

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

## FACULTAD DE HUMANIDADES

### PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y FÍSICA



### EVALUACIÓN FORMATIVA Y CALIDAD DE ENSEÑANZA A DISTANCIA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA, TRUJILLO 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN:  
MATEMÁTICA Y FÍSICA

#### AUTORES

Br. Pozo Vera Oscar Eduardo  
Br. Durand Rodríguez Julio Alvaro

#### ASESORA:

Dra. Velia Graciela Vera Calmet  
<https://orcid.org/0000-0003-0170-6067>

#### LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Educación y Responsabilidad Social

TRUJILLO – PERÚ  
2023

## Informe de Originalidad

TURNTIN

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
2	<a href="http://repositorio.une.edu.pe">repositorio.une.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="http://repositorio.usanpedro.edu.pe">repositorio.usanpedro.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://doaj.org">doaj.org</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="http://issuu.com">issuu.com</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="http://documents.mx">documents.mx</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	<1%
9	<a href="http://es.slideshare.net">es.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1%

**Autoridades universitarias**

Excmo. Mons. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M

**Arzobispo Metropolitano de Trujillo**

**Fundador y Gran Canciller**

Dr. Luis Orlando Miranda Diaz

**Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI**

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

**Vicerrectora Académica**

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

**Decana de la Facultad de Humanidades**

Dra. Ena Cecilia Obando Peralta

**Vicerrectora Académica (e) de Investigación**

Dra. Teresa Sofia Reategui Marín

**Secretaria General**

## Conformidad del asesor

Señor(a) Decano(a) de la Facultad de Humanidades:

Yo, Dra. Velia Graciela Vera Calmet, con DNI 18159571 en mi calidad de asesora del trabajo de investigación titulado “Evaluación Formativa y Calidad de Enseñanza a Distancia de Matemáticas en Estudiantes de Secundaria, Trujillo 2021”, desarrollada por Oscar Eduardo Pozo Vera con DNI 45610319 y Julio Alvaro Durand Rodríguez con DNI 18079722, egresados del Programa de Complementación Pedagógica; considero que dicho trabajo reúne las condiciones tanto técnicas como científicas, los cuales están alineadas a las normas establecidas en el reglamento de titulación de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de trabajos de graduación de la Facultad Humanidades. Por tanto, autorizó la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.

Trujillo, 23 de abril del 2023.



---

Dra. Velia Graciela Vera Calmet  
Asesora

## **Dedicatoria**

Con mucho amor dedico esta investigación a  
mis Maestros, ya que sin su existencia no  
hubiera sido posible jamás llegar a ser un  
buen profesional.

## **Agradecimiento**

Al Ser Supremo, por ser el origen de todo lo realmente existente.

A mis padres, por haberme dado la vida y una excelente crianza.

A mis maestros, por haberme dado una instrucción de excelencia.

A mis asesores, por haberme dado las pautas para poder elaborar este trabajo de investigación.

A mis amigos y compañeros, los cuales me dieron el ímpetu y coraje para avanzar en la vida.


## Declaratoria de autenticidad

Nosotros, Oscar Eduardo Pozo Vera con DNI 45610319 y Julio Alvaro Durand Rodríguez con DNI 18079722, egresados del Programa de Estudios de Complementación Pedagógica de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, damos fe que hemos seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de Humanidades, para la elaboración y sustentación del trabajo de investigación titulado: “Evaluación Formativa y Calidad de Enseñanza a Distancia de Matemáticas en Estudiantes de Secundaria, Trujillo, 2021”, el cual consta de un total de 141 páginas, en las que se incluye 12 tablas y 2 figuras, más un total de páginas en anexos.

Dejamos constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento, corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizamos que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

Asimismo, declaramos que el porcentaje de similitud o coincidencia es de 19%, estándar permitido por el Reglamento de grados y títulos de la Universidad Católica de Trujillo.

Los autores



DNI 45610319



DNI 18079722

## Índice

Portada	i
Informe de Originalidad	ii
Autoridades universitarias	iii
Conformidad del asesor	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Declaratoria de autenticidad	vii
Índice	viii
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	13
II. METODOLOGÍA	48
2.1 Enfoque, Tipo.	48
2.2 Diseño de investigación.	48
2.3 Población, muestra y muestreo.	49
2.4 Técnicas e instrumentos de recojo de datos	49
2.5 Técnicas de procesamiento y análisis de la información.	50
2.6 Aspectos éticos en investigación.	50
III. RESULTADOS	51
IV. DISCUSIÓN	62
V. CONCLUSIONES.	66
VI. RECOMENDACIONES.	69
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
ANEXOS	77
Anexo 1: Instrumentos de medición.	77
Anexo 2: Ficha técnica	80
Anexo 3: Validación y fiabilidad de instrumentos	85
Anexo 4. Base de datos	103
Anexo 5: Matriz de Consistencia	108
	viii



Anexo 6: Operacionalización de variables	111
Anexo 7: Carta de presentación	112
Anexo 8: Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos	113
Anexo 9: Consentimiento informado	114
Anexo 10: Asentimiento informado	115
Anexo 10: Descriptivos	117

### **Índice de Tablas**

Tabla 1. Número de estudiantes de la población muestral (n)	49
Tabla 2. Fases del procesamiento y análisis de datos	50
Tabla 3. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para las variables de estudio	53
Tabla 4. Correlación Rho de Spearman de las variables de estudio	54
Tabla 5. Correlación Rho de Spearman de la dimensión 1. Detección de conceptos erróneos y la variable Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas	55
Tabla 6. Correlación Rho de Spearman de la dimensión 2. Conversión de conceptos erróneos y la variable Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas	56
Tabla 7. Correlación Rho de Spearman de la dimensión 3. Segunda oportunidad para el éxito estudiantil y la variable Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas	57
Tabla 8. Correlación Rho de Spearman de la variable Evaluación formativa a distancia de matemáticas y la dimensión 1. Interacción entre el alumno y el contenido	58
Tabla 9. Correlación Rho de Spearman de la variable Evaluación formativa a distancia de matemáticas y la dimensión 2. Interacción alumno-maestro	59
Tabla 10. Correlación Rho de Spearman de la variable Evaluación formativa a distancia de matemáticas y la dimensión 3. Interacción alumno-alumno	60
Tabla 11. Correlación Rho de Spearman de la variable Evaluación formativa a distancia de matemáticas y la dimensión 4. Interacción entre el alumno y la interfaz	61

## Índice de Figuras

Figura 1 Resultados de la encuesta con respecto a la variable Evaluación formativa a distancia de matemáticas	51
Figura 2 Resultados de la encuesta con respecto a la variable Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas	52

## RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la evaluación formativa y la calidad de la enseñanza en matemáticas a distancia, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021. La metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo con un diseño no experimental transversal correlacional y se utilizó la técnica de encuesta con escalas Likert en una muestra censal de 105 estudiantes. Los resultados demostraron una correlación directa y significativa entre la evaluación formativa y la calidad de la enseñanza, con un valor de  $p\text{-valor} = 0,000$  y  $Rho$  de Spearman =  $0,615^{**}$ . En conclusión, se determinó que la evaluación formativa es un factor clave en la calidad de la enseñanza a distancia de las matemáticas para estudiantes de primero de secundaria.

Palabras clave: evaluación formativa a distancia, calidad de la enseñanza a distancia.

## **ABSTRACT**

This research aimed to determine the relationship between formative assessment and the quality of teaching in remote mathematics education among first-year secondary students at I.E. Salaverry, Trujillo in 2021. The methodology employed a quantitative approach with a non-experimental cross-sectional correlational design, using the survey technique with Likert scales in a census sample of 105 students. The results showed a direct and significant correlation between formative assessment and teaching quality, with a p-value of 0.000 and a Spearman's Rho of 0.615\*\*. In conclusion, it was determined that formative assessment is a key factor in the quality of remote mathematics education for first-year secondary students.

Keywords: distance formative assessment, distance teaching quality.

## I. INTRODUCCIÓN

Varios sistemas educativos se plantean ahora la enseñanza a distancia como consecuencia de la importante perturbación que la epidemia de COVID-19 ha producido en el sistema educativo mundial. La enseñanza a distancia plantea dos retos: la evaluación formativa y la calidad de la formación matemática de los alumnos de secundaria.

Casi 1.500 millones de alumnos han visto canceladas sus clases debido a la epidemia de COVID-19, según datos de la UNESCO (2021). El uso de la enseñanza a distancia se ha aceptado como remedio, aunque este modo de instrucción presenta dificultades particulares en materia de evaluación e instrucción. Los principales obstáculos para el aprendizaje a distancia, según los instructores de todo el mundo que participaron en un estudio de la OCDE (2020), son la falta de compromiso cara a cara con los estudiantes y las barreras en el acceso a la tecnología y los materiales de instrucción adecuados.

Además, según la UNESCO (2021), El aprendizaje a distancia ha agravado las disparidades educativas en el mundo. Los estudiantes de países de bajos ingresos y aquellos de áreas rurales y remotas tienen menos acceso a tecnología y recursos educativos adecuados, lo que puede limitar su capacidad para participar en el aprendizaje a distancia.

De ahí que el brote de COVID-19 haya perturbado sustancialmente la educación en todo el mundo y motivado a muchas instituciones educativas a adoptar el aprendizaje en línea. Para la evaluación formativa y la alfabetización matemática de los alumnos de secundaria, el aprendizaje a distancia ofrece una serie de obstáculos. Debido a dificultades en el acceso a los medios tecnológicos y de recursos educativos suficientes, las brechas educativas se han agravado en todo el mundo. Perez (2020). Como reacción a la epidemia de COVID-19, también se ha implantado la educación a distancia en toda Sudamérica. Sin embargo, El nivel de la enseñanza secundaria de las matemáticas y la evaluación formativa siguen siendo obstáculos importantes en este campo. González (2021)

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (2020), La falta de recursos educativos adecuados y de acceso a la tecnología ha restringido la educación a distancia en Sudamérica. La formación escasa de los educadores para el uso de la tecnología educativa

y la falta de interacción cara a cara con los alumnos son otros problemas que plantea la educación a distancia.

Según un estudio de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI, 2020) En cuanto a la evaluación formativa y la calidad de la enseñanza de las matemáticas, los instructores latinoamericanos afirman que la ausencia de interacciones en persona con los estudiantes y la falta de acceso a suficiente tecnología educativa son las mayores barreras para la enseñanza a distancia.

En consecuencia, la educación a distancia en América Latina se ve limitada por la falta de tecnología y de recursos educativos adecuados, lo que repercute negativamente en la evaluación formativa y en la calidad de la enseñanza de las matemáticas a los alumnos de secundaria. Otros obstáculos a la educación a distancia son la falta de formación de los profesores en el uso de la tecnología educativa y la ausencia de interacciones cara a cara con los alumnos. García (2020)

En Perú, la educación a distancia se ha vuelto cada vez más común debido a la pandemia de COVID-19. Sin embargo, La evaluación formativa y el calibre de la enseñanza de las matemáticas a los alumnos de secundaria siguen siendo una preocupación importante en el país. Torres (2021)

Según el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU,2021), el 71% de los estudiantes de educación secundaria del país ha recibido educación a distancia en algún momento durante la pandemia. Sin embargo, los resultados de aprendizaje en matemáticas han sido preocupantes, con el 37% de los estudiantes de secundaria que obtuvieron calificaciones insuficientes en la asignatura durante el 2020 (INEI, 2021).

Además, según un estudio de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (2021), los docentes de matemáticas en Perú enfrentan desafíos en la adaptación de su enseñanza a la educación a distancia, Algunas de las deficiencias detectadas son la falta de enseñanza en el uso de la tecnología educativa y la insuficiente comunicación cara a cara con los estudiantes.

Para evitar que los alumnos pierdan el año académico debido a la emergencia sanitaria, las instituciones educativas peruanas han tenido que adaptar y utilizar técnicas

improvisadas de enseñanza a distancia. Para evaluar la eficacia de la enseñanza a distancia, se encuestó a 400 padres de niños de entre 4 y 14 años utilizando Smartick, una técnica virtual de enseñanza de matemáticas. Los resultados de la encuesta mostraron que los padres valoraban el esfuerzo de los profesores, y casi el 70% de ellos evaluaba la actuación de los instructores con un aprobado. Además, el 52% de los padres afirmó que el brote había mejorado la eficacia de los profesores. Los padres destacaron las ventajas de estudiar matemáticas en línea, con un 77% de ellos a favor de este método frente a la enseñanza tradicional en el aula. La República (2020).

Un estudio realizado por McKinsey reveló que los estudiantes que recibieron educación a distancia de calidad promedio podrían experimentar una pérdida de aprendizaje de entre 3 y 4 meses, mientras que aquellos que recibieron una educación a distancia de baja calidad podrían perder de 7 a 11 meses, y los estudiantes que no recibieron ninguna instrucción podrían tener una brecha de aprendizaje mayor a un año. En algunos casos, los estudiantes que asistieron a las mejores escuelas virtuales de educación a distancia a tiempo completo obtuvieron un rendimiento académico igual o incluso superior al de las escuelas tradicionales. Lamentablemente, en el caso de Perú, la mayoría de los estudiantes se encontraron con una educación a distancia improvisada que no ofreció los resultados académicos esperados. Panamericana (2021).

Los estudiantes peruanos obtuvieron una media de 402 puntos sobre 600 posibles en el último examen PISA, lo que les sitúa en el sexto puesto de diez países de la zona. Según los resultados exactos, que fueron 401 en Comprensión Lectora, 404 en Ciencias y 400 en Matemáticas, el país obtuvo peores resultados que otras naciones examinadas en la región. El Comercio (2020).

Resultando que, la educación a distancia ha sido ampliamente adoptada durante la pandemia, pero la evaluación formativa y la calidad de enseñanza de matemáticas en estudiantes de secundaria continúan siendo un desafío importante. Los resultados de aprendizaje en matemáticas han sido preocupantes, y los docentes enfrentan desafíos en la adaptación de su enseñanza a la educación a distancia. Pérez (2021)

En la ciudad de Trujillo, la evaluación formativa y otro problema que ha surgido desde la epidemia es el calibre de la enseñanza de las matemáticas que se ofrece a los alumnos de secundaria a través del aprendizaje en línea.

Según un informe del MINEDU (2021), en el año 2020, el 84% de los estudiantes de la ciudad de Trujillo recibió educación a distancia. Sin embargo, los resultados de aprendizaje en matemáticas no han sido satisfactorios. De acuerdo con el mismo informe, el 52% de los estudiantes de secundaria de la región obtuvieron calificaciones insuficientes en la asignatura durante ese mismo año.

La eficacia de la enseñanza de las matemáticas a distancia se ha visto afectada negativamente por la falta de formación de los instructores en el uso de las tecnologías digitales y el acceso limitado a la tecnología en Trujillo. Sánchez (2021)

Según un informe de la Universidad César Vallejo (UCV, 2021), el acceso a la tecnología y la conectividad sigue siendo un problema para los estudiantes de secundaria en Trujillo. De acuerdo con las mediciones presentadas en el informe, el 56% de los alumnos de secundaria de Trujillo no tiene acceso a un ordenador, mientras que el 44% carece de conexión a Internet. Además, la misma encuesta reveló que el 81% de los estudiantes de secundaria de Trujillo tenían dificultades para comprender las ideas matemáticas enseñadas durante las sesiones de enseñanza en línea.

En consecuencia, un tema esencial que requiere atención es la evaluación formativa y la calidad de la enseñanza de las matemáticas impartida a los alumnos de secundaria de Trujillo a través de la educación a distancia. Algunos de los retos que deben ser resueltos son la inadecuada capacitación de los instructores en el uso de tecnologías digitales y la falta de acceso a la tecnología.

Después de describir la problemática se plantea la pregunta: ¿Cuál es la relación entre la evaluación formativa y calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021?

Así mismo se plantea objetivo general: Determinar la relación la evaluación formativa y calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021. Y los objetivos específicos son:



Determinar la relación de la evaluación formativa en su dimensión Detección de conceptos erróneos con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria. Determinar la relación de la evaluación formativa en su dimensión Conversión de conceptos erróneos con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria. Determinar la relación de la evaluación formativa en su dimensión Segunda oportunidad para el éxito estudiantil con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria. Determinar la relación de la evaluación formativa con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción entre el alumno y el contenido, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria. Determinar la relación de la evaluación formativa con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción alumno-maestro, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria. Determinar la relación de la evaluación formativa con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción alumno-alumno, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria. Determinar la relación de la evaluación formativa con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción entre el alumno y la interfaz, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria.

Esta investigación se justifica por conveniencia porque los resultados del estudio son relevantes dado que actualmente estamos en una situación de emergencia sanitaria que obliga a brindar educación a distancia, lo que podría afectar la enseñanza de la asignatura de matemáticas. Este estudio proporciona información valiosa para seleccionar estrategias más efectivas para enseñar matemáticas a distancia

Así mismo se justifica socialmente porque la información obtenida en el estudio es de gran relevancia social, ya que aquellos que utilicen sus resultados podrán crear sesiones de clase más efectivas, considerando factores como la evaluación formativa a distancia de matemáticas y la calidad de la enseñanza de matemáticas a distancia, ya sea de manera independiente o relacionada.

Los hallazgos de esta investigación tienen una relevancia práctica importante, ya que la institución educativa Salaverry en Trujillo podría utilizarlos para Diseñar estrategias

que eleven el nivel de la educación a distancia, especialmente en la asignatura de Matemáticas, con el objetivo de alcanzar niveles de excelencia.

Posee una justificación metodológica porque los investigadores que pretendan avanzar en el campo de estudio centrado en los factores de la evaluación formativa de las matemáticas a distancia y la calidad de la educación matemática a distancia, ya sea de forma independiente o conectada, pueden beneficiarse enormemente de la influencia metodológica de este trabajo.

Desde el punto de vista teórico, este estudio ha contribuido a nuestra comprensión de los elementos que influyen en la eficacia de la enseñanza a distancia de las matemáticas, así como de su relación entre sí.

Esta investigación se fundamenta en trabajos los cuales nos permitió validar nuestra investigación, tenemos antecedentes internacionales: En el artículo científico de Ayalon y Wilkie (2020), La evaluación formativa matemática a distancia es un tema que se trata. Aunque se ha demostrado que la evaluación formativa es beneficiosa para los estudiantes, se ha identificado como una habilidad difícil de enseñar a los profesores. Los autores del estudio investigaron el uso de estrategias de evaluación por pares para ayudar a los profesores de matemáticas en formación a desarrollar prácticas de evaluación formativa. Los participantes del estudio, 27 profesores de matemáticas en formación, se involucraron en un ciclo de evaluación por pares, en el que evaluaron las respuestas de los estudiantes a una tarea matemática, construyeron rúbricas de evaluación y proporcionaron comentarios a un compañero. El estudio reveló que los profesores de matemáticas en formación tenían una amplia gama de niveles de confianza en la evaluación formativa, pero, en general, se mostraron menos seguros al evaluar las respuestas de los alumnos a los deberes que al evaluar el trabajo entre compañeros. Estos hallazgos respaldan la necesidad de capacitar a los profesores en técnicas de evaluación formativa para mejorar la calidad de la educación matemática en las escuelas.

Chigonga (2020) Sobre la variable Evaluación formativa a distancia de las matemáticas, en su artículo científico, estableció que la evaluación no siempre tenía que involucrar papel y lápiz, sino que podía ser un proyecto, una observación o una tarea que demostrase que un estudiante había adquirido el concepto y podía establecer conexiones y

vínculos sólidos con otros conceptos relacionados. El aprendizaje era significativo cuando el estudiante comprendía la relación de lo que estaba aprendiendo con otros conocimientos. Además, el mapa conceptual medía aspectos del aprendizaje que las pruebas convencionales no podían medir, como los conceptos erróneos de los estudiantes. A menos que los profesores de matemáticas proporcionasen un entorno de aprendizaje que promueva la comprensión a través de la interacción, los estudiantes solo podían transferir información no asimilada a su memoria a corto plazo mediante el aprendizaje de memoria, y no se produciría un aprendizaje significativo. Por lo tanto, el uso de una evaluación formativa extensa, el mapeo de conceptos, para impulsar la instrucción e implementar una variedad de estrategias con el propósito de diferenciar la instrucción era de suma importancia.

En su estudio, Duraku y Hoxha (2020) exploraron las inquietudes de estudiantes, padres y docentes relacionadas con el aprendizaje remoto o en línea y las circunstancias creadas por la propagación de COVID-19 en Kosovo. Todas las partes interesadas y los beneficiarios del sistema educativo se han visto perjudicados por el cierre de centros de enseñanza. El propósito de este estudio era explorar las opiniones de padres y profesores sobre el aprendizaje en línea, así como las preocupaciones que estudiantes, padres e instructores tienen sobre la eficacia del aprendizaje a distancia de las matemáticas. Los datos se recogieron mediante entrevistas semiestructuradas a 13 padres y 11 profesores que trabajan en centros preuniversitarios públicos de 14 municipios de 7 regiones de Kosovo. Las conclusiones del estudio respaldan la motivación y la voluntad de los instructores de aumentar sus conocimientos y competencias, al tiempo que contribuyen a elevar el nivel de la enseñanza. También se ofrecieron oportunidades para aumentar la eficacia de la enseñanza en línea, el apoyo de profesores, padres y familias, y consejos útiles para las partes interesadas en la educación.

(Rakoczy et al.,2019) en su artículo científico. En cuanto a la variable Evaluación formativa para matemáticas Evaluación formativa a distancia, se observó que, aunque la evaluación formativa se consideraba un método potencialmente eficaz para optimizar la instrucción y el aprendizaje, se necesitaba urgentemente más investigación para determinar los mecanismos precisos por los que afectaba al aprendizaje de los estudiantes. Con el fin de determinar si una intervención de evaluación formativa para la enseñanza de las matemáticas tenía algún impacto directo en la motivación y el progreso educativo de los

estudiantes, así como en la forma en que percibían el valor de la retroalimentación y su nivel de autoeficacia, este estudio ideó y llevó a cabo la intervención. Se realizó un estudio de campo aleatorizado por grupos, con una prueba previa y otra posterior. Las 26 aulas participantes se distribuyeron en dos facciones, control e intervención, de forma aleatoria. Según los resultados de los análisis de trayectorias, se consideró que la evaluación formativa era más útil, la autoeficacia era mayor y el interés tendía a aumentar. El progreso en el aprendizaje no varió entre los grupos.

Amoako (2018) en su artículo científico, con respecto a la variable Evaluación formativa a distancia de matemáticas, estableció que su estudio examinó los procedimientos de evaluación formativa comúnmente utilizados por los tutores de educación a distancia en Ghana durante la facilitación del contenido del modelo del curso. Se investigó si los tutores del curso utilizaban múltiples métodos de evaluación formativa o un solo método. Se utilizó una estrategia de investigación que consistió en la aplicación de encuestas descriptivas. Se utilizó el método del censo para seleccionar el estudio a 150 encuestados (tutores). El estudio reveló que la "observación", el "cuestionamiento oral", la "evaluación por pares", la "autoevaluación del alumno" y la "prueba realizada por el tutor" son las prácticas actuales de evaluación formativa de los tutores de cursos presenciales de educación a distancia en Ghana. También se encontró que la mayoría de los tutores hizo uso de múltiples procedimientos de evaluación formativa. Se recomendó que a través de talleres y formación en servicio es conveniente que se exija a los tutores que justifiquen el uso de diferentes métodos de evaluación formativa y no se restrinjan a uno solo. Las características únicas de los estudiantes garantizaban el uso de técnicas de evaluación formativa múltiple.

Barrios (2019) el propósito del estudio fue explorar la relación entre la evaluación formativa y el proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés como lengua extranjera en el contexto de la educación secundaria obligatoria en España, mediante un enfoque de investigación descriptivo. Los 23 chicos que componían la muestra tenían edades comprendidas entre los 13 y los 15 años. Los datos se recogieron mediante observación y entrevista. Según las conclusiones, la enseñanza y el aprendizaje del inglés como lengua extranjera mejoraron como resultado del uso de la evaluación formativa en el aula. También se demostró que el entusiasmo de los alumnos por estudiar inglés había aumentado como consecuencia de la mejora de sus competencias lingüísticas.

La tesis de Cáceres (2021) examinó cómo se utilizaba la evaluación formativa en una clase de educación física de nivel primario en una institución educativa española. El objetivo principal del estudio era examinar qué pensaban los instructores y los estudiantes sobre la evaluación formativa y cómo afectaba al aprendizaje y al rendimiento académico de los estudiantes. La población incluyó 46 estudiantes y un instructor de educación física que participaron en la implementación de la evaluación formativa durante dos meses. Se utilizó una encuesta como herramienta de medición para saber más sobre cómo percibían la evaluación formativa los estudiantes y los instructores. Según los resultados, la evaluación formativa produjo una impresión favorable tanto en los estudiantes como en los instructores sobre cómo afectaba al aprendizaje y al rendimiento académico.

Reyes Avila (2019) realizó un estudio cuyo objetivo era proporcionar una metodología de evaluación formativa para la instrucción del idioma inglés en la educación secundaria. Se estudió una muestra de 35 profesores de inglés y 70 alumnos de secundaria mediante una técnica descriptiva. Los datos se recogieron utilizando un cuestionario como instrumento de medición, que incluyó preguntas cerradas y abiertas, diseñado por el propio autor. De acuerdo a los hallazgos del análisis, la mayor parte de los profesores de inglés no utilizan muy bien la evaluación formativa en sus clases, por lo que se hace necesario proponer un modelo que promueva su uso. La propuesta presentada por el autor consiste en la utilización de rúbricas y feedback en el proceso de evaluación, lo que permitiría una evaluación más efectiva y una retroalimentación constante que ayudaría al estudiante a mejorar su aprendizaje en el idioma inglés.

Rodríguez (2020) creó un estudio con el objetivo principal de examinar el análisis del enfoque formativo de evaluación en el estudio del inglés como lengua extranjera en la educación primaria. Se realizó sobre una muestra de 84 estudiantes y 6 profesores de inglés utilizando un enfoque de metodología mixta que empleaba métodos de investigación cuantitativos y cualitativos. Para recopilar los datos se utilizó un cuestionario diseñado por el autor que incluye preguntas abiertas y cerradas, observaciones en el aula, entrevistas a profesores y otros métodos de evaluación. Los resultados mostraron que la mayoría de los profesores utilizan bien la evaluación formativa, aunque se observaron ciertos problemas de aplicación, como la falta de tiempo y de recursos. También se demostró que la evaluación formativa ayuda a los alumnos a aprender inglés como segunda lengua, ya que permite a los profesores ver los puntos fuertes y débiles de sus alumnos y cambiar su

enseñanza en consecuencia. La enseñanza y el aprendizaje del inglés como lengua extranjera en la escuela primaria deberían incluir la evaluación formativa, se afirma en la conclusión.

La finalidad principal del estudio llevado a cabo por García (2020) fue evaluar el uso de la evaluación formativa en la enseñanza secundaria obligatoria en la Región de Murcia. La selección de participantes incluyó a 139 infantes y 6 profesionales de educación física de diferentes colegios de la zona, y se emplearon métodos cuantitativos y cualitativos. Como instrumento de medida para la recogida de datos se utilizó un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas elaborado por el propio autor. También se observaron sesiones de educación física y se interrogó a los profesores. Los datos obtenidos en el análisis evidenciaron que el uso de la evaluación formativa en la enseñanza de educación física es reducido en el área, y se encontraron obstáculos para su adopción, como la falta de recursos y de formación, así como la presión de los exámenes estandarizados. Además, se encontró una conexión favorable entre el uso de la evaluación formativa y el resultado educativo de los estudiantes en la materia de educación física. En conclusión, se recomienda fomentar más la evaluación formativa en educación física, porque tiene la capacidad de generar un efecto beneficioso importante en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

García-Martos Carrillo (2021) la meta principal del proyecto era examinar de qué manera se utilizaba la evaluación formativa en el ámbito de la educación física elemental. 28 profesores de educación física y 294 alumnos de cuatro colegios de la región española de Granada constituyeron la muestra, en la que se empleó una técnica mixta. Para la obtención de información se empleó un proceso de recolección de datos a través de un cuestionario diseñado por el autor del estudio. Además, se observaron sesiones de educación física y se realizaron entrevistas a profesores. Los resultados demostraron que la comprensión de la evaluación formativa en educación física por parte de los profesores era escasa y que su implementación en el aula era deficiente. Según los datos obtenidos, se evidenció que la utilización de la evaluación formativa en educación física se relacionaba de manera positiva con el aprovechamiento escolar de los estudiantes. También se observaron obstáculos para su aplicación, como la falta de tiempo y de recursos. En conclusión, se recomienda apoyar más el uso de la evaluación formativa en la educación física primaria, ya que puede mejorar considerablemente el aprendizaje de los alumnos.

Suarez (2021) emprendió un estudio con el objetivo de estudiar y evaluar la eficacia de la enseñanza en las escuelas públicas de Colombia. Utilizando como muestra 310 docentes de educación básica de 24 colegios públicos del departamento de Boyacá, se emplearon métodos de investigación descriptivos y correlacionales. Se utilizó un cuestionario diseñado por el investigador para la obtención de información relevante, el cual se centró en cuatro áreas: preparación pedagógica, enfoque de enseñanza, evaluación del aprendizaje e interacción con los estudiantes. Los datos obtenidos indicaron que la mayoría de los profesores evaluados tuvieron un desempeño estable en la mayoría de las dimensiones examinadas., y que la evaluación del aprendizaje fue la dimensión que mostró mayor insuficiencia. La autora concluye que en el entorno educativo colombiano se requiere mejorar la preparación pedagógica de los docentes y el uso de técnicas de evaluación más efectivas.

Durante la presente investigación se recurrió a fuentes de investigaciones nacionales como Lara y Ricopa (2020) Su estudio sobre evaluación formativa a distancia en el área de matemática tuvo como objetivo principal conocer la respuesta de los alumnos del establecimiento educativo N° 64053 "Reverendo Padre Isidro Salvador Gutiérrez" de Pucallpa, Perú, a la evaluación formativa. Se seleccionó una muestra de 33 alumnos para el diseño correlacional transeccional no experimental utilizado en el enfoque cuantitativo de este estudio. Para más información, véase el sitio web. Los resultados del coeficiente R de Pearson demostraron una correlación favorable entre los elementos de aprendizaje y la evaluación formativa, con un valor de 0,67. En resolución, se descubrió que la evaluación formativa y el aprendizaje de las matemáticas estaban estrechamente relacionados, según los resultados del estudio.

Zelaya y Navarro (2020) realizó una investigación para determinar la relación entre la felicidad de los estudiantes universitarios y el nivel de la enseñanza de las matemáticas en línea. Este estudio empleó un diseño correlacional transversal sin experimento y una técnica cuantitativa. Se seleccionó como muestra para este estudio a 240 estudiantes de la Universidad Peruana Unión de Lima, Juliaca y Tarapoto en el año 2017. El estudio se realizó mediante razonamiento deductivo ficticio. Se emplearon dos instrumentos de evaluación -SERVQUAL y el modelo SEUE, que utilizó una escala tipo Likert- para medir la calidad de los servicios educativos universitarios y la satisfacción de los estudiantes, respectivamente. Los resultados mostraron una fuerte relación entre la satisfacción de los

estudiantes con la enseñanza a distancia disponible y el calibre de la oferta educativa de la universidad. El estadístico empleado para establecer la asociación, Rho de Spearman, arrojó un valor de 0,764\*\*, lo que indica una fuerte correlación entre las variables. La calidad de los servicios educativos universitarios y la satisfacción de los educandos están fuertemente correlacionadas en el contexto de la enseñanza a distancia.

Gutiérrez (2017) en su investigación, con respecto Evaluación formativa a distancia de matemáticas, estableció lo siguiente. El objetivo fue dar uso a la evaluación formativa para desarrollar capacidades de matemática. La metodología empleada consistió en un diseño cuasiexperimental, con preprueba y posprueba. Se usó como técnica el examen. Como instrumentos se usó fichas de evaluación. Los resultados mostraron, ya en la posprueba, que los estudiantes mejoraron con una intervención a modo de evaluación formativa, habiendo ambos grupos, experimental y control iniciado en la escala de 0 a 10, llegando a la posprueba a la escala de 18 a 20 de calificación, habiendo demostrado solvente manejo en todas las tareas establecidas en las capacidades de matemática.

Jaimes (2019) sugiere en su tesis. Se sugiere una aplicación de la evaluación formativa en la enseñanza del inglés como lengua extranjera en la I.E. Fe y Alegra No43 de Piura como método para mejorar la enseñanza del inglés. El objetivo del proyecto es crear un plan de evaluación formativa para el estudio del inglés como lengua extranjera en el establecimiento educativo Fe y Alegra No43 de Piura, Perú. Se realizaron observaciones y entrevistas a docentes y alumnos como parte de la técnica descriptiva y cualitativa utilizada para conocer más acerca de las prácticas de evaluación que se emplean actualmente en el programa de inglés de la institución educativa. La población estuvo conformada por docentes y alumnos del establecimiento educativo. La muestra estaba compuesta por 50 alumnos y 3 profesores. Los instrumentos de medición fueron una entrevista semiestructurada y una guía de observación. Los hallazgos muestran que el plan de evaluación formativa elevó considerablemente el nivel de enseñanza del idioma inglés en la institución educativa Fe y Alegra N°43 de Piura.

Llanos (2020) realizó una investigación sobre la evaluación formativa en la enseñanza de lengua y literatura a alumnos de cuarto grado de primaria de un colegio de Lima Metropolitana. Averiguar cómo la evaluación formativa podría ayudar a los alumnos a aprender mejor lengua y literatura fue el objetivo del estudio. El enfoque de la



investigación fue cuasi-experimental, y su diseño pre- y post-test incluyó tanto un grupo de control como un grupo experimental. Los alumnos de una escuela primaria de Lima Metropolitana que cursaban el cuarto grado fueron el público objetivo. Se escogió una muestra de 50 alumnos de cuarto grado del colegio, de los cuales 25 fueron puestos en el grupo experimental y 25 en el grupo de control. Los instrumentos de medida utilizados para obtener los datos fueron el lenguaje escrito y las pruebas de literatura. Los datos se analizaron mediante un análisis de varianza de dos vías (ANOVA). Los resultados demostraron que, en comparación con el grupo de control, los alumnos del grupo experimental aprendieron más sobre lengua y literatura gracias a la evaluación formativa.

Vilchez (2021) realizó un estudio sobre la influencia de la evaluación formativa de matemáticas en el aprendizaje de los alumnos de 4º grado de primaria de una institución educativa de Lima. El objetivo del estudio fue determinar si la evaluación formativa tiene un efecto sustancial en el aprendizaje de los alumnos de matemáticas. En la técnica cuasi-experimental utilizada en la investigación, se aplicaron diseños de pre y post-test con un grupo de control y un grupo experimental. El público objetivo fueron los estudiantes de cuarto grado de educación primaria de Lima. Se seleccionó una muestra de 60 estudiantes de la clase de cuarto grado de la institución educativa, de los cuales 30 fueron asignados al grupo experimental y 30 al grupo de control. Se utilizaron pruebas escritas de matemáticas como herramienta de medición para obtener los datos. Los datos fueron analizados mediante un análisis de varianza de dos factores (ANOVA). Los resultados evidenciaron que, en comparación con el grupo de control, la evaluación formativa tuvo un efecto significativo en el aprendizaje de los estudiantes de matemáticas.

Bonifacio (2021) realizó un estudio sobre la evaluación formativa del aprendizaje de las ciencias sociales en alumnos de cuarto grado de primaria de una institución educativa de Lima. El objetivo del estudio fue determinar si la evaluación formativa ayuda a los estudiantes a aprender ciencias sociales de manera más efectiva. En la investigación se utilizó la técnica cuasi-experimental, empleando diseños pre y post-test con un grupo control y un grupo experimental. Los sujetos de estudio fueron estudiantes de cuarto grado de educación primaria en Lima. Se seleccionó una muestra de 40 alumnos de la clase de cuarto grado de una institución educativa, de los cuales 20 se asignaron al grupo experimental y 20 al grupo de control. Como instrumento de medición se utilizaron pruebas escritas de ciencias sociales. Los datos fueron analizados mediante un análisis de

varianza de dos vías (ANOVA). Los resultados indicaron que la evaluación formativa tuvo un impacto significativo en el aprendizaje de las ciencias sociales en el grupo experimental en comparación con el grupo de control.

Pacheco (2021) en su tesis desarrollada en una institución educativa de Lima analizó el uso de la evaluación formativa en el estudio de las ciencias naturales por parte de los alumnos de sexto grado. El objetivo del estudio era determinar en qué medida la evaluación formativa ayudaba a los alumnos en su adquisición de las ciencias naturales. En el paradigma cuasi-experimental se utilizó un diseño pre- y post-test con un grupo control y un grupo experimental. Los alumnos de sexto grado de un colegio de Lima fueron el grupo demográfico objetivo, y se eligieron 40 niños al azar como muestra. El grupo experimental recibió veinte alumnos, mientras que el grupo de control recibió veinte alumnos. Se utilizaron pruebas escritas de ciencias naturales como instrumento de medición para obtener los datos. Se realizó un análisis de varianza de dos vías (ANOVA) para analizar los datos obtenidos en la investigación. Los resultados indicaron que los estudiantes del grupo experimental, que recibieron evaluación formativa, obtuvieron mejores resultados en su aprendizaje de ciencias naturales en comparación con el grupo de control.

Coaquira (2019) El objetivo de la tesis, Evaluación de la calidad de la educación a distancia: el caso de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno, es evaluar la efectividad de la educación a distancia en la mencionada institución, señalar sus ventajas y desventajas, y sugerir modificaciones para asegurar una enseñanza de alta calidad. Se obtuvo una muestra de 66 estudiantes de una población total de 89 mediante una técnica exploratoria y descriptiva. Se utilizó un cuestionario estructurado como herramienta de medición, y los datos se analizaron estadísticamente a través del software SPSS. Los resultados indicaron que los alumnos presentaron una actitud positiva hacia la educación a distancia, pero también se identificaron aspectos a mejorar en cuanto a la calidad de los materiales y recursos didácticos, la comunicación y el apoyo del docente.

Villegas (2019) El propósito de la tesis es Evaluar el nivel del servicio educativo brindado en el programa de educación a distancia de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, Perú, realizaremos un análisis de la calidad del servicio educativo brindado en dicho programa. Como instrumento de recolección de datos se

empleó un cuestionario que fue administrado a una muestra de 250 estudiantes de diversas facultades. La metodología utilizada fue el enfoque cuantitativo. La mayoría de los estudiantes encuestados consideraron que la calidad del servicio educativo ofrecido en el programa de educación a distancia era regular, particularmente en lo que se refiere a la gestión académica. Estos hallazgos fueron revelados a través del análisis de los datos obtenidos a partir de un cuestionario estructurado, utilizando una técnica descriptiva y exploratoria, y procesados estadísticamente a través del programa SPSS, la comunicación con los docentes y la disponibilidad de materiales didácticos. Además, se identificaron áreas de mejora en cuanto a la retroalimentación y el uso de tecnologías educativas.

Gutiérrez (2020) esta tesis buscó evaluar cómo los métodos de enseñanza afectaban el calibre del aprendizaje entre los estudiantes inscritos en el programa de educación a distancia de la Facultad de Educación de la Universidad César Vallejo - Trujillo. Mediante una técnica mixta, se realizó una encuesta y una evaluación del calibre del trabajo de los estudiantes. Se utilizó la selección aleatoria simple para elegir la muestra de 35 niños de una población de 67 alumnos. Una encuesta de percepción de las técnicas de instrucción adoptadas sirvió de instrumento de medición. Los hallazgos revelaron que la mayoría de los estudiantes consideraban que las tácticas de enseñanza empleadas por la institución eran apropiadas y que impactaban positivamente en su proceso de aprendizaje. Sin embargo, también se identificaron áreas de mejora en cuanto a la retroalimentación de los trabajos y la claridad de las instrucciones.

Mayta (2021) El objetivo de esta tesis fue evaluar la eficacia de la enseñanza en línea en la Universidad de Piura, a fin de determinar sus ventajas y desventajas la muestra estuvo compuesta por 181 estudiantes provenientes de distintas facultades de la universidad. mediante la técnica descriptiva y correlacional. Se utilizó un cuestionario para evaluar la eficacia de la formación en línea, teniendo en cuenta diversos factores como el diseño instruccional, la interacción y la comunicación. Los resultados revelaron que la instrucción virtual en la Universidad de Piura era bien vista por los estudiantes en general, pero identificaron ciertas áreas en las que se podrían mejorar. Específicamente, se identificaron problemas relacionados con la comunicación y la interacción entre estudiantes y profesores, así como con el diseño instruccional de algunos cursos.

A nivel local también se realizaron algunas investigaciones que sirvieron como antecedentes para esta investigación como Diaz (2020) El objetivo del estudio fue conocer cómo inciden los procedimientos de evaluación formativa en el aprendizaje de los alumnos del sexto grado de la Institución Educativa N° 80109 de Trujillo. Con un diseño de estudio pre-experimental y enfoque correlacional, la metodología adoptada fue cuantitativa. La muestra consistió en 44 niños, y la población estaba formada por alumnos de sexto curso del centro educativo mencionado. El cuestionario utilizado para recopilar datos fue una herramienta de evaluación formativa, que se aplicó tanto antes como después de la intervención. Los resultados arrojaron que el uso de metodologías de evaluación formativa tuvo un impacto significativo en el aprendizaje de los estudiantes, como se vio por las mejoras en la retención de conocimientos, la aplicación y la comprensión.

Parimango (2019) en su tesis titulada La evaluación formativa y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes de la carrera de Educación Primaria de la Universidad Nacional de Trujillo, investigó la relación entre la evaluación formativa y el rendimiento académico en estudiantes de la carrera de Educación Primaria en la Universidad Nacional de Trujillo. Se empleó una muestra de 150 estudiantes y se utilizó un cuestionario de evaluación formativa como instrumento de recolección de datos. Los resultados indicaron que existe una relación positiva entre la evaluación formativa y el rendimiento académico de los estudiantes

Benites (2020) el objetivo de su tesis fue determinar la influencia de la evaluación formativa en el desarrollo de las habilidades comunicativas de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes de Trujillo. Para los métodos descriptivo y correlacional se empleó una muestra de 50 estudiantes. Los datos se recogieron mediante un cuestionario y un examen de habilidades comunicativas. Se observó que la evaluación formativa ejerció un efecto positivo en la mejora de las habilidades comunicativas de los estudiantes. También se realizó una evaluación del desempeño de los estudiantes en dichas habilidades para identificar sus fortalezas y debilidades, lo que permitió crear iniciativas de mejora.

Ayasta (2020) el objetivo de la investigación es examinar la correlación entre la evaluación formativa y el desempeño académico en la asignatura de matemáticas de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria en la Institución Educativa San

Pedro de Laredo. Se utilizó el método de encuesta para la recolección de datos y la metodología fue cuantitativa, correlacional y descriptiva. Se escogieron 60 estudiantes al azar de la población objeto de la investigación, la cual estuvo conformada por estudiantes de segundo grado de secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Laredo. Un cuestionario creíble y verificado fue la herramienta que se utilizó para medir el rendimiento académico matemático y la evaluación formativa. Los resultados mostraron un vínculo fuerte y favorable entre la evaluación formativa y el éxito académico matemático, lo que indica que una evaluación formativa eficaz puede elevar el rendimiento académico matemático de los alumnos.

Carranza (2021) realizó un estudio para investigar cómo la evaluación formativa afecta el aprendizaje significativo de los estudiantes de biología de cuarto de bachillerato de la Institución Educativa José Faustino Sánchez Carrión. El estudio empleó un diseño pre-experimental y cuasi-experimental, así como una técnica cuantitativa para recopilar datos de una muestra de 35 estudiantes. Los instrumentos de medición utilizados incluyeron un cuestionario de evaluación formativa y un examen de biología. Los resultados indicaron que la evaluación formativa tuvo un impacto positivo en el aprendizaje significativo de los estudiantes de biología y sugieren que su uso en el aula puede mejorar significativamente el aprendizaje de los estudiantes.

Córdova (2021) realizó una investigación cuyo objetivo fue evaluar la calidad del servicio educativo virtual brindado por la Universidad Privada Antenor Orrego durante la pandemia de COVID-19. Se utilizó una encuesta como herramienta de medición y como parte del enfoque descriptivo. La muestra se eligió mediante muestreo de conveniencia no probabilístico y contó con 647 individuos. La población estaba formada por estudiantes y profesores universitarios. Los resultados revelaron que, aunque había ciertas áreas de desarrollo, como el calibre de las plataformas virtuales empleadas y la formación en el uso de la tecnología educativa, los estudiantes y los instructores juzgaron aceptable la calidad del servicio educativo virtual.

Rivera (2019) llevó a cabo un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de los métodos instruccionales utilizados por los estudiantes de la Facultad de Educación a Distancia de la Universidad Nacional de Trujillo. En el estudio se utilizaron técnicas cuantitativas, descriptivas y correlacionales. La población de estudio estuvo conformada

por 250 estudiantes, de los cuales 157 fueron seleccionados aleatoriamente para conformar la muestra. Para la recolección de datos se utilizaron dos cuestionarios, uno sobre métodos de enseñanza y otro sobre rendimiento académico. Según los resultados obtenidos, se evidenció una relación significativa entre los métodos de enseñanza y el aprendizaje de los alumnos. Entre las estrategias de enseñanza más utilizadas por los docentes se encuentran la explicación oral, el uso de ejemplos y la resolución de problemas, mientras que las menos empleadas fueron el uso de juegos y la enseñanza cooperativa

El objetivo de la tesis de Fernández (2020) fue evaluar cómo los métodos de enseñanza empleados por la Universidad César Vallejo en la educación a distancia afectaban al aprendizaje de los alumnos. El enfoque utilizado fue cuantitativo y se escogió una muestra de 384 estudiantes de educación a distancia utilizando un diseño de estudio no experimental y selección aleatoria simple. El instrumento de medición utilizado para recabar información sobre las tácticas didácticas empleadas y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes fue un cuestionario. Los resultados demostraron que las tácticas pedagógicas del programa de educación a distancia de la Universidad César Vallejo tienen un impacto favorable en la capacidad de aprendizaje de los estudiantes. Adicionalmente, se demostró que las técnicas didácticas más exitosas incluyen la colaboración grupal y la retroalimentación.

Jiménez (2021) al realizar su tesis Estrategias pedagógicas y tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia en la Universidad Nacional de Trujillo durante la pandemia, El objetivo era evaluar el funcionamiento de las soluciones pedagógicas y técnicas utilizadas para el aprendizaje a distancia en la Universidad Nacional de Trujillo a la luz de la epidemia. Como parte de la técnica se utilizó una encuesta como herramienta de medición, que consistió en realizar una investigación descriptiva sobre una muestra de 422 estudiantes. Los resultados revelaron que las aulas virtuales y las tareas en línea eran las más utilizadas, y que la mayoría de los estudiantes encontraban útiles las tácticas pedagógicas y técnicas para su proceso de aprendizaje. La tesis llega a la conclusión de que el proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia puede mejorarse mediante el uso adecuado de técnicas pedagógicas y técnicas.

Es esencial reconocer que la evaluación formativa es un aspecto fundamental del proceso de aprendizaje, sobre todo en el ámbito de la educación a distancia en

matemáticas. Al utilizar la evaluación formativa, los docentes pueden identificar los puntos fuertes y áreas de oportunidad de los estudiantes, lo que les permite ayudarlos a mejorar su aprendizaje. La enseñanza de las matemáticas abarca diferentes elementos que requieren una atención detallada para garantizar que los estudiantes comprendan y apliquen los conceptos de manera efectiva. García y Hernández (2019)

En la educación matemática, el enfoque está en las interacciones entre los tres componentes de una unidad de instrucción: (a) el maestro, (b) el material y (c) los estudiantes. En otras palabras, La capacidad de impartir una enseñanza de alta calidad está influida por las interacciones del profesor con determinadas poblaciones de alumnos y materiales didácticos, además de por sus propias capacidades intelectuales y personales. (Furinghetti, 2008)

Según Henson (2015), todos los planes de estudio existen para proporcionar la base de una instrucción eficaz, es decir, una instrucción que maximiza el aprendizaje. La instrucción eficaz es el resultado de una planificación adecuada y extensa. La planificación comienza con la organización del material del contenido de matemáticas. Después de decidir qué material se utilizará, el siguiente paso es secuenciar ese material en la forma en que los estudiantes lo experimentarán. Si la instrucción requiere los tres componentes (el maestro, los estudiantes y los materiales), entonces la capacidad de producir un aprendizaje que valga la pena también debe ser una función de las interacciones entre estos tres componentes. Los estudiantes aportan experiencia, conocimientos previos y hábitos mentales, y estos influyen en la forma en que aprenden, interpretan y responden a los materiales y los maestros.

Para crear un escenario de aprendizaje en el que los alumnos puedan satisfacer sus necesidades o resolver un problema de forma autónoma e independiente", es crucial que el profesor sea consciente de las "habilidades, necesidades y experiencias previas" de los alumnos. Chigonga (2020).

De acuerdo con Chigonga (2020), Con el fin de hacer un seguimiento de los conocimientos y el crecimiento anteriores de los alumnos y tomar decisiones pedagógicas con conocimiento de causa, la información se recopila a través de la evaluación. En consecuencia, el principal objetivo de la evaluación es mejorar el aprendizaje de las

matemáticas por parte de los alumnos. Los profesores examinan las normas, evalúan la comprensión de sus alumnos mediante algún tipo de prueba previa y, a continuación, utilizan la evaluación de diagnóstico para organizar su instrucción basándose en la información recopilada.

Por lo que lleva a la Evaluación formativa en matemáticas. Durante el proceso aprendizaje en el aula, los maestros realizan evaluaciones para el evaluación formativa y evaluación sumativa. Determinar si la actividad de aprendizaje implementada en clase debe usarse nuevamente (o modificarse) Schuwirth y Van der Vleuten, (2011). Una calificación de prueba como retroalimentación que mide si un estudiante ha alcanzado el estándar esperado no puede servir como evaluación formativa. Los profesores necesitan la información previa de los alumnos para modificar las actividades de enseñanza y aprendizaje para mejorar su aprendizaje. Por lo tanto, la retroalimentación que involucra un enfoque en el contenido detallado de lo que se está aprendiendo tiene una función central de evaluación formativa Mutodi y Chigonga (2016).

Según Chigonga (2020) refiere que la evaluación para el aprendizaje implica una forma continua de controles y equilibrios en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se puede hacer al comienzo de la instrucción para aprovechar los conocimientos previos a fin de conectar conceptos al motivar los nuevos conceptos futuros. El método permite a los profesores comprobar el progreso y las deficiencias de sus alumnos, así como la eficacia de su propia práctica, lo que permite la autoevaluación.

Asimismo, se refiere que el papel funcional de la evaluación formativa (evaluación para la enseñanza) a menudo se ve comprometido a la luz de la creciente demanda de responsabilidad externa relacionada con el desempeño y los resultados del aprendizaje. Las presiones de la rendición de cuentas colocan a muchos profesores (de matemáticas) entre lograr un equilibrio entre enseñar hechos matemáticos y procedimientos de cálculo y también desarrollar una comprensión conceptual de las matemáticas Chigonga, (2020).

Debido a las presiones de la rendición de cuentas, los profesores tienden a centrarse en la preparación para los exámenes, donde optan por proporcionar a los estudiantes las habilidades necesarias resolviendo problemas similares a los que han ocurrido en exámenes anteriores. Este enfoque ha fracasado estrepitosamente porque el rendimiento de



los estudiantes en matemáticas sigue deprimido. Teniendo esto en cuenta, es lamentable que a menudo se pase por alto la situación relativa al papel funcional de la evaluación formativa (evaluación para la enseñanza). Durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, los docentes deben evaluar el impacto de su enseñanza en sus alumnos con la intención de crear espacios de aprendizaje óptimos que satisfagan las necesidades de aprendizaje de cada alumno Chigonga, (2020).

Por lo tanto, se desalienta a los profesores de pensar en la evaluación como lápiz y papel y adoptan formas alternativas de evaluación en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas Gravett, (2005).

Los métodos didácticos que incentivan el análisis crítico son beneficiosos para la evaluación formativa en la enseñanza de las matemáticas. La capacidad del docente para aplicar sus habilidades pedagógicas y matemáticas para asistir a los estudiantes en el proceso de aprendizaje de las matemáticas es uno de los aspectos primordiales que influyen en la educación de los estudiantes a lo largo del proceso educativo. La habilidad del docente para aplicar sus habilidades pedagógicas y matemáticas con el propósito de ayudar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje de las matemáticas es uno de los elementos más importantes que influyen en el desempeño de los estudiantes. El pensamiento crítico se caracteriza por la conceptualización, aplicación, análisis, síntesis y evaluación de la información, los profesores deben esforzarse por aplicar estrategias didácticas que fomenten el pensamiento crítico en sus alumnos. Huhta, (2010).

Para ello Huhta (2010), refiere que es importante que los profesores deben proporcionar enfoques de investigación o resolución de problemas en las clases de matemáticas. Infundir habilidades de pensamiento crítico en las actividades didácticas requiere que los profesores integren conscientemente nuevos conocimientos con el esquema de conocimientos ya existente del contenido matemático. Los profesores pueden utilizar el mapeo conceptual para estimular el pensamiento crítico en los estudiantes porque representa y organiza el conocimiento, ayuda a retener y recordar los conceptos aprendidos y proporciona retroalimentación sobre la comprensión de los conceptos aprendidos Mutodi y Chigonga (2016).

Por otro lado, a los estudiantes les resulta difícil recordar y utilizar ideas matemáticas fundamentales al abordar los problemas., y esto conduce a la falta de comprensión de las matemáticas Novak y Canas (2007). Por lo tanto, pensar en la evaluación como una tarea que demuestra que el estudiante ha adquirido el concepto y puede vincularlo con otros conceptos relacionados se vuelve primordial Huhta (2010).

En consecuencia, el aprendizaje es significativo cuando el estudiante comprende la relación entre lo que está aprendiendo y otros conocimientos. Como tal, es necesario que los profesores incorporen el mapeo de conceptos en el proceso de evaluación formativa, ya que esto les ayudará a diagnosticar los conceptos erróneos de los estudiantes Mutodi y Chigonga (2016).

Si los estudiantes pueden vincular nueva información a su marco conceptual existente, pueden construir nuevas interconexiones significativas, de modo que sus concepciones existentes se transformen, enriquezcan o revisen, y ocurra un cambio conceptual. Esto se logra mediante la realización de una evaluación formativa en la que se pide a los estudiantes que resuman al final de la instrucción para permitirles establecer conexiones Henson (2015).

Por tanto, las concepciones existentes se transforman durante la construcción del entendimiento Black y Wiliam (2010). La interacción, la colaboración, la cooperación, el diálogo y el discurso son conceptos clave facilitados por la evaluación formativa para la efectividad de las actividades de instrucción. Como tal, el aprendizaje en grupo colaborativo fomenta el aprendizaje significativo y la construcción de nuevos conocimientos Mutodi y Chigonga, (2016); Chigonga, (2020).

Al hacer una comparativa entre la Evaluación del aprendizaje versus evaluación de aprendizaje en matemáticas; resulta una división en tres categorías: (a) evaluación antes de la instrucción (evaluación previa), (b) evaluación durante la instrucción (evaluación formativa) y (c) evaluación después de la instrucción (evaluación sumativa). Se podría argumentar que la evaluación previa evalúa el "conocimiento previo" (como una evaluación previa) y que los datos se utilizan luego para revisar la instrucción planificada (convirtiéndola en evaluación formativa). El propósito de la evaluación para el aprendizaje es determinar qué han aprendido los estudiantes, a diferencia del propósito de la evaluación

para el aprendizaje, que es determinar qué están aprendiendo los estudiantes. Debería ser obvio que la evaluación para el aprendizaje es un procedimiento para recopilar datos sobre el aprendizaje de los alumnos y proporcionar información cualitativa para promover el aprendizaje individualizado de los alumnos y mejorar las estrategias de instrucción en el aula. Shuell, (2016)

Hay una importante intersección entre la evaluación que se realiza durante y después del proceso de aprendizaje. Por tanto, tanto la evaluación con fines de aprendizaje (evaluación formativa) como la evaluación para calificar el desempeño (evaluación sumativa) son objetivos complementarios de la evaluación. Por ejemplo, una misma prueba puede ser utilizada para evaluar el aprendizaje en una situación y en otra para facilitar el aprendizaje. En conclusión, la evaluación para el aprendizaje difiere de la evaluación para el aprendizaje en términos de cómo se utilizan y por qué. Wiggins (2011). Por lo tanto, la evaluación que ocurre durante la lección para evaluar continuamente el aprendizaje a lo largo de la instrucción es evaluación formativa Chigonga (2020).

Por ejemplo, en la enseñanza de matemáticas, a menudo se usa el aprendizaje de conceptos en el que los estudiantes reciben una explicación, ejemplos y no ejemplos, después de lo cual se involucran en resolver problemas por sí mismos o en grupos. Periódicamente durante la lección, se detiene a los estudiantes y se les pide que compartan sus respuestas. Esto permite saber si todos están concentrados en la tarea, si todos han entendido y si tengo que revisar la instrucción de una manera diferente si los estudiantes están cometiendo varios errores. Al final de la instrucción, se evalúa si la instrucción fue efectiva o no y si los estudiantes han adquirido el conocimiento según el objetivo de la lección, y si no lo han hecho, entonces la instrucción se rediseña para atender mejor a los estudiantes. Por lo tanto, “si los estudiantes no aprenden de la forma en que les se les enseña, se les debe enseñar de la forma en que aprenden Henson (2015)

Existen varios enfoques de la enseñanza de las matemáticas, entre ellos diversas técnicas para evaluar el desarrollo de los alumnos. Los profesores son cruciales a la hora de promover, supervisar y evaluar el aprendizaje a lo largo de todo el proceso educativo de los alumnos. Para ello, pueden utilizar diversas tácticas, como la realización de actividades relevantes y prácticas el uso de métodos de aprendizaje cooperativo, el empleo de encuestas para la reflexión o la búsqueda de resúmenes de la lección impartida.

Dependiendo de en qué punto del proceso de aprendizaje se encuentre el alumno, pueden ser apropiadas varias estrategias de evaluación. Moyer, Bolyard, y Spikell, (2002)

Sin embargo, la evaluación solo del aprendizaje (evaluación sumativa) y no del aprendizaje (evaluación formativa) no es suficiente para promover la comprensión integrada de los estudiantes. Pueden usar mapas conceptuales (conexiones entre ideas matemáticas), pruebas de concepto, exámenes, presentaciones orales y de póster (usan diferentes representaciones de ideas matemáticas para apoyar y profundizar la comprensión matemática), autoevaluación (presentar al compañero o autocorrección del trabajo en casa / en clase en el aula, y permitir la discusión si hay un desacuerdo con una respuesta), carpetas de trabajo, rúbricas o informes escritos. Todas estas formas de herramientas de evaluación en matemáticas permiten formas de evaluación que motivan a los estudiantes a aprender y, por lo tanto, evitan dañar la autoestima de los estudiantes Mundia (2017).

Además, estas diferentes formas de herramientas de evaluación brindan retroalimentación útil a los estudiantes, ya que se les guía sobre cómo evitar cometer errores similares en el examen principal. Además, se orienta a los estudiantes sobre cómo mejorar su desempeño, y esto tiene un efecto beneficioso en el aprendizaje de los alumnos. Mundia (2017); Chigonga (2020).

¿Cómo se podría realizar una evaluación efectiva de matemáticas en el aula? Para conseguirlo, hay que crear una buena estrategia de evaluación en el aula. Es esencial recopilar datos sobre el aprendizaje de los alumnos que permitan a los instructores tomar decisiones pedagógicas acertadas. Gracias a esta información, los profesores pueden ver claramente los conocimientos y habilidades que poseen sus alumnos. Además, es crucial que los alumnos tengan acceso continuo a la evaluación para que puedan utilizarla para dirigir su propio aprendizaje. Así pues, ¿cómo podría utilizarse la evaluación para mejorar la enseñanza de las matemáticas? Chigonga (2020).

No es una idea nueva utilizar la evaluación en el aula para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos. Sin embargo, las evaluaciones que sólo se centran en los resultados de los exámenes (es decir, las notas de los exámenes) en un intento de calibrar el rendimiento de los alumnos no son útiles para mejorar los métodos de enseñanza que mejoran el aprendizaje de los alumnos. Por el contrario, el proceso de evaluación del

aprendizaje de los alumnos debe considerarse un paso lógico en el proceso de enseñanza y una parte importante de los esfuerzos de los profesores por apoyar el aprendizaje de los alumnos.

Unas de las formas que un maestro puede ayudar al estudiante es utilizar mapas conceptuales, pruebas de concepto, exámenes, presentaciones orales y posters, autoevaluación y autoevaluación, carpetas de trabajo, rúbricas o informes escritos, investigaciones, proyectos, actividades de clase y pruebas de concepto semanales o quincenales como formas de evaluación en lugar de utilizar solo pruebas como formas de evaluación. Asimismo, la elección de los métodos para calificar a los estudiantes en estas diferentes formas de evaluación está guiada por el propósito de la evaluación. Verhage y Lange (1997).

Los maestros podrían identificar los conceptos erróneos que tienen los estudiantes y emplear estrategias de enseñanza adecuadas al abordar los conceptos erróneos. Muy a menudo, las pruebas están destinadas a descubrir lo que los estudiantes no saben. Se trata de un método realmente desfavorable que impide a los alumnos mostrar sus conocimientos. Verhage y Lange (1997). Un resultado puede ser que el estudiante pierda la confianza. La evaluación debe apoyar el aprendizaje; no debería ser un juicio. Por lo tanto, las técnicas que un profesor puede utilizar en un aula de matemáticas para hacer que los alumnos comprendan mejor les ayudan a ser más independientes y estimular su pensamiento crítico Hornsby (2017).

Por lo expuesto, como refiere Chigonga (2020) se destaca por ser una buena evaluación de matemáticas en el aula para los maestros es cambiar sus enfoques (técnicas) de instrucción de tres maneras: (a) utilizar evaluaciones para establecer y describir los conceptos erróneos de los estudiantes; (b) convertir estos conceptos erróneos en oportunidades de enseñanza y aprendizaje; y (c) dar a los estudiantes una segunda oportunidad para demostrar el éxito.

Al crear ejercicios matemáticos para los alumnos en el aula, los profesores pueden beneficiarse enormemente del uso de evaluaciones con el objetivo de descubrir y resumir los malentendidos de los alumnos. Esto les permite impartir lecciones específicas para abordar las ideas erróneas de los alumnos. En conclusión, puede decirse que la evaluación

formativa, como los deberes, puede utilizarse para detectar los errores cometidos por los alumnos, descifrar sus causas y ofrecerles ayuda en forma de tutorías y explicaciones. Heck y Hallinger (2009). Explorar el contenido y la comprensión de los conocimientos procedimentales de los alumnos podría ayudar a los profesores a aprender ciertas lecciones pedagógicas. Teixeira-Dias et al., (2005). Es decir, cuando los estudiantes cometen errores, deben ser considerados como oportunidades de reconstrucción de sus conocimientos Chigonga, (2020).

Para que los malentendidos se conviertan en oportunidades de enseñanza y aprendizaje, la evaluación debe ir seguida de una enseñanza correctiva creada para ayudar a los estudiantes a corregir los errores detectados durante la evaluación. Con este planteamiento, los errores se convierten en oportunidades de crecimiento y aprendizaje, y se fomenta un entorno de aprendizaje atractivo y basado en el trabajo en equipo. Guskey (2003). Usar instrucción correctiva no es lo mismo que volver a enseñar, que a menudo consiste simplemente en repetir las explicaciones originales más alto y más lentamente Bellert (2015). En cambio, el profesor debe utilizar estrategias que se adapten a las diferencias en los estilos de aprendizaje y las inteligencias Edwards, Carr y Siegel (2006).

Los docentes deben trabajar arduamente para apoyar a sus estudiantes en su proceso de convertirse en estudiantes permanentes, y desarrollar habilidades que les permitan aprender a aprender. Además, es importante que los profesores brinden a los estudiantes una segunda oportunidad para demostrar su éxito en el aprendizaje y fomentar un ambiente de aprendizaje seguro y alentador Guskey (2003). ¿Qué mejor habilidad para aprender a aprender que aprender de los errores de uno? Los errores no deben marcar el final del aprendizaje; más bien, pueden ser el comienzo. Como tal, las evaluaciones deben ser parte de un esfuerzo continuo para ayudar a los estudiantes a aprender. Los alumnos deben tener una segunda oportunidad de demostrar su nuevo nivel de competencia y conocimientos si los profesores siguen las evaluaciones con clases de recuperación. Guskey (2007).

Las nuevas oportunidades de evaluación que tienen los estudiantes determinan la efectividad de la intervención correctiva al tiempo que brinda a los estudiantes otra oportunidad de experimentar el éxito en el aprendizaje, proporcionando así una motivación adicional Guskey (2007); Chigonga (2020).

Las dimensiones de la variable Evaluación formativa a distancia de matemáticas son: (a) detección de conceptos erróneos; (b) conversión de conceptos erróneos; y (c) segunda oportunidad para el éxito estudiantil Chigonga (2020).

En 1989, Michael G. Moore es un reputado experto en aprendizaje en línea, describió tres niveles diferentes de interacción que informan cualquier experiencia de enseñanza a distancia. Aunque nuestras tecnologías y métodos pedagógicos del siglo XXI son más sofisticados de lo que Moore podría haber predicho, estas interacciones siguen siendo vitales para comprender si desea enseñar de manera eficaz desde la distancia: (a) interacción entre el alumno y el contenido; (b) interacción alumno-maestro; (c) interacción alumno-alumno; y (d) interacción entre el alumno y la interfaz 3P Learning (2020).

La piedra angular de cualquier situación de enseñanza, a distancia o de otro tipo, es el diálogo que tiene lugar entre el alumno y la materia que se enseña. Para los profesores a distancia, este es el material de nuestros planes de estudio y secuencias de enseñanza: el conocimiento y las habilidades que nuestros estudiantes necesitan asimilar, ya sea que estén en clase o no 3P Learning (2020).

Los estudiantes necesitan una interacción directa con su maestro para tener éxito en la educación a distancia. El maestro sigue siendo una fuente vital de motivación e instrucción 3P Learning (2020).

Con respecto a las estrategias de instrucción para promover la participación en línea se tiene que los primeros modelos de enseñanza a distancia se basaban únicamente en la interacción alumno-contenido. Hay que pensar en cursos en CD, video, casete o incluso el humilde libro de texto. Sin embargo, los estudios han indicado que el compromiso directo entre profesores y estudiantes es un aspecto crítico de la enseñanza a distancia y que es probable que los estudiantes se sientan aislados y confundidos sin él Weiner (2003).

Los profesores difícilmente se sorprenderán con la noticia de que su papel es importante, sin embargo, la investigación también ha sugerido que las prácticas comunes de enseñanza a distancia hacen poco por la participación de los estudiantes. Liu (2008) señaló las tendencias de los profesores a confiar en un "método de monocomunicación" centrado únicamente en el texto, así como en un enfoque de instrucción sin intervención en el que los estudiantes deben completar el material cargado de forma independiente.

Además, Kapitzke y Pendergast (2006) observaron que los docentes tenían menos probabilidades de diferenciar su instrucción en entornos de aprendizaje en línea 3P Learning (2020).

Evidentemente, las prácticas por defecto empleadas en muchas situaciones de enseñanza a distancia no son las mejores. Afortunadamente, los avances en la tecnología hacen que sea mucho más fácil para usted mantener relaciones poderosas entre estudiantes y maestros fuera del aula, siempre que cumpla con estas estrategias de mejores prácticas 3P Learning (2020).

Con respecto a mantener la visibilidad a través de video y audio, se tiene que, si se confía solo en el texto para comunicarse con los estudiantes, se pierde la relación personal que viene con el contacto cara a cara, sin mencionar todas las sutilezas que vienen con la comunicación verbal. También socava ese sentido distintivo de presencia del maestro que es un factor motivador 3P Learning (2020).

Hay que tratarlo como un aula invertida y publicar los componentes de la instrucción con mucho contenido como conferencias en video. Esto no solo les da a los estudiantes la oportunidad de ver su cara, sino que también les ahorra el tiempo de tener que escribir meticulosamente contenido con muchas palabras 3P Learning (2020).

Con respecto a proporcionar comentarios oportunos, se considera que, dado que los sentimientos de aislamiento son la mayor amenaza para el aprendizaje a distancia, la retroalimentación regular y personal de los maestros es primordial. Esto debe escribirse en lugar de tomar la forma de marcas exclusivamente, con el fin de enviar el mensaje de que todavía está involucrado personalmente en su aprendizaje a distancia 3P Learning (2020).

También debe considerar el hecho de que los comentarios deben entregarse de manera segura y privada en un entorno en línea. Publicar comentarios individuales donde todos los demás estudiantes puedan verlos (es decir, en un foro de discusión) puede hacer que los individuos se sientan cohibidos y menos propensos a enviar trabajos en el futuro. El correo electrónico o la mensajería privada son una buena opción para asegurarse de que sus alumnos no pierdan la cara cuando critique su trabajo 3P Learning (2020).



Recordar que la retroalimentación tampoco se limita a la evaluación. Por lo general, cuando un estudiante hace un comentario o hace una pregunta en clase, usted responde de inmediato. Debe esforzarse por mantener la misma práctica en un entorno en línea en lugar de dejar las publicaciones en los foros de discusión y las preguntas sin responder durante días. Por esta razón, programar horarios de clases virtuales en vivo es una buena idea: les permite a los estudiantes saber que tendrán toda la atención y disponibilidad, y mantiene vivo el flujo de una discusión como si estuviera sucediendo en tiempo real (3P Learning 2020).

Con respecto al compromiso personal, se tiene que los mejores entornos de aprendizaje a distancia mantienen la "pequeña charla" que suele tener lugar en un aula animada y conectada. Es una forma de mostrarles a los alumnos que aún se comparte una conexión personal más allá del negocio de la instrucción sencilla. Esto será especialmente bienvenido en medio de las circunstancias estresantes que provocaron el cierre de la escuela en primer lugar (3P Learning (2020)).

Puede hacerse esto durante las actividades de discusión o los controles. Mantener el estado de ánimo agradable y tomarse el tiempo para hablar con los estudiantes sobre asuntos no académicos puede tener un efecto positivo en su participación general en el curso (Turbill (2002)).

La efectividad de la educación a distancia depende también de la habilidad de los estudiantes para comunicarse entre ellos. En el pasado, esto se había ignorado, pero gracias a la tecnología moderna, ahora es posible incorporar las mejores formas de interacción dinámica en el aula en los entornos de aprendizaje en línea. Con el aprendizaje a distancia en el siglo XXI, hay un contacto adicional que es crucial. (3P Learning (2020)).

Con respecto a crear un sentido de comunidad, se tiene que Moore (1989) sugirió que la "distancia" en la enseñanza a distancia es de naturaleza más psicológica que geográfica. No importa si los estudiantes están al lado o en diferentes ciudades; la misma sensación de distancia todavía se siente profundamente ya que los estudiantes no tienen la oportunidad de interactuar entre sí (3P Learning (2020)).

Por esta razón, los entornos de aprendizaje a distancia efectivos se han correlacionado fuertemente con las percepciones de los estudiantes sobre la comunidad (Liu

(2008); Croft, Dalton y Grant (2010). Permiten a los alumnos compartir ideas, hacerse preguntas entre sí y "mezclarse socialmente" a través de una plataforma digital. Considerar las siguientes estrategias para construir una comunidad en un aula digital 3P Learning (2020)

Con respecto a las actividades de escritura, se considera que asignar a los estudiantes una actividad periódica de escritura o reflexión que puedan compartir regularmente con usted o sus compañeros durante el período de enseñanza a distancia. Esto no tiene que estar vinculado explícitamente al contenido en sí, ya que el objetivo es simplemente aumentar la conectividad a través del intercambio regular 3P Learning (2020).

Con respecto a discusión en línea, se tiene que los foros de chat y los foros de discusión son quizás las herramientas más vitales para facilitar la interacción de alumno a alumno, sin embargo, se deberá instruir a los alumnos sobre cómo modelar la escucha activa y la comunicación positiva en un entorno en línea. Se puede establecer un protocolo o una lista de normas para la comunicación antes de entablar una discusión en línea 3P Learning (2020).

Con respecto al trabajo en grupo y actividad colaborativa, se tiene que integrar el debate, la retroalimentación de los compañeros y el trabajo en grupo en la unidad de enseñanza a distancia para que los alumnos deban trabajar juntos. Si bien la coordinación de una actividad colaborativa en línea de esta naturaleza requiere una buena parte de la gestión del maestro, el sentido de comunidad e interactividad resultante supera con creces los desafíos 3P Learning (2020).

Hillman, Willis y Gundawardena (1994) demostraron que las interacciones de los alumnos con la tecnología utilizada en el aprendizaje a distancia son cruciales para predecir los niveles de rendimiento de los alumnos. Todos saben lo que es lidiar con software frustrante, por lo que es importante garantizar que los estudiantes tengan relaciones positivas con la plataforma de entrega en sí si queremos que aprendan a distancia. Para llevar a cabo un cabo la enseñanza a distancia de manera eficaz, se debe tener en cuenta todas estas interacciones diferentes 3P Learning (2020).

Con respecto a la creación de un entorno de aprendizaje en línea eficaz, se tiene que la interacción final que se debe considerar es la que existe entre los estudiantes y el sistema de aprendizaje en línea que decide emplear. Si los estudiantes no pueden navegar por el sistema de manera eficiente o se ven obligados a lidiar con problemas técnicos habituales, su aprendizaje se verá afectado. Para que sea eficaz, la participación de los estudiantes con el sistema debe ser positiva 3P Learning (2020).

Antes de tomar cualquier decisión, es imperativo que se evalúe el acceso de los estudiantes a la tecnología en casa. Si ciertos estudiantes no tienen acceso confiable a Internet o dispositivo, es posible que deba discutir alternativas con los padres (por ejemplo, la casa de un familiar o la biblioteca pública). De lo contrario, es posible que se requieran copias impresas 3P Learning (2020).

Durante este proceso de adaptación a las nuevas maneras de aprender existen diversas plataformas en línea que ayudan con este propósito entre ellas se tiene a:

- ✓ LMS: Sistemas de gestión del aprendizaje escolar como moodle o blackboard, que permiten la comunicación entre estudiantes y profesores (y a menudo los padres), la carga de recursos y la discusión 3P Learning (2020).

- ✓ Software Edtech: Productos que ofrecen actividades de aprendizaje en línea diseñadas para la participación de los estudiantes, informes automatizados, evaluación del trabajo y seguimiento de datos 3P Learning (2020).

Las redes sociales son un medio eficaz de comunicarse tanto con los padres como con los estudiantes. Sin embargo, tenga en cuenta las regulaciones o políticas relacionadas con el contacto entre maestros y estudiantes en plataformas fuera de la escuela. Dado que cada tipo aborda diferentes funciones, la solución óptima es integrar una combinación de plataformas. Se puede usar un LMS para conectar a toda la clase con discusiones, recursos y avisos, mientras que la práctica y las actividades individuales de los estudiantes se pueden asignar a través de un producto EdTech que es fácil de usar desde casa. El correo electrónico y el teléfono se pueden usar para contactar a los padres o estudiantes individuales 3P Learning (2020).

Las comunicaciones generales son a través de correo electrónico, boletín informativo o teléfono. Dado que cada tipo aborda diferentes funciones, la solución óptima

es integrar una combinación de plataformas. Se puede usar un LMS para conectar a toda la clase con discusiones, recursos y avisos, mientras que la práctica y las actividades individuales de los estudiantes se pueden asignar a través de un producto EdTech que es fácil de usar desde casa. El correo electrónico y el teléfono se pueden usar para contactar a los padres o estudiantes individuales 3P Learning (2020).

Siempre que sea posible, capacitar a los estudiantes en el uso efectivo de la plataforma de aprendizaje antes de que abandonen la escuela. Esto le dará la oportunidad de probar el software y prever posibles problemas. También se puede hacer arreglos para que el departamento de TI de su escuela proporcione un taller básico de solución de problemas para las dificultades técnicas comunes. Si esto no es posible, puede publicar un video tutorial en línea. En cualquier caso, es preferible proporcionar capturas de pantalla reales a instrucciones de solo texto 3P Learning (2020).

Si se está enseñando a los estudiantes en los años más jóvenes, brindar a los padres una descripción básica del sistema de aprendizaje para que puedan ayudar si su hijo tiene dificultades con él en casa 3P Learning (2020).

Independientemente de la plataforma que se elija, debe asegurarse de que tenga la capacidad para: estudiantes para enviar trabajos digitalmente; datos de los estudiantes que se registrarán; y, la actividad del estudiante para ser registrada. Este último es fundamental. Es ideal si puede ver lo que han estado haciendo los estudiantes: quién ha mirado un recurso en particular, quién ha completado las actividades establecidas, etc. Esto le permite mantener a los estudiantes responsables y le alerta sobre aquellos que podrían necesitar intervención. Los mejores sistemas para el aprendizaje digital automatizarán este procedimiento para que sea fácil estar al tanto de la actividad en línea de sus estudiantes 3P Learning (2020).

Para evitar confiarles a los alumnos material impreso para semanas, cargar todo lo que necesiten con anticipación. Esto debe incluir: la secuencia de enseñanza, claramente delineada; el programa de estudios (incluso si los estudiantes nunca lo abren, es bueno para los padres); folletos y materiales de instrucción; material de extensión; material de práctica. Todas las hojas de trabajo que se cargue deben completarse digitalmente, para evitar las dificultades innecesarias de escanear y cargar. Alternativamente, puede

subcontratar esto a productos EdTech que brindan actividades de práctica con mercado automatizado 3P Learning (2020).

Los estudiantes deben saber cómo y cuándo comunicarse con usted si necesitan ayuda, ya sea técnica o basada en contenido. Se puede probar:

✓ Email: Esta es una opción fácil que no requiere mucha configuración, aunque podría terminar respondiendo las mismas preguntas más de una vez 3P Learning (2020).

✓ Panel de discusión: Esto podría funcionar como un foro de soporte técnico en línea, con la ventaja de tener que responder a cada consulta una sola vez. Los estudiantes pueden dudar a la hora de hacer preguntas sobre el contenido de la clase en este espacio compartido, pero funciona bien para problemas técnicos 3P Learning (2020).

(c) Charla: Algunos LMS tienen una función de chat en vivo incorporada, que es perfecta para la interacción alumno / maestro en tiempo real. Las redes sociales podrían ser un sustituto, pero, una vez más, se refieren a las políticas relevantes que rodean la interacción alumno / maestro en plataformas no alojadas por la escuela 3P Learning, (2020).

En cualquier caso, establecer un "horario de oficina" en el que se está disponible para el contacto evita que se inunden las consultas de los estudiantes (y los padres). Establecer límites claros en torno al propio tiempo, ya que la enseñanza a distancia puede difuminar la distinción entre la vida escolar y familiar si no se está atento 3P Learning (2020).

Las dimensiones de la variable Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas son:(a) calidad en la interacción entre el alumno y el contenido; (b) calidad en la interacción alumno-maestro; (c) calidad en la interacción alumno-alumno; y (d) calidad en la interacción entre el alumno y la interfaz 3P Learning (2020).

En la investigación se define algunos términos:

Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas. - Calidad en los niveles diferentes de interacción que informan cualquier experiencia de enseñanza a distancia de matemáticas.

Calidad en la interacción alumno-alumno. - Se refiere a verificar la capacidad de los estudiantes para comunicarse entre sí.

Calidad en la interacción alumno-maestro. - Se refiere a verificar la interacción directa con el maestro para tener éxito en la educación a distancia.

Calidad en la interacción entre el alumno y el contenido. - Se refiere al conocimiento y las habilidades que nuestros estudiantes necesitan asimilar, ya sea que estén en clase o no.

Calidad en la interacción entre el alumno y la interfaz. - Se refiere a verificar que las relaciones de los estudiantes con la tecnología real que se utiliza en la enseñanza a distancia posibiliten determinar los niveles de rendimiento de los estudiantes.

Conversión de conceptos erróneos. - Instrucción correctiva diseñada para ayudar a los estudiantes a corregir los errores de aprendizaje que se identifiquen con la evaluación.

Detección de conceptos erróneos. - Localización de errores y averiguar por qué se cometieron y cómo brindar apoyo a los estudiantes a través de explicaciones y tutorías.

Evaluación formativa a distancia de matemáticas. - Forma continua de controles y equilibrios en el proceso de aprendizaje en el curso de matemáticas.

Segunda oportunidad para el éxito estudiantil. - Los estudiantes deben tener una nueva oportunidad para evaluar el efecto que ocasiona la intervención y reporten su nuevo nivel de competencia y comprensión, proporcionando así una motivación adicional.

En esta investigación se plantea hipótesis general: La evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021. Así como hipótesis específica: La evaluación formativa en su dimensión Detección de conceptos erróneos se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria. La evaluación formativa en su dimensión Conversión de conceptos erróneos se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria. La evaluación formativa en su dimensión Segunda oportunidad para el éxito estudiantil se

relaciona directamente con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria. La evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción entre el alumno y el contenido, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria. La evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción alumno-maestro, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria. La evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción alumno-alumno, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria. La evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción entre el alumno y la interfaz, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria.

## II. METODOLOGÍA

### 2.1 Enfoque, Tipo.

#### 2.1.1 Enfoque de investigación.

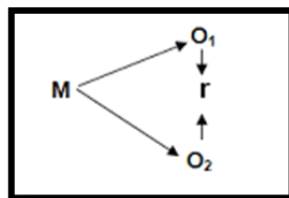
El objetivo principal de esta forma de investigación es el avance del conocimiento; se considera necesaria para lograr beneficios a largo plazo, como los socioeconómicos, entre otros, sin necesidad de que estén directamente relacionados con la propia investigación. (Málaga, Vera y Oliveros, 2008).

#### 2.1.2 Tipo de Investigación.

Hipotético-deductivo, dado que se busca recolectar lograr responder al estudio a través de contraste analítico de las hipótesis planteadas (Hernández y Mendoza, 2018).

### 2.2 Diseño de investigación.

Correlacional, dado que se buscó identificar la relación entre dos o más variables de estudio (Hernández y Mendoza, 2018).



Donde:

M = Muestra del estudio.

O<sub>1</sub> = La variable evaluación formativa a distancia de matemáticas.

O<sub>2</sub> = La variable Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas.

R = Relación entre las variables de estudio.

Existen diferentes enfoques de investigación científica, en particular, en el enfoque cuantitativo. Esta estrategia se centra en la aplicación de técnicas estadísticas para manejar



y analizar datos numéricos. El diseño del estudio, que puede ser experimental o no experimental, es esencial para abordar las preguntas de la investigación. En este último, no hay manipulación de variables y se pueden distinguir dos tipos de diseño no experimental: transeccional y longitudinal. El diseño transeccional se enfoca en recolectar información en un momento determinado y el diseño descriptivo busca evaluar una variable en una muestra en una situación específica Hernández y Mendoza (2018).

### 2.3 Población, muestra y muestreo.

El presente estudio está comprendido por la población muestral, conformada por 105 estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry en la ciudad de Trujillo y conformada por tres secciones A, B, C las cuales serán descritas a continuación:

**Tabla 1**

*Número de estudiantes de la población muestral (n)*

<b>Sección</b>	<b>N</b>	<b>n</b>
A	36	36
B	34	34
C	35	35
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>105</b>

Fuente: Información recogida de la I.E Salaverry de los estudiantes registrados matriculados en el primero de secundaria.

El muestreo censal, se le refiere cuando la muestra está conformada por la misma cantidad de participantes de la población, siendo en el momento los caracteres de unidad de análisis simultáneamente: universo, población y muestra Ramírez (1997).

### 2.4 Técnicas e instrumentos de recojo de datos

#### 2.4.1 Técnicas

La técnica de recojo de datos es la encuesta, dado que la información se recolectó a través de instrumentos de medición o también llamados cuestionarios (Hernández y Mendoza, 2018).

#### 2.4.2 Instrumentos.

Para la variable 1. Evaluación formativa a distancia de matemáticas, se utilizó la escala Likert, como instrumento de la encuesta; y para la variable 2. Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas, también se usará la escala Likert, como instrumento.

## 2.5 Técnicas de procesamiento y análisis de la información.

**Tabla 2**

*Fases del procesamiento y análisis de datos*

Fase 1: Entrada	Fase 2: Proceso	Fase 1: Salida
1. Recolección de los datos.	1. Disposición del software SPSS.	1. Tabla e interpretación de la prueba de confiabilidad.
2. Tabulación de los datos.	2. Hallar confiabilidad en base a prueba piloto, mediante el estadígrafo alfa de Cronbach.	2. Tabla e interpretación de la prueba de normalidad.
	3. Realizar la prueba de normalidad.	3. Tablas e interpretación de las pruebas de hipótesis.
	4. Realizar las pruebas de hipótesis.	

Fuente: Elaboración propia.

### 2.5.1 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos mediante encuestas fueron procesados y analizados utilizando métodos estadísticos. Para presentar los resultados se elaboraron tablas y gráficos de estadística descriptiva utilizando la herramienta Excel. La fiabilidad de los datos se evaluó utilizando la prueba Alfa de Cronbach, mientras que el programa SPSS se utilizó para las estadísticas inferenciales. Para determinar si los datos seguían una distribución normal, se empleó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. En función de los resultados de esta prueba, se aplicaron pruebas paramétricas o no paramétricas para respaldar o refutar las hipótesis planteadas.

## 2.6 Aspectos éticos en investigación.

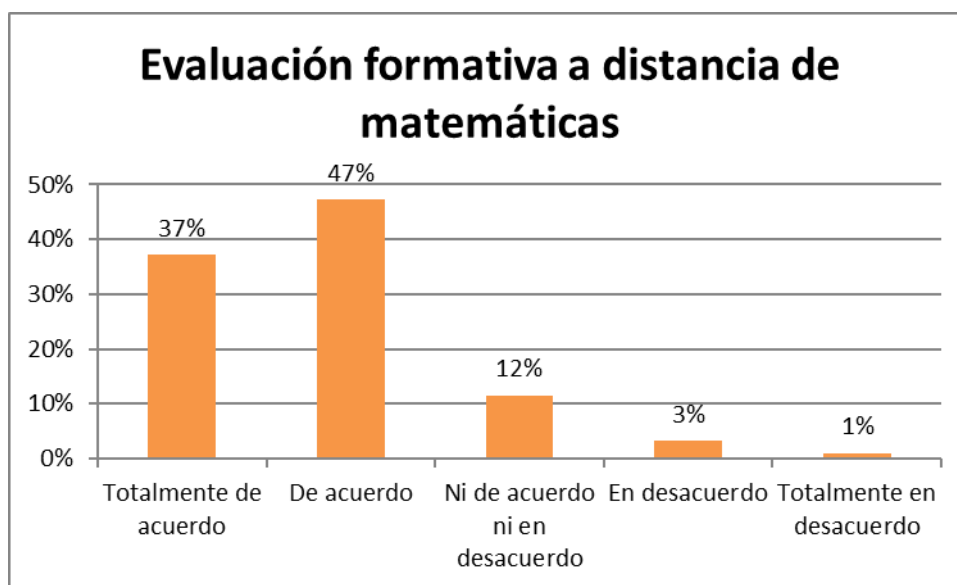
Los padres de los alumnos de primero de secundaria dieron su consentimiento para este estudio. en la I.E. Salaverry, Trujillo 2021, mas no con respecto a ser mencionados en este estudio. Por otro lado, todos los información y principios éticos utilizados para el presente estudio son totalmente citados y referenciados, justificando que no existe similitud de plagio con otros estudios.

### III. RESULTADOS

#### 3.1 Presentación y análisis de resultados

##### Descriptivos.

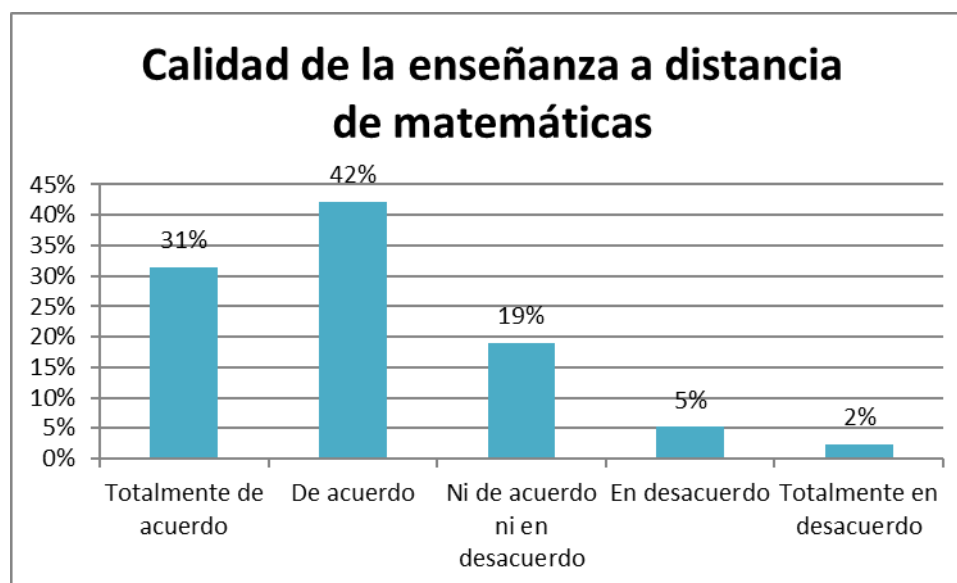
Figura 1 Resultados de la encuesta con respecto a la variable Evaluación formativa a distancia de matemáticas



Fuente: Cuestionario de Evaluación formativa a distancia de matemáticas

En la Figura 1 se puede observar que los resultados de la encuesta sobre la Evaluación Formativa a Distancia de Matemáticas indican que el 47% de los estudiantes están "de acuerdo", seguido por el 37% que están "totalmente de acuerdo". Además, solo el 12%, 3% y 1% de los estudiantes seleccionados para la muestra indicaron que están "ni de acuerdo ni en desacuerdo", "en desacuerdo" y "totalmente en desacuerdo", respectivamente. En consecuencia, se puede concluir que la mayoría de los estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry en Trujillo, La Libertad, durante el año 2021, se muestran satisfechos con la Evaluación Formativa a Distancia de Matemáticas.

Figura 2 Resultados de la encuesta con respecto a la variable Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas



Fuente: Cuestionario de Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas.

La figura 2 muestra los resultados de la encuesta en relación a la variable Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas. Según la figura, la mayoría de los estudiantes (42%) están "de acuerdo", seguidos del 31% que está "totalmente de acuerdo". Solo el 19%, 5% y 2% están "ni de acuerdo ni en desacuerdo", "en desacuerdo" y "totalmente en desacuerdo", respectivamente. Por lo tanto, se puede concluir que la mayoría de los estudiantes de primer grado de secundaria de la I.E. Salaverry, en Trujillo, La Libertad, durante el año 2021, están satisfechos con la calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas.

### **Inferenciales.**

Para obtener los resultados correspondientes, primero se hizo la validez y la confiabilidad de los instrumentos (Ver sección Anexos).

Luego, se hizo la prueba de normalidad, cuyos resultados son los de la tabla 3.

**Tabla 3***Prueba de Kolmogorov-Smirnov para las variables de estudio*

		Evaluación formativa a distancia de matemáticas	Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas
N		105	105
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	49,97	102,67
	Desviación típica	4,765	10,229
Diferencias más extremas	Absoluta	,131	,085
	Positiva	,059	,085
	Negativa	-,131	-,066
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,342	,869
p-valor		,055	,437

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

En la tabla 3 se puede apreciar, con un alfa de Cronbach menor al 0,05, se obtuvo que para ambas variables su p-valor o también llamada nivel de significancia son mayores a 0,05, por lo que para decidir finalmente ser no normal y el tipo de prueba a utilizar fue Rho de Spearman.

### 3.2 Prueba de hipótesis

#### Hipótesis general

H<sub>1</sub>: La evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021.

**Tabla 4***Correlación Rho de Spearman de las variables de estudio*

			Evaluación formativa a distancia de matemáticas	Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas
Rho de Spearman	Evaluación formativa a distancia de matemáticas	Coefficiente de correlación	1,000	,615**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	105	105
	Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas	Coefficiente de correlación	,615**	1,000
		p-valor	,000	.
		N	105	105

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 4 se observa que la correlación de Rho de Spearman es de 0,615\*\* y un valor de p de 0,000, lo que indica que la hipótesis alternativa que establece que existe una relación directa entre la evaluación formativa y la calidad de la enseñanza a distancia de las matemáticas en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021 es cierta. También se puede notar que esta relación es significativa.

H<sub>1</sub>: La evaluación formativa en su dimensión Detección de conceptos erróneos se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria,

**Tabla 5**

*Correlación Rho de Spearman de la dimensión 1. Detección de conceptos erróneos y la variable Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas*

			1. Detección de conceptos erróneos	Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas
Rho de Spearman	1. Detección de conceptos erróneos	Coefficiente de correlación	1,000	,380**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	105	105
	Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas	Coefficiente de correlación	,380**	1,000
		p-valor	,000	.
		N	105	105

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 5 se puede apreciar que, una correlación Rho de Spearman = 0,380\*\* y p-valor = 0,000, por lo que se afirma que la evaluación formativa en su dimensión Detección de conceptos erróneos se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021. Además, también se puede apreciar que la relación es significativa.

H<sub>2</sub>: La evaluación formativa en su dimensión Conversión de conceptos erróneos se relaciona con calidad de la enseñanza de matemáticas, a distancia, en estudiantes de secundaria.

**Tabla 6**

*Correlación Rho de Spearman de la dimensión 2. Conversión de conceptos erróneos y la variable Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas*

			2. Conversión de conceptos erróneos	Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas
Rho de Spearman	2. Conversión de conceptos erróneos	Coefficiente de correlación	1,000	,496**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	105	105
	Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas	Coefficiente de correlación	,496**	1,000
		p-valor	,000	.
		N	105	105

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 6 se observa que se obtuvo una correlación de Rho de Spearman = 0,496\*\* y un p-valor de 0,000, lo que indica que existe una relación directa entre la evaluación formativa en la dimensión de Conversión de conceptos erróneos y la calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas en los estudiantes de primer grado de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021. Además, se puede concluir que esta relación es significativa.



H<sub>3</sub>: La evaluación formativa en su dimensión Segunda oportunidad para el éxito estudiantil se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza de matemáticas, a distancia, en estudiantes de secundaria.

**Tabla 7**

*Correlación Rho de Spearman de la dimensión 3. Segunda oportunidad para el éxito estudiantil y la variable Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas*

			3. Segunda oportunidad para el éxito estudiantil	Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas
Rho de Spearman	3. Segunda oportunidad para el éxito estudiantil	Coefficiente de correlación	1,000	,487**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	105	105
	Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas	Coefficiente de correlación	,487**	1,000
		p-valor	,000	.
		N	105	105

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 7 se puede apreciar que, se obtuvo una correlación Rho de Spearman = 0,487\*\* y p-valor = 0,000, y por lo que se afirma que la evaluación formativa en su dimensión segunda oportunidad para el éxito estudiantil se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021. Además, también se puede apreciar que la relación es significativa.

H4: La evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción entre el alumno y el contenido, a distancia, en estudiantes de primero de secundaria.

**Tabla 8**

*Correlación Rho de Spearman de la variable Evaluación formativa a distancia de matemáticas y la dimensión 1. Interacción entre el alumno y el contenido*

		Evaluación formativa a distancia de matemáticas	1. Interacción entre el alumno y el contenido
Rho de Spearman	Evaluación formativa a distancia de matemáticas	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,540**
		N	,000
	1. Interacción entre el alumno y el contenido	Coefficiente de correlación	105
		p-valor	,540**
		N	1,000

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 8 muestra que, con un nivel de significancia del 0,05, se ha obtenido una correlación Rho de Spearman de 0,540\*\* y un valor de p igual a 0,000. Se concluye que la evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza en la dimensión de Calidad en la interacción entre el alumno y el contenido en la enseñanza a distancia de matemáticas en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021. Además, se destaca que la relación es estadísticamente significativa.

H<sub>5</sub>: La evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción alumno-maestro, a distancia, en estudiantes de secundaria.

**Tabla 9**

*Correlación Rho de Spearman de la variable Evaluación formativa a distancia de matemáticas y la dimensión 2. Interacción alumno-maestro*

		Evaluación formativa a distancia de matemáticas	2. Interacción alumno-maestro
Rho de Spearman	Evaluación formativa a distancia de matemáticas	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,370**
		N	,000
	2. Interacción alumno-maestro	Coeficiente de correlación	105
		p-valor	,370**
		N	1,000
			,000
			105

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 9, se observa que se ha obtenido una correlación Rho de Spearman = 0,370\*\* y un p-valor = 0,000, lo que indica que se confirma la hipótesis de que la evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza en su dimensión de Calidad en la interacción alumno-maestro, en el contexto de la enseñanza a distancia de las matemáticas para estudiantes de primer año de secundaria en la I.E. Salaverry, Trujillo en el año 2021. Además, se destaca que esta relación es significativa.

H<sub>6</sub>: La evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción alumno-alumno, a distancia, en estudiantes de secundaria.

**Tabla 10**

*Correlación Rho de Spearman de la variable Evaluación formativa a distancia de matemáticas y la dimensión 3. Interacción alumno-alumno*

		Evaluación formativa a distancia de matemáticas	3. Interacción alumno-alumno
Rho de Spearman	Evaluación formativa a distancia de matemáticas	1,000	,447**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	105
	3. Interacción alumno-alumno	,447**	1,000
		p-valor	,000
		N	105

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 10 se observa que, con un nivel de significancia de 0,05, se obtuvo una correlación de Rho de Spearman = 0,447\*\* y un p-valor = 0,000. Por lo tanto, se concluye que la evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza en su dimensión de Calidad en la interacción entre los estudiantes, en el contexto de la educación a distancia en matemáticas para estudiantes de primer año de secundaria en la I.E. Salaverry, Trujillo, durante el año 2021. Además, también se puede apreciar que la relación es significativa.

H<sub>7</sub>: La evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción entre el alumno y la interfaz, a distancia, en estudiantes de secundaria.

**Tabla 11**

*Correlación Rho de Spearman de la variable Evaluación formativa a distancia de matemáticas y la dimensión 4. Interacción entre el alumno y la interfaz*

		Evaluación formativa a distancia de matemáticas	4. Interacción entre el alumno y la interfaz
Rho de Spearman	Evaluación formativa a distancia de matemáticas	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	105
	4. Interacción entre el alumno y la interfaz	Coefficiente de correlación	,451**
		p-valor	,000
		N	105

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En la Tabla 11 se puede observar que se obtuvo una correlación Rho de Spearman = 0,451\*\* y un valor p de 0,000, lo que indica que se confirma la hipótesis alternativa de que la evaluación formativa está directamente relacionada con la calidad de la enseñanza en la dimensión de calidad de la interacción alumno-interfaz, en el contexto de las matemáticas a distancia para estudiantes de primer año de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo en el 2021. Además, también se puede apreciar que la relación entre ambas variables es significativa.

#### IV. DISCUSIÓN

Los resultados del estudio muestran que entre los estudiantes de primer año de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021, existe una asociación favorable y muy significativa entre la evaluación formativa y el grado de aprendizaje a distancia de las matemáticas. En particular, la correlación Rho de Spearman hallada fue de 0,615 con un p-valor de 0,000, lo que demuestra un vínculo sustancial entre ambas variables. Esta asociación es estadísticamente significativa, lo que es significativo. Ayalon y Wilkie (2020) insinúan que, si bien la evaluación formativa en matemáticas es beneficiosa para los alumnos de secundaria, puede resultar difícil para los instructores. Para mejorar su aplicación y, en consecuencia, el aprendizaje de los alumnos, se ha sugerido que se haga mayor hincapié en la enseñanza de la evaluación formativa en los programas de formación de profesores de matemáticas. Los hallazgos del estudio, en esencia, enfatizan el valor de la evaluación formativa para los estudiantes de primer año de bachillerato que aprenden matemáticas a distancia y señalan la necesidad de mejorar la formación del profesorado para esta práctica.

Este estudio exploró el uso de estrategias de evaluación por pares para ayudar a los educadores de matemáticas de secundaria en formación (PST) a cultivar principios y prácticas de evaluación formativa para evaluar a los estudiantes de la escuela. Veintisiete PST participaron en un ciclo de evaluación por pares compuesto por: buscar una tarea matemática rica; construir una rúbrica de evaluación para ello; y recopilar y analizar una selección de respuestas de estudiantes secundarios a la tarea. Luego, cada PST proporcionó comentarios escritos y verbales a un compañero sobre su rúbrica y las evaluaciones de solución del estudiante. La cohorte evidenció una amplia gama de niveles de confianza con los diversos aspectos de las prácticas de evaluación formativa, pero, en promedio, menos confianza en la evaluación de las respuestas de los alumnos a las tareas escolares por sí mismos que en la evaluación del trabajo entre pares.

Por otro lado, Lara y Ricopa (2020) en su investigación, con respecto a la variable Evaluación formativa a distancia de matemáticas, estableció mediante el coeficiente R de Pearson, mostró una correlación de variables = 0.676752968, donde concluyó que la evaluación formativa se relaciona directamente con el aprendizaje de matemáticas, de los estudiantes de esta investigación. Hyseni Duraku y Hoxha (2020) en su artículo científico,

con respecto a la variable Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas, establecieron que el cierre de instituciones educativas por medidas preventivas contra la propagación del COVID-19 había afectado la educación, el bienestar y el funcionamiento de todas las partes involucradas y beneficiadas de los sistemas educativos del mundo. Aunque muchas instituciones educativas de todo el mundo ya habían iniciado el proceso de transformar el aprendizaje en un formato a distancia o en línea, se suponía que una serie de factores relacionados con el calibre de dichas instituciones, profesores, padres y alumnos eran factores contribuyentes que podían afectar a la calidad del aprendizaje a distancia o en línea, al rendimiento de los profesores y a los conocimientos y habilidades de los alumnos. Estos factores incluían cambios en los estados emocionales de los alumnos, los profesores y los padres.

Los hallazgos del estudio confirmaron las preocupaciones comunes de los dos grupos informantes en el estudio en relación con la evaluación de los estudiantes, las preocupaciones y la sobrecarga, así como las evaluaciones de la incompatibilidad de los aprendizajes realizados hasta ahora. Los resultados del estudio respaldan la idea de que los profesores están deseosos de aprender cosas nuevas, motivados para ello y comprometidos con la mejora de la calidad de la enseñanza. También se abordaron las oportunidades de mejorar la calidad de la enseñanza en línea, el apoyo de profesores, padres y familias, y consejos útiles para quienes trabajan en el sector educativo. Finalmente, Zelaya y Navarro (2020) en su investigación, con respecto a la variable Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas, establecieron usando el estadígrafo Rho de Spearman = 0.764\*\*, una relación significativa de variables, de la cual concluyeron que calidad del servicio educativo universitario se relaciona significativamente con la satisfacción estudiantil, con respecto a la educación a distancia otorgada.

Se encontró Rho de Spearman = 0,380 y  $p=0,000$  para la primera hipótesis particular, confirmando que la evaluación formativa en su dimensión. La capacidad de identificar nociones falsas en los alumnos del primer año de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021 está estrechamente relacionada con la eficacia de la enseñanza de las matemáticas que reciben a distancia. Además, es evidente que la relación es importante. Actualmente no existe ningún estudio sobre la dimensión. detección de los malentendidos implica identificar los errores y determinar sus causas, y descubrir la razón de su creación,

así como la manera de ayudar a los alumnos mediante tutorías y explicaciones. educar a los alumnos mediante tutorías y explicaciones (Chigonga, 2020).

Se confirma que la evaluación formativa en su dimensión Conversión de falsas concepciones está estrechamente asociada a la calidad de la enseñanza, a distancia, de las matemáticas, entre los estudiantes de primer año de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo, 2021, según Rho de Spearman = 0.496 y  $p < 0.05$ . Asimismo, se evidencia que la relación es importante. La dimensión Conversión de conceptos erróneos, que se refiere a la enseñanza remedial destinada a ayudar a los estudiantes a corregir los errores de aprendizaje encontrados con la evaluación, aún no es objeto de estudio. (Chigonga, 2020).

Con respecto a la tercera hipótesis específica, se obtuvo Rho de Spearman = 0,487 y  $p = 0,000$ , por lo que se afirma que la evaluación formativa en su dimensión Segunda oportunidad para el éxito estudiantil se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo, 2021. Además, también se puede apreciar que la relación es significativa. No existen investigaciones vigentes relacionadas con la dimensión Segunda oportunidad para el éxito estudiantil, lo cual significa que los estudiantes deben tener una segunda oportunidad para demostrar su nuevo nivel de competencia y comprensión, esta segunda oportunidad determina la efectividad de la intervención correctiva al tiempo que brinda a los estudiantes otra oportunidad de experimentar el éxito en el aprendizaje, proporcionando así una motivación adicional (Chigonga, 2020).

Con respecto a la cuarta hipótesis específica, se descubrió una correlación positiva altamente significativa entre la evaluación formativa y el nivel de instrucción en la interacción entre el estudiante y la materia en estudiantes de primer año de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021. Esta correlación tuvo un Rho de Spearman de 0,540 y un p-valor de 0,000. Además, se puede demostrar la importancia de esta relación. Es significativo resaltar que no se descubrió ningún estudio nuevo en relación a la dimensión Calidad en la interacción entre el estudiante y el material, la cual se relaciona con los conocimientos y habilidades que deben desarrollar los estudiantes dentro y fuera del aula. (3P Learning, 2020).



Con un Rho de Spearman de 0,370 y un p-valor de 0,000, la quinta hipótesis específica demostró que la evaluación formativa está directamente relacionada con la calidad de la enseñanza en la dimensión de interacción alumno-profesor a distancia de matemática en alumnos de primer año de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021. Asimismo, se evidencia la importancia de esta relación. Cabe destacar que actualmente no hay investigaciones vigentes que se centren en la dimensión de calidad de la interacción alumno-maestro, la cual se refiere a la importancia de una interacción directa entre el maestro y el alumno para lograr un aprendizaje efectivo en un entorno de educación a distancia. (3P Learning, 2020).

Con respecto a la sexta hipótesis específica, descubrimos que existe una relación positiva significativa entre la evaluación formativa y la calidad de la enseñanza en la dimensión de interacción alumno-alumno en el aprendizaje de las matemáticas a distancia entre los alumnos de primer año de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021, como lo indica un valor de Rho de Spearman de 0,447 y un valor p de 0,000. Es significativo destacar que no hay ninguna investigación nueva que se centre en este aspecto, que pertenece a la capacidad de interacción de los estudiantes durante el aprendizaje a distancia. En conclusión, los resultados implican que la evaluación formativa podría mejorar el calibre de la interacción de los estudiantes en un entorno de aprendizaje en línea, lo que puede mejorar la capacidad de los estudiantes para el trabajo en equipo y resolver problemas de manera colaborativa (3P Learning, 2020).

Se confirma que la evaluación formativa tiene una estrecha correlación directa con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción entre el alumno y la interfase, a distancia, de matemática, en los alumnos del primer año de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021, a partir de los valores de Rho de Spearman de 0,451 y 0,000. Además, también se puede apreciar que la correlación es significativa. No existen investigaciones vigentes relacionadas con la dimensión Calidad en la interacción entre el alumno y la interfaz, lo cual se refiere a verificar que las relaciones de los estudiantes con la tecnología real que se utiliza en la enseñanza a distancia posibiliten determinar los niveles de rendimiento de los estudiantes. (3P Learning, 2020)

## V. CONCLUSIONES.

De acuerdo con los hallazgos del estudio, la evaluación formativa incide de manera significativa y directa en la efectividad de la enseñanza a distancia de la asignatura de matemática para los alumnos de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo, en el año 2021. Los resultados evidencian la importancia de emplear estrategias de evaluación formativa para mejorar la incrementación de la enseñanza en esta área, con una correlación significativa de Rho de Spearman = 0,615 siendo altamente significativa con  $p < 0,05$

Según las conclusiones del estudio, la dimensión de detección de malentendidos de la evaluación formativa está directa y significativamente correlacionada con la eficacia del aprendizaje a distancia en matemáticas. Esto implica que la eficacia del aprendizaje a distancia en matemáticas aumenta cuando se utiliza la evaluación formativa para identificar y abordar los malentendidos de los alumnos. En el contexto de la educación a distancia en matemáticas, es crucial identificar y corregir los malentendidos de los alumnos mediante la evaluación formativa, ya que algunos estudiantes pueden tener dificultades para comprender ideas matemáticas clave sin la ayuda directa de un profesor. Por lo tanto, es crucial utilizar técnicas de evaluación formativa que permitan a los maestros detectar y corregir las concepciones erróneas de los estudiantes para mejorar la calidad de la enseñanza a distancia en matemáticas.

Los resultados de esta investigación sugieren que la detección y corrección de las concepciones erróneas de los estudiantes a través de la evaluación formativa puede tener un impacto significativo en la calidad del aprendizaje a distancia de las matemáticas. Al evaluar continuamente el aprendizaje de los estudiantes y proporcionar retroalimentación constructiva para corregir cualquier concepto erróneo, los maestros pueden mejorar la eficacia de la enseñanza a distancia en matemáticas y asegurarse de que los estudiantes estén aprendiendo de manera efectiva. Además, estas conclusiones tienen importantes ramificaciones para la creación de programas de aprendizaje a distancia de éxito. Para aumentar la eficacia del aprendizaje de los alumnos y ayudarles a comprender y aplicar mejor las ideas matemáticas, los profesores podrían emplear la evaluación formativa en la conversión de conceptos erróneos. En última instancia, de este modo, los estudiantes pueden mejorar su rendimiento académico y prepararse para el éxito tanto en la enseñanza superior como en el mercado laboral.

La evaluación formativa en su dimensión Segunda oportunidad para el logro del estudiante está directa y fuertemente conectada con la calidad de la educación a distancia en matemáticas para los estudiantes de I.E. Salaverry, Trujillo de primer año de secundaria en el 2021. Los hallazgos del estudio muestran una conexión positiva entre esta dimensión y Rho de Spearman de 0,487 y  $p < 0,05$ . Como resultado, es posible concluir que la evaluación formativa en esta dimensión puede mejorar la eficacia de la instrucción en la interacción entre el alumno y la interfaz en la instrucción de matemáticas a distancia de los estudiantes de primer año de secundaria.

Los resultados de este estudio demuestran una asociación sustancial entre la evaluación formativa y la calidad de la enseñanza en la dimensión de interacción entre el estudiante y la materia para los alumnos de I.E. Salaverry, Trujillo de primer grado de secundaria en el año 2021. Específicamente, ampliar la evaluación formativa puede mejorar la calidad de la interacción alumno-contenido en la enseñanza a distancia de las matemáticas, según la correlación directa y significativa hallada mediante el análisis estadístico utilizando el coeficiente de correlación de Spearman con un valor Rho de 0,540 y un nivel de significación de  $p < 0,05$ . En conclusión, la investigación indica que la evaluación formativa es esencial para elevar el nivel de la enseñanza de las matemáticas en línea y garantizar que los alumnos y el material interactúen eficazmente. Por lo tanto, se recomienda que los profesores y educadores utilicen técnicas de evaluación formativa adecuadas para detectar y corregir posibles errores y malentendidos en los estudiantes, lo que a su vez contribuirá a mejorar la calidad de la enseñanza en línea en la asignatura de matemáticas.

Los resultados del estudio muestran que la calidad del contacto alumno-profesor se ve positivamente impactada por la evaluación formativa, particularmente en la dimensión Calidad en la Interacción Alumno-Profesor, está fuertemente relacionada con la calidad de la enseñanza en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo en el 2021. La correlación de Spearman muestra un valor significativo de 0.370 y  $p < 0.05$ , lo que demuestra que la utilización de la evaluación formativa en esta dimensión tiene un impacto positivo en la calidad de la interacción entre el alumno y el maestro a distancia de las matemáticas

Se descubrió que la evaluación formativa en la dimensión de interacción alumno-alumno influye sustancialmente en el calibre de la instrucción en matemáticas-aprendizaje a distancia. Los alumnos de primer grado de secundaria del Colegio Internacional Salaverry de Trujillo revelaron un vínculo favorable y sustancial entre la evaluación formativa y el calibre de la interacción estudiante-estudiante en 2021, con un valor de correlación de Spearman de 0,447 y un nivel de significación de  $p=0,05$ . Los resultados sugieren que la implementación de evaluaciones formativas en la interacción estudiante-estudiante puede mejorar el compromiso y la eficacia de la enseñanza a distancia de las matemáticas para los estudiantes.

Según un examen de los datos recogidos de los alumnos de primer año de secundaria de I.E. Salaverry en Trujillo en 2021, la evaluación formativa está directamente asociada a la calidad de la instrucción en el área de la interacción alumno-profesor en el contexto de la educación a distancia en matemáticas. A un nivel de significación de 0,05, el valor de Rho de Spearman de 0,451 mostró una conexión sustancial entre ambas variables. Según esta conclusión, es esencial realizar buenas evaluaciones formativas para mejorar la conexión entre los estudiantes y la interfaz utilizada en la enseñanza a distancia de las matemáticas. En consecuencia, una buena aplicación de la evaluación formativa puede contribuir a aumentar la eficacia de la enseñanza en este sentido.

## **VI. RECOMENDACIONES.**

La evaluación formativa debe perfilarse como un estándar a ser considerado de manera constante y obligatoria en la enseñanza en las instituciones de Educación Básica Regular, en todos los niveles, ya que permitiría asegurar la calidad de la enseñanza, especialmente a distancia, no sólo de las matemáticas sino de todas las disciplinas, en general.

Se aconseja que los instructores de la Educación Básica Regular realicen periódicamente evaluaciones formativas para identificar los malentendidos y garantizar así la calidad de la enseñanza, especialmente cuando se hace a distancia, no sólo en matemáticas sino también en otras asignaturas.

Se recomienda que los profesores de Educación Básica Regular realicen continuamente evaluaciones formativas para convertir las nociones incorrectas y asegurar así el calibre de la instrucción, especialmente cuando se hace a distancia, no sólo de matemáticas sino también de otras asignaturas.

Se recomienda el ejercicio constante, por parte de los docentes de la Educación Básica Regular, de la evaluación formativa para la segunda oportunidad para el éxito estudiantil y así asegurar la calidad de la enseñanza, especialmente a distancia, no solo de las matemáticas, sino de las disciplinas diversas.

Dado que permitiría asegurar la calidad en la interacción entre el alumno y el contenido, especialmente a distancia, no sólo en matemáticas sino en todas las disciplinas en general, la evaluación formativa debería estipularse como una norma a contemplar de manera obligatoria y constante en el ejercicio de la docencia en las instituciones educativas de Educación Básica Regular, en todos los niveles.

La evaluación formativa debe perfilarse como un estándar a considerar de manera consistente en la enseñanza en las instituciones educativas de Educación Básica Regular, en todos los niveles, ya que permitiría asegurar la calidad en la interacción alumno-profesor, especialmente a distancia, no sólo en matemáticas sino en todas las disciplinas, en general.

La evaluación formativa debe estipularse como una norma a contemplar de forma obligatoria y constante en el ejercicio de la docencia de las instituciones educativas de la Educación Básica Regular, en todos sus niveles, ya que permitiría el aseguramiento de la calidad en la interacción alumno-alumno, sobre todo a distancia, no solo de las matemáticas, sino de todas las disciplinas, en general.

La evaluación formativa debe estipularse como una norma a contemplar de forma obligatoria y constante en el ejercicio de la docencia de las instituciones educativas de la Educación Básica Regular, en todos sus niveles, ya que permitiría el aseguramiento de la calidad en la interacción alumno y la interfaz, sobre todo a distancia, no solo de las matemáticas, sino de todas las disciplinas, en general.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 3P Learning. (2020). The Essential Guide to Distance Teaching. Best practice strategies for new distance teachers. Disponible en: [https://marketing-cdn.3plearning.com/uploads/ebooks/GLOBAL/3P\\_MAR\\_Remote-Teaching-eBook\\_2020\\_F.pdf](https://marketing-cdn.3plearning.com/uploads/ebooks/GLOBAL/3P_MAR_Remote-Teaching-eBook_2020_F.pdf).
- Amoako, I. (2018). Formative assessment practices among distance education tutors in Ghana. *African Journal of Teacher Education. A Journal of Spread Corporation* Vol.7 No. 3 2018 Pages 22-36.
- Ayalon, M. y Wilkie, K.J. (2020). Investigating peer-assessment strategies for mathematics pre-service teacher learning on formative assessment. *J Math Teacher Educ* <https://doi.org/10.1007/s10857-020-09465-1>.
- Ayasta Chuquimia, I. (2020). Evaluación formativa y su relación con el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa San Pedro de Laredo [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio Institucional UNITRU, Trujillo.
- Barrios, R. (2019). La evaluación formativa en el aula de inglés en la Educación Secundaria Obligatoria: un estudio de caso. [Tesis de maestría, Universidad de La Laguna, España]. Repositorio Institucional de la Universidad de La Laguna. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/15168>
- Bellert, A. (2015). Effective re-teaching. *Australian Journal of Learning Difficulties*;20(2):163-183
- Benites Reaño, W. (2020). Evaluación formativa en el desarrollo de las habilidades comunicativas en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes de Trujillo [Tesis de maestría]. Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú. Trujillo.
- Black, P. y Wiliam, D. (2010). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*;92(1):81-90.
- Bonifacio Gallegos, J. (2021). Evaluación formativa en el aprendizaje de las ciencias sociales en estudiantes del cuarto grado de educación primaria en una institución educativa de Lima [ Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio de Tesis UNMSM, Lima.
- Cáceres, M. (2021). La evaluación formativa en Educación Primaria: una experiencia con estudiantes de la asignatura de Educación Física.[Tesis de Pre Grado, Universidad de Extremadura, España]. Repositorio de la Institucion Universidad de Extremadura. <http://hdl.handle.net/10662/13314>

- Carranza Vásquez, J. (2021). Evaluación formativa y su relación con el aprendizaje significativo en la asignatura de biología en estudiantes del cuarto año de educación secundaria de la Institución Educativa José Faustino Sánchez Carrión. [Tesis de pregrado, UNT]. Trujillo.
- Chigonga, B. (2020). Formative assessment in mathematics education in the twenty-first century. DOI: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.88996>
- Coaquira Chura, A. (2019). Evaluación de la calidad de la educación a distancia: caso Universidad Nacional del Altiplano - Puno [ Tesis para optar el título de Magíster en Docencia Universitaria, Universidad Nacional de Juliaca, Perú.]. Puno.
- Córdova García , A. (2021). Evaluación de la calidad del servicio educativo virtual en la Universidad Privada Antenor Orrego en tiempos de pandemia [Tesis de pregrado]. Universidad Privada Antenor Orrego, Perú, Trujillo.
- Diaz Huertas, B. (2020). Estrategias de evaluación formativa y su influencia en el proceso de aprendizaje de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 80109 de Trujillo [ Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Trujillo ]. Repositorio Institucional UNITRU, Trujillo.
- Edwards, C., Carr, S. y Siegel, W. (2006). Influences of experiences and training on effective teaching practices to meet the needs of diverse learners in schools. *Education*;126(3):580-592
- Fernández Távara , S. (2020). Estrategias didácticas en la educación a distancia de la Universidad César Vallejo y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio Institucional UNITRU, Trujillo.
- Furinghetti, F. (2008). Research on mathematics education: what we know and where do we go from here? . Proceedings of the Fifth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (págs. 3-16). Genova: Universidad de Ljubljana.
- García, J. (2020). Evaluación formativa en Educación Física: Análisis de su implementación en Educación Secundaria Obligatoria en la Región de Murcia. Tesis de maestría. Universidad de Murcia, España, Murcia.
- García, J. A., & Hernández, C. (2019). Evaluación formativa en educación a distancia: una revisión de la literatura. *Revista de Investigación en Tecnología Educativa*, 22-34.
- García, L. (2020). Desafíos y oportunidades de la educación a distancia en América Latina. *Revista de Educación a Distancia*.
- García-Martos Carrillo, L. (2021). La evaluación formativa en la educación física: Análisis de la implementación en Educación Primaria [Tesis de maestría. Universidad de Granada, España ]. Granada.
- González, M. (2021). Educación en tiempos de pandemia: un análisis de la experiencia en Sudamérica. *Revista Latinoamericana de Educación a Distancia*.



- Gravett, S. (2005). *Adult Learning: Designing and Implementing Learning Events: A Dialogic Approach*. Pretoria: Van Schaik.
- Guskey, T. (2003). *How classroom assessments improve learning*. Alexandria, VA, USA: ASCD.
- Guskey, T. (2007). *Using assessments to improve teaching and learning. Ahead of the Curve: The Power of Assessment to Transform Teaching and Learning*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Gutiérrez Montenegro, K. (2020). *Estrategias de enseñanza en la educación a distancia y su influencia en la calidad de aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad César Vallejo - Trujillo [esis de pregrado. Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú]. Trujillo.*
- Gutiérrez, A. (2017). *Evaluación formativa como estrategia de enseñanza aprendizaje en el desarrollo de las capacidades de matemática con estudiantes de la IES San Pablo Juliaca 2016 (tesis de título profesional)*. Juliaca, Puno, Perú.
- Heck, R. y Hallinger, P. (2009). *Assessing the contribution of distributed leadership to school improvement and growth in math achievement*. *American Educational Research Journal*;46(3):659-689.
- Henson, K. (2015). *Curriculum planning: integrating multiculturalism, constructivism, and education reform*. Long Grove, IL: Waveland Press.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hornsby, T. (2017). *Examining the influence of pre-kindergarten attendance, first- grade literacy instructional practices, and instructional time on literacy growth and children's special education status (doctoral dissertation, oklahoma state university)*.
- Huhta, A. (2010). *Innovations in diagnostic assessment and feedback: An analysis of the usefulness of the DIALANG language assessment system [unpublished PhD thesis]*. University of Jyväskylä.
- Hyseni-Duraku, Z., Hoxha, L. (2020). *The impact of COVID-19 on education and on the well-being of teachers, parents, and students: Challenges related to remote (online) learning and opportunities for advancing the quality of education*.
- Jaimes Villanueva, J. (2019). *Evaluación formativa en la enseñanza del inglés como lengua extranjera: Una propuesta para su aplicación en la I.E. Fe y Alegría N°43 de Piura [ Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú. ]*. Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú., Piura.

- Jiménez Silva, P. (2021). Estrategias pedagógicas y tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia en la Universidad Nacional de Trujillo durante la pandemia. [Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Trujillo]. Trujillo.
- K, R., P, P., J, H., E, K., B, S., & M, B. (2019). Formative assessment in mathematics. *Learning and Instruction*.
- Lara, E. y Ricopa, N. (2020). Evaluación formativa y su relación en el aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del 4° grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64053 “Reverendo Padre Isidro Salvador Gutiérrez” – Pucallpa, 2018 (tesis de título profesional). Universidad Nacional de Ucayali, Pucallpa, Perú.
- Llanos Morales, D. (2020). Evaluación formativa en la enseñanza del lenguaje y literatura en estudiantes del cuarto grado de educación primaria en una institución educativa de Lima Metropolitana [ Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio de Tesis UNMSM, Lima.
- Málaga, J., Vera, G. y Oliveros, R. (2008). Tipos, métodos y estrategias de investigación científica. *Pensamiento y Armón* 5:145-154.
- Mayta Alvarado, J. (2021). Evaluación de la calidad de la enseñanza virtual en la educación superior: caso de la Universidad de Piura [Tesis de maestría, Universidad de Piura. Repositorio Institucional de la Universidad de Piura., Piura.
- Moyer, P., Bolyard, J., & Spikell, M. (2002). Introduction to the special issue on assessment in mathematics education. *Educational Assessment*, 165-168.
- Mundia, L. (2017). The assessment of math learning difficulties in a primary grade-4 child with high support needs: Mixed methods approach. *International Electronic Journal of Elementary Education*;4(2):347-366.
- Mutodi, P. y Chigonga, B. (2016). Concept map as an assessment tool in secondary school mathematics: An analysis of teachers’ perspectives. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*;12(10):2685-2696
- Novak, J. y Canas, A. (2007). Theoretical origins of concept maps, how to construct them, and uses in education. *Reflecting Education*;3(1):29-42
- Pacheco Huamán , W. (2021). La evaluación formativa en el aprendizaje de las ciencias naturales: Un estudio en estudiantes del sexto grado de educación primaria en una institución educativa de Lima [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio de Tesis UNMSM., Lima.
- Parimango Castro, J. (2019). La evaluación formativa y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes de la carrera de Educación Primaria de la Universidad Nacional de Trujillo [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú. Trujillo.

- Perez, J. (2020). El impacto de la pandemia de COVID-19 en la educación: un análisis de los desafíos y las oportunidades de la educación en línea. *Revista Internacional de Tecnología en la Educación y en la Formación*.
- Pérez, M. (2021). Evaluación formativa en matemáticas en la educación a distancia. *Revista de Investigación en Tecnología Educativa*.
- Rakoczya, K., Pinger, P., Hochweber, J., Klieme, E., Schütze, B. Y Besser, M. (2019). Formative assessment in mathematics: Mediated by feedback's perceived usefulness and students' self-efficacy. *Learning and Instruction* 60(60): 154-165. DOI: 10.1016/j.learninstruc.2018.01.004.
- Ramírez, T. (1997). *Como hacer un proyecto de investigación*. Caracas: Editor Tulio Ramírez.
- Reyes Avila, C. (2019). *Evaluación formativa en educación secundaria: Una propuesta para su implementación en el aula de inglés [Tesis de maestría. Universidad de La Sabana, Colombia.]*.
- Rivera Díaz, M. (2019). *Estrategias de enseñanza y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Educación a Distancia de la Universidad Nacional de Trujillo*. Trujillo, Perú. Universidad Nacional de Trujillo., Trujillo.
- Rodríguez Gómez, A. (2020). *La evaluación formativa en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera en Educación Primaria [Tesis de maestría. Universidad de Granada, España.]*.
- Sánchez, M. (2021). *Formación docente para el uso de tecnologías digitales en la educación a distancia en Trujillo*. *Revista de Investigación en Educación a Distancia*.
- Schuwirth, L. y Van der Vleuten, C. (2011). Programmatic assessment: From assessment of learning to assessment for learning. *Medical Teacher*;33(6):478-485.
- Shuell, T. (2016). *Educational Psychology*. Wiley-Blackwell.
- Suarez Reyes, A. (2021). *Calidad de enseñanza en la educación básica: Análisis y evaluación del desempeño docente en escuelas públicas de Colombia*. Repositorio Institucional de la Universidad de la Salle, Colombia. [Tesis de maestría, Universidad de la Salle], La Salle.
- Teixeira-Dias, J., Pedrosa de Jesus, H., Neri de Souza, F. y Watts, M. (2005). Teaching for quality learning in chemistry. *International Journal of Science Education*;27(9):1123-1137
- Torres, C. (2021). *Educación a distancia en Perú: una revisión de la literatura*. *Revista de Investigación en Educación a Distancia*.
- UCV. (2021). *Acceso a la tecnología y conectividad de los estudiantes de secundaria en Trujillo*. Trujillo, Perú. Trujillo.

- Verhage, H. y de Lange, J. (1997). Mathematics education and assessment. *Pythagoras*. 1997; 42:14-20.
- Vilchez Aspilcueta , L. (2021). Evaluación formativa en el área de matemática: Impacto en el aprendizaje de estudiantes del 4to grado de primaria en una institución educativa de Lima [ Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos ]. Repositorio de Tesis UNMSM., Lima.
- Villegas Zeballos , L. (2019). Análisis de la calidad del servicio educativo en el programa de educación a distancia de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann [ Tesis de pregrado. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú ]. Tacna.
- Wiggins, G. (2011). A true test: Toward more authentic and equitable assessment. *Phi Delta Kappan*; 92(7):81-93
- Zelaya, C. y Navarro, A. (2020). Calidad de servicio educativo universitario y la satisfacción estudiantil del Programa de Educación Superior a Distancia de la Universidad Peruana Unión, en Lima, Juliaca y Tarapoto, 2017 (tesis de título profesional). Universidad Peruana Unión, Lima, Perú.

## ANEXOS

### Anexo 1: Instrumentos de medición.

#### Encuesta de Medición de Evaluación Formativa a Distancia de Matemáticas

#### Encuesta

Marque con una X el recuadro que considere que contenga su respuesta:

Ítems	5	4	3	2	1
1. ¿El docente de matemáticas plantea ejercicios para ser resueltos en la clase a distancia?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
2. ¿El docente de matemáticas plantea ejercicios como tareas para una próxima ocasión?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
3. ¿El docente de matemáticas da a conocer acerca de los errores en los ejercicios planteados en clase?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
4. ¿El docente de matemáticas da a conocer acerca de los errores en los ejercicios dejados como tareas?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
5. ¿El docente corrige los ejercicios planteados en clase, dando explicaciones claras y entendibles?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
6. ¿El docente corrige los ejercicios planteados como tarea, dando explicaciones claras y entendibles?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
7. ¿El docente otorga solucionarios de los ejercicios planteados en clase?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
8. ¿El docente otorga solucionarios de los ejercicios dejados como tarea?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
9. ¿El docente deja los mismos ejercicios planteados para ser resueltos en clase anteriormente de modo que demuestra su interés por el aprendizaje del estudiante?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
10. ¿El docente deja ejercicios similares a los anteriores planteados en clase, de modo que propicie que los estudiantes puedan ya resolverlos?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
11. ¿El docente dejan los mismos ejercicios planteados como tarea anteriormente de modo que demuestre su interés por el aprendizaje del estudiante?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
12. ¿El docente deja ejercicios similares a los anteriores planteados como tarea, de modo que propicie que los estudiantes puedan ya resolverlos?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

## Escala de Medición de la Calidad de la Enseñanza a Distancia de Matemáticas

### Encuesta

Marque con una X el recuadro que considere que contenga su respuesta:

Ítems	5	4	3	2	1
1. ¿Considera que los materiales de la educación a distancia para matemáticas son fácilmente accesibles en las sesiones de clase a distancia?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
2. ¿Considera que los materiales de la educación a distancia para matemáticas son fácilmente comprensibles en las sesiones de clase a distancia?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
3. ¿Considera que los contenidos de los materiales de la educación a distancia para matemáticas son completos en las sesiones de clase a distancia?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
4. ¿Considera que la cantidad de materiales de la educación a distancia para matemáticas es apropiada en las sesiones de clase a distancia?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
5. ¿Considera que la presencia del docente de matemáticas debe ser continua en las sesiones de clase a distancia?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
6. ¿Considera que el continuo trato visual del docente de matemáticas hace que usted se sienta cómodo en las sesiones de clase a distancia?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
7. ¿Considera que el continuo trato visual del docente de matemáticas hace que usted se sienta seguro en las sesiones de clase a distancia?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
8. ¿Considera que el docente de matemáticas realiza comentarios oportunos en las sesiones de clase a distancia?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
9. ¿Considera que el docente de matemáticas establece un compromiso personal con usted cuando le imparte instrucción en las sesiones de clase a distancia?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
10. ¿Considera que el docente de matemáticas crea un clima agradable para el debate en las sesiones de clase a distancia?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
11. ¿Considera que el docente de matemáticas luce adecuadamente en las sesiones de clase a distancia?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
12. ¿Considera que la forma oral en la cual se expresa el docente de matemáticas es agradable y digerible en las sesiones de clase a	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

distancia?					
13. ¿Considera que el trato con sus compañeros se da de manera adecuada en las sesiones de clase a distancia de matemáticas?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
14. ¿Considera que le es posible compartir ideas y opiniones con sus compañeros durante las sesiones de clase a distancia de matemáticas?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
15. ¿Considera que le es posible compartir ideas y opiniones con sus compañeros fuera de las sesiones de clase a distancia de matemáticas?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
16. ¿Considera que trabajar en grupo asignaciones, tareas o ejercicios propuestos de matemáticas es factible, con respecto a las matemáticas?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
17. ¿Considera que la participación en los chats de matemáticas debe ser realizada?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
18. ¿Considera que la participación en los foros de discusión de matemáticas debe ser realizada?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
19. ¿Considera que el software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas es el más adecuado?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
20. ¿Considera que el software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas funciona correctamente?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
21. ¿Considera que el software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas permite ser usado a modo de redes sociales?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
22. ¿Considera haber sido capacitado adecuadamente en el uso del software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
23. ¿Se considera el uso de WhatsApp en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
24. ¿Se considera el uso de Facebook en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
25. ¿Se considera el uso de correo electrónico en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
26. ¿Se considera el uso de telefonía celular en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

## Anexo 2: Ficha técnica

### Ficha técnica para la variable 1. Evaluación formativa a distancia de matemáticas

Concepto	Característica										
Nombre	Encuesta de Medición de Evaluación Formativa a Distancia de Matemáticas										
Autor	Mg. Marcos Walter Acosta Montedoro, Investigador Científico, Experto en Diseño de Instrumentos de Recojo de Información Científica, Catedrático y Conferencista en áreas diversas de Educación, Gestión, entre otros.										
Año	2021										
Procedencia	Chigonga, B. (2020). La evaluación formativa en la educación matemática en el siglo XXI.										
Número de ítems	12										
Tiempo de aplicación	15 minutos										
Tipo de escala	Politómica										
Validación	La validación fue realizada de acuerdo al criterio de juicio de expertos, incluyendo al creador del instrumento.										
Población objetivo	Estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo, 2021										
Objetivo	Medir la variable Evaluación formativa a distancia de matemáticas.										
Calificación	<table border="1"><thead><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr></thead><tbody><tr><td>Totalmente de acuerdo</td><td>De acuerdo</td><td>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</td><td>En desacuerdo</td><td>Totalmente en desacuerdo</td></tr></tbody></table>	1	2	3	4	5	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1	2	3	4	5							
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo							



**División del instrumento Encuesta de Medición de Evaluación Formativa a Distancia  
de Matemáticas**

Dimensiones	Indicadores/Ítems
1. Detección de conceptos erróneos	1. ¿El docente de matemáticas plantea ejercicios para ser resueltos en la clase a distancia?
	2. ¿El docente de matemáticas plantea ejercicios como tareas para una próxima ocasión?
	3. ¿El docente de matemáticas da a conocer acerca de los errores en los ejercicios planteados en clase?
	4. ¿El docente de matemáticas da a conocer acerca de los errores en los ejercicios dejados como tareas?
2. Conversión de conceptos erróneos	5. ¿El docente corrige los ejercicios planteados en clase, dando explicaciones claras y entendibles?
	6. ¿El docente corrige los ejercicios planteados como tarea, dando explicaciones claras y entendibles?
	7. ¿El docente otorga solucionarios de los ejercicios planteados en clase?
	8. ¿El docente otorga solucionarios de los ejercicios dejados como tarea?
3. Segunda oportunidad para el éxito estudiantil	9. ¿El docente deja los mismos ejercicios planteados para ser resueltos en clase anteriormente de modo que demuestre su interés por el aprendizaje del estudiante?
	10. ¿El docente deja ejercicios similares a los anteriores planteados en clase, de modo que propicie que los estudiantes puedan ya resolverlos?
	11. ¿El docente dejan los mismos ejercicios planteados como tarea anteriormente de modo que demuestre su interés por el aprendizaje del estudiante?
	12. ¿El docente deja ejercicios similares a los anteriores planteados como tarea, de modo que propicie que los estudiantes puedan ya resolverlos?

### Ficha técnica para la variable 2. Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas

Concepto	Característica				
Nombre	Escala de Medición de la Calidad de la Enseñanza a Distancia de Matemáticas				
Autor	Mg. Marcos Walter Acosta Montedoro, Investigador Científico, Experto en Diseño de Instrumentos de Recajo de Información Científica, Catedrático y Conferencista en áreas diversas de Educación, Gestión, entre otros.				
Año	2021				
Procedencia	3P Learning. (2020). La guía esencial para la enseñanza a distancia. Estrategias de mejores prácticas para nuevos profesores a distancia.				
Número de ítems	26				
Tiempo de aplicación	30 minutos				
Tipo de escala	Politómica				
Validación	La validación fue realizada de acuerdo al criterio de juicio de expertos, incluyendo al creador del instrumento.				
Población objetivo	Estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo, 2021				
Objetivo	Medir la variable Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas.				
Calificación	1	2	3	4	5
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

**División del instrumento Escala de Medición de la Calidad de la Enseñanza a  
Distancia de Matemáticas**

Dimensiones	Indicadores/Ítems
1. Interacción entre el alumno y el contenido	1. ¿Considera que los materiales de la educación a distancia para matemáticas son fácilmente accesibles en las sesiones de clase a distancia?
	2. ¿Considera que los materiales de la educación a distancia para matemáticas son fácilmente comprensibles en las sesiones de clase a distancia?
	3. ¿Considera que los contenidos de los materiales de la educación a distancia para matemáticas son completos en las sesiones de clase a distancia?
	4. ¿Considera que la cantidad de materiales de la educación a distancia para matemáticas es apropiada en las sesiones de clase a distancia?
2. Interacción alumno-maestro	5. ¿Considera que la presencia del docente de matemáticas debe ser continua en las sesiones de clase a distancia?
	6. ¿Considera que el continuo trato visual del docente de matemáticas hace que usted se sienta cómodo en las sesiones de clase a distancia?
	7. ¿Considera que el continuo trato visual del docente de matemáticas hace que usted se sienta seguro en las sesiones de clase a distancia?
	8. ¿Considera que el docente de matemáticas realiza comentarios oportunos en las sesiones de clase a distancia?
	9. ¿Considera que el docente de matemáticas establece un compromiso personal con usted cuando le imparte instrucción en las sesiones de clase a distancia?
	10. ¿Considera que el docente de matemáticas crea un clima agradable para el debate en las sesiones de clase a distancia?
	11. ¿Considera que el docente de matemáticas luce adecuadamente en las sesiones de clase a distancia?
	12. ¿Considera que la forma oral en la cual se expresa el docente de matemáticas es agradable y digerible en las sesiones de clase a distancia?
3. Interacción alumno-alumno	13. ¿Considera que el trato con sus compañeros se da de manera adecuada en las sesiones de clase a distancia de matemáticas?
	14. ¿Considera que le es posible compartir ideas y opiniones con sus compañeros durante las sesiones de clase a distancia de matemáticas?
	15. ¿Considera que le es posible compartir ideas y opiniones con sus compañeros fuera de las sesiones de clase a distancia de matemáticas?
	16. ¿Considera que trabajar en grupo asignaciones, tareas o

	ejercicios propuestos de matemáticas es factible, con respecto a las matemáticas?
	17. ¿Considera que la participación en los chats de matemáticas debe ser realizada?
	18. ¿Considera que la participación en los foros de discusión de matemáticas debe ser realizada?
4. Interacción entre el alumno y la interfaz	19. ¿Considera que el software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas es el más adecuado?
	20. ¿Considera que el software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas funciona correctamente?
	21. ¿Considera que el software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas permite ser usado a modo de redes sociales?
	22. ¿Considera haber sido capacitado adecuadamente en el uso del software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?
	23. ¿Se considera el uso de wasap en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?
	24. ¿Se considera el uso de facebook en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?
	25. ¿Se considera el uso de correo electrónico en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?
	26. ¿Se considera el uso de telefonía celular en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?

### Anexo 3: Validación y fiabilidad de instrumentos



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA  
PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA  
ENCUESTA DE MEDICIÓN DE EVALUACIÓN FORMATIVA A DISTANCIA DE  
MATEMÁTICAS

Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

**I. DATOS GENERALES:**

**1. FORMA:**

La forma de diseño de la encuesta con dos variables a tratar es adecuada, dado que esta reúne los requisitos necesarios para el recojo de la información, dado que cumplen con los criterios de suficiencia, pertinencia y validez de contenido.

**2. CONTENIDO:**

El contenido seleccionado es adecuado y suficiente para el estudio del tema de investigación, reúne los requisitos de actualidad, pertinencia y amplitud, además de un tratamiento serio y oportuno de la información.

**3. ESTRUCTURA:**

En relación a la estructura seguida en el diseño del material y del instrumento es adecuada y responde a las exigencias de la investigación.

**II. APORTES O SUGERENCIAS:**

Ninguna.

El documento revisado procede:

SI

NO

FECHA: 23 de diciembre de 2020

NOMBRE: Ph. Dr. Jenny SALAZAR GARCES

DNI N° 02794821



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA**  
**ENCUESTA DE MEDICIÓN DE EVALUACIÓN FORMATIVA A DISTANCIA DE**  
**MATEMÁTICAS**

Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

ÍTEMS	PREGUNTAS	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	X		
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?	X		
4	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	X		
5	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?	X		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	X		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	X		
8	¿Los ítems del instrumento son válidos?	X		
9	¿Se debe incrementar el número de ítems?		X	
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?		X	

Aportes y/o sugerencias:

El instrumento cumple con los requisitos mínimos necesarios para su uso.

FECHA: 23 de diciembre de 2020

NOMBRE: Ph. Dr. Jenny SALAZAR GARCÉS

DNI N° 02794821



**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA**

**I. DATOS GENERALES:**

1.1. Nombres y Apellidos del experto: **Ph. Dr. Jenry SALAZAR GARCES**

1.2. Cargo e Institución donde trabaja: Miembro de Jurado y Docente de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle; experto validador de instrumentos de recojo de información

1.3. Instrumento evaluado: ENCUESTA DE MEDICIÓN DE EVALUACIÓN FORMATIVA A DISTANCIA DE MATEMÁTICAS

1.4. Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Está formulado con un lenguaje claro.					X
Objetividad	Está expresado en conductas observables.					X
Actualidad	Responde al avance científico y tecnológico.					X
Organización	Adecuado al alcance de la ciencia y la tecnología.					X
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas.					X
Consistencia	Basados en aspectos teóricos-científicos de la tecnología educativa.					X
Coherencia	Presenta coherencia entre los índices, indicadores y dimensiones.					X
Metodología	La investigación responde al propósito del diagnóstico.					X
<b>TOTAL</b>						100

**II. OPINIÓN SOBRE LA APLICABILIDAD**

(X) El instrumento puede ser aplicado    ( ) El instrumento debe mejorarse antes de su aplicación

FECHA: 23 de diciembre de 2020

NOMBRE: Ph. Dr. Jenry SALAZAR GARCES

DNI N° 02794821



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA**  
**ESCALA DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA A DISTANCIA DE**  
**MATEMÁTICAS**

Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

**I. DATOS GENERALES:**

**1. FORMA:**

La forma de diseño de la encuesta con dos variables a tratar es adecuada, dado que esta reúne los requisitos necesarios para el recojo de la información, dado que cumplen con los criterios de suficiencia, pertinencia y validez de contenido.

**2. CONTENIDO:**

El contenido seleccionado es adecuado y suficiente para el estudio del tema de investigación, reúne los requisitos de actualidad, pertinencia y amplitud, además de un tratamiento serio y oportuno de la información.

**3. ESTRUCTURA:**

En relación a la estructura seguida en el diseño del material y del instrumento es adecuada y responde a las exigencias de la investigación.

**II. APORTES O SUGERENCIAS:**

Ninguna.

El documento revisado procede:

SI

NO

FECHA: 23 de diciembre de 2020

NOMBRE: Ph. Dr. Jenny SALAZAR GARCÉS

DNI N° 02794821





UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA  
PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA  
ESCALA DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA A DISTANCIA DE  
MATEMÁTICAS

Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

ÍTEMS	PREGUNTAS	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	X		
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?	X		
4	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	X		
5	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?	X		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	X		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	X		
8	¿Los ítems del instrumento son válidos?	X		
9	¿Se debe incrementar el número de ítems?		X	
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?		X	

Aportes y/o sugerencias:

El instrumento cumple con los requisitos mínimos necesarios para su uso.

FECHA: 23 de diciembre de 2020

NOMBRE: Ph. Dr. Jenny SALAZAR GARCÉS

DNI N° 02794821



**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA**

**I. DATOS GENERALES:**

1.1. Nombres y Apellidos del experto: **Ph. Dr. Jenny SALAZAR GARCES**

1.2. Cargo e Institución donde trabaja: Miembro de Jurado y Docente de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle; experto validador de instrumentos de recojo de información

1.3. Instrumento evaluado: **ESCALA DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA A DISTANCIA DE MATEMÁTICAS**

1.4. Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Está formulado con un lenguaje claro.					X
Objetividad	Está expresado en conductas observables.					X
Actualidad	Responde al avance científico y tecnológico.					X
Organización	Adecuado al alcance de la ciencia y la tecnología.					X
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas.					X
Consistencia	Basados en aspectos teóricos-científicos de la tecnología educativa.					X
Coherencia	Presenta coherencia entre los índices, indicadores y dimensiones.					X
Metodología	La investigación responde al propósito del diagnóstico.					X
<b>TOTAL</b>						100

**II. OPINIÓN SOBRE LA APLICABILIDAD**

(X) El instrumento puede ser aplicado ( ) El instrumento debe mejorarse antes de su aplicación

FECHA: 23 de diciembre de 2020

NOMBRE: Ph. Dr. Jenny SALAZAR GARCES

DNI N° 02794821



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA**  
**ENCUESTA DE MEDICIÓN DE EVALUACIÓN FORMATIVA A DISTANCIA DE**  
**MATEMÁTICAS**

Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

**I. DATOS GENERALES:**

**1. FORMA:**

La forma de diseño de la encuesta con dos variables a tratar es adecuada, dado que esta reúne los requisitos necesarios para el recojo de la información, dado que cumplen con los criterios de suficiencia, pertinencia y validez de contenido.

**2. CONTENIDO:**

El contenido seleccionado es adecuado y suficiente para el estudio del tema de investigación, reúne los requisitos de actualidad, pertinencia y amplitud, además de un tratamiento serio y oportuno de la información.

**3. ESTRUCTURA:**

En relación a la estructura seguida en el diseño del material y del instrumento es adecuada y responde a las exigencias de la investigación.

**II. APORTES O SUGERENCIAS:**

Ninguna.

El documento revisado procede:

SI

NO

FECHA: 23 de diciembre de 2020

NOMBRE: Martha Rocío Gonzales Loli

DNI N° 08196942



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA**  
**ENCUESTA DE MEDICIÓN DE EVALUACIÓN FORMATIVA A DISTANCIA DE**  
**MATEMÁTICAS**

Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

ÍTEMS	PREGUNTAS	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	X		
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?	X		
4	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	X		
5	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?	X		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	X		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	X		
8	¿Los ítems del instrumento son válidos?	X		
9	¿Se debe incrementar el número de ítems?		X	
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?		X	

Aportes y/o sugerencias:

El instrumento cumple con los requisitos mínimos necesarios para su uso.

FECHA: 23 de diciembre de 2020

NOMBRE: Martha Rocío Gonzales Loli

DNI N° 08196942



**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA**

**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1. Nombres y Apellidos del experto: **Dra. Martha Rocío GONZALES LOLI**
- 1.2. Cargo e Institución donde trabaja: Docente de la Universidad Norbert Wiener; Experta en validación de instrumentos de investigación
- 1.3. Instrumento evaluado: ENCUESTA DE MEDICIÓN DE EVALUACIÓN FORMATIVA A DISTANCIA DE MATEMÁTICAS
- 1.4. Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Está formulado con un lenguaje claro.					X
Objetividad	Está expresado en conductas observables.					X
Actualidad	Responde al avance científico y tecnológico.					X
Organización	Adecuado al alcance de la ciencia y la tecnología.					X
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas.					X
Consistencia	Basados en aspectos teóricos-científicos de la tecnología educativa.					X
Coherencia	Presenta coherencia entre los índices, indicadores y dimensiones.					X
Metodología	La investigación responde al propósito del diagnóstico.					X
<b>TOTAL</b>						100

**II. OPINIÓN SOBRE LA APLICABILIDAD**

(X) El instrumento puede ser aplicado ( ) El instrumento debe mejorarse antes de su aplicación

FECHA: 23 de diciembre de 2020

NOMBRE: Martha Rocío Gonzales Loli

DNI N° 08196942



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA**  
**ESCALA DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA A DISTANCIA DE**  
**MATEMÁTICAS**

Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

**I. DATOS GENERALES:**

**1. FORMA:**

La forma de diseño de la encuesta con dos variables a tratar es adecuada, dado que esta reúne los requisitos necesarios para el recojo de la información, dado que cumplen con los criterios de suficiencia, pertinencia y validez de contenido.

**2. CONTENIDO:**

El contenido seleccionado es adecuado y suficiente para el estudio del tema de investigación, reúne los requisitos de actualidad, pertinencia y amplitud, además de un tratamiento serio y oportuno de la información.

**3. ESTRUCTURA:**

En relación a la estructura seguida en el diseño del material y del instrumento es adecuada y responde a las exigencias de la investigación.

**II. APORTES O SUGERENCIAS:**

Ninguna.

El documento revisado procede:

SI

NO

FECHA: 23 de diciembre de 2020

NOMBRE: Martha Rocío Gonzales Loli

DNI N° 08196942



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA  
PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA  
ESCALA DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA A DISTANCIA DE  
MATEMÁTICAS

Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

ÍTEMS	PREGUNTAS	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	X		
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?	X		
4	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	X		
5	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?	X		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	X		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	X		
8	¿Los ítems del instrumento son válidos?	X		
9	¿Se debe incrementar el número de ítems?		X	
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?		X	

Aportes y/o sugerencias:

El instrumento cumple con los requisitos mínimos necesarios para su uso.

FECHA: 23 de diciembre de 2020

NOMBRE: Martha Rocío Gonzales Loli

DNI N° 08196942



**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA**

**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1. Nombres y Apellidos del experto: **Dra. Martha Rocío GONZALES LOLI**
- 1.2. Cargo e Institución donde trabaja: Docente de la Universidad Norbert Wiener; Experta en validación de instrumentos de investigación
- 1.3. Instrumento evaluado: **ESCALA DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA A DISTANCIA DE MATEMÁTICAS**
- 1.4. Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Está formulado con un lenguaje claro.					X
Objetividad	Está expresado en conductas observables.					X
Actualidad	Responde al avance científico y tecnológico.					X
Organización	Adecuado al alcance de la ciencia y la tecnología.					X
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas.					X
Consistencia	Basados en aspectos teóricos-científicos de la tecnología educativa.					X
Coherencia	Presenta coherencia entre los índices, indicadores y dimensiones.					X
Metodología	La investigación responde al propósito del diagnóstico.					X
<b>TOTAL</b>						100

**II. OPINIÓN SOBRE LA APLICABILIDAD**

(X) El instrumento puede ser aplicado ( ) El instrumento debe mejorarse antes de su aplicación

FECHA: 23 de diciembre de 2020

NOMBRE: Martha Rocío Gonzales Loli

DNI N° 08196942





**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA**  
**ENCUESTA DE MEDICIÓN DE EVALUACIÓN FORMATIVA A DISTANCIA DE**  
**MATEMÁTICAS**

Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

**I. DATOS GENERALES:**

**1. FORMA:**

La forma de diseño de la encuesta con dos variables a tratar es adecuada, dado que esta reúne los requisitos necesarios para el recojo de la información, dado que cumplen con los criterios de suficiencia, pertinencia y validez de contenido.

**2. CONTENIDO:**

El contenido seleccionado es adecuado y suficiente para el estudio del tema de investigación, reúne los requisitos de actualidad, pertinencia y amplitud, además de un tratamiento serio y oportuno de la información.

**3. ESTRUCTURA:**

En relación a la estructura seguida en el diseño del material y del instrumento es adecuada y responde a las exigencias de la investigación.

**II. APORTES O SUGERENCIAS:**

Ninguna.

El documento revisado procede:

SI

NO

FECHA: 28 de julio de 2020

NOMBRE: Mg. Marcos Walter ACOSTA MONTEODORO

DNI N° 07008061



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA**  
**ENCUESTA DE MEDICIÓN DE EVALUACIÓN FORMATIVA A DISTANCIA DE**  
**MATEMÁTICAS**

Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

ÍTEMS	PREGUNTAS	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	X		
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?	X		
4	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	X		
5	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?	X		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	X		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	X		
8	¿Los ítems del instrumento son válidos?	X		
9	¿Se debe incrementar el número de ítems?		X	
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?		X	

Aportes y/o sugerencias:

El instrumento cumple con los requisitos mínimos necesarios para su uso.

FECHA: 28 de julio de 2020

NOMBRE: Mg. Marcos Walter ACOSTA MONTEODORO

DNI N° 07008061



**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA**

**I. DATOS GENERALES:**

1.1. Nombres y Apellidos del experto: **Mg. Marcos Walter ACOSTA MONTEODORO**

1.2. Cargo e Institución donde trabaja: Docente de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle; Investigador Científico de la Asociación Educativa Luminus Dei, de la Asociación Educativa El Gran Saber y de Redes Educativas a Distancia del Mundo EIRL (registrada en Concytec).

1.3. Instrumento evaluado: **ENCUESTA DE MEDICIÓN DE EVALUACIÓN FORMATIVA A DISTANCIA DE MATEMÁTICAS**

1.4. Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Está formulado con un lenguaje claro.					X
Objetividad	Está expresado en conductas observables.					X
Actualidad	Responde al avance científico y tecnológico.					X
Organización	Adecuado al alcance de la ciencia y la tecnología.					X
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas.					X
Consistencia	Basados en aspectos teóricos-científicos de la tecnología educativa.					X
Coherencia	Presenta coherencia entre los índices, indicadores y dimensiones.					X
Metodología	La investigación responde al propósito del diagnóstico.					X
<b>TOTAL</b>						100

**II. OPINIÓN SOBRE LA APLICABILIDAD**

(X) El instrumento puede ser aplicado    ( ) El instrumento debe mejorarse antes de su aplicación

NOMBRE: Mg. Marcos Walter ACOSTA MONTEODORO

DNI N° 07008061

FECHA: 28 de julio de 2020



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA**  
**ESCALA DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA A DISTANCIA DE**  
**MATEMÁTICAS**

Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

**I. DATOS GENERALES:**

**1. FORMA:**

La forma de diseño de la encuesta con dos variables a tratar es adecuada, dado que esta reúne los requisitos necesarios para el recojo de la información, dado que cumplen con los criterios de suficiencia, pertinencia y validez de contenido.

**2. CONTENIDO:**

El contenido seleccionado es adecuado y suficiente para el estudio del tema de investigación, reúne los requisitos de actualidad, pertinencia y amplitud, además de un tratamiento serio y oportuno de la información.

**3. ESTRUCTURA:**

En relación a la estructura seguida en el diseño del material y del instrumento es adecuada y responde a las exigencias de la investigación.

**II. APORTES O SUGERENCIAS:**

Ninguna.

El documento revisado procede:

SI

NO

FECHA: 28 de julio de 2020

NOMBRE: Mg. Marcos Walter ACOSTA MONTEODORO

DNI N° 07008061



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA**  
**ESCALA DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA A DISTANCIA DE**  
**MATEMÁTICAS**

Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

ÍTEMS	PREGUNTAS	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	X		
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?	X		
4	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	X		
5	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?	X		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	X		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	X		
8	¿Los ítems del instrumento son válidos?	X		
9	¿Se debe incrementar el número de ítems?		X	
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?		X	

Aportes y/o sugerencias:

El instrumento cumple con los requisitos mínimos necesarios para su uso.

FECHA: 28 de julio de 2020

NOMBRE: Mg. Marcos Walter ACOSTA MONTEODORO

DNI N° 07008061



**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**UNIDAD DE FORMACIÓN CONTINUA**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACION PEDAGÓGICA**

**I. DATOS GENERALES:**

1.1. Nombres y Apellidos del experto: **Mg. Marcos Walter ACOSTA MONTEODORO**

1.2. Cargo e Institución donde trabaja: Docente de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle; Investigador Científico de la Asociación Educativa Luminus Dei, de la Asociación Educativa El Gran Saber y de Redes Educativas a Distancia del Mundo EIRL (registrada en Concytec).

1.3. Instrumento evaluado: **ESCALA DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA A DISTANCIA DE MATEMÁTICAS**

1.4. Autor del Instrumento: Marcos Walter Acosta Montedoro

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Está formulado con un lenguaje claro.					X
Objetividad	Está expresado en conductas observables.					X
Actualidad	Responde al avance científico y tecnológico.					X
Organización	Adecuado al alcance de la ciencia y la tecnología.					X
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas.					X
Consistencia	Basados en aspectos teóricos-científicos de la tecnología educativa.					X
Coherencia	Presenta coherencia entre los índices, indicadores y dimensiones.					X
Metodología	La investigación responde al propósito del diagnóstico.					X
<b>TOTAL</b>						100

**II. OPINIÓN SOBRE LA APLICABILIDAD**

(X) El instrumento puede ser aplicado    ( ) El instrumento debe mejorarse antes de su aplicación

NOMBRE: Mg. Marcos Walter ACOSTA MONTEODORO

DNI N° 07008061

FECHA: 28 de julio de 2020

## Anexo 4. Base de datos

### Etiqueta en el SPSS

#### Participante

1. ¿El docente de matemáticas plantea ejercicios para ser resueltos en la clase a distancia?
  2. ¿El docente de matemáticas plantea ejercicios como tareas para una próxima ocasión?
  3. ¿El docente de matemáticas da a conocer acerca de los errores en los ejercicios planteados en clase?
  4. ¿El docente de matemáticas da a conocer acerca de los errores en los ejercicios dejados como tareas?
  5. ¿El docente corrige los ejercicios planteados en clase, dando explicaciones claras y entendibles?
  6. ¿El docente corrige los ejercicios planteados como tarea, dando explicaciones claras y entendibles?
  7. ¿El docente otorga solucionarios de los ejercicios planteados en clase?
  8. ¿El docente otorga solucionarios de los ejercicios dejados como tarea?
  9. ¿El docente deja los mismos ejercicios planteados para ser resueltos en clase anteriormente de modo que demuestra su interés por el aprendizaje del estudiante?
  10. ¿El docente deja ejercicios similares a los anteriores planteados en clase, de modo que propicie que los estudiantes puedan ya resolverlos?
  11. ¿El docente dejan los mismos ejercicios planteados como tarea anteriormente de modo que demuestre su interés por el aprendizaje del estudiante?
  12. ¿El docente deja ejercicios similares a los anteriores planteados como tarea, de modo que propicie que los estudiantes puedan ya resolverlos?
1. ¿Considera que los materiales de la educación a distancia para matemáticas son fácilmente accesibles en las sesiones de clase a distancia?
  2. ¿Considera que los materiales de la educación a distancia para matemáticas son fácilmente comprensibles en las sesiones de clase a distancia?
  3. ¿Considera que los contenidos de los materiales de la educación a distancia para matemáticas son completos en las sesiones de clase a distancia?
  4. ¿Considera que la cantidad de materiales de la educación a distancia para matemáticas es apropiada en las sesiones de clase a distancia?
  5. ¿Considera que la presencia del docente de matemáticas debe ser continua en las sesiones de clase a distancia?
  6. ¿Considera que el continuo trato visual del docente de matemáticas hace que usted se sienta cómodo en las sesiones de clase a distancia?
  7. ¿Considera que el continuo trato visual del docente de matemáticas hace que usted se sienta seguro en las sesiones de clase a distancia?
  8. ¿Considera que el docente de matemáticas realiza comentarios oportunos en las sesiones de clase a distancia?
  9. ¿Considera que el docente de matemáticas establece un compromiso personal con usted cuando le imparte instrucción en las sesiones de clase a distancia?
  10. ¿Considera que el docente de matemáticas crea un clima agradable para el debate en las sesiones de clase a distancia?
  11. ¿Considera que el docente de matemáticas luce adecuadamente en las sesiones de clase a distancia?
  12. ¿Considera que la forma oral en la cual se expresa el docente de matemáticas es agradable y digerible en las sesiones de clase a distancia?

13. ¿Considera que el trato con sus compañeros se da de manera adecuada en las sesiones de clase a distancia de matemáticas?
14. ¿Considera que le es posible compartir ideas y opiniones con sus compañeros durante las sesiones de clase a distancia de matemáticas?
15. ¿Considera que le es posible compartir ideas y opiniones con sus compañeros fuera de las sesiones de clase a distancia de matemáticas?
16. ¿Considera que trabajar en grupo asignaciones, tareas o ejercicios propuestos de matemáticas es factible, con respecto a las matemáticas?
17. ¿Considera que la participación en los chats de matemáticas debe ser realizada?
18. ¿Considera que la participación en los foros de discusión de matemáticas debe ser realizada?
19. ¿Considera que el software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas es el más adecuado?
20. ¿Considera que el software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas funciona correctamente?
21. ¿Considera que el software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas permite ser usado a modo de redes sociales?
22. ¿Considera haber sido capacitado adecuadamente en el uso del software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?
23. ¿Se considera el uso de wasap en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?
24. ¿Se considera el uso de facebook en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?
25. ¿Se considera el uso de correo electrónico en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?
26. ¿Se considera el uso de telefonía celular en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?

Evaluación formativa a distancia de matemáticas

Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas

1. Detección de conceptos erróneos
2. Conversión de conceptos erróneos
3. Segunda oportunidad para el éxito estudiantil
  1. Interacción entre el alumno y el contenido
  2. Interacción alumno-maestro
  3. Interacción alumno-alumno
  4. Interacción entre el alumno y la interfaz



1	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	53	120	19	17	17	18	37	27	38										
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	104	16	16	16	16	32	24	32				
3	4	4	4	4	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	48	105	16	16	16	16	34	25	30							
4	5	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	2	2	5	4	5	4	5	3	5	3	3	5	3	4	4	3	5	5	3	1	3	50	93	18	16	16	12	31	22	28					
5	5	4	4	4	5	5	4	4	2	5	2	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	3	4	5	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	48	108	17	18	13	17	38	24	29				
6	5	5	4	4	5	4	4	4	5	3	5	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	5	4	3	5	3	3	3	5	4	4	4	3	4	5	2	3	5	51	101	18	17	16	17	31	23	30					
7	5	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	2	2	5	4	5	4	5	3	5	3	3	5	3	4	4	3	5	5	3	1	3	50	93	18	16	16	12	31	22	28					
8	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	58	130	18	20	20	20	40	30	40		
9	5	4	5	5	5	5	4	5	2	5	2	5	5	5	5	5	5	4	4	5	3	5	5	5	4	4	4	5	5	3	4	4	5	5	5	1	3	5	52	113	19	19	14	20	36	25	32					
10	5	4	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	2	2	4	1	1	1	2	1	5	2	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	3	4	3	4	4	4	49	90	19	18	12	11	18	28	33				
11	5	4	5	4	5	4	5	3	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	5	1	1	1	52	105	18	17	17	19	37	26	23					
12	5	4	4	5	5	5	4	3	5	5	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	2	4	5	4	4	4	2	4	4	1	2	2	53	95	18	17	18	14	35	23	23					
13	5	4	5	4	5	5	3	3	3	2	2	2	4	4	3	3	4	4	4	3	2	4	3	4	5	5	3	4	5	3	3	4	2	3	5	2	3	4	43	93	18	16	9	14	28	25	26					
14	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	3	2	2	3	3	4	4	3	2	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	3	3	4	4	4	3	5	5	52	99	18	17	17	10	31	27	31					
15	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	5	3	3	3	58	112	18	20	20	20	37	29	26					
16	5	2	4	4	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	4	4	4	2	2	4	2	4	4	4	2	4	4	4	2	4	2	4	2	4	2	4	35	80	15	10	10	8	26	22	24					
17	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	1	1	3	51	85	18	17	16	14	28	22	21					
18	4	5	4	4	5	4	4	1	3	4	3	5	4	3	3	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	3	3	5	4	5	4	4	4	5	1	4	4	46	106	17	14	15	14	37	24	31					
19	5	5	5	5	4	4	3	3	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	3	4	3	4	5	2	4	4	51	109	20	14	17	17	37	26	29					
20	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	1	4	4	51	99	17	18	16	16	26	24	33						
21	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	3	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	2	2	3	57	108	18	20	19	17	35	26	30					
22	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	3	3	4	4	4	4	5	4	5	3	4	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	53	113	18	17	18	15	33	27	38
23	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	1	1	5	5	5	4	5	5	5	5	1	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	4	4	5	5	1	1	1	50	107	19	19	12	19	36	26	26					
24	3	4	5	4	3	4	5	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	5	3	4	4	3	4	5	4	3	4	4	3	5	4	4	1	3	3	1	4	3	46	92	16	16	14	14	32	23	23					
25	5	4	4	2	4	3	3	1	3	2	4	3	4	4	2	3	5	4	3	2	1	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	3	3	2	1	3	4	38	93	15	11	12	13	29	26	25					
26	5	4	5	5	5	5	3	2	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	4	4	3	5	2	1	3	4	54	110	19	15	20	18	40	26	26				
27	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	5	5	5	1	4	3	54	110	18	20	16	16	36	28	30					
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	3	3	3	3	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	48	97	16	16	16	12	32	24	29						
29	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	3	5	4	5	5	5	3	4	4	3	3	4	4	4	3	5	4	4	57	106	19	18	20	16	35	24	31					
30	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	3	4	2	4	4	56	106	20	18	18	16	30	29	31					
31	5	5	5	4	5	5	4	4	2	3	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	5	5	51	104	19	18	14	14	32	23	35					
32	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	3	4	5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	3	5	4	52	121	18	17	17	19	38	28	36				
33	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	5	4	4	50	116	15	17	18	15	39	30	32					

34	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	2	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	3	5	4	4	50	117	15	17	18	15	39	30	33					
35	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	3	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	5	5	55	114	17	20	18	17	37	27	33				
36	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	47	90	15	16	16	16	28	18	28					
37	5	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5	2	3	3	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	3	3	4	2	4	5	3	4	3	45	99	16	15	14	13	34	24	28			
38	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	3	4	4	2	4	3	55	100	19	17	19	16	32	23	29					
39	3	3	4	4	4	4	3	5	4	5	3	3	3	3	3	2	5	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	4	3	4	5	4	3	3	3	3	2	2	45	93	14	16	15	11	35	22	25					
40	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	2	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	3	5	4	4	55	117	19	18	18	15	39	30	33			
41	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	1	4	4	50	99	18	16	16	16	37	21	25				
42	5	5	5	4	5	4	3	3	4	5	4	5	4	5	3	4	3	4	4	5	4	5	4	5	3	3	3	4	3	4	5	5	4	4	2	2	4	2	52	98	19	15	18	16	34	20	28					
43	4	5	3	4	4	4	4	1	3	5	2	5	4	4	2	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	2	4	2	3	3	5	5	2	3	5	1	5	2	44	101	16	13	15	15	39	19	28				
44	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	5	3	5	4	47	95	17	15	15	14	29	24	28					
45	4	5	4	4	5	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	3	3	5	5	2	4	2	2	5	4	50	106	17	17	16	17	37	23	29				
46	4	1	3	3	5	5	4	5	5	5	5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	48	92	11	19	18	12	28	24	28			
47	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	2	4	3	4	3	40	88	14	14	12	12	28	23	25			
48	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	5	2	5	4	57	104	18	19	20	15	34	23	32					
49	5	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	2	3	5	5	3	3	1	1	3	3	50	102	18	16	16	20	36	22	24					
50	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	1	1	4	3	45	87	15	14	16	14	32	21	20				
51	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	53	120	19	17	17	18	37	27	38			
52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	104	16	16	16	16	32	24	32		
53	4	4	4	4	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	48	105	16	16	16	16	34	25	30			
54	5	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	2	2	5	4	5	4	5	3	5	3	3	5	3	4	4	3	5	5	3	1	3	50	93	18	16	16	12	31	22	28					
55	5	4	4	4	5	5	4	4	2	5	2	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	3	4	5	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	48	108	17	18	13	17	38	24	29			
56	5	5	4	4	5	4	4	4	5	3	5	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	5	4	3	5	3	3	3	5	4	4	4	3	4	5	2	3	5	51	101	18	17	16	17	31	23	30					
57	5	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	2	2	5	4	5	4	5	3	5	3	3	5	3	4	4	3	5	5	3	1	3	50	93	18	16	16	12	31	22	28					
58	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	58	130	18	20	20	20	40	30	40
59	5	4	5	5	5	5	4	5	2	5	2	5	5	5	5	5	5	4	4	5	3	5	5	5	4	4	4	5	5	3	4	4	5	5	5	1	3	5	52	113	19	19	14	20	36	25	32					
60	5	4	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	2	2	4	1	1	1	2	1	5	2	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	3	4	3	4	4	49	90	19	18	12	11	18	28	33					
61	5	4	5	4	5	4	5	3	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	3	5	1	1	1	52	105	18	17	17	19	37	26	23						
62	5	4	4	5	5	5	4	3	5	5	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	2	4	5	4	4	4	2	4	4	1	2	2	53	95	18	17	18	14	35	23	23					
63	5	4	5	4	5	5	3	3	3	2	2	2	4	4	3	3	4	4	4	3	2	4	3	4	5	5	3	4	5	3	3	4	2	3	5	2	3	4	43	93	18	16	9	14	28	25	26					
64	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	3	2	2	3	3	4	4	3	2	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	3	3	4	4	4	3	5	5	52	99	18	17	17	10	31	27	31					
65	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	5	3	3	3	58	112	18	20	20	20	37	29	26					
66	5	2	4	4	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	4	4	4	2	2	4	2	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	2	4	2	2	4	35	80	15	10	10	8	26	22	24					
67	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	1	1	3	51	85	18	17	16	14	28	22	21				
68	4	5	4	4	5	4	4	1	3	4	3	5	4	3	3	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	3	3	5	4	5	4	4	4	5	1	4	4	46	106	17	14	15	14	37	24	31					
69	5	5	5	5	4	4	3	3	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	3	4	3	4	5	2	4	4	51	109	20	14	17	17	37	26	29							
70	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	1	4	4	51	99	17	18	16	16	26	24	33						



### Anexo 5: Matriz de Consistencia

TÍTULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Evaluación formativa y calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria, Trujillo 2021.	<b>Problema general</b> ¿Cuál es la relación de la evaluación formativa y calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021?	<b>Hipótesis general</b> La evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021.	<b>Objetivo general</b> Determinar la relación la evaluación formativa y calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021.	X <sub>1</sub> : Evaluación formativa a distancia de matemáticas	1. Detección de conceptos erróneos. 2. Conversión de conceptos erróneos 3. Segunda oportunidad para el éxito estudiantil.	<b>TIPO:</b> Básico  <b>MÉTODO:</b> Hipotético-deductivo  <b>DISEÑO:</b> Correlacional  <b>POBLACIÓN MUESTRAL:</b> Conformada por 105 estudiantes de educación secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021.  <b>TECNICA:</b> La técnica a emplear será la encuesta.
	<b>Problemas específicos</b> 1. ¿Cuál es la relación de la evaluación formativa en su dimensión Detección de conceptos erróneos con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021? 2. ¿Cuál es la relación de la evaluación formativa en su dimensión Conversión de conceptos erróneos con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en	<b>Hipótesis específicas</b> 1. La evaluación formativa en su dimensión Detección de conceptos erróneos se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021. 2. La evaluación formativa en su dimensión Conversión de conceptos erróneos se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E.	<b>Objetivos específicos</b> 1. Determinar la relación de la evaluación formativa en su dimensión Detección de conceptos erróneos con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021. 2. Determinar la relación de la evaluación formativa en su dimensión Conversión de conceptos erróneos con la calidad de la enseñanza, a	X <sub>2</sub> : Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas	1. Calidad en la interacción entre el alumno y el contenido. 2. Calidad en la interacción alumno-maestro. 3. Calidad en la interacción alumno-alumno. 4. Calidad en la interacción entre el alumno y la interfaz.	<b>INSTRUMENTOS:</b> Escalas de Likert  <b>MÉTODOS DE ANALISIS DE INVESTIGACIÓN:</b> Se realizó análisis descriptivo a través de tablas de frecuencias y porcentajes; asimismo de gráficos estadísticos.  Posteriormente, se analizará la relación de las variables y sus dimensiones utilizando correlación de Spearman.

	<p>estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021?</p> <p>3. ¿Cuál es la relación de la evaluación formativa en su dimensión Segunda oportunidad para el éxito estudiantil con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021?</p> <p>4. ¿Cuál es la relación de la evaluación formativa con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción entre el alumno y el contenido, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021?</p> <p>5. ¿Cuál es la relación de la evaluación formativa con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción alumno-maestro, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de</p>	<p>Salaverry, Trujillo 2021.</p> <p>3. La evaluación formativa en su dimensión Segunda oportunidad para el éxito estudiantil se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021.</p> <p>4. La evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción entre el alumno y el contenido, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021.</p> <p>5. La evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción alumno-maestro, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021.</p> <p>6. La evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza en su</p>	<p>distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021.</p> <p>3. Determinar la relación de la evaluación formativa en su dimensión Segunda oportunidad para el éxito estudiantil con la calidad de la enseñanza, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021.</p> <p>4. Determinar la relación de la evaluación formativa con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción entre el alumno y el contenido, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021.</p> <p>5. Determinar la relación de la evaluación formativa con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la</p>			
--	---	--	---	--	--	--

	<p>secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021?</p> <p>6. ¿Cuál es la relación de la evaluación formativa con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción alumno-alumno, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021?</p> <p>7. ¿Cuál es la relación de la evaluación formativa con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción entre el alumno y la interfaz, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021?</p>	<p>dimensión Calidad en la interacción alumno-alumno, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021.</p> <p>7. La evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción entre el alumno y la interfaz, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E</p> <p>8. . Salaverry, Trujillo 2021.</p>	<p>interacción alumno-maestro, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021.</p> <p>6. Determinar la relación de la evaluación formativa con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción alumno-alumno, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021.</p> <p>7. Determinar la relación de la evaluación formativa con la calidad de la enseñanza en su dimensión Calidad en la interacción entre el alumno y la interfaz, a distancia de las matemáticas, en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Salaverry, Trujillo 2021.</p>			
--	--	--	---	--	--	--

## Anexo 6: Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores/Ítems	Instrumento	Escala de Medición
X <sub>1</sub> : Evaluación formativa a distancia de matemáticas	La evaluación formativa es una herramienta constante que ayuda a mantener el equilibrio y control en el proceso de enseñanza de las matemáticas (Chigonga, 2020).	Suma de los puntajes por cada ítem de la encuesta utilizada.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detección de conceptos erróneos</li> <li>2. Conversión de conceptos erróneos</li> <li>3. Segunda oportunidad para el éxito estudiantil</li> </ol>	<p>Pregunta 01 a la Pregunta 04</p> <p>Pregunta 05 a la Pregunta 08</p> <p>Pregunta 09 a la Pregunta 12</p>	Encuesta de Medición de la evaluación formativa a Distancia de Matemáticas	Ordinal
X <sub>2</sub> : Calidad de la enseñanza a distancia de matemáticas	se refiere a la efectividad y eficiencia de los procesos educativos que se llevan a cabo mediante plataformas virtuales, garantizando un aprendizaje óptimo de los estudiantes (3P Learning, 2020).	Suma de los puntajes por cada ítem de la escala utilizada.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calidad en la interacción entre el alumno y el contenido</li> <li>2. Calidad en la interacción alumno-maestro</li> <li>3. Calidad en la interacción alumno-alumno</li> <li>4. Calidad en la interacción entre el alumno y la interfaz</li> </ol>	<p>Pregunta 01 a la Pregunta 04</p> <p>Pregunta 05 a la Pregunta 12</p> <p>Pregunta 13 a la Pregunta 18</p> <p>Pregunta 19 a la Pregunta 26</p>	Escala de Medición de la Calidad de la Enseñanza a Distancia de Matemáticas	Ordinal

## Anexo 7: Carta de presentación



**"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"**

*Trujillo, 23 de marzo del 2023*

**SOLICITUD PARA APLICACIÓN DE TESIS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

Dirigido a: Mg. Esther Alicia Noriega Tello  
Directora de la I.E. Salaverry - Trujillo  
**LA LIBERTAD**

De mi especial consideración:

Es propicia la oportunidad para saludarle muy cordialmente

Ante usted me presento, somos los bachilleres Pozo Vera Oscar Eduardo y Durand Rodríguez Julio Alvaro, de la Carrera de **EDUCACION SECUNDARIA CON MENCION EN MATEMÁTICA Y FÍSICA**, de la Facultad de Humanidades, de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI", quien desea realizar su trabajo de investigación denominada "Evaluación Formativa y Calidad de Enseñanza a Distancia de Matemáticas en Estudiantes de Secundaria, Trujillo 2021" en su institución el día 20 de abril del presente año, con el propósito de aplicar sus instrumentos, siendo un requisito importante para la validez y confiabilidad de su tesis, con el fin de poder obtener su título profesional.

Me despido de usted con las muestras de mi más alta consideración y respeto a su persona.

Muy respetuosamente,



  
Esther Alicia Noriega Tello  
DIRECTORA

  
Pozo Vera Oscar Eduardo  
DNI 45610319

  
Durand Rodríguez Julio Alvaro  
DNI 18079722

Carretera Panamericana Norte Km. 555, Moche - Trujillo - Perú      www.uct.edu.pe      



## Anexo 8: Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos

 **INSTITUCIÓN EDUCATIVA SALAVERRY** 

**CARTA DE AUTORIZACION**

Señores:

Br. Pozo Vera Oscar Eduardo  
Br. Duran Rodríguez Julio Alvaro



**PRESENTE:**

Por medio del presente documento, OTORGO AUTORIZACION a los investigadores POZO VERA OSCAR EDUARDO identificado con DNI 456103198 Y DURAND RODRIGUEZ JULIO ALVARO identificado con DNI 18079722, responsables de la investigación titulada "EVALUACIÓN FORMATIVA Y CALIDAD DE ENSEÑANZA A DISTANCIA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA, TRUJILLO 2021", para poder desarrollar su trabajo de investigación teniendo en cuenta que la información obtenida será utilizada solo con fines de esta investigación.

La presente carta de autorización se firma para formalizar el permiso en este estudio, firmo a continuación.

Trujillo, 20 de abril del 2023

Atentamente

  
 Esther Lucio Romoza Tello  
DIRECTORA

## Anexo 9: Consentimiento informado



ANEXO N° 06

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Trujillo, 23 de marzo del 2023

Mg. Esther Alicia Noriega Tello

DIRECTORA

Institución Educativa Salaverry - Trujillo

Presente. -



Es grato dirigirme a usted para expresarle mis saludos y al mismo tiempo presentar a: **Br. Pozo Vera Oscar Eduardo** y **Br. Duran Rodríguez Julio Alvaro**, estudiantes del programa de estudios de Complementación Pedagógica, de la Facultad de humanidades, quienes desarrollarán el proyecto de tesis titulado: **“Evaluación Formativa y Calidad de Enseñanza a Distancia de Matemáticas en Estudiantes de Secundaria, Trujillo 2021”** con la asesoría de la Dra. Velia Graciela Vera Calmet.

Para ello requieren la autorización y acceso para aplicar los instrumentos: Encuesta de Medición de Evaluación Formativa a Distancia de Matemáticas y Escala de Medición de la Calidad de la Enseñanza a Distancia de Matemáticas a los participantes de la muestra de 105 estudiantes y la divulgación de la filiación de la entidad con las características de la misma.

Concedores de su alto espíritu de colaboración con la investigación que redundará no solo en la identificación y planteamiento de solución a una problemática concreta, sino que al mismo tiempo permitirá el desarrollo de esta tesis que conduzca a la obtención del Título profesional de Licenciado en Educación Secundaria con mención en Matemática y Física, para los Bachilleres presentados líneas arriba.

Agradeciendo su atención a la presente. Atentamente,



**Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo**  
Decana de la Facultad de Humanidades  
Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

  
Esther Alicia Noriega Tello  
DIRECTORA

Pd. El presente documento deberá ser firmado y sellado por la persona a la que se dirige el consentimiento, como signo de autorización del mismo.

CÓDIGO DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

## Anexo 10: Asentimiento informado



### ASENTIMIENTO INFORMADO

Te estamos invitando a participar en el proyecto de investigación: **“Evaluación Formativa y Calidad de Enseñanza a Distancia de Matemáticas en Estudiantes de Secundaria, Trujillo 2021”**.

Lo que te proponemos hacer es diligencia unos cuestionarios de manera anónima y confidencial, cuya contestación dura aproximadamente 60 minutos. Te solicitamos responder sinceramente la información para que la investigación arroje resultados válidos. La administración se realizará en el colegio donde estudias actualmente.

Tu participación en este estudio es completamente voluntaria, si en algún momento te negaras a participar o decidieras retirarte, esto no te generará ningún problema, ni tendrá consecuencias a nivel institucional, ni académico, ni social.

El equipo de investigación que dirige el estudio lo conforman: los bachilleres **Pozo Vera Oscar Eduardo y Durand Rodríguez Julio Alvaro**, a cargo de su asesora Dra. Velia Graciela Vera Calmet de la Facultad de Humanidades de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”.

La información suministrada por mí será confidencial. Los resultados podrán ser publicados o presentados en reuniones o eventos con fines académicos sin revelar datos de identificación de los participantes.

En bases de datos, todos los participantes serán identificados por un código que será usado para referirse a cada uno. Así se guardará el secreto profesional de acuerdo con lo establecido en la Ley de Protección de Datos Personales N° 29733 de 2013 y su reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 003-2013-JUS, que rige en nuestro país.

Así mismo, declaro que fui informado suficientemente y comprendo que tengo derecho a recibir respuesta sobre cualquier inquietud que tenga sobre dicha investigación, antes, durante y después de su ejecución; que tengo el derecho de solicitar los resultados de los cuestionarios y pruebas que conteste durante la misma. Considerando que los derechos que tengo en calidad de participante de dicho estudio, a los cuales he hecho alusión previamente, constituyen compromisos del equipo de investigación responsable del mismo, me permitimos informar que asiento, de forma libre y espontánea, mi participación en el mismo.

En constancia de lo anterior, firmo el presente documento, en la ciudad de Trujillo, el día 20, del mes de abril del 2023.

Firma

Nombre ESTHER ALICIA NORIEGA TELLO

Documento de identificación No. 05320037

Investigador 1: Pozo Vera Oscar Eduardo

Documento de Identidad: 45610319

Correo institucional o personal: eduardopozo211@gmail.com

Investigador 2: Durand Rodríguez Julio Alvaro

Documento de Identidad: 18079722

Correo institucional o personal: kokydurand@hotmail.com

Asesor de la facultad de Humanidades: Dra. Velia Graciela Vera Calmet

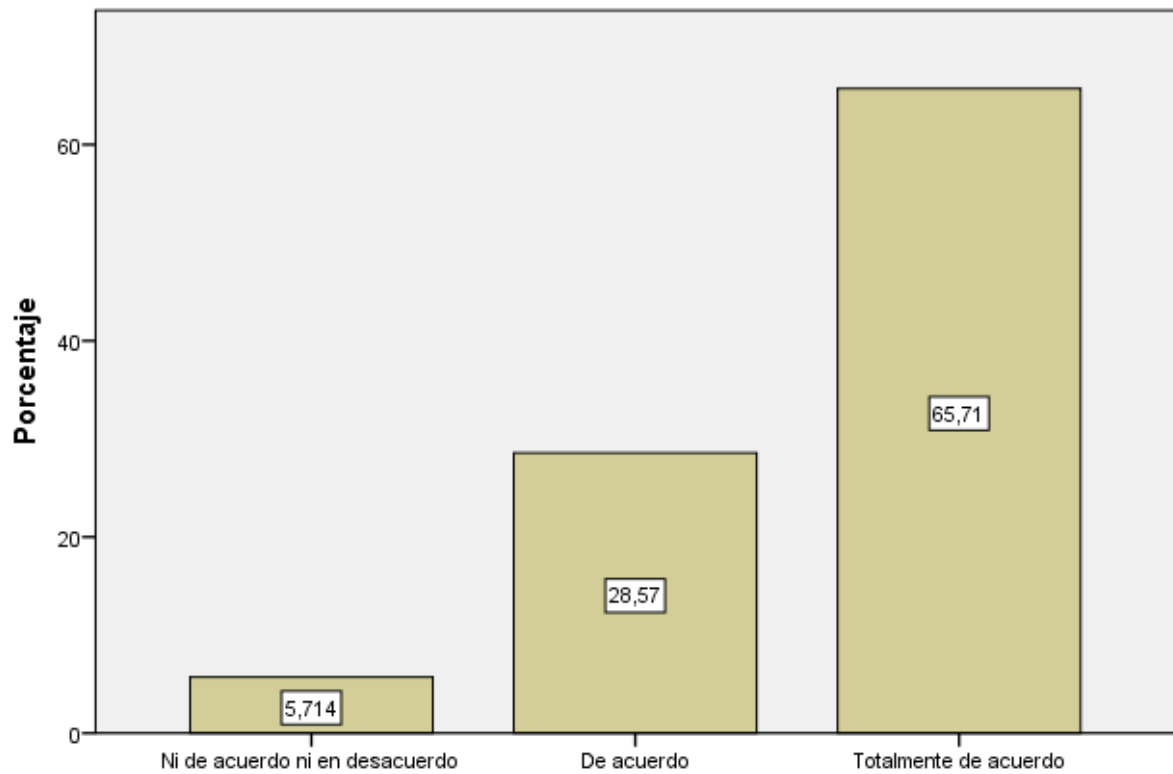
ORCID: 0000-0003-0170-6067

Correo institucional o personal: vellavc@hotmail.com

Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI"

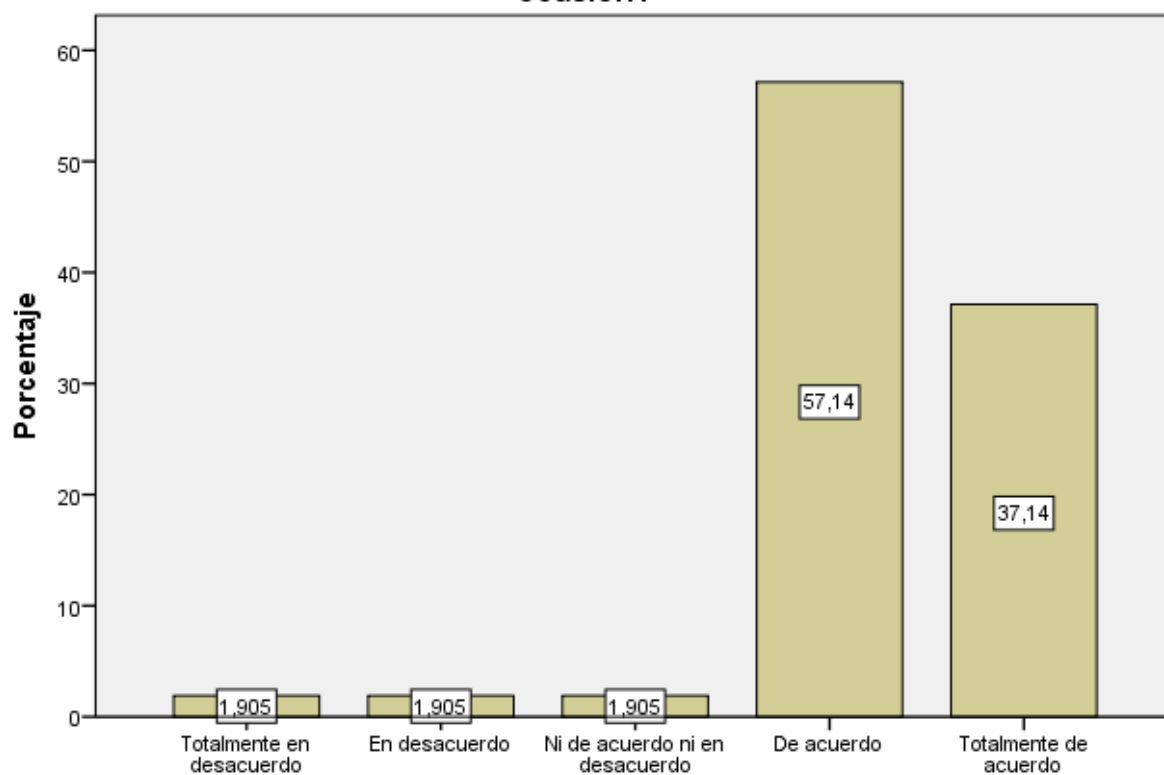
## Anexo 10: Descriptivos

1. ¿El docente de matemáticas plantea ejercicios para ser resueltos en la clase a distancia?



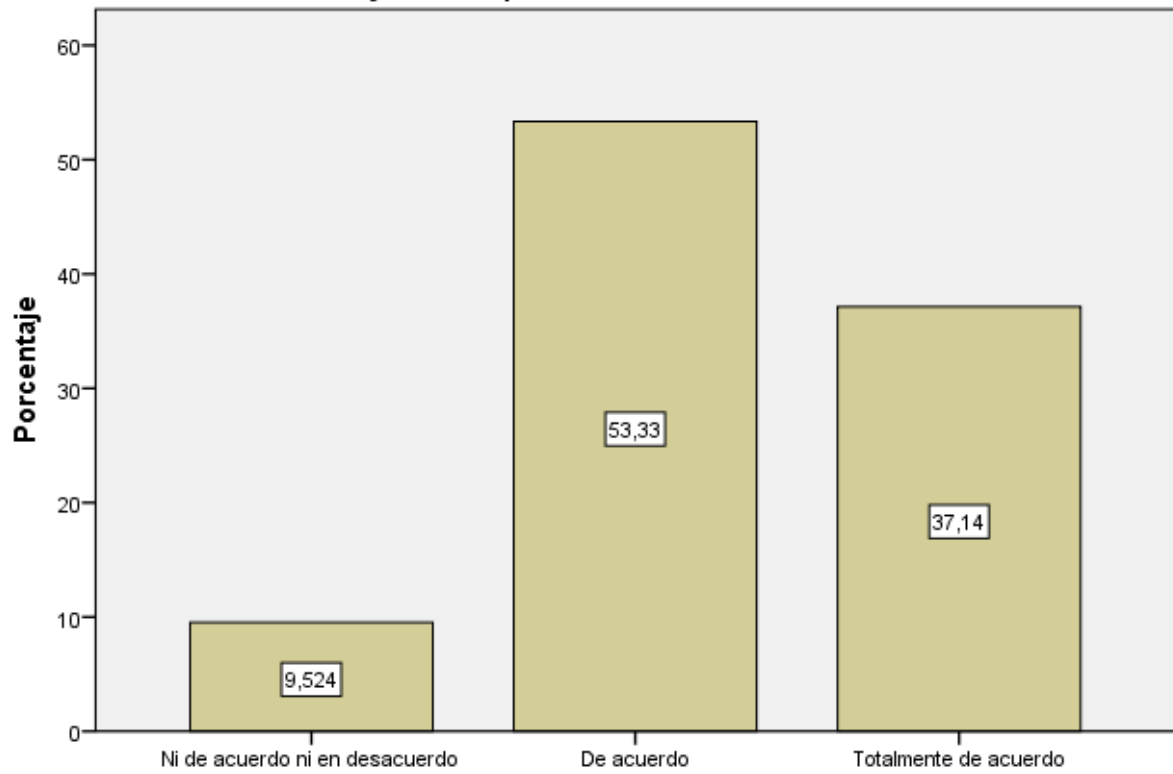
1. ¿El docente de matemáticas plantea ejercicios para ser resueltos en la clase a distancia?

**2. ¿El docente de matemáticas plantea ejercicios como tareas para una próxima ocasión?**



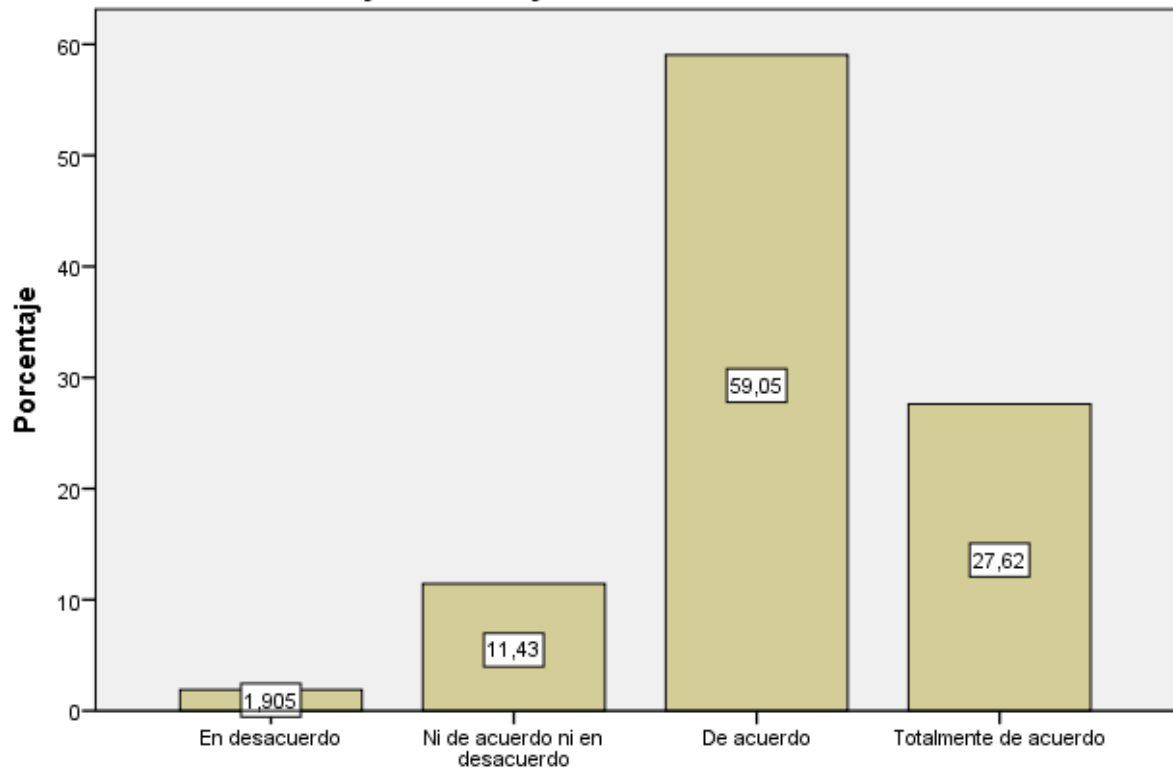
**2. ¿El docente de matemáticas plantea ejercicios como tareas para una próxima ocasión?**

**3. ¿El docente de matemáticas da a conocer acerca de los errores en los ejercicios planteados en clase?**



**3. ¿El docente de matemáticas da a conocer acerca de los errores en los ejercicios planteados en clase?**

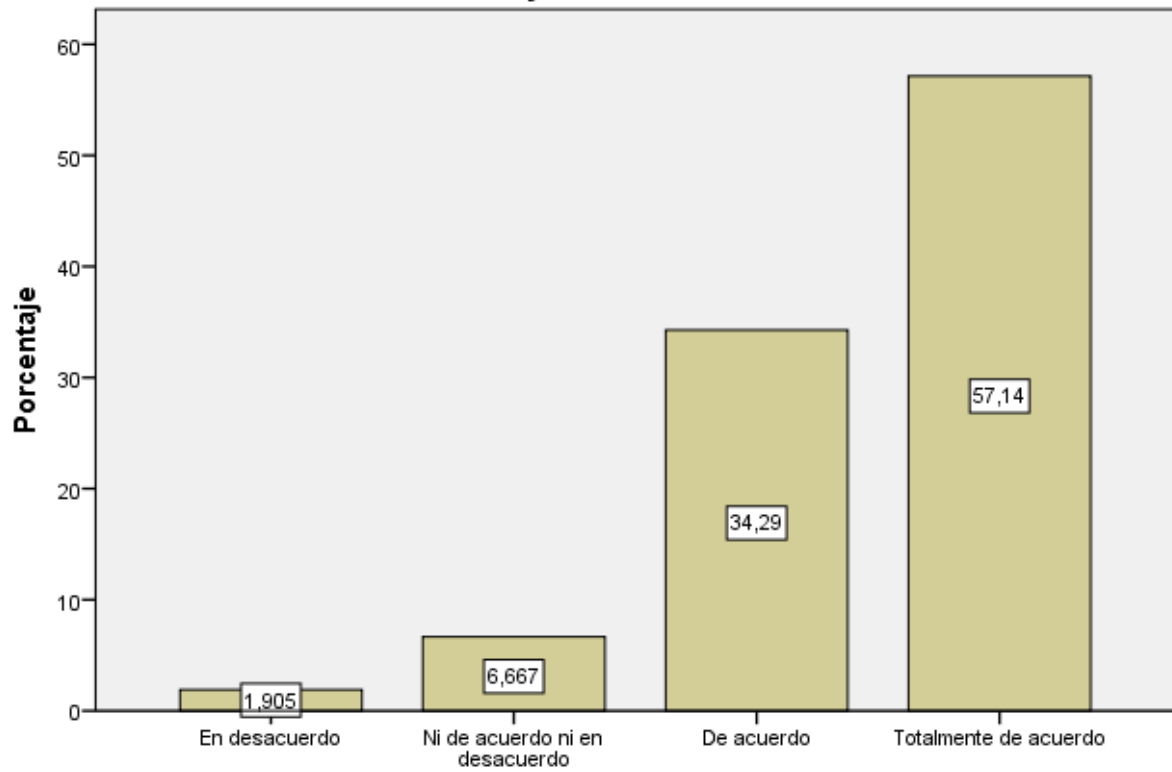
**4. ¿El docente de matemáticas da a conocer acerca de los errores en los ejercicios dejados como tareas?**



**4. ¿El docente de matemáticas da a conocer acerca de los errores en los ejercicios dejados como tareas?**

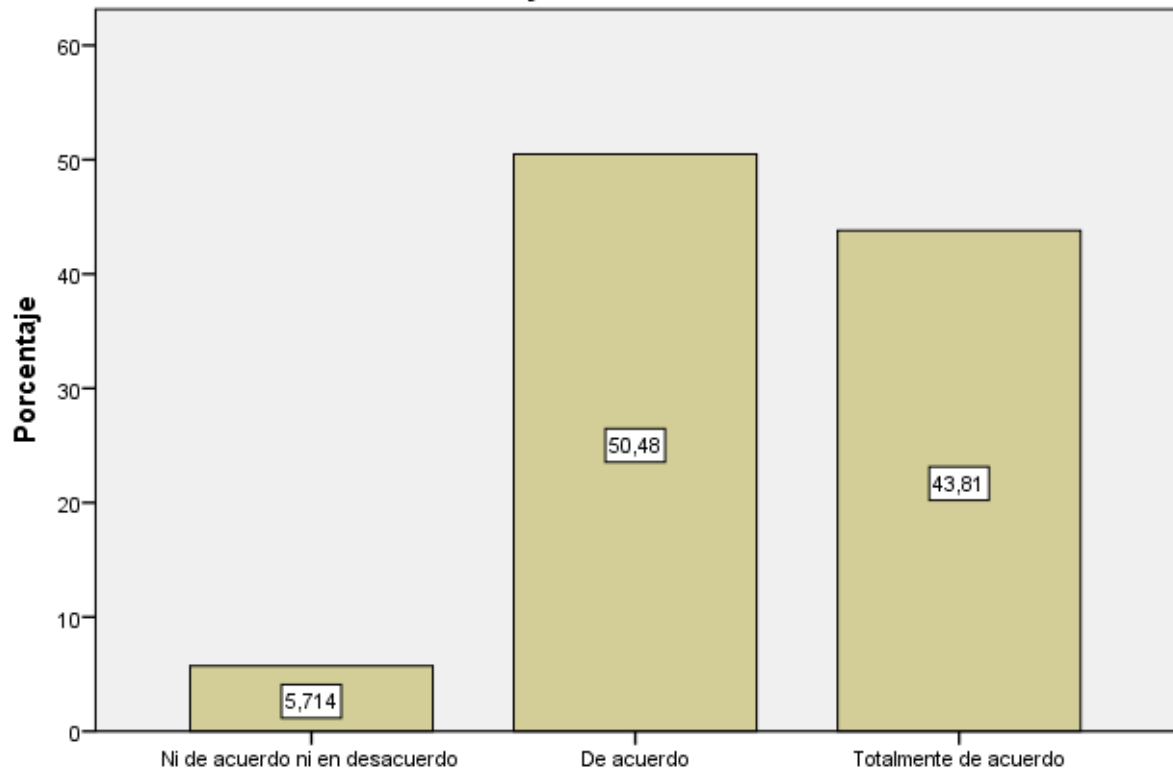


**5. ¿El docente corrige los ejercicios planteados en clase, dando explicaciones claras y entendibles?**



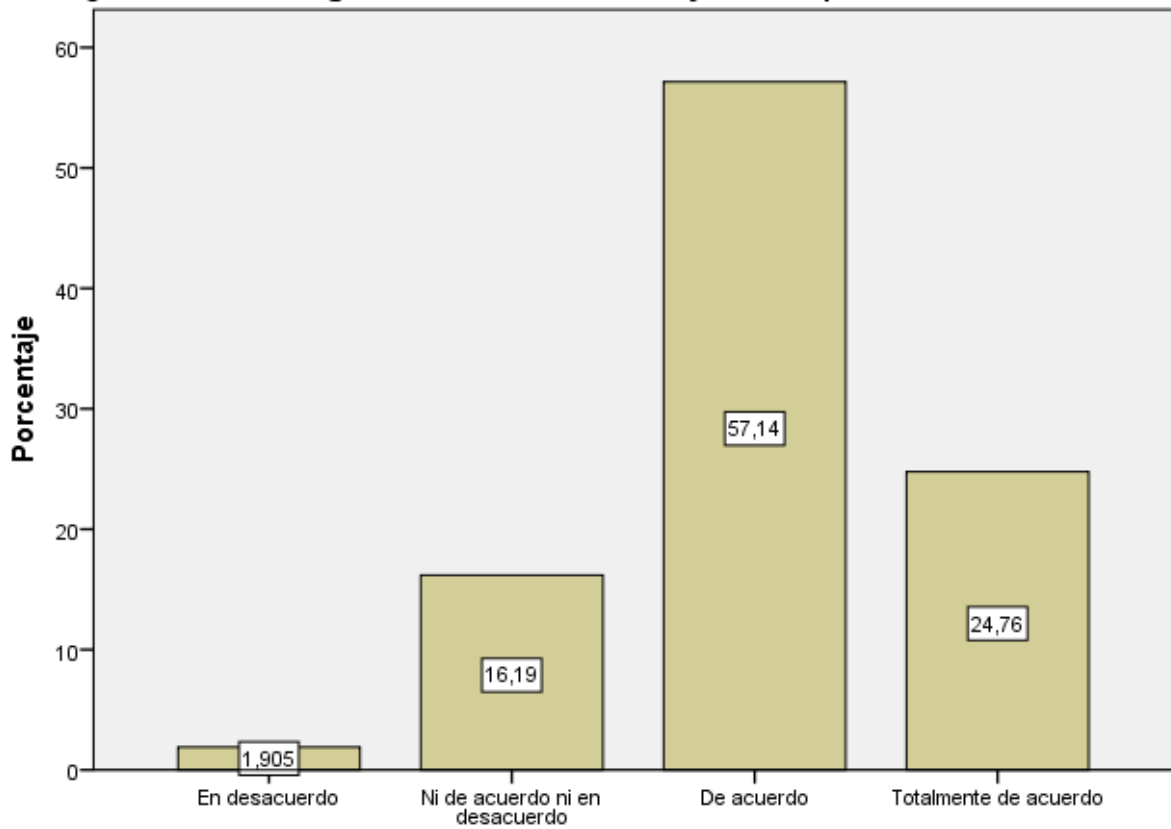
**5. ¿El docente corrige los ejercicios planteados en clase, dando explicaciones claras y entendibles?**

**6. ¿El docente corrige los ejercicios planteados como tarea, dando explicaciones claras y entendibles?**



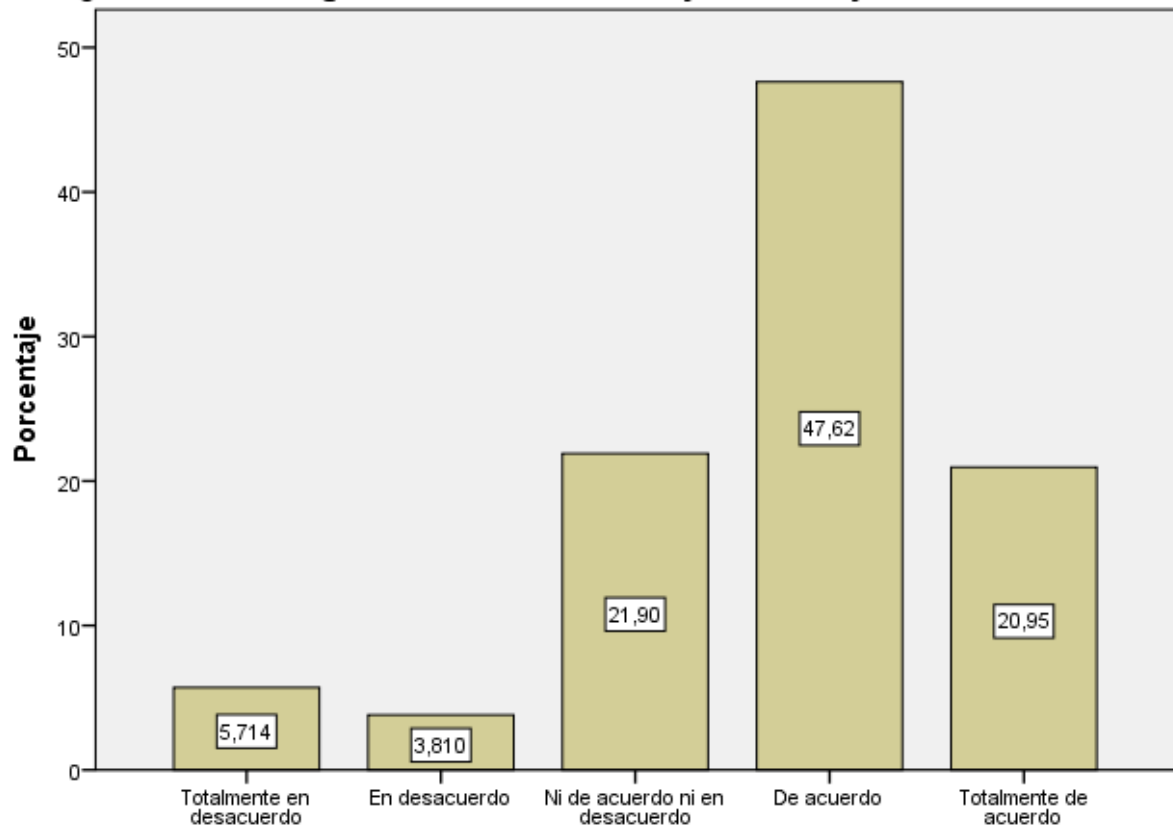
**6. ¿El docente corrige los ejercicios planteados como tarea, dando explicaciones claras y entendibles?**

**7. ¿El docente otorga solucionarios de los ejercicios planteados en clase?**



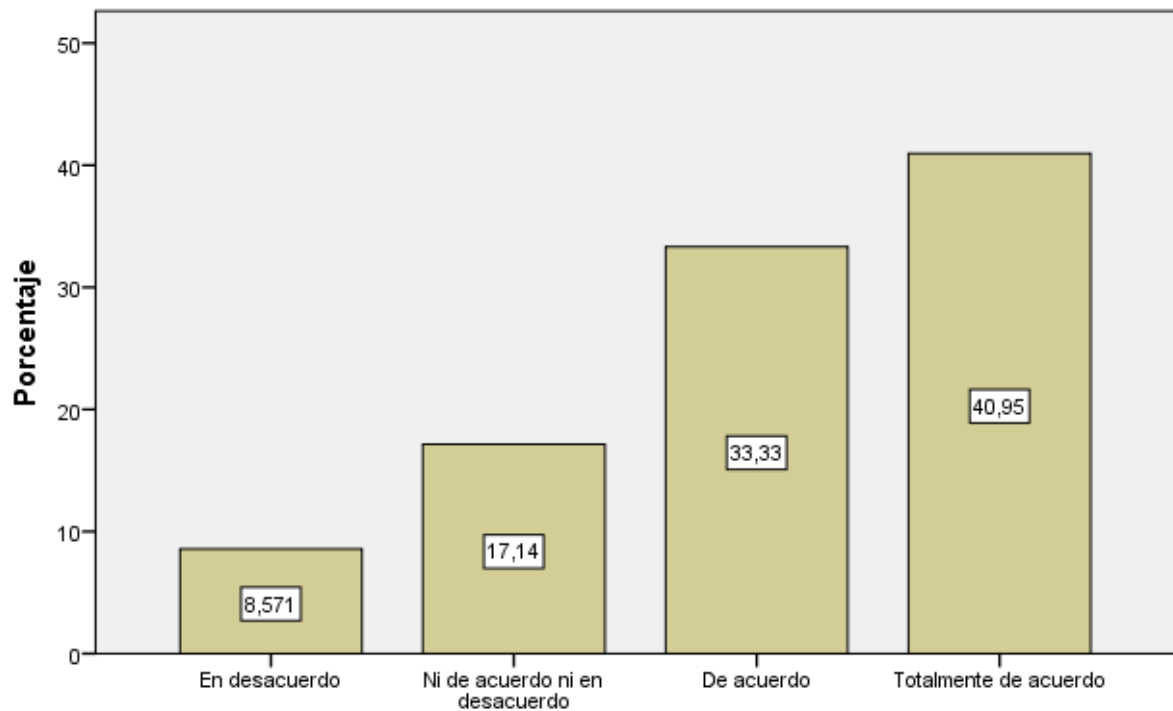
**7. ¿El docente otorga solucionarios de los ejercicios planteados en clase?**

**8. ¿El docente otorga solucionarios de los ejercicios dejados como tarea?**



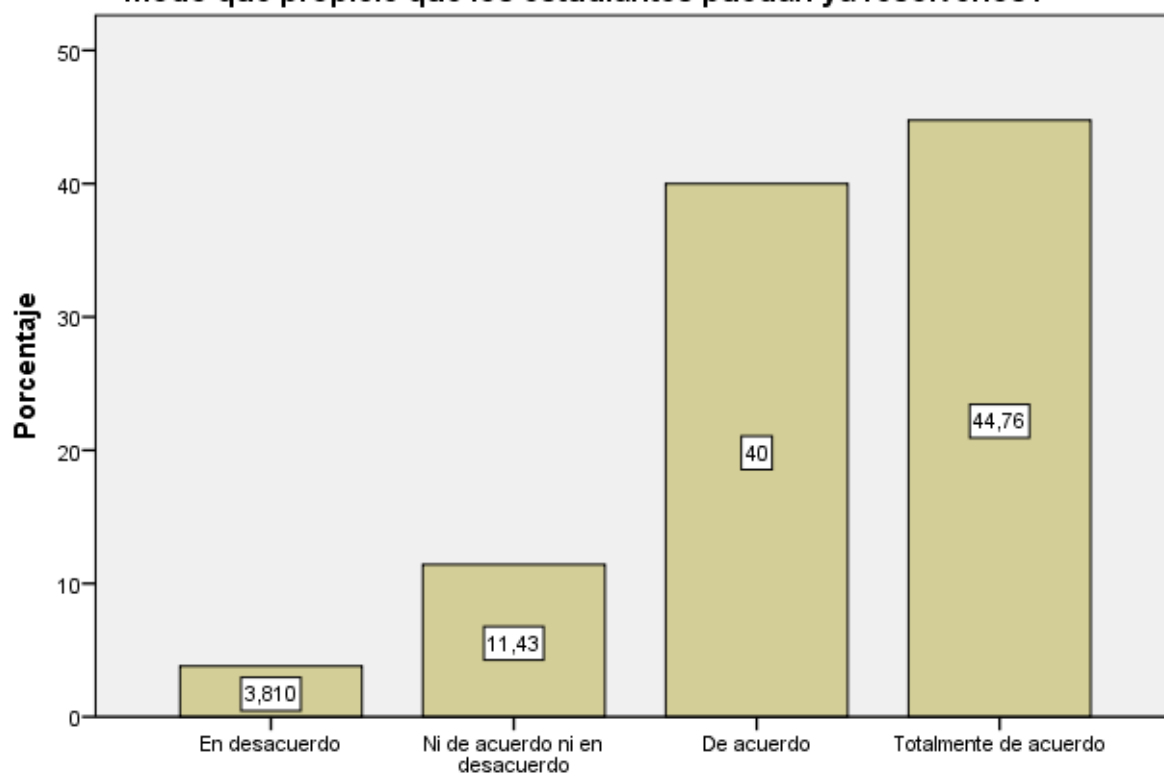
**8. ¿El docente otorga solucionarios de los ejercicios dejados como tarea?**

9. ¿El docente deja los mismos ejercicios planteados para ser resueltos en clase anteriormente de modo que demuestra su interés por el aprendizaje del estudiante?



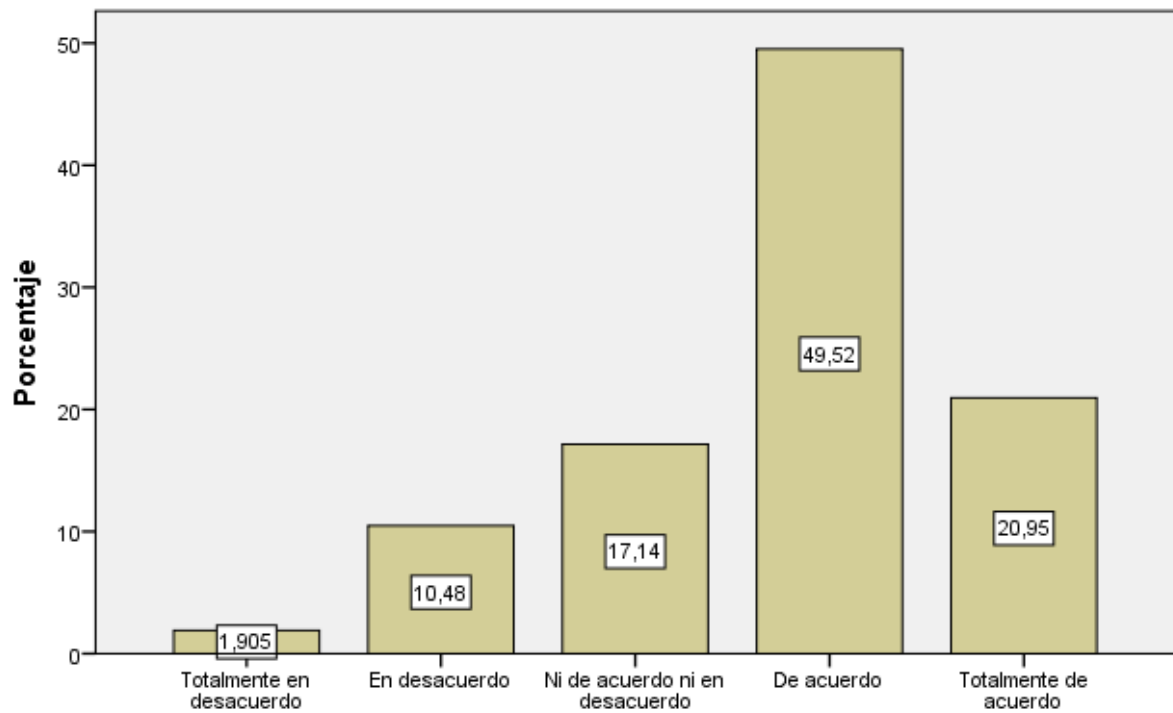
9. ¿El docente deja los mismos ejercicios planteados para ser resueltos en clase anteriormente de modo que demuestra su interés por el aprendizaje del estudiante?

10. ¿El docente deja ejercicios similares a los anteriores planteados en clase, de modo que propicie que los estudiantes puedan ya resolverlos?



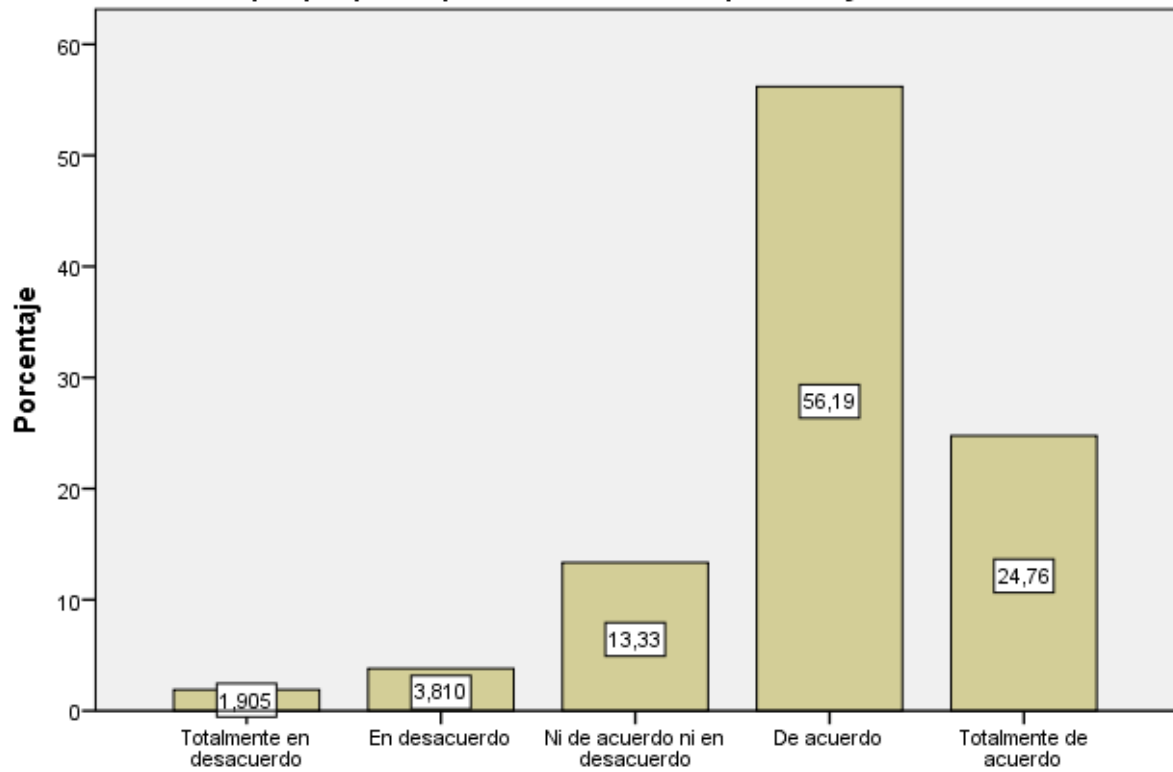
10. ¿El docente deja ejercicios similares a los anteriores planteados en clase, de modo que propicie que los estudiantes puedan ya resolverlos?

**11. ¿El docente dejan los mismos ejercicios planteados como tarea anteriormente de modo que demuestre su interés por el aprendizaje del estudiante?**



**11. ¿El docente dejan los mismos ejercicios planteados como tarea anteriormente de modo que demuestre su interés por el aprendizaje del estudiante?**

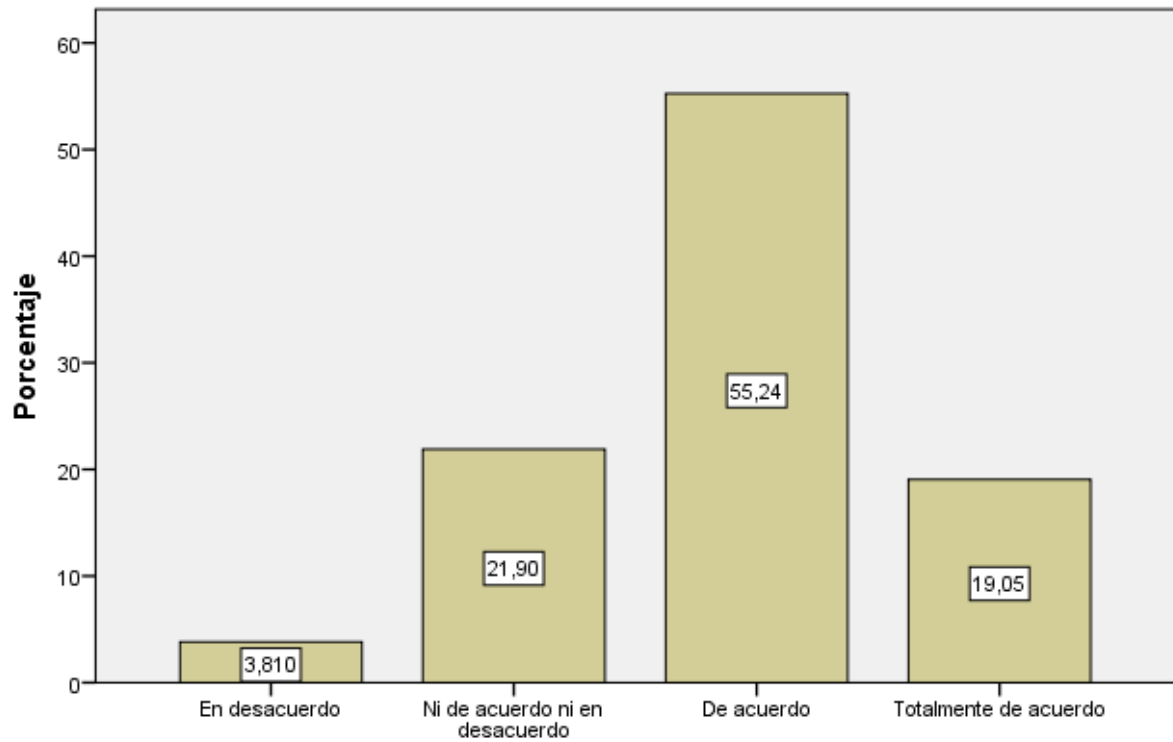
12. ¿El docente deja ejercicios similares a los anteriores planteados como tarea, de modo que propicie que los estudiantes puedan ya resolverlos?



12. ¿El docente deja ejercicios similares a los anteriores planteados como tarea, de modo que propicie que los estudiantes puedan ya resolverlos?

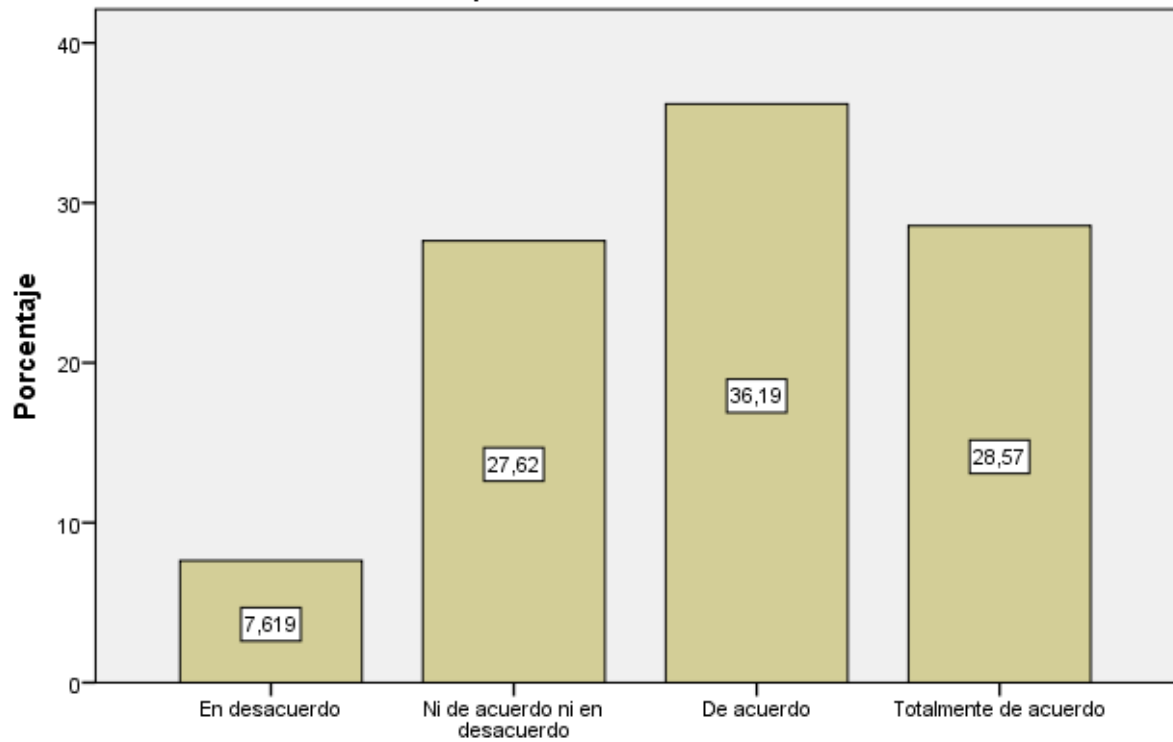


1. ¿Considera que los materiales de la educación a distancia para matemáticas son fácilmente accesibles en las sesiones de clase a distancia?



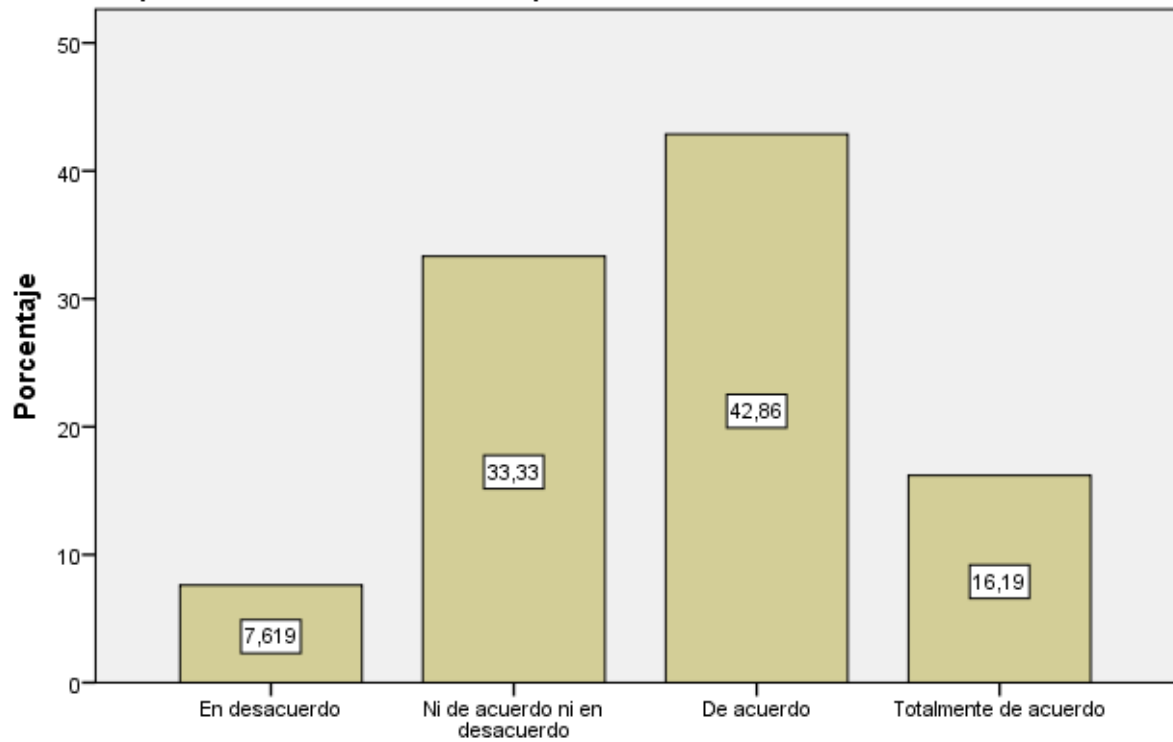
1. ¿Considera que los materiales de la educación a distancia para matemáticas son fácilmente accesibles en las sesiones de clase a distancia?

2. ¿Considera que los materiales de la educación a distancia para matemáticas son fácilmente comprensibles en las sesiones de clase a distancia?



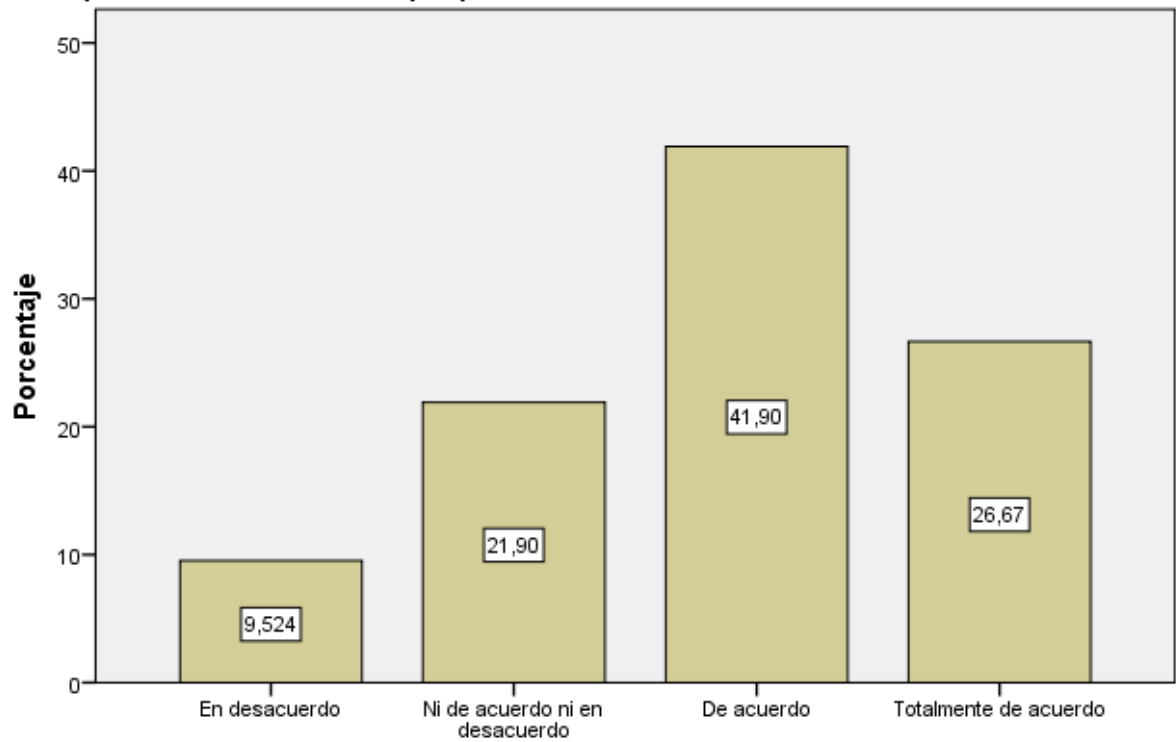
2. ¿Considera que los materiales de la educación a distancia para matemáticas son fácilmente comprensibles en las sesiones de clase a distancia?

3. ¿Considera que los contenidos de los materiales de la educación a distancia para matemáticas son completos en las sesiones de clase a distancia?



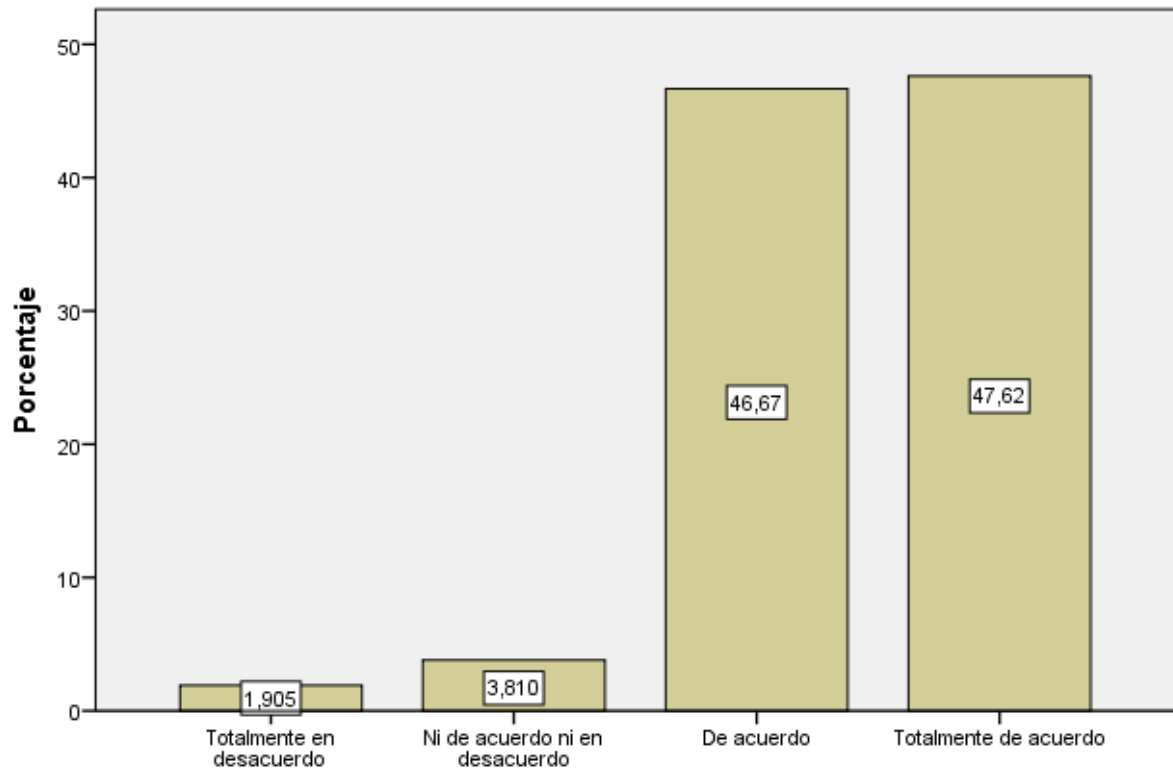
3. ¿Considera que los contenidos de los materiales de la educación a distancia para matemáticas son completos en las sesiones de clase a distancia?

4. **¿Considera que la cantidad de materiales de la educación a distancia para matemáticas es apropiada en las sesiones de clase a distancia?**



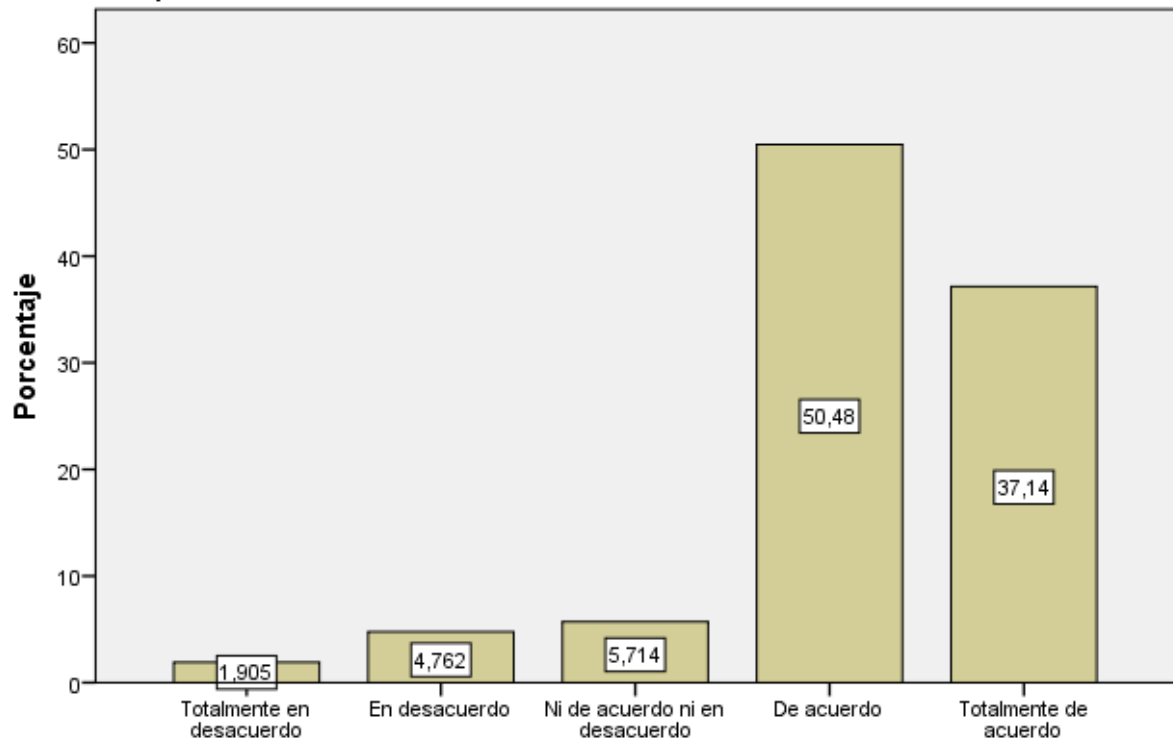
4. **¿Considera que la cantidad de materiales de la educación a distancia para matemáticas es apropiada en las sesiones de clase a distancia?**

5. **¿Considera que la presencia del docente de matemáticas debe ser continua en las sesiones de clase a distancia?**



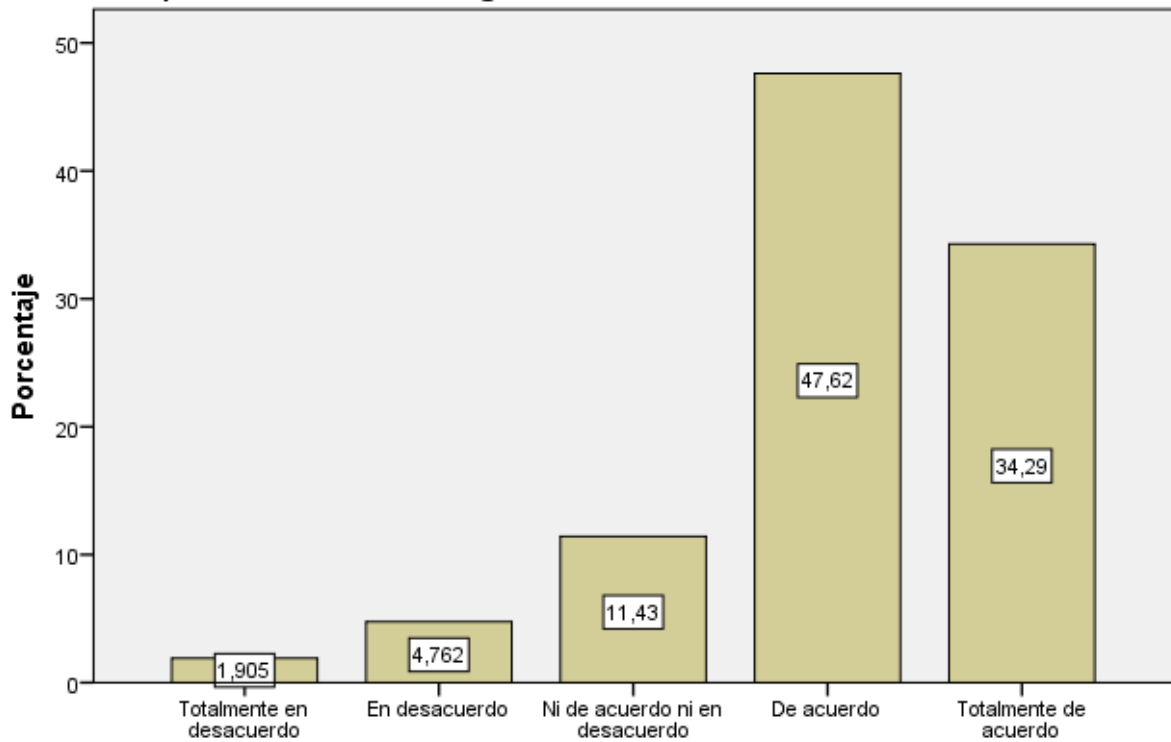
5. **¿Considera que la presencia del docente de matemáticas debe ser continua en las sesiones de clase a distancia?**

6. ¿Considera que el continuo trato visual del docente de matemáticas hace que usted se sienta cómodo en las sesiones de clase a distancia?



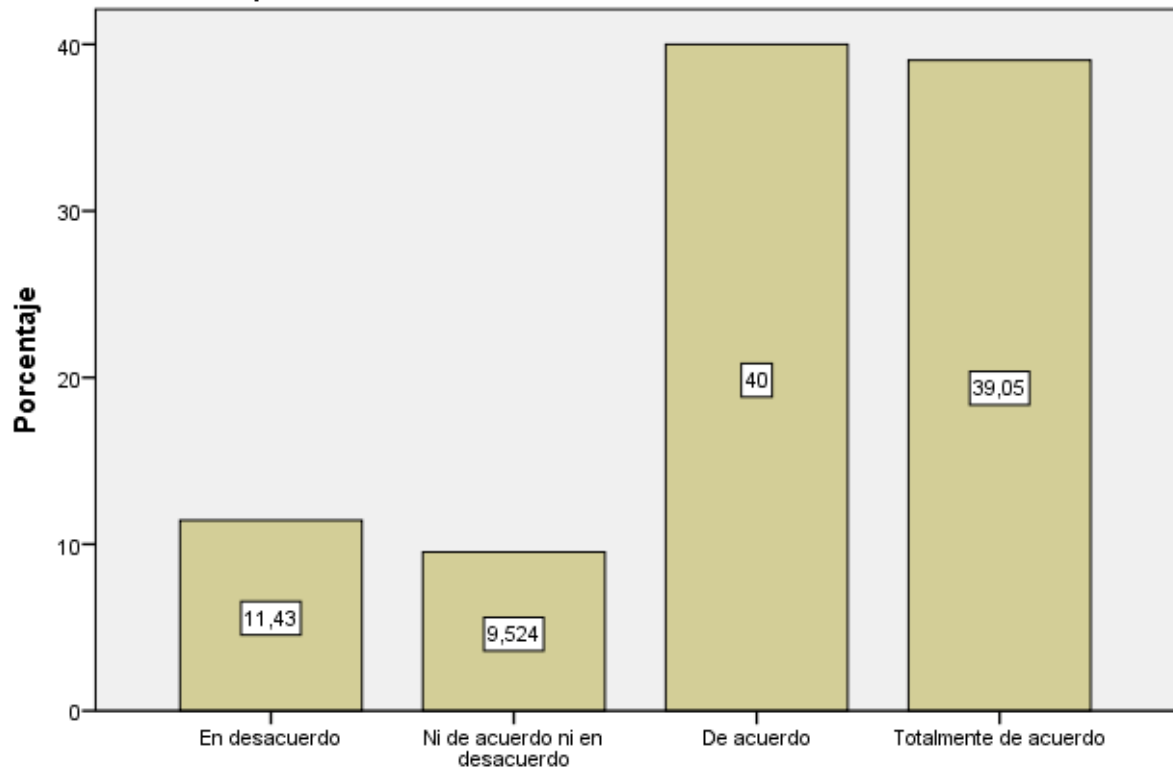
6. ¿Considera que el continuo trato visual del docente de matemáticas hace que usted se sienta cómodo en las sesiones de clase a distancia?

7. **¿Considera que el continuo trato visual del docente de matemáticas hace que usted se sienta seguro en las sesiones de clase a distancia?**



7. **¿Considera que el continuo trato visual del docente de matemáticas hace que usted se sienta seguro en las sesiones de clase a distancia?**

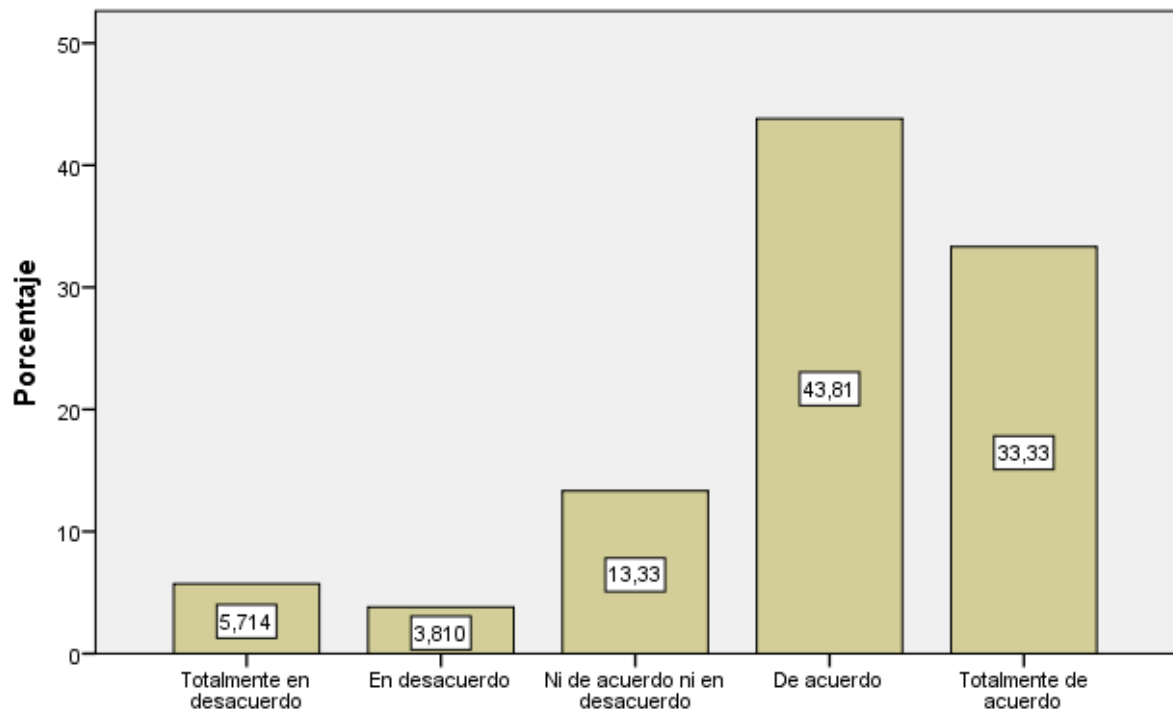
8. **¿Considera que el docente de matemáticas realiza comentarios oportunos en las sesiones de clase a distancia?**



8. **¿Considera que el docente de matemáticas realiza comentarios oportunos en las sesiones de clase a distancia?**

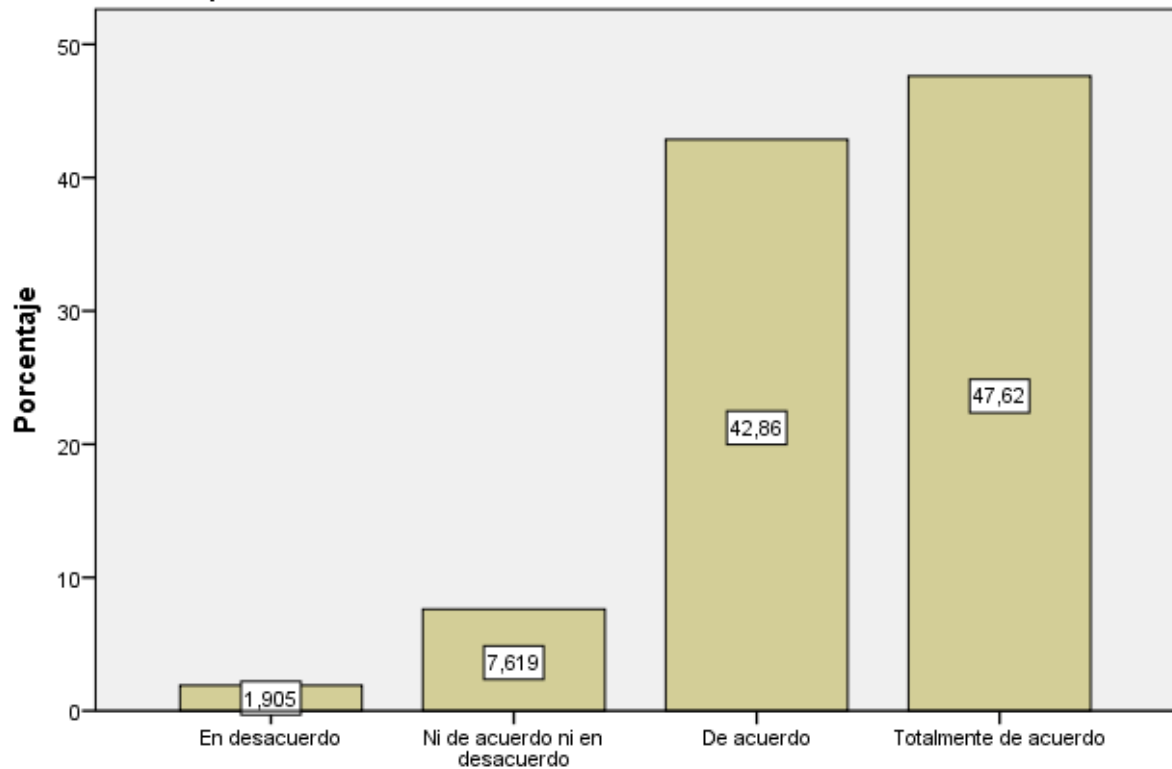


9. **¿Considera que el docente de matemáticas establece un compromiso personal con usted cuando le imparte instrucción en las sesiones de clase a distancia?**



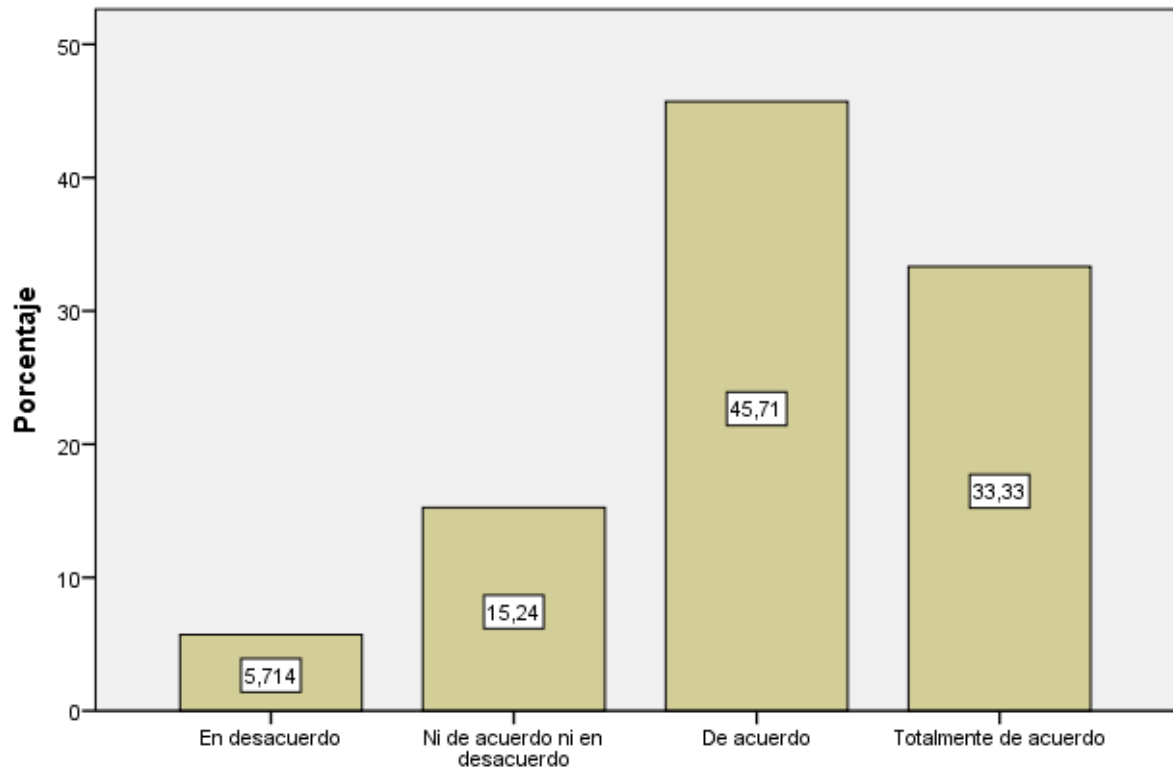
9. **¿Considera que el docente de matemáticas establece un compromiso personal con usted cuando le imparte instrucción en las sesiones de clase a distancia?**

10. **¿Considera que el docente de matemáticas crea un clima agradable para el debate en las sesiones de clase a distancia?**



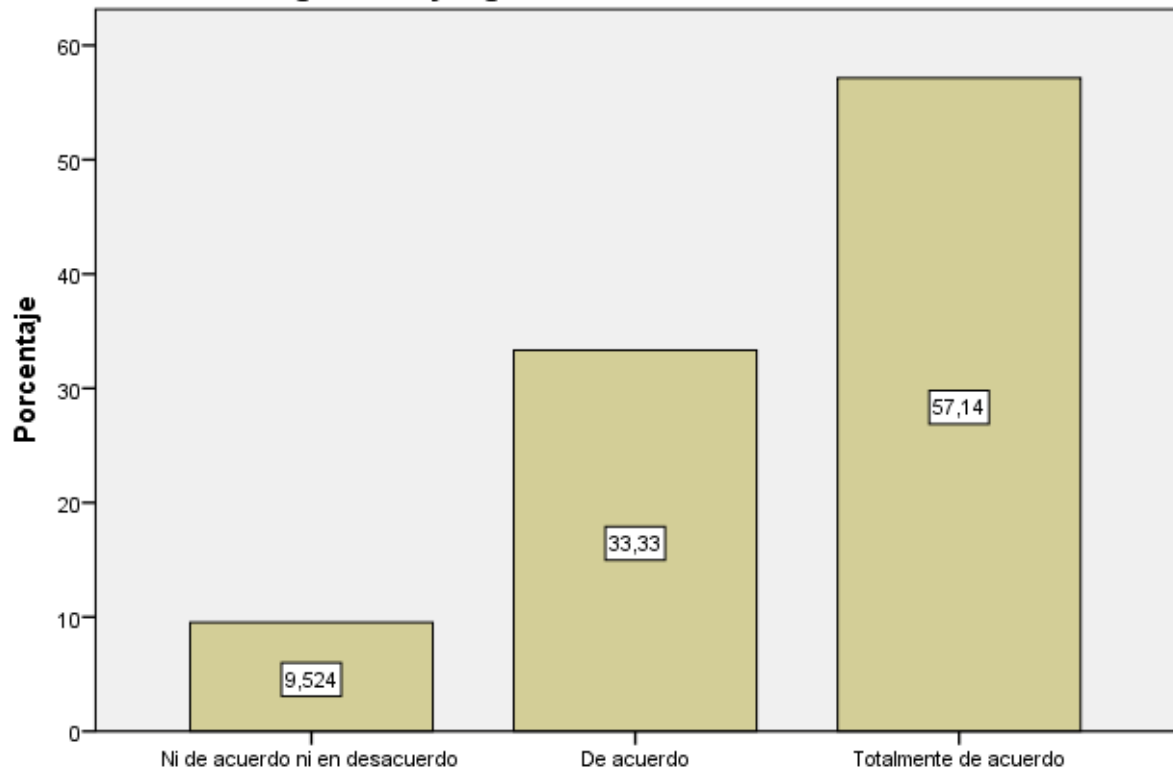
10. **¿Considera que el docente de matemáticas crea un clima agradable para el debate en las sesiones de clase a distancia?**

11. **¿Considera que el docente de matemáticas luce adecuadamente en las sesiones de clase a distancia?**



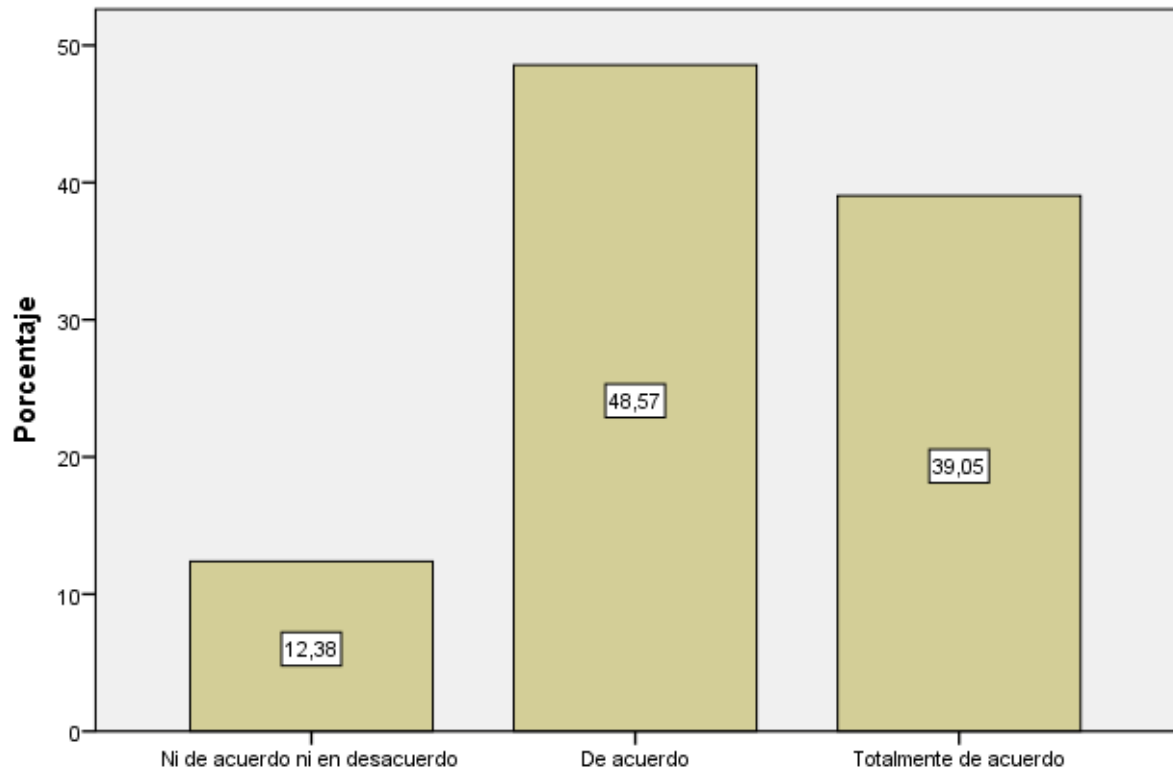
11. **¿Considera que el docente de matemáticas luce adecuadamente en las sesiones de clase a distancia?**

12. ¿Considera que la forma oral en la cual se expresa el docente de matemáticas es agradable y digerible en las sesiones de clase a distancia?



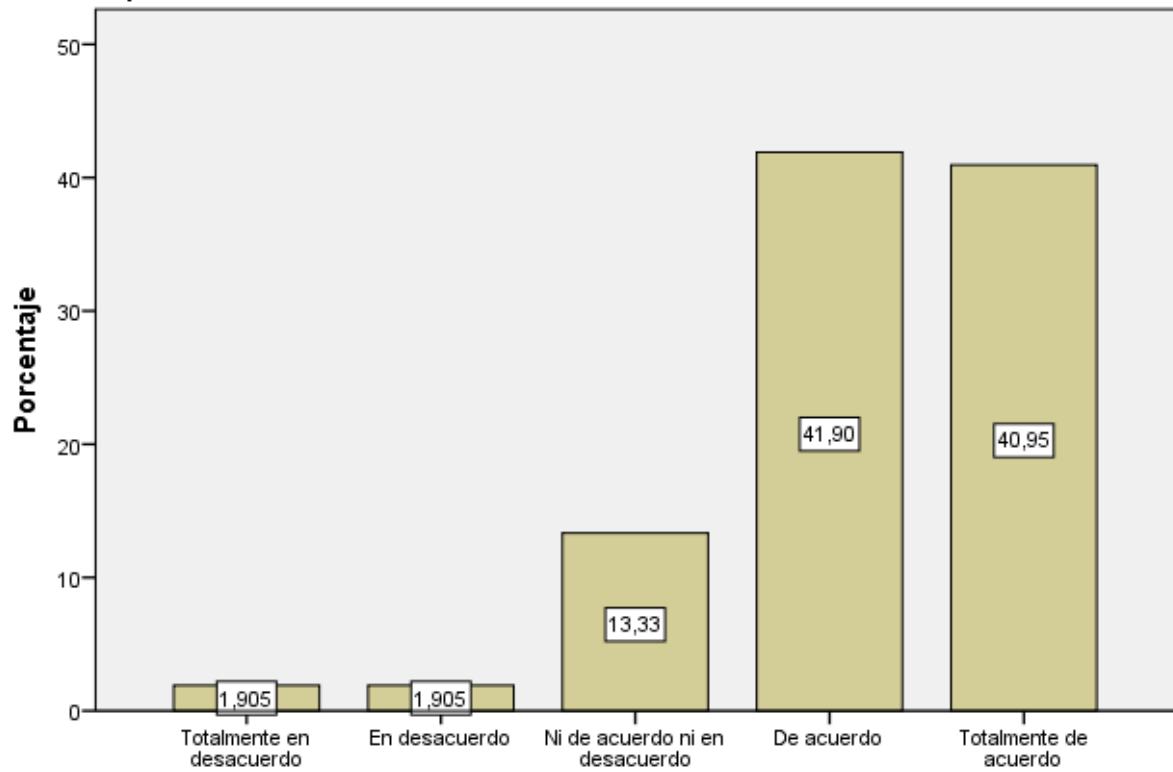
12. ¿Considera que la forma oral en la cual se expresa el docente de matemáticas es agradable y digerible en las sesiones de clase a distancia?

13. ¿Considera que el trato con sus compañeros se da de manera adecuada en las sesiones de clase a distancia de matemáticas?



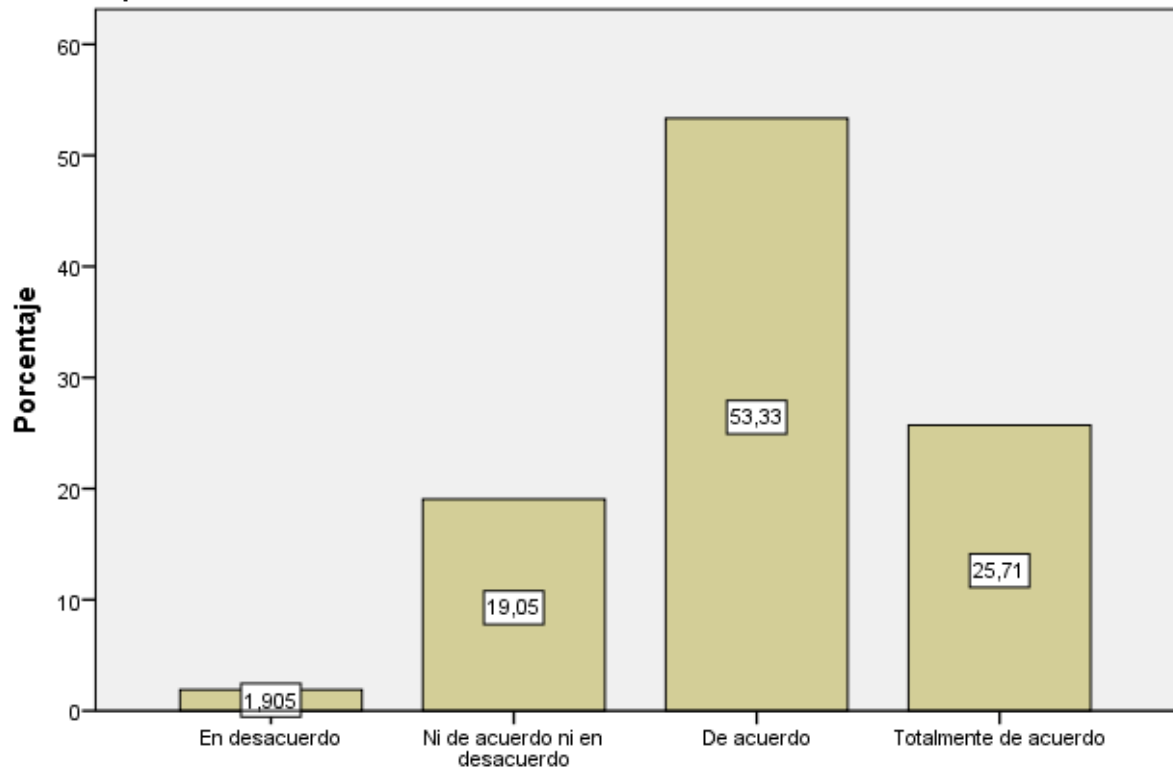
13. ¿Considera que el trato con sus compañeros se da de manera adecuada en las sesiones de clase a distancia de matemáticas?

14. ¿Considera que le es posible compartir ideas y opiniones con sus compañeros durante las sesiones de clase a distancia de matemáticas?



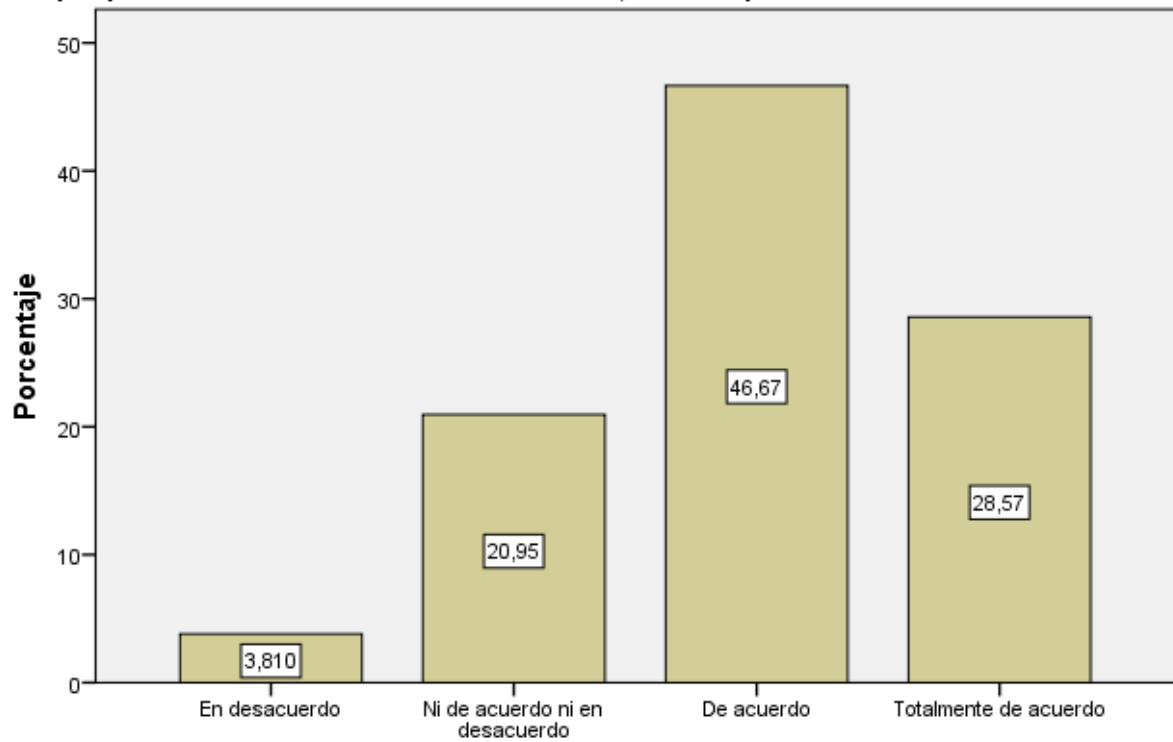
14. ¿Considera que le es posible compartir ideas y opiniones con sus compañeros durante las sesiones de clase a distancia de matemáticas?

15. ¿Considera que le es posible compartir ideas y opiniones con sus compañeros fuera de las sesiones de clase a distancia de matemáticas?



15. ¿Considera que le es posible compartir ideas y opiniones con sus compañeros fuera de las sesiones de clase a distancia de matemáticas?

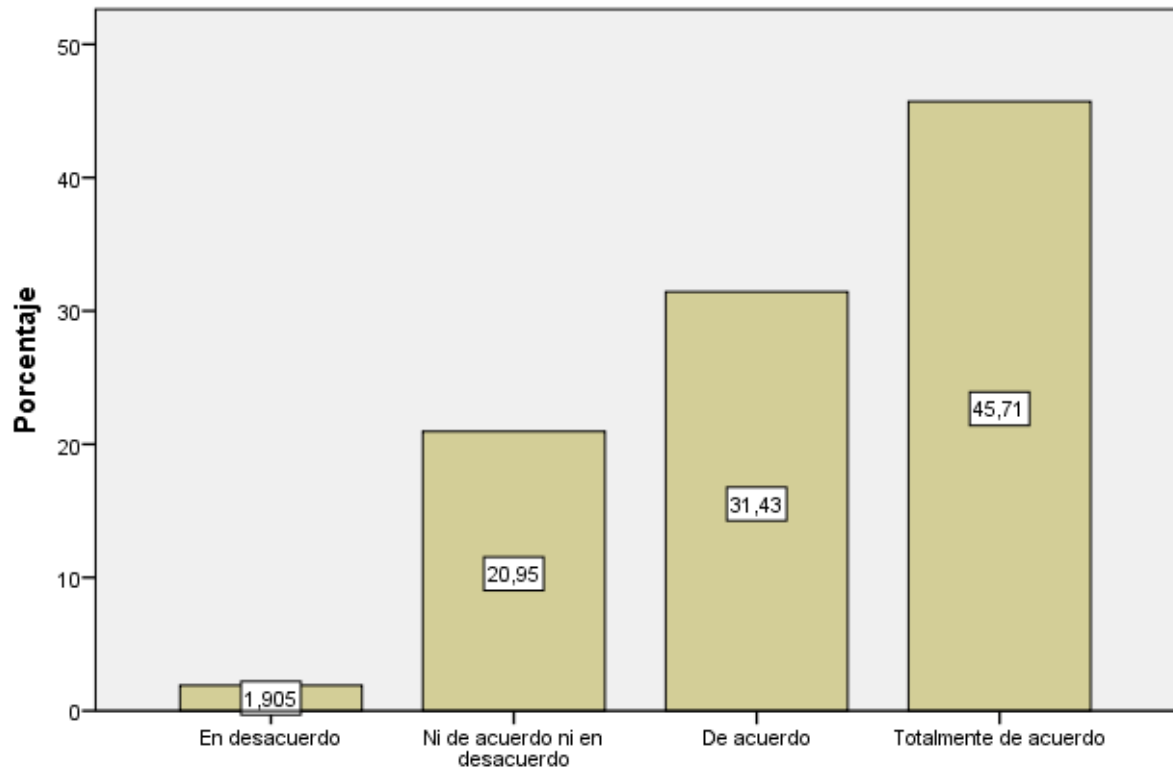
16. ¿Considera que trabajar en grupo asignaciones, tareas o ejercicios propuestos de matemáticas es factible, con respecto a las matemáticas?



16. ¿Considera que trabajar en grupo asignaciones, tareas o ejercicios propuestos de matemáticas es factible, con respecto a las matemáticas?

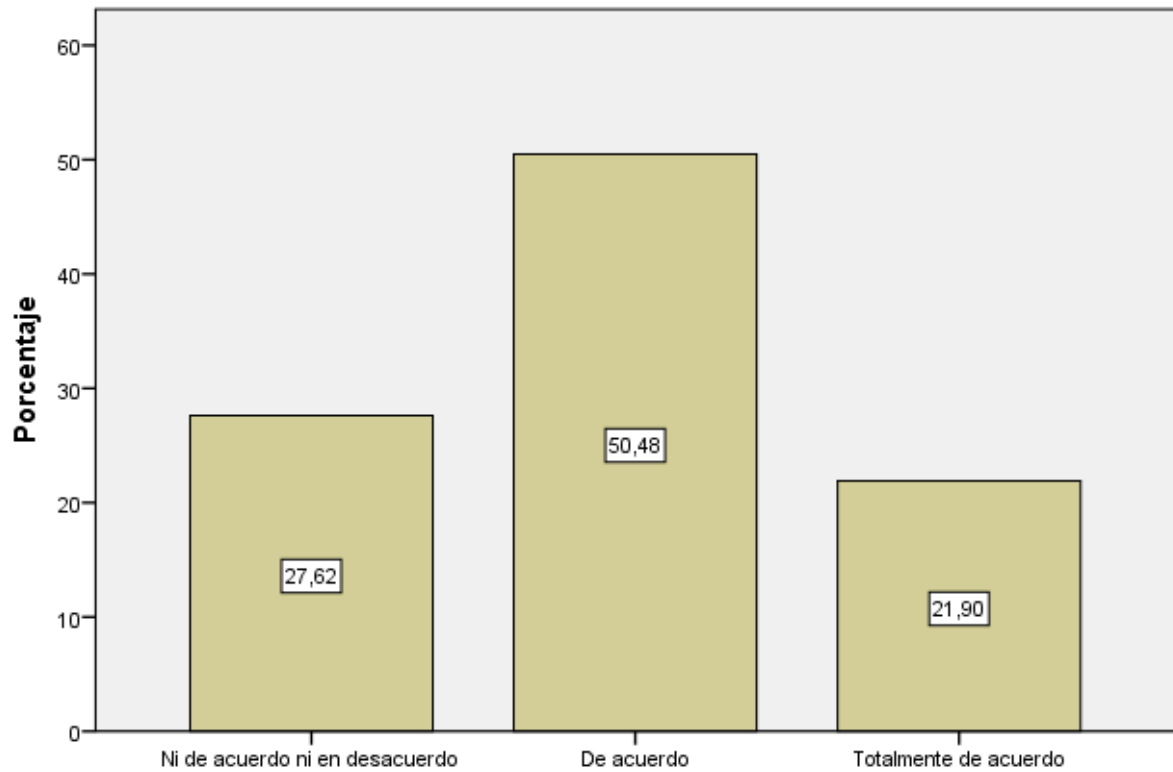


17. **¿Considera que la participación en los chats de matemáticas debe ser realizada?**



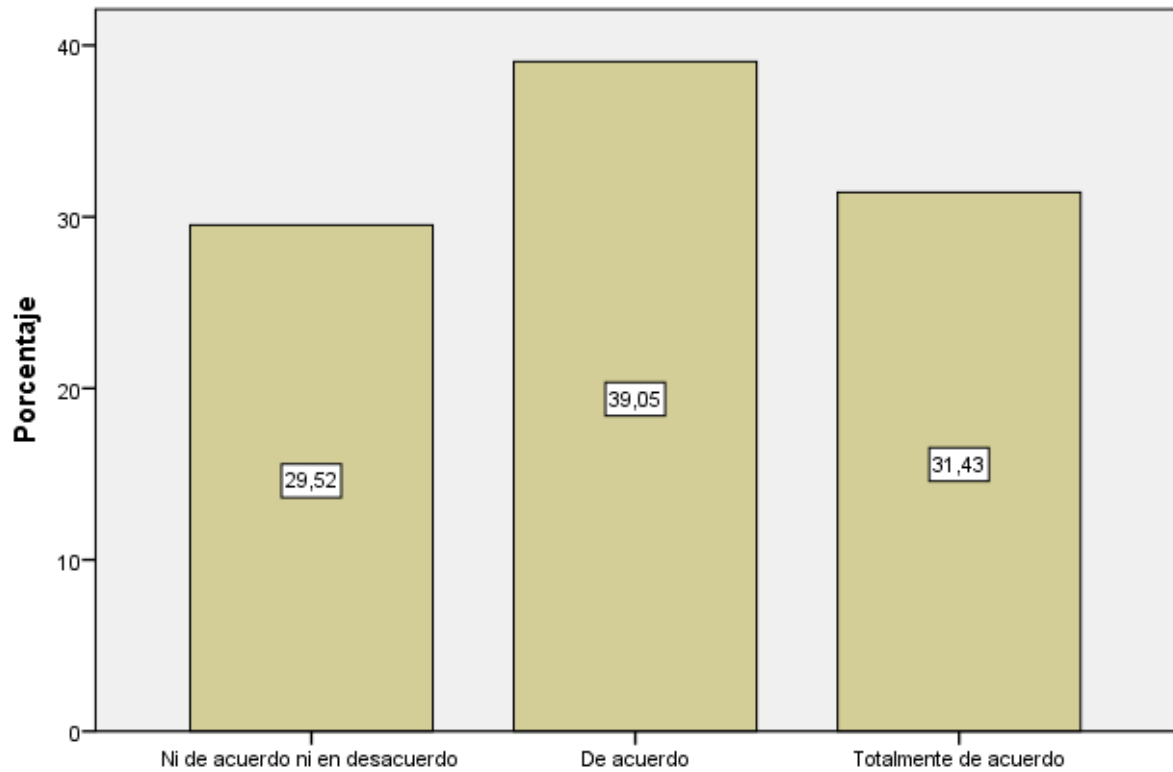
17. **¿Considera que la participación en los chats de matemáticas debe ser realizada?**

**18. ¿Considera que la participación en los foros de discusión de matemáticas debe ser realizada?**



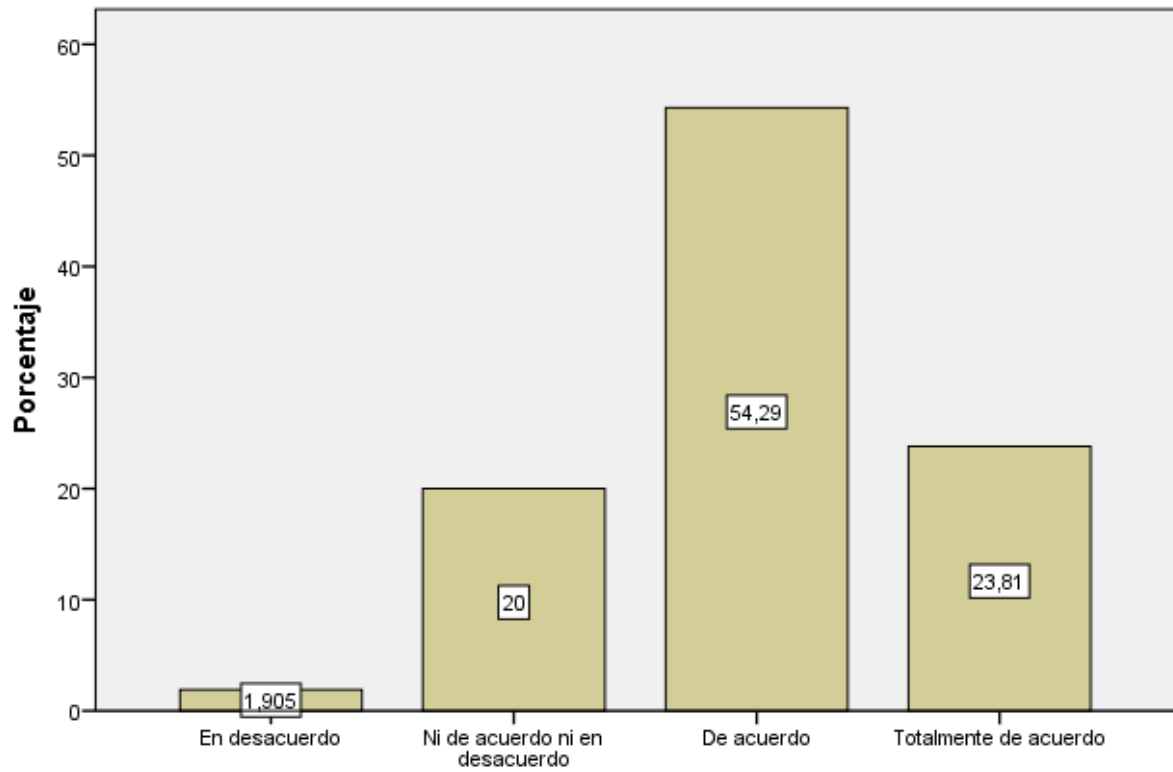
**18. ¿Considera que la participación en los foros de discusión de matemáticas debe ser realizada?**

19. **¿Considera que el software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas es el más adecuado?**



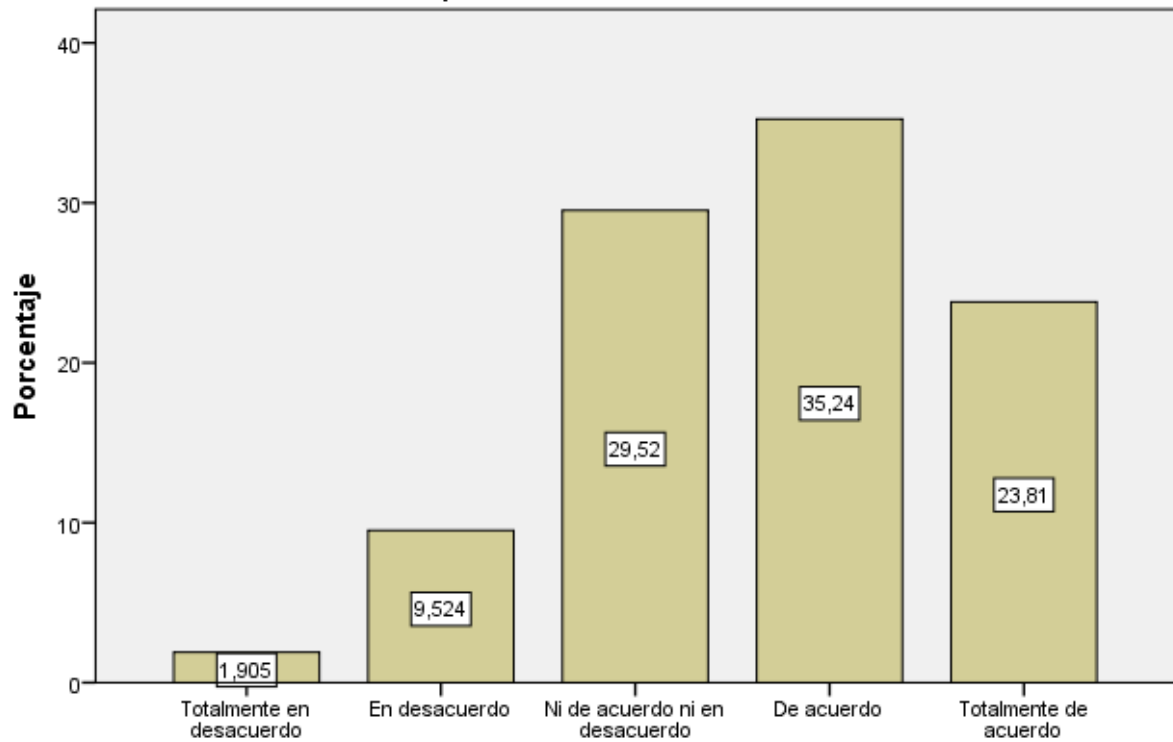
19. **¿Considera que el software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas es el más adecuado?**

20. **¿Considera que el software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas funciona correctamente?**



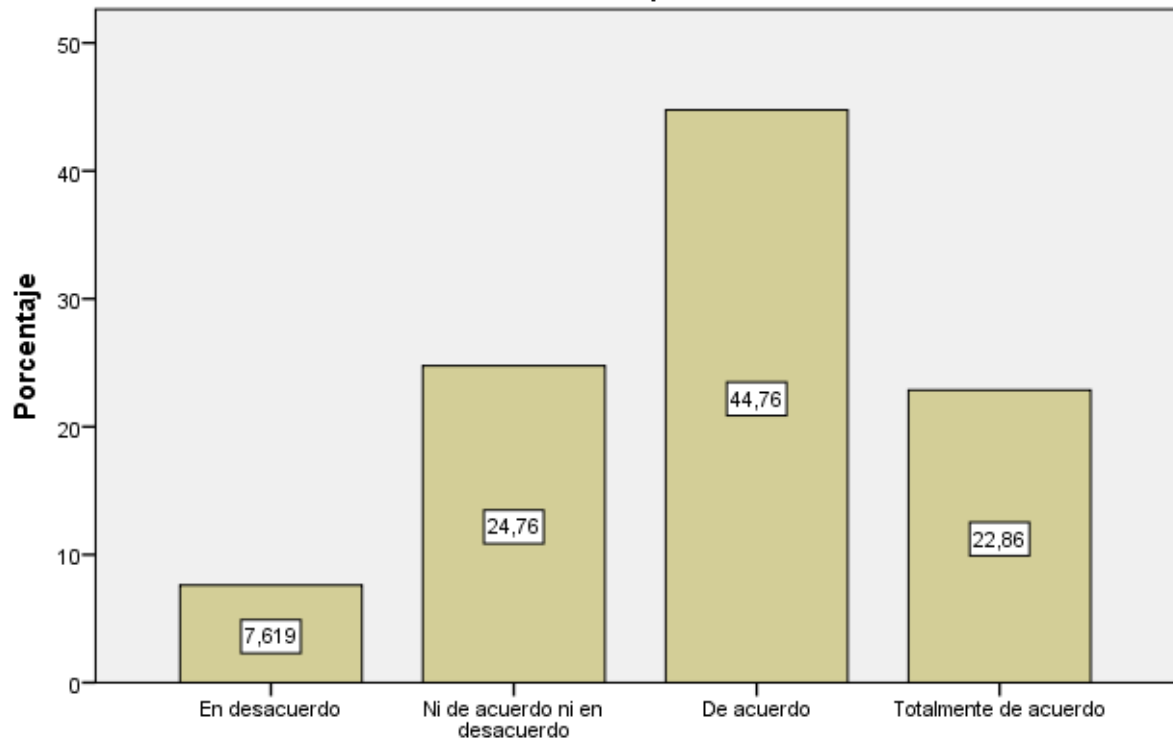
20. **¿Considera que el software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas funciona correctamente?**

21. ¿Considera que el software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas permite ser usado a modo de redes sociales?



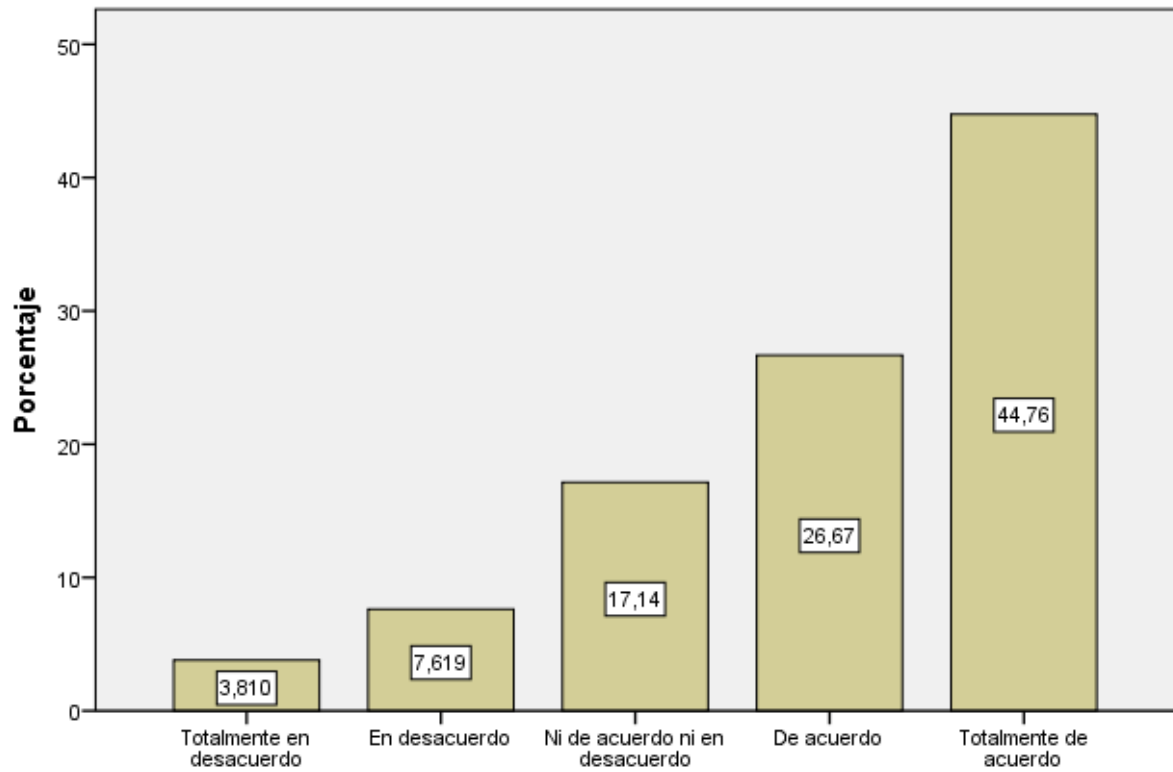
21. ¿Considera que el software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas permite ser usado a modo de redes sociales?

22. ¿Considera haber sido capacitado adecuadamente en el uso del software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?



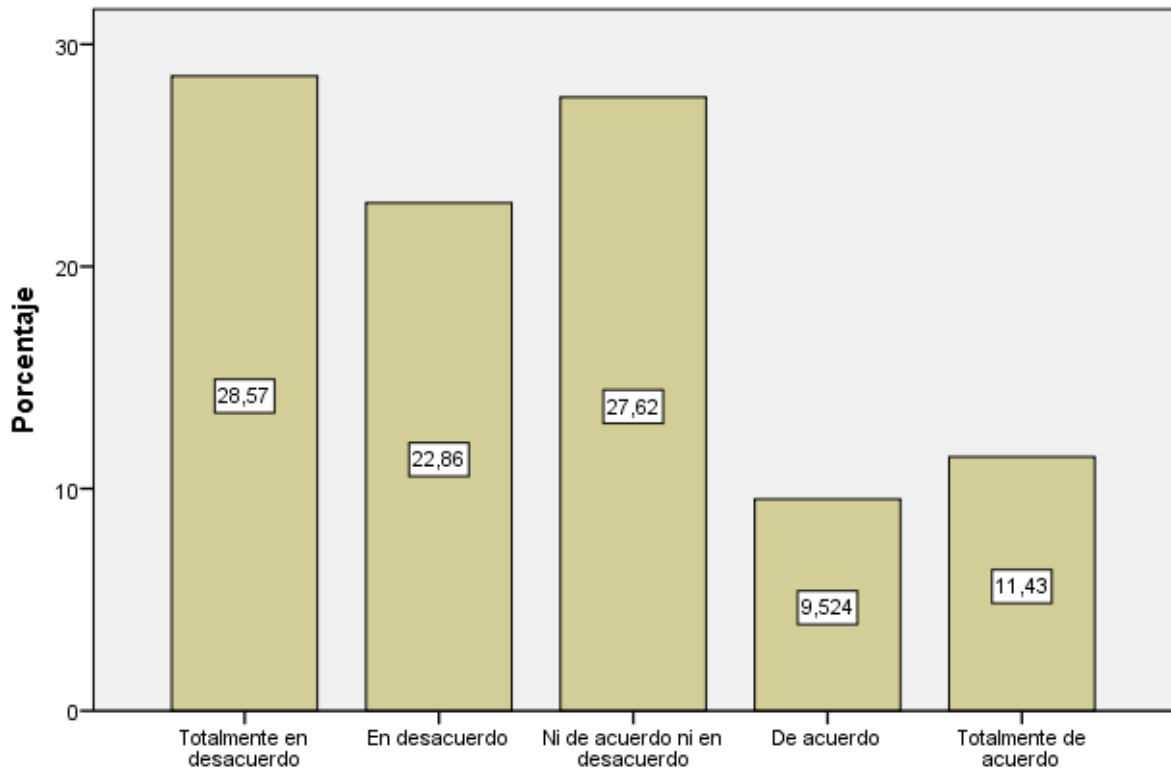
22. ¿Considera haber sido capacitado adecuadamente en el uso del software utilizado en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?

**23. ¿Se considera el uso de wasap en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?**



**23. ¿Se considera el uso de wasap en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?**

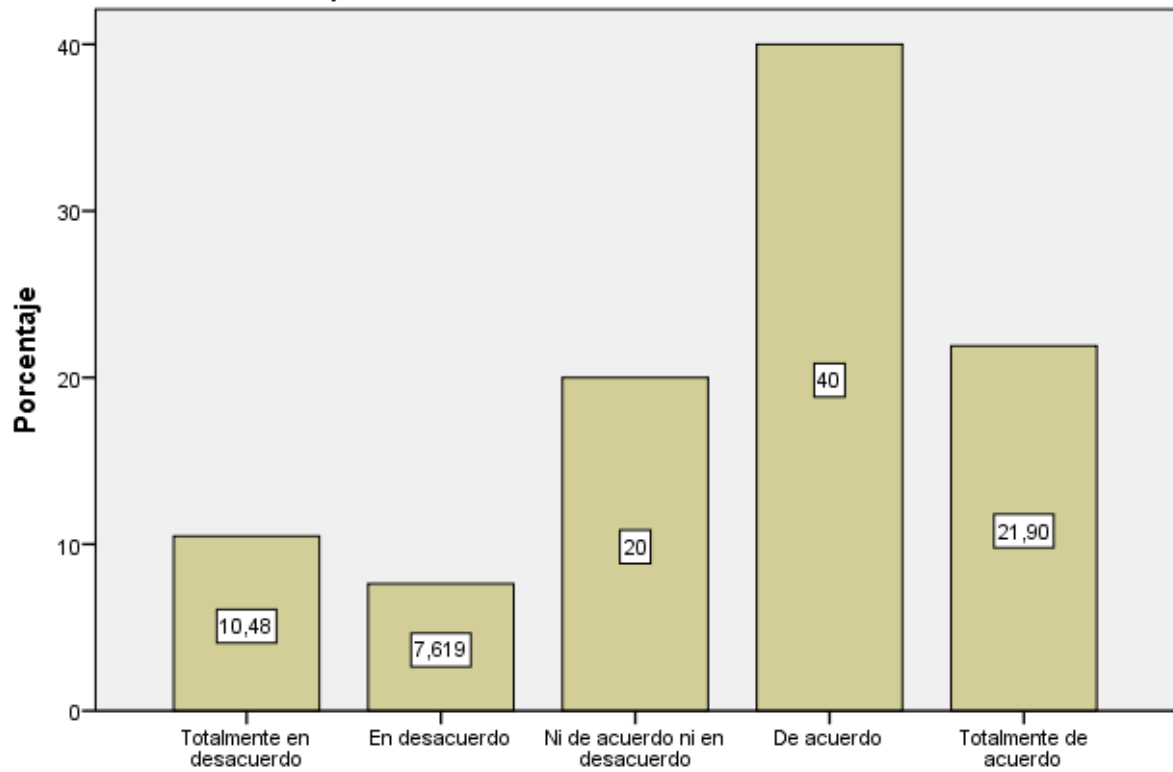
24. ¿Se considera el uso de facebook en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?



24. ¿Se considera el uso de facebook en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?

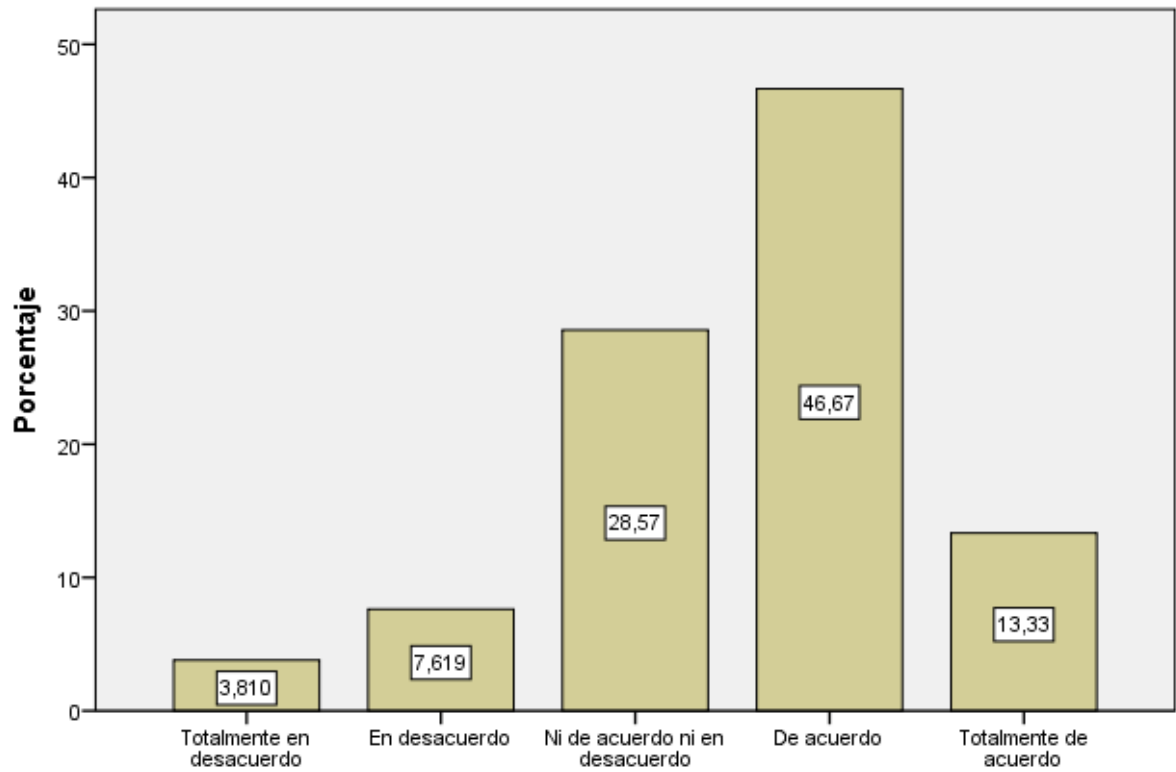


25. **¿Se considera el uso de correo electrónico en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?**



25. **¿Se considera el uso de correo electrónico en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?**

26. ¿Se considera el uso de telefonía celular en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?



26. ¿Se considera el uso de telefonía celular en educación a distancia para las sesiones de matemáticas?