello se realiza preguntas que permiten reflexionar y tomar nuevas decisiones sobre las dificultades encontradas durante la aplicación.

- ¿Qué tuve que considerar?
- ¿Fueron claras las instrucciones?
- ¿Tuve alguna dificultad? ¿Cómo lo superé?
- ¿Cómo me he sentido en ese momento?
- ¿Cómo realizaron las actividades en Padlet los estudiantes?
- ¿Tuvieron alguna dificultad los estudiantes?, ¿cómo lo solucionaron?
- ¿Qué materiales te pueden ayudar a solucionar las dificultades?
- ¿En qué situaciones te servirá lo que aprendiste?

3.7.3. Taller “Aprendemos Jugando Con Oráculo Matemático”

3.7.3.1.Momento N° 1: Planificación (1 Hora).

3.7.3.1.1. Definición de la plataforma Oráculo Matemático.

La plataforma Oráculo Matemático es una herramienta educativa, lúdica e interactiva, que permite al estudiante participar y fortalecer sus conocimientos a través de desafíos, preguntas o ejercicios matemáticos.

Permite al docente encontrar variedad de tomos (ejercicios o problemas matemáticos) y así como también pueden crear diferentes tomos; que se caracteriza como un juego de cartas intercambiables.

3.7.3.1.2. Beneficios de Oráculo Matemático.

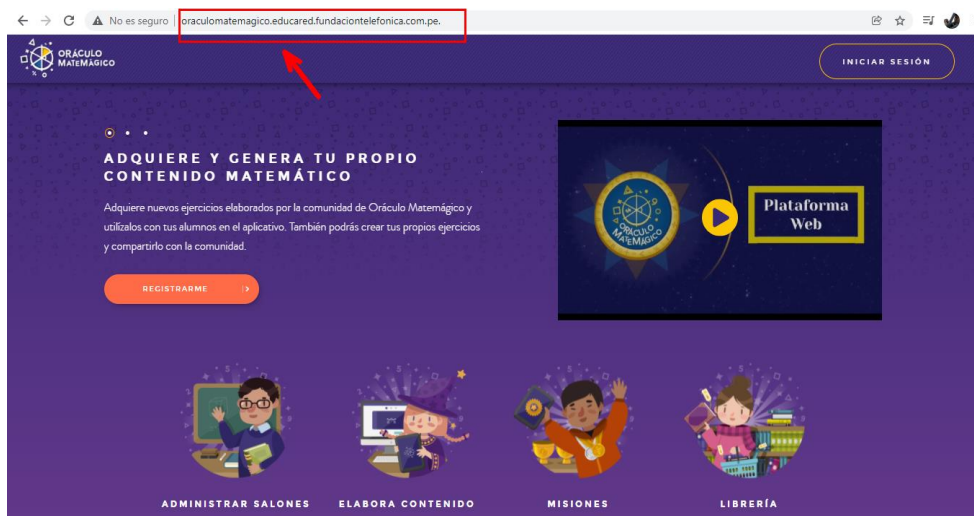
- a) Permite a los estudiantes utilizar diversas estrategias y procedimiento para lograr su meta, como así también el buen uso de los tics respetando los códigos de netiqueta
- b) Permite a los docentes elaborar tomos (actividades) y compartir sus recursos o materiales educativos por medio de la plataforma.
- c) Permite al docente hacer un seguimiento de los estudiantes sobre su desempeño en el aprendizaje de la matemática.
- d) Se pueden acceder a los concursos o encontrar espacios de competencia en los que los puedes poner a prueba las competencias matemáticas de sus estudiantes en el aula. Se pueden acceder a los concursos o encontrar espacios de competencia en los que los puedes poner a prueba las competencias matemáticas de sus estudiantes en el aula.

3.7.3.2. Momento N° 2: Capacitación (2 Horas).

3.7.3.2.1. Actividad N°1: Creando Una Cuenta En Oráculo Matemático” (Docente).

Paso 1. Desde su navegador acceda a

<http://oraculomatematico.educared.fundaciontelefonica.com.pe>.

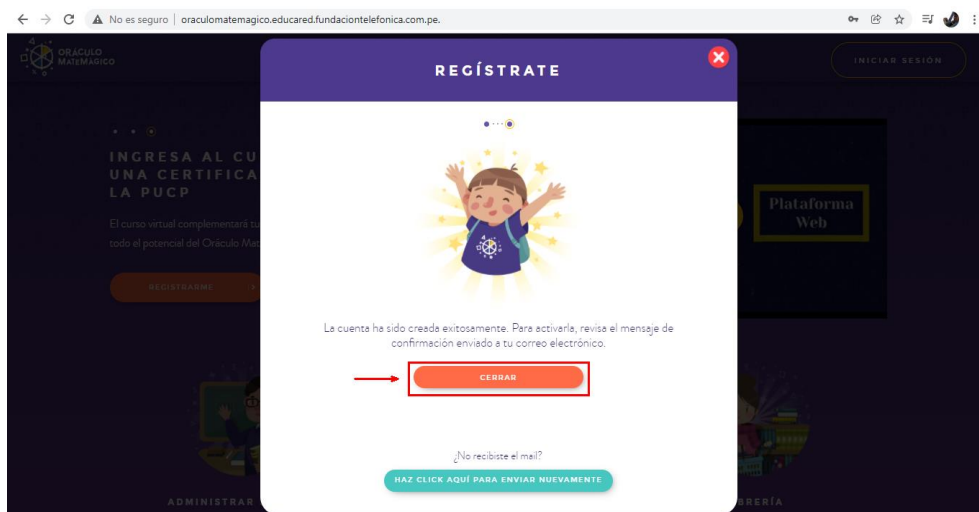


Fuente: Elaboración propia.

Paso 2. Haz clic en la opción **Registrarme** y completamos los espacios siguiendo el orden de los pasos.

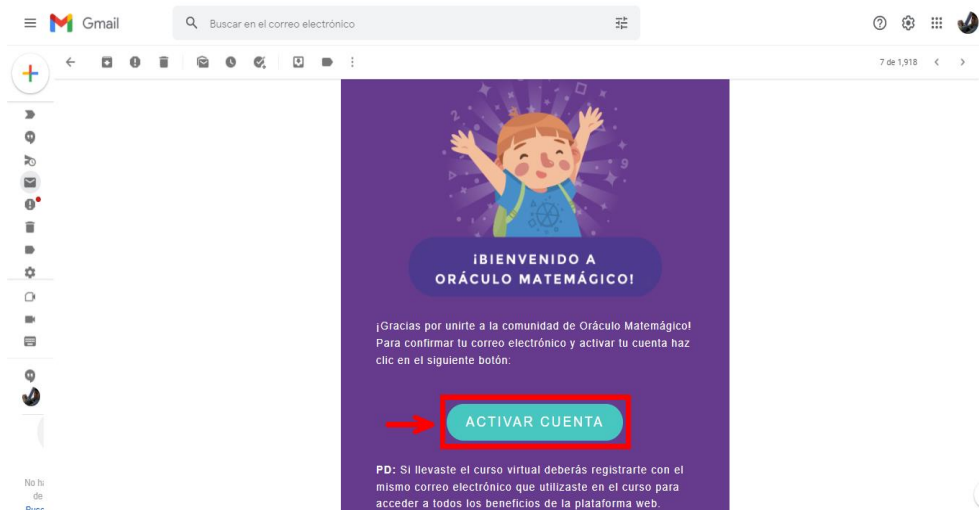
Fuente: Elaboración propia.

Paso 3. Se enviará un mensaje al correo con el que se registró, para activar su cuenta en el oráculo matemático, hacemos clic en cerrar y nos dirigimos a nuestro correo.



Fuente: Elaboración propia.

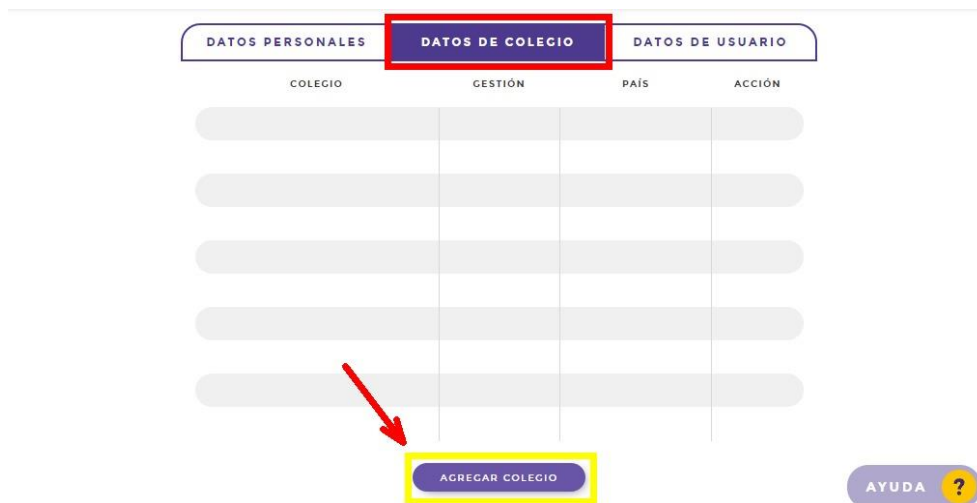
Paso 4. Revisamos nuestra bandeja de mensajes y abrimos el mensaje y hacemos clic en activar cuenta.



Fuente: Elaboración propia.

3.7.3.2.2. Actividad N°2: Agregando Un Colegio A Mi Usuario.

Paso 1. Ubicamos la sección de edición de Perfil, selecciona la pestaña datos del colegio; a continuación, presiona el botón “Agregar colegio” que está en la parte inferior.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 2. En la siguiente imagen observaremos un formulario en donde registraremos los datos del colegio que queremos agregar. Para finalizar, hacer clic en el botón **agregar**.

Fuente: Elaboración propia.

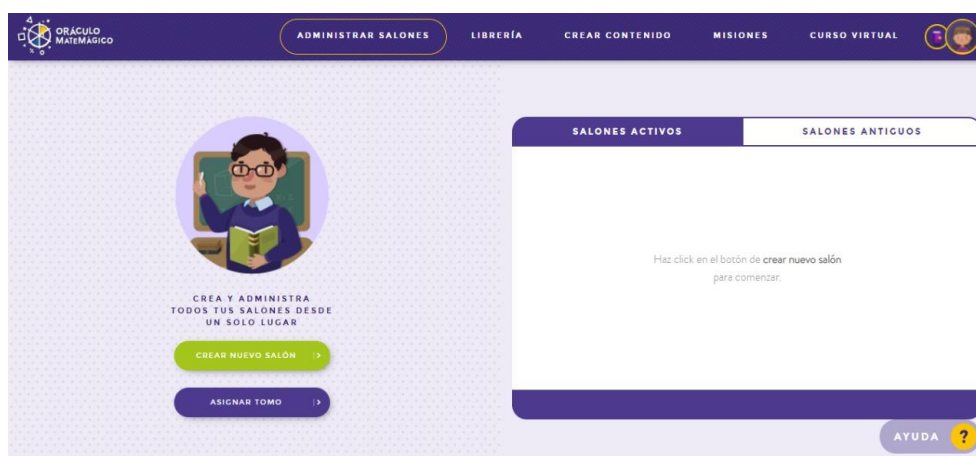
3.7.3.2.3. Actividad N°3: Creando Un Nuevo Salón.

Paso 1. Seguidamente vamos a la pantalla de inicio para hacer clic en la opción **Administrar Salones**.



Fuente: Elaboración propia.

Una vez ingresado, visualizaremos una pantalla con salones activos y antiguos, así como también opciones para crear nuevos salones y asignar tomos a los salones ya creados.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 2. Seguidamente hacemos clic en la opción Crear Nuevo Salón, en donde observaremos un formulario donde se tiene que ingresar el colegio al que pertenece el salón (grado, sección y fecha de finalización del año escolar).

Una vez registrado los datos, aparecerá el botón de crear.

CREAR NUEVO SALÓN

Ingresar los datos de tu salón.

COLEGIO
SAN PEDRO DE YAUCA

GRADO
1ro sec.

SECCIÓN
B

FIN DE AÑO ESCOLAR
29/01/2022

CREAR |>

Fuente: Elaboración propia.

CREAR NUEVO SALÓN

¡Tu salón ha sido creado exitosamente!

El código de tu salón es:
W1WKZ

Los estudiantes que ya poseen un perfil en Oráculo Matemágico, podrán unirse al salón creado, ingresando este código de salón en la sección "salón" del aplicativo.

Para registrar estudiantes nuevos que vayan a utilizar Oráculo Matemágico por primera vez, ve a la lista de estudiantes e ingresa sus datos.

CERRAR |> **AGREGAR ESTUDIANTES** |>

Fuente: Elaboración propia.

Nos aparecerá en la pantalla un mensaje de éxito; indicando la creación de nuestro salón donde visualizaremos el Código Del Salón, lo cual servirá para que los estudiantes puedan unirse al salón desde su aplicativo móvil. Así como también aparecerá la opción “Agregar Estudiantes que permitirá agregar nuevos estudiantes al salón.

3.7.3.2.4. Actividad N°4: Agregando Estudiantes A Mi Salón.

Paso 1. Observaremos la opción agregar estudiantes.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 2. Posteriormente el usuario realizará los siguientes pasos:

1. Cambiar el estado bloqueado/desbloqueado.
2. Agregar nombre apellido o sexo de cada estudiante.
3. Eliminar estudiante de la lista.
4. Agregar estudiante al salón.
5. Cargar estudiantes masivamente.

N°	NOMBRE	APELLIDO	SEXO	ACCIÓN
2	Lorenzo	G	M <input checked="" type="radio"/> F <input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Carmen	T	M <input type="radio"/> F <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Laura	R	M <input type="radio"/> F <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Introduce el nombre	Ingresa la primera letra	M <input type="radio"/> F <input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración propia.

Paso 3. Para hacer una **carga masiva**, se deberá continuar con los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón “**Descargar lista de Excel vacía**”.



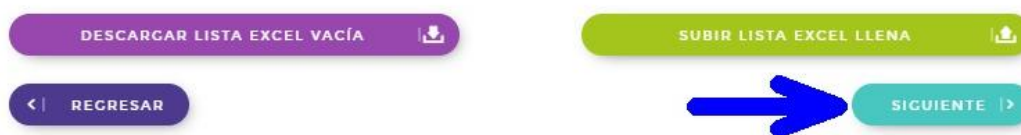
Fuente: Elaboración propia.

2. Una vez descargado el archivo de Excel, posteriormente registramos a los estudiantes deseados en el archivo que se descargó.
3. Hacemos clic en “Subir lista Excel llena” y posteriormente enviamos el nuevo archivo con la lista de estudiantes. La plataforma agregará todas las filas a la lista.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 4. Seleccionamos el botón “**Siguiente**”, el cual aparecerá si hemos registrado todo, posteriormente hacer clic en “**Guardar**”, para que los cambios hechos se guarden totalmente.



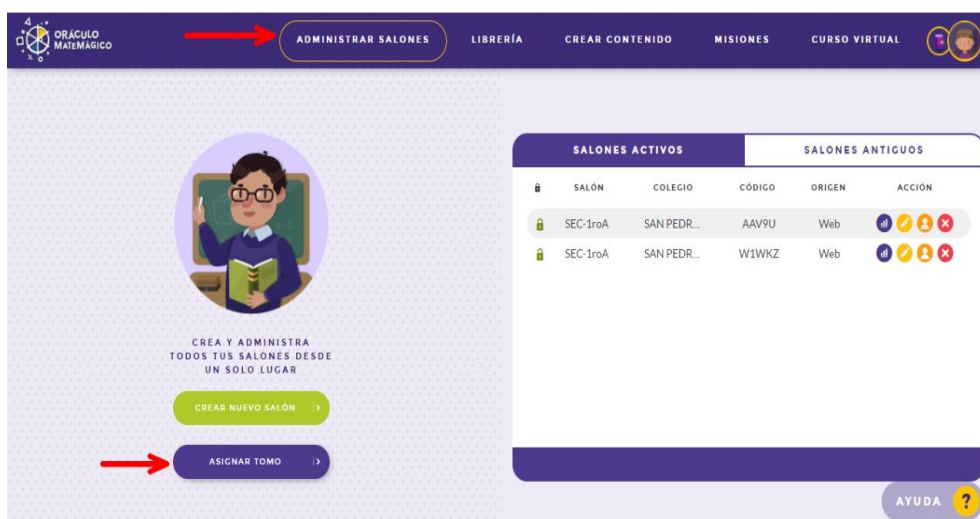
Fuente: Elaboración propia.




Fuente: Elaboración propia.

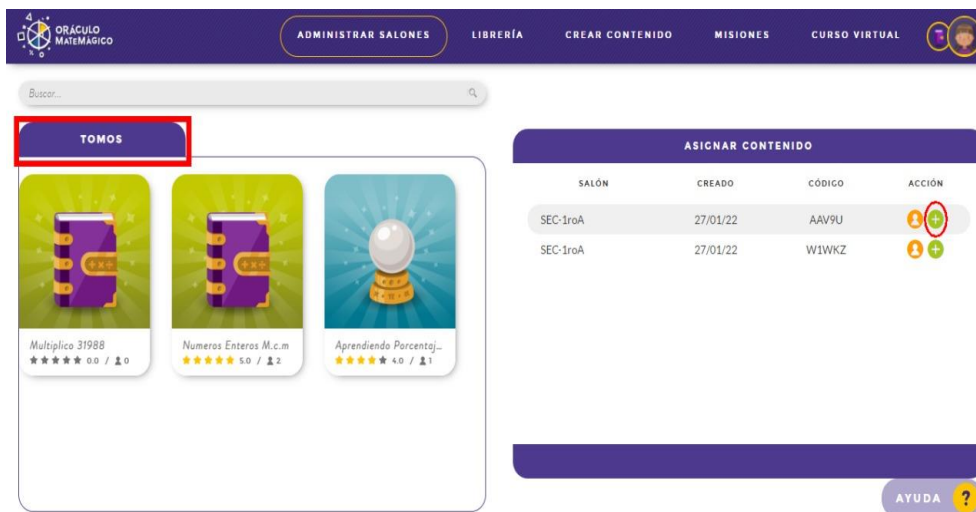
3.7.3.2.5. Actividad N°5: “Asignando Tomos A Mis Salones”.



Paso 1. Para que los tomos sean visibles para los estudiantes del salón, asignaremos los nuevos tomos creados al salón correspondiente. Por lo cual nos dirigimos a la pestaña “Administrar salones” y seleccionamos en la parte inferior izquierda la opción “Asignar Tomo” .



Fuente: Elaboración propia.

Paso 2. Para iniciar la tarea seleccionamos el botón  del salón requerido, observaremos los tomos que el salón tiene disponibles.



SALÓN	CREADO	CÓDIGO	ACCIÓN
SEC-1roA	27/01/22	AAV9U	
SEC-1roA	27/01/22	W1WKZ	

Fuente: Elaboración propia.

3.7.3.3.Momento N° 3: Aplicación (30 Minutos)

Pasos a seguir para ingresar a la plataforma del oráculo matemático(estudiantes).

Para desarrollar las actividades(tomos) propuestas a través de la plataforma oráculo matemático, los estudiantes deberán seguir.

Paso 1.

CREAR PERFIL

NOMBRE
Ingresa tu nombre...

APELLIDO
Ingresa solo la letra

MASCULINO FEMENINO

CREAR...

Fuente: Elaboración propia.

Paso 3.

PERFIL

GRECIA T
PERFIL CON ACCESO A INTERNET

Hacer clic

CARGAR PERFIL CREAR PERFIL

Fuente: Elaboración propia.

Paso 2.

CREAR PERFIL

CREAR CON ACCESO A INTERNET
El perfil podrá añadirse a un salón y descargar nuevo contenido para

CREAR SIN ACCESO A INTERNET
El perfil podrá ser usado sin conexión a Internet y no podrá

CONTINUAR

Fuente: Elaboración propia.

Paso 4.

CARGAR PERFIL

SI TIENES UN PERFIL CREADO O ASOCIADO POR TU PROFESOR EN NUESTRA PLATAFORMA WEB DE ORÁCULO MATEMAGICO, INGRESA LOS SIGUIENTES DATOS:

CÓDIGO DE USUARIO
SU5VG

CÓDIGO DE SALÓN
FLTJA

CARGAR

Fuente: Elaboración propia.

Paso 5.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 7.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 6.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 8.



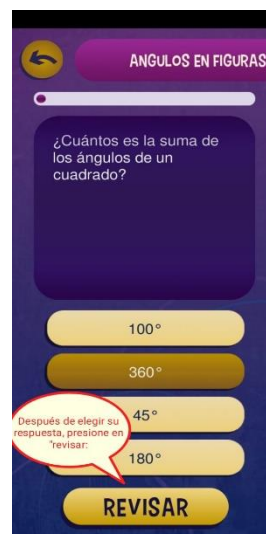
Fuente: Elaboración propia.

Paso 9.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 11.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 10.



Fuente: Elaboración propia.

Paso 12.



Fuente: Elaboración propia.

3.7.3.4.Momento N° 4: Metacognición (30 Minutos).

Terminada la actividad, los docentes evalúan y reflexionan sobre la funcionalidad y bondades de la plataforma Oráculo Matemático, con la finalidad de identificar los logros, dificultades y propuestas de mejora. Preguntas que permitirán reflexionar y tomar nuevas acciones sobre las dificultades encontradas durante la aplicación.

- ¿Qué tuve que considerar?
- ¿Fueron claras las instrucciones?
- ¿Tuve alguna dificultad? ¿Cómo lo superé?
- ¿Cómo me he sentido en ese momento?
- ¿Cómo realizaron las actividades en Padlet los estudiantes?
- ¿Tuvieron alguna dificultad los estudiantes?, ¿cómo la solucionaron?
- ¿Qué materiales te pueden ayudar a solucionar las dificultades?
- ¿En qué situaciones te servirá lo que aprendiste?
- ¿En qué situaciones te servirá lo que aprendiste?

Presupuesto que involucra la propuesta

Financiación propia.

Evaluación de la propuesta

NIVELES CRITERIO	INICIO	PROCESO	LOGRO ESPERADO	LOGRO DESTACADO
Utilización de las plataformas digitales.	Utiliza regularmente algunas aplicaciones de las plataformas digitales.	Utiliza alguna aplicaciones de las plataformas digitales Quizizz, Padlet y Oráculo Matemático.	Utiliza eficazmente las aplicaciones de las plataformas digitales Quizizz, Padlet y Oráculo Matemático.	Utiliza eficazmente las aplicaciones de las plataformas Quizizz, Pladet y Oráculo Matemático en una sesión de aprendizaje.
Elaboración de materiales educativos en las plataformas digitales.	Elabora un material educativos en alguna de las plataformas digitales.	Elabora cuestionarios en Quizizz, murales colaborativo en Padlet.	Elabora eficazmente cuestionarios en Quizizz, murales colaborativo en Padlet y contenidos (tomos) en el Oráculo Matemático.	Elabora eficazmente cuestionarios en Quizizz, murales colaborativos en Padlet y contenidos (tomos) en el Oráculo Matemático poniendo en práctica en una sesión de aprendizaje.
Argumentación de las oportunidades de las plataformas digitales.	No plantea oportunidades de las plataformas digitales.	Plantea algunas oportunidades de las plataformas digitales.	Plantea oportunidades sobre las plataformas digitales Quizizz, Padlet y Oráculo Matemático.	Plantea y aplica las oportunidades sobre las plataformas digitales Quizizz, Padlet y Oráculo Matemático en una sesión de aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

- PRIMERA. -** Por medio de los procesos de investigación y estadísticos en la prueba de coeficiente de correlación al procesar los datos de las variables de estudio se obtiene como probabilidad de error (0,0028) y potencia estadística (0,9964) valores que determinan que la motivación hacia la matemática se asocia de manera positiva y significativa con las competencias digitales de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí.
- SEGUNDA. -** Se logra identificar en cuanto a la motivación hacia la matemática que el 27,63% de estudiantes poseen una máxima motivación, el 42,11% está más motivado que desmotivado, el 21,05% estudiantes tiene motivación no definida o contradictoria y el 9,21% de estudiantes esta más desmotivado que motivado; en ese sentido, la mayoría de estudiantes posee motivación hacia el área de matemática; asimismo, al comparar los datos de la motivación entre varones y mujeres se evidencia que existe diferencias estadísticas significativas.
- TERCERA. –** Se logra medir el dominio de competencias digitales y se observa que el 34,21% de estudiantes posee un dominio muy eficiente de sus competencias digitales, el 35,53% posee un dominio eficiente, el 23,68% posee un dominio moderado y 6,58% posee un dominio deficiente; asimismo, se evidencia diferencias estadísticas significativas entre varones y mujeres en el indicador alfabetización tecnológica.

CUARTA. - En relación a los resultados entre las competencias digitales y los indicadores motivación hacia la matemática; se evidencia que existe relación significativa entre el indicador extrínseco y las competencias digitales ($p=0,0038$) y entre el indicador intrínseco y las competencias digitales ($p=0,0069$); de esta manera se evidencia que los indicadores de la variable motivación hacia la matemática se relaciona de forma significativa y directa con las competencias digitales en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí.

BIBLIOGRAFÍA

- Alan, N. D., & Cortez, S. L. (2018). *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica*. 1ra edición, Editorial UTMACH:
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12498/1/Procesos-y-FundamentosDeLainvestiacionCientifica.pdf>.
- Alcibar, M. F., Alcibar, A., & Jiménez, M. (2018). *Impacto y Aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación Superior*. *Informacion tecnológica* 29(5), 101 - 110: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000500101>.
- Alonso, C. M., Honey, P. J., & Gallego, D. (1994). *Los estilos de aprendizaje, procedimientos de diagnostico y mejora*. 7ma edición Ediciones Mensajero S.A.U.:
https://www.researchgate.net/publication/311452891_Los_Estilos_de_Aprendizaje_Procedimientos_de_diagnostico_y_mejora.
- Amores, V. A., & Casas, M. P. (2019). *El uso de las TIC como herramienta de motivación para alumnos de enseñanza secundaria obligatoria. Estudio de caso español*. *Hamut'ay*, 6(3), 37-49: <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i3.1845>.
- Arias(b), G. J. (2020). *Proyecto de tesis Guía para la elaboración*. 1ra ed.:
https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2236/1/AriasGonzales_ProyectoDeTesis_libro.pdf.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación, introducción a la metodología científica*. 6ta edición, Editorial Episteme, C.A.
- Ariza, R. C. (2017). *Las TIC y las TAC dentro de la educación para comunicadores sociales y periodistas: el nuevo reto del perfil profesional*. *Humanidades digitales, dialogo de saberes*

y practicas colaborativas en red Catedra UNESCO de comunicación:
https://www.javeriana.edu.co/unesco/humanidadesDigitales/ponencias/IV_113.html.

Ausubel, D. J. (1993). *Psicología Educativa*. México D.F., México: Trillas S.A. de C.V.

Barrientos, C. V. (2016). *La motivación y su influencia en el aprendizaje significativo de matemática en el primer grado del nivel secundario de la Institución Educativa integrada de Huanoquite de Paruro– Cusco*. [Tesis de 2da especialidad, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5396>.

Belda, M. J. (2017). *La afinidad y habilidad tecnológicas de los nativos digitales respecto a la integración de las TIC en el aula de inglés*. El bilingüismo a debate:
<http://hdl.handle.net/10045/75167>.

Bunge, M. (2004). *La investigación científica: Su estrategia y su filosofía*. 3ra Edición: siglo xxi editores, s.a. de c.v.

Bunge, M., & Ardilla, R. (2002). *Filosofía de la psicología*. 1ra Edición: Siglo xii editores S.A. de C.V.

Cabanne, R., Pelaez, R., Iturburu, L., Ramos, M., Tumini, B., Rosales, G., & Baleani, E. (22 de 05 de 2021). *TICS como herramienta motivadora en la educación*. Obtenido de <http://bc.uns.edu.ar/wikis/victor/images/f/f3/TICSyMOTIVACION.pdf>

Cabero, A. J., Llorente, C. M., Marin, D. V., Cruz, P. I., Perez, D. L., & Perez, G. R. (2011). *La competencias digital del profesorado: Un estudio en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra*. Universidad de Sevilla. Grupo de investigación Didáctica:
<https://idus.us.es/handle/11441/79813;jsessionid=3D3F4BB50EB560B9595155138FCEE>
F91?

- Cabero, A. J., Llorente, C., & Marín, V. (2012). *Desarrolla la competencia digital, educación mediática a lo largo de toda la vida*. 1ra Edición: Editorial MAD, S. L.
- Cahuana, C. M., & Pachao, T. G. (2019). *Influencia de los estilos de aprendizaje en la relación entre el conectivismo y el autoaprendizaje de los estudiantes del quinto ciclo de educación primaria de las instituciones educativas: N° 40162 Tribuno Francisco Mostajo y N° 40199 Ciudad Mi Trabajo*. [Tesis 2da especialidad, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]: <http://bibliotecas.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10390>.
- Coila, P. A., & Quispe, P. A. (2019). *Implementación de los valores en el aprendizaje de los estudiantes del quinto de secundaria de la institución educativa “gran libertador simon bolivar” del distrito Jose Luis Bustamante Y Rivero, Arequipa - 2018*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]: <http://190.119.145.154/bitstream/handle/UNSA/10617/EDCcopaafa2.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
- Coll, C., Onrubia, J., & Mauri, T. (2007). *Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes*. Anuario de psicología 38(3), 377-400:
<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/96869/1/556315.pdf>.
- Delors, J. (1996). *“Los cuatro pilares de la educación” en La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, Madrid, España: Santillana/UNESCO. pp. 91-103. :
https://uom.uib.cat/digitalAssets/221/221918_9.pdf. Obtenido de https://uom.uib.cat/digitalAssets/221/221918_9.pdf

- Escurra, L. M. (2011). *Análisis psicométrico del Cuestionario de Honey y alonso de los estilos de aprendizaje (CHAEA) con los modelos de la teoria clasica de los test y de Rasch*, *Dialnet. Persona*, 14(2011), 71-109: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6110367.pdf>.
- Espinoza, M. C. (2014). *Metodología de Investigación Tecnológica*. 2da edicion, Biblioteca Nacional del Perú N° 2014-10740:
<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/1148/mit2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Fernández, Z. D., Jofre, C. M., Fiotti, J., & Odeon, L. (2019). *Proceso de definición de las competencias digitales para su evaluación en la educación superior en estudiantes de la carrera de psicología de Investigación de Terapia Ocupacional. I Encuentro de Musicoterapia*. XI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXVI Jornadas de Investigación. XV Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. I Encuentro Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires: <https://www.aacademica.org/000-111/976>.
- Flores, L. A. (2019). *Liderazgo docente y su relación con la motivación de los estudiantes de cuarto y quinto de secundaria de la institución educativa Talent School, cercado Arequipa-2019*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/9794>.
- Flores, M., Carmen, R. d., & Gómez, B. J. (2010). *Un estudio sobre la motivación hacia la escuela secundaria en estudiantes mexicanos*. *Revista electrónica de investigación educativa*, 12(1), 1-18.: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412010000100005&lng=es&tlng=es.

- Foguet, O. C. (2012). *Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la educación física, la WebQuest como recurso didáctico*. Apunts Educación Física y Deportes, (109),44-53.: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5516/551656913005>. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551656913005>
- Fuentes, O. A. (2015). *Las Tic como herramienta de aprendizaje y su relación con la motivación hacia la lecto-escritura de los estudiantes de la universidad de la guajira, durante el año 2015*. [Tesis de maestria, Universidad Privada Norbert Wiener]: <http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/1712980>.
- Gil, M. I. (2017). *Análisis de la motivación en los alumnos de educación secundaria obligatoria en física y química a través del MCSE*. http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/171243/TFG_2017_GilMontanesIgnacio.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Gros, B. S. (1990). *La enseñanza de estrategias de resolución de problemas mal estructurados*. Revista de Educación, 293(1990), 415-433.: <https://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre293/re2932000479.pdf?documentId=0901e72b81377331>. Obtenido de <https://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre293/re2932000479.pdf?documentId=0901e72b81377331>
- Gutierrez, C. J., Cabero, A. J., & Estrada, V. L. (2016). *Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario*. Revista Espacios . 38 (10), 1-27: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/54725/Dise%F1o_y_validacion_de_un_instrumento_de_evaluacion_de_la_competencia_digital_del_estudiante.pdf;jsessionid=BF6DFE35F1761AAC5AF604B37FDE7392?sequence=1.

- Hernández, E., Nieto, R., Pousada, M., & Sara, B. (2015). *Psicología 2.0: oportunidades y retos para el profesional de la psicología en el ámbito de la salud*. Papeles del Psicólogo, 36(2),153-160: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=778/77839628009>.
- Hernandez, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación, las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. 7ma edición: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V.
- Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación, las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. 7ma edición: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F., México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA S.A.
- Huarachi, C. M. (2019). *Competencia docente, motivación y aprendizaje de las estudiantes de 4º grado de educación secundaria de la I.E.E. Elvira García y García*. [Tesis de grado, Universidad Inca Garcilaso de la Vega]: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/3866>.
- INTEF. (2013). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Proyecto “Marco Común de Competencia Digital Docente” del Plan de Cultura Digital en la Escuela, 2013: <https://www.dctest.org/uploads/6/8/7/0/68701431/marcocomuncompedigidocev2.pdf>.
- INTEF. (2017). *Marco Comun de Competencia Digital Docente – Septiembre 2017*. https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAnde-Competencia-Digital-Docente.pdf.
- Intriago, A. G., Camacho, T. G., Sánchez, S. M., Carpio, V. D., & Mendiburu, R. A. (2019). *Metodología de la investigación educativa. retos y perspectivas*. 1ra edición, Editorial Académica Universitaria (Edacun):

<http://edacunob.ult.edu.cu/xmlui/bitstream/handle/123456789/108/Metodolog%c3%ada%20de%20la%20Investigaci%c3%b3n%20Educativa.%20Retos%20y%20perspectivas.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.

León, M. I. (2017). *Influencia de la comunicación matemática en el aprendizaje significativo a través de las tic en los alumnos del primer año de la escuela profesional de física de la facultad de Ciencias Naturales y Formales de la Universidad Nacional de San Agustín de Are.* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5411>.

Lopez, V. A. (2016). *Prorama de cancioens infantiles "Canta Conmigo" para mejorar la atencion en los niños de 4 años de J.N. N°215 de la ciudad de Trujillo (Licenciado en educación Inicial).* Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.

Lozano, R. (2011). *De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento .* Anuario ThinkEPI, 2011, v. 5, pp. 45-47.: <https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/view/30465/16032>.

Martí, V. M., Palma, C. J., Martí, N. J., & De los Ángeles, C. I. (2018). *Cooperación, comunicación y sociedad: Escenarios europeos y latinoamericanos (Conectivismo: Propuesta de las NTIC para la docencia).* Universidad del Norte: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4398867>.

MINEDU. (2005). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básico Regular.* Resolución Ministerial N° 0667-2005-ED: <http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/DisenoCurricularNacional.pdf>.

MINEDU. (2009). *Diseño Curricular Nacional.* Lima, Perú: Biblioteca Nacional del Perú.

MINEDU. (2015). *Rutas del aprendizaje, área curricular de matemática IV ciclo*. Lima, Perú: S/e.

MINEDU. (2015). *Rutas Del Aprendizaje, Comunicación, Tercer Ciclo*. Lima, Perú: s/e.

MINEDU. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica Regular*. Resolución Ministerial N° 281-2016-MINEDU: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>.

MINEDU. (2018). *Programación curricular de Educación primaria*. Lima, Perú: s/e. Obtenido de Programación curricular de Educación primaria.

MINEDU. (2021). *Disposiciones para las instituciones educativas públicas de educación básica regular y educación básica alternativa que prestan el servicio educativo a estudiantes matriculados con vacantes semipresenciales*. RV N° 085-2021: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1749880/RVM%20N%C2%B0%20085-2021-MINEDU.pdf.pdf>.

Miranda, D. G., Gómez, R. J., & Delgado, C. Z. (2017). *Análisis teórico de las competencias del psicólogo. Hacia una delimitación conceptual del ejercicio disciplinar frente a la mediación digital*. XIV Congreso nacional de investigación educativa-COMIE: <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/1983.pdf>.

Ospina, M. C. (2010). *Las tics como herramienta de motivación en el aula*. Universidad de la Sabana: <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/5358/129394.pdf?sequ>.

Pajuelo, A. B. (2012). *Estilos de aprendizaje en alumnos de 5° año de secundaria de la Red N° 02 de Ventanilla - Callao*. [Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]: [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/123456789/1272/1/2012_Pajuelo_Estilos%20de%](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/123456789/1272/1/2012_Pajuelo_Estilos%20de%20)

20aprendizaje%20en%20alumnos%20de%205%C2%B0%20a%C3%B1o%20de%20secundaria%20de%20la%20red%20N%C2%B0%2002%20de%20Ventanilla%20-%20Callao.pdf.

Pascual, M. A., Ortega-Carrillo, J. A., Pérez-Ferra, M., & Fombona, J. (2019). *Competencias Digitales en los Estudiantes del Grado de Maestro de Educación Primaria. El caso de tres Universidades Españolas*. *Formación universitaria*, 12(6), 141-150:
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000600141>.

Piquín, C. R. (2009). *Las TIC son TAC en la biblioteca escolar; Educación Y Biblioteca*. *Educacion Y Biblioteca* N. 172 -:
https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/119657/EB21_N172_P92-97.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Obtenido de
https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/119657/EB21_N172_P92-97.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Quevedo, B. R., Quevedo, B. V., & Téllez, T. M. (2016). *Cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje (EMPA)*. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education* 6(2), pp. 83-105: <https://doi.org/10.30552/ejihpe.v6i2.163>.

RAE. (2021). *Diccionario de la Lengua Española*. Edición del tricentenario: <https://dle.rae.es/>.

Reyes, D. C. (2017). *Actitudes hacia la matemática, motivación de logro y su relación con el rendimiento académico en los alumnos del primer año de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad de Ciencias y Humanidades*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]:
<http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/1819049>.

- Rodríguez, E. (2013). *Nociones de la teoría matemática realista. Ejemplo de ecuaciones diferenciales*. ISSN: 1856-9331. Edición No 16 (9), 90-104:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4773145.pdf>.
- Rubilar, S. P., Alveal, F. R., & Maldonado, A. C. (2017). *Evaluación de la alfabetización digital y pedagógica en TIC, a partir de las opiniones de estudiantes en Formación Inicial DocenteI*. *Educação e Pesquisa*, 43(1), 127-143: <https://doi.org/10.1590/s1517-9702201701154907>. Obtenido de <http://www.scielo.br/pdf/ep/v43n1/1517-9702-ep-43-1-0127.pdf>
- Sadovsky, P. (2015). *La teoría de situaciones didácticas: un marco para pensar y actuar la enseñanza de la matemática*.
https://www.fing.edu.uy/grupos/nifcc/material/2015/teoria_situaciones.pdf.
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*.
https://www.comenius.cl/recursos/virtual/minsal_v2/Modulo_1/Recursos/Lectura/conectivismo_Siemens.pdf.
- Socias, M. M. (2013). *Análisis de un wiki como recurso didáctico en matemáticas de bachillerato en un centro educativo de Barcelona (Maestría)*. [Tesis de maestría, Universidad Internacional de La Rioja]:
https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1539/2013_01_31_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Solis, T. R., & Valdivia, V. M. (2018). *Uso de las TIC y su relación con la motivación para el aprendizaje en los estudiantes de la I.E. Fizcalizada Orcopampa, 2018*. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35783/solis_tr.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Supo. (2012). *Seminarios de Investigación científica*. 1ra edición:

https://books.google.com.pe/books/about/Seminarios_de_Investigaci%C3%B3n_Cient%C3%ADfica.html?id=83vDMgEACAAJ&redir_esc=y.

Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. 4ta Edición: Editorial LIMUSA.

Tamayo, T. M. (1999). *Aprender a investigar*. 3ra edición ARFO Editores LTDA.

UNESCO. (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina y el Caribe*. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe:

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticesp.pdf>. Obtenido de

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticesp.pdf>

Valencia, M. T., Serna, C. A., Ochoa, A. S., Caicedo, T. A., Montes, G. J., & Chávez, V. J.

(2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Pontificia Universidad Javeriana - Cali:

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>.

Vallejo, C. A., & McAnally, S. L. (2015). *Apropiación tecnológica: una visión desde los modelos y las teorías que la explican*. Perspectiva Educativa. Formación de Profesores, Vol. 54(2), Pp. 109-125: <https://www.redalyc.org/pdf/3333/333339872008.pdf>.

Wolfolk, A. (2006). *Psicología Educativa*. México D.F., México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

ANEXOS

Anexo A: Constancia de aplicación



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

I.E. "SAN PEDRO DE YAUCA"

CM 0517979

UGEL CARAVELI – GRE AREQUIPA
CALLE NICOLÁS DE PIÉROLA S/N – YAUCA.



YAUCA - CARAVELI

CONSTANCIA

El que suscribe, Lic. Roberto Dino Ancco Sevíncha, DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "SAN PEDRO DE YAUCA", DEL DISTRITO DE YAUCA, PROVINCIA DE CARAVELÍ, REGIÓN AREQUIPA.

HACE CONSTAR:

Que la Srta. GRECIA TORRES QUISPE, identificada con DNI N°76796645, y el Sr. DEIBI ANDERSON CCANSAYA LOA, identificado con DNI N°71550998, egresados de la escuela profesional de educación programa de físico matemática, facultad de ciencias de la educación, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, han ejecutado el proyecto de tesis titulado "**MOTIVACIÓN HACIA LA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PEDRO DE YAUCA, PROVINCIA DE CARAVELÍ**", desde el 04 de diciembre hasta el 22 de diciembre del presente año, asignándoseles a los estudiantes de secundaria como grupo de estudio, cumpliendo eficientemente su proceso de investigación según el cronograma presentado.

Se expide el presente documento a solicitud escrita de los interesados para los usos y fines que viene por conveniente.

Arequipa, 28 de diciembre del 2021.

Atentamente.




LIC. ROBERTO ANCCO SEVINCHA
DIRECTOR

I.E. "SAN PEDRO YAUCA" - CÓDIGO MODULAR 0517979/ CORREO ELECTRÓNICO

iesanpedroyauca0517979@gmail.com

Cel.959259468

Anexo B: Base de datos

Nº	Los datos registrados se	Sexo	Grado de estudio:	Cuando el profesor(a) de matemática me pregunta en clase, me preocupa que mis compañeros(as) se rían de mí por no saber la respuesta.	Estudio y estoy atento en clase para mejorar mis notas de matemática.	Cuando saco buenas notas en el área de matemática me siento esforzando y estudio igual o más.	Estudio y hago las tareas de matemática porque me gusta cómo el profesor(a) da las clases.	Me siento bien conmigo mismo cuando saco buenas notas en el área de matemática.	Estudio y hago las tareas de matemática porque me gusta aprender los problemas que el profesor(a) me manda en clase.	Me gusta que los compañeros(as) de clase me feliciten por sacar buenas notas en el área de matemática.	Estudio y hago las tareas de matemática porque así el profesor(a) se lleva mejor conmigo.	Me gusta que el profesor(a) de matemática me felicite por ser buen estudiante.	Estudio y hago las tareas de matemática para aprender a ser persona en la vida.	Me preocupa lo que el profesor(a) de matemática piensa de mí cuando me comporto mal en clase y no estudio.	Estudio e intento sacar buenas notas en el área de matemática para aprender a tomar decisiones correctas sin ayuda de nadie.	Estudio y hago las tareas de matemática porque me gusta que el profesor(a) de matemática me mande tareas difíciles para aprender más.	Estudio y hago las tareas de matemática para que mi profesor(a) me considere un buen alumno(a).	Estudio y hago las tareas de matemática para poder resolver, por mí mismo, los problemas que me surjan en la vida.	Me siento mal cuando hago bien un examen de matemática y el resultado es peor del que esperaba.	Me animo a estudiar más cuando saco buenas notas en los exámenes de matemática.	Cuando las tareas de matemática me salen mal, las repito hasta que me salgan bien.	Estudio más y mejor en clase cuando me gusta lo que el profesor(a) de matemática está explicando.		
1	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	2do de secundaria	4	1	4	4	4	4	2	4	5	4	2	5	4	2	4	2	3	3	1	3	
2	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	2do de secundaria	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	2	5	4	4	4	5	3	4
3	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	2do de secundaria	3	1	5	2	5	4	3	3	5	4	4	5	4	3	5	4	4	5	5	3	5
4	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	2do de secundaria	2	5	2	2	1	2	1	2	1	2	1	3	3	3	1	4	3	2	3	3	2
5	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	2do de secundaria	4	1	3	5	5	2	3	1	3	5	2	4	2	3	2	5	5	5	5	5	5
6	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	2do de secundaria	5	3	4	4	5	5	2	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5
7	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	2do de secundaria	5	1	5	4	5	5	2	4	5	5	3	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4
8	No, otorgo mi consentimiento	Masculino	2do de secundaria	5	1	5	4	5	5	3	2	3	5	5	5	5	3	4	3	3	4	4	5	3
9	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	3ro de secundaria	4	5	4	3	5	3	5	3	5	4	2	4	5	2	4	5	4	4	3	4	4
10	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	3ro de secundaria	3	1	4	3	5	3	3	3	3	4	2	3	3	3	5	3	4	3	3	3	3
11	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	3ro de secundaria	4	2	2	3	5	4	1	3	3	4	4	4	4	3	3	4	2	4	3	3	3
12	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	3ro de secundaria	4	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
13	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	3ro de secundaria	4	1	4	4	5	4	3	1	4	4	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4	5
14	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	3ro de secundaria	4	5	4	5	5	5	2	3	4	5	4	3	4	3	5	5	5	5	4	4	5
15	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	3ro de secundaria	5	1	5	5	5	4	3	5	5	3	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5
16	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	3ro de secundaria	5	1	5	5	5	5	3	1	5	5	3	3	5	5	1	5	3	5	5	5	5
17	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	4to de secundaria	5	3	5	5	4	4	2	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3
18	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	4to de secundaria	4	1	4	4	5	4	3	2	5	5	3	5	4	2	4	5	4	3	4	4	5
19	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	4to de secundaria	5	1	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4
20	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	4to de secundaria	4	4	4	2	4	4	2	4	4	4	2	4	3	2	4	3	4	5	4	3	5
21	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	4to de secundaria	4	2	2	4	3	2	1	2	4	2	3	3	5	4	2	3	4	4	5	4	3
22	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	4to de secundaria	3	1	3	2	5	4	2	3	5	3	3	4	3	2	3	5	2	4	3	4	4
23	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	4to de secundaria	5	3	4	5	5	4	2	4	4	5	5	5	4	3	4	3	4	5	5	5	5
24	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	4to de secundaria	4	2	4	4	4	4	3	4	3	3	2	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4
25	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	4to de secundaria	4	5	3	3	5	3	3	1	3	4	2	2	3	1	3	3	3	5	4	4	4
26	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	4to de secundaria	3	1	4	5	5	3	1	4	2	4	5	5	2	2	4	4	4	5	3	1	5
27	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	4to de secundaria	5	3	5	4	5	5	1	1	2	5	3	2	5	2	1	5	4	2	4	2	3
28	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	4to de secundaria	5	3	4	4	4	4	1	4	2	5	4	4	5	3	4	4	3	4	3	4	3
29	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	4to de secundaria	5	1	5	5	5	5	3	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
30	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	4to de secundaria	5	1	4	5	5	5	2	1	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
31	No, otorgo mi consentimiento	Masculino	4to de secundaria	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	2	3	4	4	4	3	3	3
32	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	4to de secundaria	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4
33	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	4to de secundaria	3	1	5	4	5	3	1	1	1	3	1	3	1	3	3	3	5	4	5	3	3
34	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	4to de secundaria	5	5	3	5	4	5	2	5	5	5	5	5	4	2	4	5	5	2	4	5	5
35	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	5to de secundaria	3	1	3	4	4	1	4	4	3	5	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4
36	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	5to de secundaria	3	1	3	2	5	3	1	1	2	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	5
37	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	5to de secundaria	5	1	4	3	4	5	4	3	4	5	1	5	5	4	4	3	3	4	3	4	5
38	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	5to de secundaria	4	1	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4
39	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	5to de secundaria	3	2	2	4	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	2	4	3	4	3	4	3
40	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	5to de secundaria	5	2	5	4	5	4	5	2	3	4	2	2	4	4	4	2	2	4	4	5	5
41	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	5to de secundaria	4	3	4	4	4	4	5	4	5	5	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
42	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	5to de secundaria	3	3	2	3	3	3	2	3	2	5	2	3	5	3	2	2	4	3	3	3	3
43	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	4to de secundaria	3	1	3	3	3	3	1	1	2	3	1	3	2	2	3	4	3	4	2	3	4
44	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	5to de secundaria	3	5	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3
45	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	5to de secundaria	4	2	4	5	4	5	4	5	5	3	4	4	3	4	4	4	2	5	4	4	4
46	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	5to de secundaria	2	1	2	3	4	2	3	3	2	3	4	2	3	2	4	2	2	4	5	2	2
47	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	5to de secundaria	4	3	5	3	5	4	1	1	2	5	2	5	4	2	4	4	5	4	3	5	5
48	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	5to de secundaria	4	2	4	2	4	3	4	2	3	4	5	4	4	2	3	4	3	4	3	3	2
49	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	5to de secundaria	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4
50	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	2do de secundaria	4	3	4	3	3	2	4	3	5	5	5	5	4	5	3	4	5	3	4	3	4
51	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	1ro de secundaria	5	3	5	5	5	5	1	3	3	5	2	4	5	3	4	5	4	5	3	4	4
52	otorgo mi consentimiento	Masculino	1ro de secundaria	5	3	3	5	5	4	3	5	5	3	5	5	4	5	2	5	2	5	5	5	4
53	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	1ro de secundaria	5	1	4	2	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	3	5	5	5
54	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	1ro de secundaria	3	4	3	1	2	3	1	3	2	3	5	4	2	1	3	2	2	2	2	2	3
55	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	1ro de secundaria	4	3	3	4	5	3	1	3	5	4	5	5	3	3	4	5	5	3	4	5	3
56	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	1ro de secundaria	5	1	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5
57	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	1ro de secundaria	5	1	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
58	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	1ro de secundaria	2	3	3	4	5	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	5	4	5	4	3
59	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	1ro de secundaria	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
60	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	1ro de secundaria	5	1	5	4	5	4	2	4	4	4	2	5	4	3	4	5	4	3	5	3	5
61	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	1ro de secundaria	5	3	5	5	5	5	1	3	3	5	2	4	5	3	4	5	4	3	5	4	4
62	otorgo mi consentimiento	Masculino	1ro de secundaria	4	3	5	5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4
63	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	1ro de secundaria	4	2	4	5	5	4	2	5	5	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3
64	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	1ro de secundaria	4	1	4	4	5	4	4	4	3	4	5	5	3	4	4	4	4	3	3	4	4
65	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	1ro de secundaria	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	1	5	5	5	4	5	2	5	5	5	4
66	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	1ro de secundaria	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
67	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	1ro de secundaria	2	1	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
68	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	1ro de secundaria	3	2	2	3	2	3	1	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3
69	Si, otorgo mi consentimiento	Femenino	1ro de secundaria	3	1	2	2	3	2	1	3	1	3	2	2	3	2	4	1	2	5	1	5	1
70	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	1ro de secundaria	4	3	5	5	4	2	5	4	2	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5
71	Si, otorgo mi consentimiento	Masculino	1ro de secundaria	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5									

CUESTIONARIO

Estimado estudiante, el presente formulario tiene la intención de recolectar información que permita elaborar un informe sobre la relación que existe entre la motivación hacia la matemática y las competencias digitales que percibe en su ámbito de estudio, para tal propósito, es necesario que responda con honestidad, responsabilidad y sinceridad. Además, te pedimos que por favor leas atentamente y completes el siguiente "Asentimiento informado".

*Obligatorio

1. Los datos registrados se procesaran con fines de investigación, caso estudiantes, en ese sentido: ACEPTA VOLUNTARIAMENTE COMPLETAR EL SIGUIENTE CUESTIONARIO: *

Marca solo un óvalo.

- Si, otorgo mi consentimiento para el uso de los datos proporcionados.
 No, otorgo mi consentimiento para el uso de los datos proporcionados.

3. Grado de estudio: *

Marca solo un óvalo.

- 1ro de secundaria
 2do de secundaria
 3ro de secundaria
 4to de secundaria
 5to de secundaria

CUESTIONARIO
1

A continuación, se te van a presentar unas preguntas para evaluar tu nivel de motivación hacia la matemática. Marca la opción que mejor corresponda con tu situación. Por favor responde con sinceridad.

4. Estudio y estoy atento en clase para mejorar mis notas de matemática. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

TEN EN CUENTA LO SIGUIENTE:

INDICACIONES

- Lee atentamente las indicaciones de cada sección del formulario.
- Completa todo el formulario con sinceridad y responsabilidad.
- Se pide mucha paciencia para llenar este formulario.

Gracias por su participación, puede comenzar.



2. Sexo *

Marca solo un óvalo.

- Masculino
 Femenino

5. Cuando el profesor(a) de matemática me pregunta en clase, me preocupa que mis compañeros(as) se rían de mí por no saber la respuesta. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

6. Cuando saco buenas notas en el área de matemática me sigo esforzando y estudio igual o más. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

7. Estudio y hago las tareas de matemática porque me gusta cómo el profesor(a) da las clases. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

8. Me siento bien conmigo mismo cuando saco buenas notas en el área de matemática. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

9. Estudio y hago las tareas de matemática porque me gusta aprender a resolver los problemas que el profesor(a) me manda en clase. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

10. Me gusta que los compañeros(as) de clase me feliciten por sacar buenas notas en el área de matemática. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

11. Estudio y hago las tareas de matemática porque así el profesor(a) se lleva mejor conmigo. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

12. Me gusta que el profesor(a) de matemática me felicite por ser buen estudiante. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

13. Estudio y hago las tareas de matemática para aprender a ser mejor persona en la vida. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

14. Me preocupa lo que el profesor(a) de matemática piensa de mí cuando me comporto mal en clase y no estudio. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

15. Estudio e intento sacar buenas notas en el área de matemática para aprender a tomar decisiones correctas sin ayuda de nadie. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

16. Estudio y hago las tareas de matemática porque me gusta ser responsable. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

17. Me gusta que el profesor(a) de matemática me mande tareas difíciles para aprender más. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

18. Estudio y hago las tareas de matemática para que mi profesor(a) me considere un buen alumno(a). *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

19. Estudio más cuando el profesor(a) de matemática utiliza materiales variados y divertidos para explicar la clase. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

20. Estudio y hago las tareas de matemática para poder resolver, por mí mismo, los problemas que me surjan en la vida. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

21. Me siento mal cuando hago bien un examen de matemática y el resultado es peor del que esperaba. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

22. Me animo a estudiar más cuando saco buenas notas en los exámenes de matemática. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
 Un poco
 Algunas veces
 Casi siempre
 Siempre

23. Cuando las tareas de matemática me salen mal, las repito hasta que me salgan bien. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
- Un poco
- Algunas veces
- Casi siempre
- Siempre

24. Estudio más y mejor en clase cuando me gusta lo que el profesor(a) de matemática está explicando. *

Marca solo un óvalo.

- Casi nada
- Un poco
- Algunas veces
- Casi siempre
- Siempre

CUESTIONARIO
2

Se presenta el siguiente cuestionario para el estudio de la Competencia Digital
Presenta una escala de 1 a 10, donde el 1 hace referencia a que te sientes completamente ineficaz para realizar lo que se presenta y el 10 la dominación completa de lo que se presenta.

25. Soy capaz de utilizar distintos tipos de sistemas operativos instalados en un ordenador (Microsoft Windows, Linux, Mac...) y en dispositivos móviles (iOS, Android, BlackBerry OS,...). *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

26. Soy capaz de utilizar distintos dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, PDAs,...). *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

27. Navego por Internet con diferentes navegadores (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari, Opera,...). *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

28. Domino distintas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, tales como los procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos,... *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

29. Investigo y resuelvo problemas en los sistemas y aplicaciones (configurar correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,...). *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

30. Soy capaz de utilizar distintas herramientas de tratamiento de imagen, audio o video digital. *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

31. Me puedo comunicar con otras personas utilizando herramientas de comunicación sincrónica vía Web (chat, servicios de mensajería instantánea, Skype,...). *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

32. Soy capaz de comunicarme con otras personas utilizando herramientas de comunicación asincrónica vía Web (foros, redes sociales, listas de distribución, tweets,...). *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

33. Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, audio, links,... *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

34. Se usar software de trabajo colaborativo utilizando las herramientas online tipo Groupware (Google Apps, BSCW, OpenGroupWare,...). *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

35. Domino las herramientas de la Web 2.0 para compartir y publicar recursos en línea (Blog, Slideshare, Youtube, Podcast,...). *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

36. Uso de manera eficaz el campus virtual utilizado en mi institución educativa (Moodle, WebCt,...) como apoyo a la docencia presencial. *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

https://docs.google.com/forms/d/19YB8ndL7W1wbbPltz0HSa-X_B51i6iAB3DvTRxkBDfC/edit#settings

17/21

37. Me siento competente para utilizar la gestión virtual (secretaría virtual, servicios de la Biblioteca,...) de mi institución educativa. *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

38. Soy capaz de localizar información a través de diferentes fuentes y bases de datos disponibles en la Red. *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

39. Se identificar la información relevante evaluando distintas fuentes y su procedencia. *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

https://docs.google.com/forms/d/19YB8ndL7W1wbbPltz0HSa-X_B51i6iAB3DvTRxkBDfC/edit#settings

18/21

40. Soy capaz de organizar, analizar y usar éticamente la información a partir de una variedad de fuentes y medios. *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

41. Sintetizo la información seleccionada adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo contenido, mediante tablas, gráficos o esquemas. *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

42. Uso organizadores gráficos y software para la realización de mapas conceptuales y mentales (CmapTool, Mindomo,...), diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas y conceptos. *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

https://docs.google.com/forms/d/19YB8ndL7W1wbbPltz0HSa-X_B51i6iAB3DvTRxkBDfC/edit#settings

19/21

43. Planifico búsquedas de información para la resolución de problemas. *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

44. Soy capaz de identificar y definir problemas y/o preguntas de investigación utilizando las TIC. *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

45. Utilizo los recursos y herramientas digitales para la exploración de temas del mundo actual y la solución de problemas reales, atendiendo a necesidades personales, sociales, profesionales,... *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

https://docs.google.com/forms/d/19YB8ndL7W1wbbPltz0HSa-X_B51i6iAB3DvTRxkBDfC/edit#settings

20/21

46. Se analizar las capacidades y limitaciones de los recursos TIC. *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

47. Configuro y resuelvo problemas que se presenten relacionados con hardware, software y sistemas de redes para optimizar su uso para el aprendizaje y la productividad. *

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios

Anexo D: Evidencia de aplicación de instrumentos

