



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN PROBLEMAS  
DE APRENDIZAJE**

**Clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en los  
estudiantes de primaria de la I.E de Pueblo Libre - 2022**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestro en Problemas de Aprendizaje**

**AUTOR:**

Flores Ahumada, Miguel Angel ([orcid.org/0000-0001-8569-8636](https://orcid.org/0000-0001-8569-8636))

**ASESORA:**

Dra. Flores Mejía, Gisella Socorro ([orcid.org/0000-0002-1558-7022](https://orcid.org/0000-0002-1558-7022))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Problemas de Aprendizaje

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA – PERÚ

2022

## **Dedicatoria**

A Dios por darme la oportunidad de vivir y seguir avanzando en mi carrera profesional.

Dedico esta tesis a mi madre Laura Consuelo Ahumada Fernández por brindarme una buena formación, basado en el respeto, responsabilidad y humildad; a mi esposa Zuliana Santos corrales y a mis hijos: Miguel Angel, Mariana Hantuané y Salvador Alessandro por ser mi fortaleza a seguir adelante y ser la causa principal de mi superación y mis logros.

## **Agradecimiento**

Quiero agradecer a la universidad Cesar Vallejo por las enseñanzas brindada en esta etapa de estudios.

Un profundo agradecimiento a mi profesor del nivel secundario Dr. Juan Quispe Rodríguez por la excelente formación brindada y por ser el causal de estudiar la maestría, su consejo y orientación me sirvió de mucho para poder tomar buenas decisiones. Quiero agradecer también a los directivos del colegio de Pueblo Libre por dame la posibilidad y facilidad de poder aplicar la tesis orientado a las dificultades que se estaba suscitando en dicha institución.

## Índice de contenidos

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras .....	vi
Resumen.....	vii
ABSTRACT .....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	17
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	17
3.2. Variables y Operacionalización.....	18
3.3. Población (criterio de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	19
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	20
3.5 Procedimientos: .....	23
3.6 Método de análisis de datos: .....	23
3.7 Aspectos éticos:.....	23
IV. RESULTADOS.....	24
VI. DISCUSIÓN .....	31
VI. CONCLUSIONES .....	39
VII. RECOMENDACIONES.....	40
REFERENCIAS.....	41
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla 1: Población de estudiantes	19
Tabla 2: Muestra de estudiantes	20
Tabla 3: Confiabilidad de las variables: Clima motivacional y aprendizaje de las matemáticas	23
Tabla 4: Datos estadísticos de la Variable Clima motivacional	24
Tabla 5: Niveles de las dimensiones de la variable clima motivacional	25
Tabla 6: Datos estadísticos de la variable aprendizaje de las matemáticas	26
Tabla 7: Niveles de las dimensiones de la variable aprendizaje de las matemáticas	27
Tabla 8: Prueba de normalidad para las variables clima motivacional y aprendizaje de las matemáticas	28
Tabla 9: Correlación entre las variables clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas	29
Tabla 10: Correlación de la variable clima motivacional y las dimensiones de la variable aprendizaje de las matemáticas	30

## Índice de figuras

Figura 1. Detalle grafico de la variable clima motivacional

Figura 2. Detalle gráfico de las frecuencias de las dimensiones liderazgo e interés del docente y Comunicación y competitividad de los alumnos

Figura 3. Detalle grafico de la variable aprendizaje de las matemáticas

Figura 4. Datos estadísticos de la Variable Clima motivacional

## Resumen

El presente estudio analizó el desempeño docente en función a la motivación que brinda al estudiante para un mejor aprendizaje en el área de las matemáticas. En consecuencia, la pregunta de la investigación fue ¿cuál es la relación del clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de IE de Pueblo Libre-2022?

Fue una investigación de tipo básica, de enfoque cuantitativo y nivel descriptivo; se empleó el diseño descriptivo correlacional. La muestra estuvo conformada por 92 alumnos de la institución educativa de Pueblo Libre, 2022. La técnica que se utilizó fue la encuesta, dichos instrumentos de recolección de datos fueron aplicados a los alumnos. Los resultados de la investigación se obtuvieron mediante el Rho de Spearman encontrándose un nivel de correlación alto de 0,911 y con un p valor de 0.00 demostrando de esta forma que la correlación obtenida es altamente confiable.

Concluyendo así que existe una correlación directa y significativa entre el clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en dicha institución, demostrando que a mayor motivación que se brinde al estudiante, mejor será el rendimiento académico en las matemáticas.

**Palabras clave:** Clima motivacional, aprendizaje de las matemáticas, rendimiento académico

## **Abstract**

The present study analyzed the teaching performance based on the motivation it provides to the student for better learning in the area of mathematics. Consequently, the research question was what is the relationship of motivational climate and mathematics learning in IE primary education students from Pueblo Libre-2022?

It was a basic research, with a quantitative approach and a descriptive level; the correlational descriptive design was used. The sample was made up of 92 students from the educational institution of Pueblo Libre, 2022. The technique used was the survey, these data collection instruments were applied to the students. The results of the research were obtained using Spearman's Rho, finding a high correlation level of 0.911 and with a p value of 0.00, thus demonstrating that the correlation obtained is highly reliable.

Thus concluding that there is a direct and significant correlation between the motivational climate and the learning of mathematics in that institution, demonstrating that the greater motivation given to the student, the better the academic performance in mathematics.

**Keywords:** Motivational climate, math learning, academic performance

## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente evaluar el clima motivacional en clase tendría grandes significaciones prácticas, porque, se evaluaría la percepción de los alumnos del ambiente en el que se desarrollan sus clases y de cómo esto influye en su aprendizaje de las matemáticas en su etapa escolar. A nivel internacional, uno de cada seis niños de 6 a 17 años seguirá sin ir a la escuela hasta el 2030, y el 40% de los menores no completará la educación secundaria por lo cual la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2019) en su informe, Cumplir los compromisos: ¿van los países por el buen camino para alcanzar el ODS 4? alertó la existencia en el mundo de 617 millones de pequeños y adolescentes que no pueden leer ni hacer matemática básica y 265 millones de niños y adolescentes que no pueden ir a la escuela, por lo tanto el profesorado necesita programas de estudio adaptados a las realidades y estar capacitándose para aprender nuevas técnicas y crear un clima de motivación adecuado para los alumnos.

Asimismo en el informe anual de seguimiento de la educación en el mundo: Profundizar el debate sobre quienes todavía se quedan atrás de La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2021), en matemáticas la brecha de género desaparece gradualmente, el presente informe analizó a 120 países en el mundo en el cual indican que países como Malasia, Camboya, Congo y Filipinas disminuyeron su brecha entre un 1.4 % y un 7% con respecto a años anteriores, sin embargo, aunque las niñas estén igualando a los niños en el nivel primario y secundario son más la cantidad de niños que obtienen mejores calificaciones en el mundo.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2019) informó que en sus estudios de la prueba ERCE 2019 sobre América Latina y el Caribe persistieron bajos niveles de logro y se avanzó poco. Desde la última evaluación en 2013, excepto tres países. El 40% de los alumnos de tercer grado y el 60% de los alumnos de sexto grado no alcanzaron un

nivel mínimo básico de lectura y matemáticas. Se ha corroborado que una mayor cantidad de estudiantes de primaria de

países de la región no han obtenido resultados eficientes entre los años 2013 y 2019, considerando inclusive que algunos países han experimentado retrocesos.

El Ministerio De Educación (MINEDU, 2020) lanzo en su página 100 actividades de motivación para dinamizar las clases, ya que, en estudios anteriores como: La competencia matemática en estudiantes peruanos de 15 años, muestran que, si se motivan intrínsecamente a los alumnos, pueden mejorar su rendimiento escolar mejorando notablemente en su conocimiento matemático, reduciendo su nivel de ansiedad. En los resultados ERCE 2019 de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, el Perú lideró con 11,956 estudiantes participando y siendo evaluados en lectura y matemáticas. sin embargo, el examen PISA 2018 nos ubica en el lugar 64 en matemáticas el puntaje obtenido es de 400 puntos, evidenciando así que existe un problema de atención en las clases en cuanto al curso mencionado.

En la institución educativa de Pueblo Libre se ha observado que muchos de los estudiantes tienen problemas en el aprendizaje de las matemáticas, dado que, la motivación ejercida en las aulas son pocas alentadoras y esto les resulta muy tedioso y complicado aprender matemáticas si no se relaciona con su entorno, ya que muchas veces no les solucionan problemas en su vida cotidiana y es más el aprendizaje para un uso posterior y memorístico.

En consecuencia, se establece la formulación del problema, ¿Cuál es la relación del clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de IE de Pueblo Libre-2022? y contiene cuatro problemas específicos: ¿cuál es la relación del clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en su dimensión reconocimiento de números en los estudiantes de educación primaria? ¿Cuál es la relación del clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en su dimensión cálculo numérico en los estudiantes de educación primaria? ¿Cuál es la relación del clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en su dimensión serie numérica en los estudiantes de educación

primaria? ¿Cuál es la relación del clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en su dimensión problemas numéricos en los estudiantes de educación primaria?

La investigación presenta justificación teórica, puesto que, se estableció la profundización teórica de ambas variables: el clima motivacional que está sustentado en la teoría de las metas de logro de Nicholls (1984) y aprendizaje de las matemáticas sustentado en la teoría de resolución de problemas de Schoenfeld (1985), produciendo conocimiento científico para la elaboración de nuevas investigaciones. La justificación práctica se presentó debido al diagnóstico de la motivación y aprendizaje de las matemáticas para poder realizar sugerencias y beneficiar a la comunidad educativa como objeto de estudio de la siguiente investigación.

La justificación metodológica, se presentó con la relación de las variables, la validez y confiabilidad de los instrumentos, lo que contribuirá para futuras investigaciones que se realicen. Este estudio presenta justificación social porque se enfocó en la influencia de la motivación como un factor importante en el aprendizaje de las matemáticas, contribuyendo de esta manera en la práctica docente, para que haya más iniciativas de implementar estrategias y actividades que ayuden a mejorar el clima motivacional cuando se enseñe matemáticas.

En cuanto al objetivo general es: Establecer la relación del clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de I.E de Pueblo Libre-2022, y contiene cuatro objetivos específicos: Establecer la relación del clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en su dimensión reconocimiento de números en los estudiantes de educación primaria. Establecer la relación del clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en su dimensión cálculo numérico en los estudiantes de educación primaria. Establecer la relación del clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en su dimensión serie numérica en los estudiantes de educación primaria. Establecer la relación clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en su dimensión problemas numéricos en los estudiantes de educación primaria.

La hipótesis general es: Existe relación significativa entre el clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de la I.E de Pueblo Libre-2022. Además, contiene cuatro hipótesis específicas las cuales son: Existe relación significativa entre el clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en su dimensión reconocimiento de números en los estudiantes de educación primaria. Existe relación significativa entre el clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en su dimensión cálculo numérico en los estudiantes de educación primaria. Existe relación significativa entre el clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en su dimensión serie numérica en los estudiantes de educación primaria. Existe relación significativa entre el clima motivación y el aprendizaje de las matemáticas en su dimensión problemas numéricos en los estudiantes de educación primaria.

## II. MARCO TEÓRICO

En relación a los trabajos previamente observados en el contexto nacional sobre la variable clima motivacional, se tiene a Quispe (2017); en su tesis, manifiesta que el objetivo va en función a la determinación del clima motivacional en el aula y la relación que mantiene el rendimiento académico en el área de comunicación. La investigación es de tipo descriptivo y diseño correlacional, los resultados indican que un 34% está en total acuerdo, de acuerdo un 30%, y un 23% en desacuerdo, y en total desacuerdo un 3% en el clima motivacional. La conclusión es que existe una relación estadísticamente significativa entre el entorno motivacional percibido por los estudiantes y su rendimiento académico en el ámbito de la comunicación.

De igual forma, Barriga (2019) pretende en su artículo establecer la relación que existe entre la inteligencia emocional y el clima de aula entre los estudiantes del colegio Innova Schools .La metodología es un diseño descriptivo correlacional, los resultados mostraron que existe una correlación entre las variables de inteligencia emocional y el clima del aula, lo que indica la existencia de una correlación positiva significativa ( $r = ,480$ ), por lo que se concluyó que existe la necesidad de desarrollar estrategias para mejorar el nivel de inteligencia emocional de los estudiantes y crear un mejor ambiente en el aula.

De igual manera, Toykin (2017) nos indica en su tesis que el objetivo del estudio de la investigación, es calcular el índice correlacional de la motivación y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes, siendo el estudio de tipo aplicada y el grado de asociación descriptivo. Los resultados mostraron que el 36,6% de los estudiantes trabajan solos regularmente mientras que el 15,15% mostró lo contrario (poco); y entre los factores que influyen es el aprendizaje de las matemáticas, pero no hubo una relación significativa entre los factores de motivación social y el aprendizaje matemático de los estudiantes.

De igual forma, Rivero (2021) pretende en su estudio determinar la relación entre el clima motivacional y los resultados de aprendizaje en una institución educativa, con un tipo de estudio descriptivo y correlativo con diseño no

experimental, se encontró en los resultados que existe una relación entre el ambiente de aprendizaje motivacional en el aula y los resultados de aprendizaje en la institución educativa. Se concluyó que se muestra un alto grado de clima motivacional en la institución educativa del distrito de Pariñas, que representa el 66,9%.

De igual forma, Huamán, et al, (2020) mostraron en su artículo publicado que el objetivo general en su estudio es establecer la relación que existe entre el trabajo cooperativo y el aprendizaje significativo en estudiantes de matemáticas de primaria. Se utilizó una metodología descriptiva, no experimental y de correlación transversal. resultado; el trabajo cooperativo y el aprendizaje significativo muestran una relación por la significancia asintótica bilateral (Sig. = 0.015) y se concluyó que existe una relación entre el trabajo cooperativo y el aprendizaje significativo en estudiantes universitarios en cursos de matemática básica.

También está Cruz (2019) que realizó una tesis con el objetivo de definir la relación entre la práctica educativa inclusiva y el ambiente de aprendizaje de los estudiantes presentando un diseño correlacional. En el resultado se puede determinar que la relación entre variables es débilmente positiva, no mostrando dependencia o relación significativa entre variables, por lo que una variable no es moderada por la otra. Se concluye que, si se implementan las prácticas de educación inclusiva y se validan con estándares de calidad, el clima escolar puede apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

De igual forma Orellana (2017) en su estudio de tesis, el objetivo fue determinar la prevalencia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento de los estudiantes en matemáticas, y este estudio fue descriptivo y correlativo. Como resultado, mientras más estudiantes utilicen estrategias de aprendizaje, mayor será su rendimiento académico. Se concluyó que las variables tienen una relación directa (positiva), ya que el coeficiente de correlación  $r = 0.6090$  y que la relación no es muy fuerte y más cercana a la línea creciente entre las variables.

De igual forma, Correa, et al, (2019) en el artículo que publicó manifestó que su estudio tuvo como objetivo analizar variables cognitivas y emocionales relacionadas con la adquisición del pensamiento crítico en estudiantes de primer año, con un diseño descriptivo correlacional, los resultados muestran un alto grado de sesgo en el estudio de heurísticos de razonamiento, un grado medianamente alto entre la meta cognición y un fuerte impulso por el pensamiento crítico. Se concluye que la relación entre la meta cognición y la motivación para el pensamiento crítico sustenta la necesidad de considerar estos factores cognitivos y emocionales en la promoción del pensamiento crítico.

Contamos también con Granero y Gómez (2020), publicaron un artículo que tuvo como objetivo caracterizar los niveles de inteligencia motivacional y emocional de adolescentes estudiantes de secundaria mediante un diseño descriptivo correlacional transversal. Los resultados mostraron que la mayoría de los estudiantes tienen una motivación intrínseca, así como un nivel adecuado de inteligencia emocional. Se concluyó que la mayoría de los estudiantes reportaron estar auto motivados en las clases de educación física y tener plena inteligencia emocional.

Asimismo, Castro, et al, (2019) manifiesta en su artículo que el objetivo es pretender definir un modelo explicativo sobre el clima motivacional, el ajuste escolar y la funcionalidad familiar. Se utilizó un diseño de tipo descriptivo correlacional y corte transversal. Los resultados fueron que los climas motivacionales orientados hacia la tarea generan mayores niveles de ajuste escolar en el alumnado y la importancia de promover motivaciones más auto determinadas en las aulas, que fomenten la cooperación entre los miembros del grupo, el esfuerzo y la superación personal.

En relación al fundamento teórico de las variables tenemos La teoría de la meta de logro de Nicholls (1984), indica que existen dos orientaciones para llegar a la meta, la primera es orientación hacia la tarea en el cual la competencia se relaciona profundamente con el desarrollo personal, ya que las personas no pueden tener al fracaso como parte de sus sentimientos personales si no es una falta de

dominio en la capacidad de desarrollar algún tema o actividad. Fin et al., (2019) menciona que es necesario variar las actividades de clase, así como, enseñara los alumnos el sentido de la responsabilidad y la posibilidad de que ellos mismos puedan tomar sus decisiones, reconocer su esfuerzo y el grado de responsabilidad al ejercer sus actividades.

Así mismo, Nicholls (1984) menciona que, que los alumnos están en constante aprendizaje y en búsqueda de nuevos retos cada vez más desafiantes que el anterior puesto que su cerebro se desarrolla con las experiencias adquiridas, ya que están en constante autoevaluación de sus esfuerzos para así mejorar su rendimiento académico. Relacionando así el éxito de un alumno se consigue mediante el esfuerzo. Arantes et al., (2018), la motivación en los alumnos es esencial para que se puedan comprometer con las tareas, dándoles un clima motivacional agradable y con actividades que involucren a los mismos. Gutiérrez et al., (2019) indica que es importante que los profesores promuevan entornos de aprendizaje con un clima motivacional positiva, ya que, esto ayuda al rendimiento de los escolares.

Para Nicholls (1984), la segunda orientación basada en el ego, es la aplicación de las comparaciones que realiza un alumno con respecto a sus demás compañeros, queriendo este sobresalir en todas las actividades demostrando habilidades superiores en las actividades que desarrollan en un mismo ambiente. Esto indica que en esta parte que el alumno desea el reconocimiento de los demás y un estatus social. Machado, et al, (2020) refiere que los varones suelen estar mejor motivados a actividades físicas al avanzar en la edad escolar mientras que en las mujeres es lo contrario.

Ntoumanis (1999) destaca que el clima motivacional es un aspecto importantísimo en la explicación de aspectos como el esfuerzo, persistencia, comportamientos adaptativos o des adaptativos en el contexto del desarrollo de alguna actividad. Un individuo que oriente su meta hacia la tarea busca la mejora de su habilidad o competencia personal, entiende el éxito como la demostración del dominio de la tarea y percibe el esfuerzo como la mayor causa del éxito (Ames,

1984). Lauriano et al., (2019) manifiesta que los aspectos relacionados positivamente a motivar a que los docentes cumplan adecuadamente sus funciones son relacionados a un buen sueldo remunerado, contar con la infraestructura adecuada y el interés del mismo por sus deberes.

En el contexto educativo en relación a clima motivación Suarez y García (2022) infieren que se habla de la relación que los estudiantes tienen con sus profesores, padres de familia y compañeros de clase los cuales influyen significativamente en la sociabilización que este tiene para poder acoplarse en un ambiente dado, determinado así el rendimiento que estos tendrán de acuerdo a su nivel de adaptación y las estrategias creadas por el profesor influyan positivamente en el mismo mencionan que los grupos interactivos de trabajo favorecen el logro de metas mejorando la convivencia, la motivación y los resultados académicos.

Gutiérrez et al., (2017) referente a la motivación en clase indican lo siguiente; es una característica en la mente de las personas los cuales impulsan la conducta a seguir logrando los objetivos, mencionan que los profesores deben comenzar por crear climas motivacionales, así como proporcionar apoyo a la autonomía de sus alumnos. Además, este es un aspecto interno que ayudan a mejorar las conductas de una persona cuando se ha establecido una meta. La motivación en el presente trabajo presenta 2 dimensiones con sus indicadores cada uno:

Para Castro et al., (2019) El liderazgo es la capacidad de poder influir positivamente en otras personas para que puedan realizar sus metas. Para son las etapas por la cual una persona logra transferir energía positiva hacia un grupo de persona para que puedan realizar sus tareas y lograr sus objetivos. Además, también es un proceso de cambio positivo en el rendimiento de un grupo. Si los líderes de un salón de clase poseen un ego excesivamente molesto para los demás compañeros esto no beneficiara para poder tener un buen clima motivacional en clase.

Mujica (2016) especifica que el interés que brinda un docente al momento de dictar una clase es de gran importancia puesto que su actitud y conducta que ejerce

pueden influir positivamente en los estudiantes ya que no es una persona neutral dentro del salón de clase, si no, la referencia de los mismos educandos para poder desarrollarse de forma positiva, valorar o subestimar a los estudiantes es muchas veces el comienzo para condicionar el rendimiento escolar de los mismos. Muñoz et al., (2020) aducen que los estudiantes al sentir que sus maestros tienen una tendencia positiva hacia el bienestar del clima de aula les es más fácil adaptarse a los procesos educativos más efectivos.

García (2020) nos dice que la dificultad percibida es la falta de posibilidades que tienen ciertos estudiantes para poder llevar el ritmo de la clase a la par que del docente. Según Ramírez (2018) los estudiantes varones sienten más motivación hacia tareas escolares de deporte o ejercicios mientras que las mujeres tienen dificultades en este aspecto y enfocan su motivación a las tareas de clase. Por su lado Tapia y Moral (2010) definen en cuanto a lo expresado que unas deficiencias de estrategias de trabajo dificultan la posibilidad de que algunos alumnos quieran cambiar su hábito de trabajo individual por un hábito de trabajo en grupo.

Irureta (sf) expresa que el grado de especificación de objetivos y actividades, es el conocimiento que se tiene de los diferentes objetivos y de la forma correcta del desarrollo de tareas asignadas a los estudiantes para la culminación de una meta establecida. Jerez (2021) menciona que la clase de educación física, así como el logro de sus objetivos en dichas prácticas ayuda a mejorar el ambiente de los compañeros y el trabajo en equipo.

Jiménez (2021) entiende el ritmo de la clase como el tiempo en que los profesores dedican a las diferentes partes de su clase como la forma de explicar algún problema matemático, el tiempo que les da a los alumnos para poder solucionar sus dudas sobre diferentes problemas o aspectos que no puedan llegar a comprender con exactitud o la rapidez con la que el profesor suele ejercer una clase y las dificultades que puedan tener los alumnos para captar dicha clase.

En cuanto al orden de clase Márquez (2022) expresa que es la forma de transmitir una actitud positiva hacia los estudiantes, haciendo referencia a la puntualidad en la que una clase comienza, el nivel de ruido que puedan ejercer los

estudiantes, el cuidado con los materiales utilizados, la permisividad de alboroto que pueden realizar los estudiantes en los momentos dado en una clase contribuyendo todo esto a buen clima estudiantil en el aula.

La segunda dimensión comunicación y competitividad de los alumnos Jiménez (2010) menciona que cuando la comunicación es baja o nula la clase se convierte en un lenguaje simbólico que no tiene sentido; por lo cual los alumnos no desarrollan su pensamiento matemático, es la creación de un entendimiento mutuo, lograr entenderse con otras personas y el proceso por el cual un ser humano establece conexión con otro individuo para cambiar información. De igual manera, ayuda a crear relaciones mediante el intercambio de palabras y ayuda en la convivencia de la sociedad.

Según Roldan (2016) la competitividad, es la capacidad de un alumno para poder crear ventajas utilizando sus actitudes y aptitudes con el resto de sus compañeros queriendo obtener una posición destacada dentro de su aula de clase. Para Cascante (sf) es una competencia entre dos o más alumnos para alcanzar un mismo objetivo, por lo tanto, se debe enseñarles a los alumnos a competir de manera sana y usen sus diferentes capacidades para poder resolver problemas y aceptar los errores que puedan cometer para que sigan esforzándose.

Trabajo en grupo, según Gómez (sf) es la tarea que realizan diferentes personas para lograr un objetivo en común, por lo que se debería tratar de mejorar el rendimiento dentro de un grupo de personas cooperando entre ellos mismos para mejorar sus aptitudes al querer alcanzar una determinada meta. Asimismo, es la capacidad necesaria para que un grupo de alumnos en un centro educativo consigan realizar un objetivo en común.

EL Individualismo según Latham (sf) es cuando una persona suele pensar y actuar bajo sus propios pensamientos teniendo como consecuencia el aislamiento y la desconfianza que llega a tener un individuo hacia los demás, teniendo absoluto merito o fracaso en lo que se realice. Aguas (2019) infiere que las personas individualistas tienden a pensar que no existe tareas más importantes que las que

ellos están realizando por lo que poco les interesa lo que realicen terceras personas en un mismo ambiente.

Por consiguiente, Surdes y Zandoval, (2018) definen la satisfacción como el bienestar que llegan sentir los alumnos cuando ven o sienten que sus necesidades académicas estas siendo cubiertas por la institución donde estudian; es también la seguridad racional que se tiene cuando sea conseguido alcanzar una meta establecida en un periodo de tiempo, por lo cual, está relacionado con la expectativa que se tiene sobre algo que se está desarrollando.

Asimismo, en relación a la segunda variable aprendizaje de las matemáticas Schoenfeld (1985) refiere que, un alumno para que pueda resolver problemas matemáticos no es necesario que tengas diversas estrategias si no pueda aprender a planificar, seleccionar metas y monitorear constantemente el desarrollo del problema. Este autor afirmo lo siguiente: las matemáticas tienen relación con los problemas de la vida cotidiana, si un problema matemático demora más de 10 min es imposible resolverlo y que solo genios eran capaces de crear nuevas matemáticas.

Schoenfeld (1985) expresa que algunas dimensiones que se desprenden de lo dicho anteriormente son: los recursos, refiriéndose a los conocimientos previos que tiene un alumno como formulas o conceptos matemáticos para poder resolver un ejercicio determinado. Aquí el docente debe tener claro que el alumno cuenta con las herramientas necesarias para poder resolver dicho problema, ya que, de lo contrario no encontrara una solución.

Schoenfeld (1985) se refiere y discrepa con Poyla en cuanto a las heurísticas, puesto que, el segundo afirma que todo estudiante debería de usarlas mientras que Schoenfeld cree que el alumno debería de enfocarse en aprender nuevos y diferentes conceptos matemáticos porque las heurísticas son muy generales y no pueden ser implementadas dificultando el aprendizaje del alumno.

En cuanto al control Schoenfeld (1985) lo define como el camino que tiene un estudiante y la forma en la que va desarrollando su trabajo, es decir, si un estudiante

puede ver distintas soluciones en un problema en específico o si está estancado en su avance y ve que no hay solución debe de dar vuelta atrás y tener que empezar de nuevo probando diferentes estrategias para poder encontrar nuevas respuestas teniendo en claro de que se trata un problema y revisar el proceso de resolución.

Para Schoenfeld (1985) las creencias de las matemáticas tienen estrecha relación con la forma en la que un alumno puede llegar a tener la capacidad de poder desarrollar algún ejercicio dado, ya que, muchas personas al no poder hallar una solución a algún problema en los pocos minutos de iniciar con el desarrollo tienden a abandonar la resolución del problema, esto pasa muchas veces en la física donde muchos alumnos tienden a equivocarse porque solo conocen la teoría mas no la parte práctica de esta asignatura

Schoenfeld (1985) expone que el reconocimiento de números, es un inventario de lo que se sabe, dónde en el transcurso de la resolución de algún problema usa la información necesaria para poder crear uno o varios caminos que le lleven a la solución del ejercicio; siendo así que es el conocimiento previo que se tiene y la percepción de las reglas que se deben cumplir sobre los números a la hora de resolver algún problema

Reconocimiento de números, Tapia y Murillo, (2020) exponen que el Método Singapur es eficiente para la enseñanza de este indicador, cuyo beneficiario es el niño ya que es un modelo innovador para la educación primaria y secundaria por que ayuda a los alumnos a distinguir un numero de otro a simple vista reconociendo los diferentes números que se encuentran en su entorno. Mae (2021) definen que es la facultad de un niño de poder ver y nombrar los números para poder relacionarlos con un valor siendo este la habilidad para poder identificarlos y fundamental para el éxito en las actividades de las aulas y la vida social.

Estructura y escritura de número Según Lucas y Mirabal (2016) las matemáticas tiene una relación muy significativa con la naturaleza caótica de los números primero se enseña cómo se leen y se escriben los números para luego usarlos, brindando así conocimiento en los estudiantes para la resolución de problemas, enseñando a los alumnos el orden en que estos son dados empezando

muchas veces del 1 para más adelante según la edad, grado y el conocimiento que obtengan puedan aprender números decimales.

En su dimensión cálculo numérico, Schoenfeld (1985) el autor determina algunas creencias donde los cálculos numéricos suelen tener una sola respuesta correcta, la cual es muchas veces la que es aprendida por la enseñanza de los docentes en la escuela y el mundo real es ajeno a las matemáticas aprendidas en el salón de clase. Rodríguez et al., (2021) aducen que el uso de aplicación móviles en esta dimensión aumenta el rendimiento matemático de los estudiantes y mejora su nivel cognitivo, afectivo-social y psicomotor.

Para Navarro (2019) el cálculo numérico es una de las ramas de las matemáticas por lo cual los alumnos mediante reglas simples pueden resolver procesos o problemas matemáticos dados en el aula de clase y más adelante aplicar estos conocimientos en problemas más complejos en el mundo real y llegar a una conclusión exacta de un problema determinado mediante la realización de operaciones algebraicas.

Según Friz et al., (2018) las matemáticas al enseñarse en los colegios tienen una valoración hacia las matemáticas porque reconocen el carácter socio-cultural, ya que, es incluido en los programas oficiales atribuyendo un valor formativo, cultural e histórico. Feliciano y Cueva, (2021) deducen que sería de gran utilidad para los alumnos la incorporación de las TIC en su formación académica, pues ellos, estarán motivados con el uso de la herramienta tecnología en su formación matemático y esto crea un aprendizaje significativo.

Asimismo, Navarro (2018) expone con respecto a cálculo de operaciones básicas son las primeras operaciones que se enseña a los alumnos y es conocida por la población. Esto es la unión que se hace al añadir dos o más valores en una operación. Guzmán et al., (2021) sugieren que algunas estrategias hacen que los estudiantes se sienten involucrados, quizás, porque su apellido está en el problema planteado o porque es una situación por la que ha pasado últimamente, aumentando su motivación e interés por el aprendizaje.

Pérez y Gardey, (2021) definen que la resta es una de las operaciones básicas enseñadas a todas las personas que están en el colegio, la resta también es la descomposición o la eliminación de una o varias partes de un valor para poder disminuir su cantidad. Esta posee tres elementos: minuendo, el sustraendo y la diferencia. Asimismo, vez Mera, et al. (2019) exponen que el apoyo de los docentes desde que los alumnos tienen una edad temprana es esencial para mejorar de las habilidades aritméticas y el conocimiento del número de los alumnos.

En su dimensión serie numérica, Schoenfeld (1985) se refiere al orden de los números en un problema determinado y de los pasos necesarios a seguir e identificar el uso de una estrategia en particular para poder plantear una solución adecuada al problema; es el orden de los números los cuales tienen relación consecutiva entre sí, siendo contados de uno en uno, en grupos pares o impares, en grupos de 5, 10 etc., según se desee o necesite para realizar una operación teniendo ya un patrón establecido. Para los autores Pérez y Gardey (2021) es la sucesión ordenada de los números mediante alguna instrucción dada por un docente para resolver un problema matemático

Rangel, (sf) menciona que es secuencia y orden, lo primero es la estructura de cómo puede ser elaborado una clase, los procesos o los diferentes niveles de desarrollo que se pueden realizar para poder obtener resultados positivos al finalizar el día o el semestre; también hace referencia a la secuencia de la estructura que se establece para resolver un problema matemático establecido por el docente a cargo de la clase.

Con respecto al orden Ángel (2008) expresa que es el grado de pasar a un problema simple y variar su grado de dificultad de acuerdo al alumno quien va obteniendo mayor conocimiento del tema existen, partiendo del conocimiento de números naturales que son mayores o menos y que son representados en sus símbolos siglas respectivamente, esto se enseña a los alumnos desde edades tempranas en el colegio para que puedan resolver problemas sencillos y más adelante con grados más avanzados poder tener la capacidad de resolver ejercicios complejos dados por los docentes en los colegios.

En su dimensión a problemas numéricos, Schoenfeld (1985) expresa ciertas recomendaciones para la realización de problemas y poder potenciar la meta cognición por ejemplo grabarse mientras se quiere desarrollar un problema para posteriormente analizarlo e identificar los puntos débiles al momento del desarrollo del ejercicio. Es fundamental para un estudiante la autoevaluación así este podrá saber su potencial y sus limitaciones en su aprendizaje de las matemáticas.

Para los autores Sánchez y reyes (2017) definen que en los problemas numéricos se analizan la capacidad que tienen los alumnos para poder resolver distintos problemas de lógico matemático en la edad escolar, se evalúa y se diagnostica la capacidad que estos presentan para la realización de los ejercicios dados y poder obtener un análisis previo o establecido de sus conocimientos dados en un determinado momento.

Resolución de problemas Soto (2021) refiere es un proceso conductual en una persona que quiere hallar o encontrar una o más soluciones de un problema matemático determinado. Corrales (2021) En latinoamericano la integración de TIC y herramientas digitales sigue siendo la enorme brecha de desigualdad social en gran parte de los países por lo cual en muchos sectores rurales los estudiantes no suelen tener el mismo nivel para poder resolver problemas matemáticos

Asimismo, Laz y Cedeño (2021) menciona que la resolución de problemas en los estudiantes es un problema muy persistente en los alumnos y se deberían tomar cartas en el asunto para corregir las deficiencias en el aprendizaje y favorecer la mejora constante en el trabajo de los profesores y así apoyar en su metodología de enseñanza. Trigueros y Sánchez (2022) indican que las búsquedas de innovadoras formas de enseñar a resolver problemas mediante la ayuda de la tecnología en la actualidad han colaborado a surgir nuevos estudios enfocados en las necesidades de los alumnos y docentes para ayudarles a comprender el rol que desempeñas las matemáticas en diferentes campos de estudio y facilitar los procesos matemáticos.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

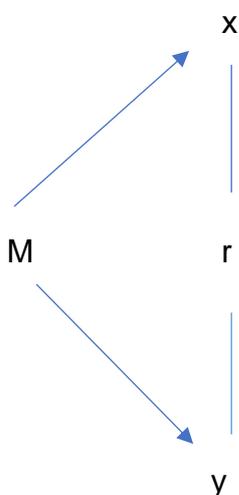
##### 3.1.1 Tipo de investigación:

El tipo de investigación es básica, Baena (2017) indicó que, es cuando se estudia un problema determinado para poder encontrar nuevos conocimientos. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo. Según Hernández et al., (2014) un enfoque cuantitativo es la recopilación de información que se llega a obtener en algún momento para poder expresarla numéricamente y posteriormente llegara analizarlos.

##### 3.1.2 Diseño de investigación:

El estudio de investigación fue descriptivo según Hernández et al., (2014) en un diseño correlacional no se manipulan intencionalmente ninguna de las variables para poder observarlas como se van desarrollando en un entorno natural.

El diagrama del diseño es el siguiente:



Donde:

M= alumnos del IV y V ciclo de nivel primario participantes en la investigación

Y= Clima motivacional

X= El aprendizaje de las matemáticas

Por lo visto en el diagrama anterior el estudio de investigación fue un método hipotético deductivo, ya que basándonos en lo expresados por los autores; Jiménez y Pérez (2017) expresan que las hipótesis son puntos de partida para establecer deducciones, partiendo de una hipótesis sugerida por los datos empíricos, y aplicando las reglas de la deducción, se puede llegar a analizar si hay relación con los hechos, de esta manera, se comprueba la veracidad o no de la hipótesis de partida.

### **3.2. Variables y Operacionalización**

#### **Variable 1: Clima motivacional**

Definición conceptual:

Es el tiempo y la atención que dedican para crear un ambiente adecuado a los alumnos con mensajes que dan a lo largo de la actividad escolar antes, durante y después de la realización de las tareas que deben hacer los alumnos (Irureta, 1995).

Definición operacional: Se realizó mediante el test de clima motivacional en el cual se presentan 2 dimensiones y 7 indicadores. (anexo ...)

Escala de medición: Ordinal.

#### **Variable 2: Aprendizaje de las matemáticas**

Definición conceptual: es la habilidad del pensamiento para clasificar, realizar operaciones y llegar a resolver diferentes problemas numéricos (Gardner, 2011)

Definición operacional: se realizó mediante el test de comprensión numérica el cual presenta 4 dimensiones y contiene 4 indicadores (anexo)

Escala de medición: Ordinal.

### 3.3. Población, muestra y muestreo

#### 3.3.1 Población:

Hernández (2014) nos dice que, es la totalidad de los individuos en condiciones o caracteres parecidos con los que se realizara una investigación. El estudio tuvo una población de 120 estudiantes de una institución educativa. Serán estudiantes de V ciclo, compuesto por 2 grados del turno mañana.

**Criterios de inclusión:** Participaron del estudio de investigación, estudiantes que están cursando el V ciclo escolar, los cuales se encuentran matriculados en el presente año y asisten a la institución.

**Criterios de exclusión:** No participaron de esta investigación, los estudiantes que no se encuentran debidamente matriculados en la institución y que no asisten regularmente a clases por motivos de distancia.

**Tabla 1**

*Tabla de población de estudiantes*

Grado	Sección	Sexo		Cantidad
		M	F	
5°	A	13	16	29
5°	B	14	16	30
6°	A	17	15	32
6°	B	15	14	29
Total		59	61	120

#### 3.3.2 Muestra:

La muestra es una porción de individuos lo cual representa a la totalidad de la población (Hernández et al., 2014). La muestra del estudio está conformada por 92 alumnos del V ciclo del nivel primario.

**Tabla 2**

*Tabla de la muestra de estudiantes*

Grado	Sección	Sexo		Cantidad
		M	F	
5°	A	10	15	25
5°	B	10	12	22
6°	A	12	11	23
6°	B	10	12	22
Total		42	50	92

### 3.3.3 Muestreo:

No probabilístico puesto que, no todos los individuos han sido elegidos al azar para la realización del estudio (Hernández et al. 2014).

### 3.3.4 Unidad de Análisis:

Se refiere a los alumnos participantes en la investigación (Azcona y Mancini, 2019). En el estudio la unidad está conformado por alumnos del V ciclo de un colegio de Pueblo Libre.

## 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La presente investigación empleó como método de recopilación de datos, la técnica de la encuesta, según Hernández et al. (2014) lo define como una serie de preguntas sobre una variable que se necesita medir.

El instrumento es el cuestionario; Hernández (2014) anuncia lo siguiente: El cuestionario es la recolección de datos observados sobre una variable para su posterior análisis.

Los instrumentos que se aplicaron al siguiente estudio de investigación es el test de clima motivacional y el test de comprensión numérica.

---

**Ficha Técnica para establecer la variable clima motivacional**

---

Instrumento	Test de clima motivacional
Creador original	Alonso y García
Fecha de publicación	1987
Adaptación en el Perú	Flores
Año de adaptación	2017
Objetivo	Determinar qué tipo de ayuda requieren los profesores para crear ambientes adecuados en clases
Utilización	Individual
Población	Alumnos de edades que oscilan entre 11 y 15 años
Calificación	Ordinal y escala de Likert.

---

La validez del instrumento, en el Perú, exactamente en la región de Lima de la evaluación del clima motivacional de clase fue interpretado y comprobado por Flores (2017) en su investigación del cuestionario sobre clima motivacional de clase para alumnos de edades que oscilan entre 11 a 15 años; en este caso tomó alumnos de primero y segundo año de secundaria. Con respecto a la confiabilidad Hernández (2014) indica que: es la realización repetitiva del mismo test a la misma persona, obteniendo los mismos resultados.

---

**Ficha Técnica para establecer la variable aprendizaje de las matemáticas**

---

Instrumento	Test de comprensión numérica
Creador original	Sánchez y reyes
Fecha de publicación	2017
Adaptación en el Perú	Sánchez y Reyes
Año de adaptación	2017
Objetivo	Evaluar y diagnosticar la comprensión numérica en el nivel primaria.
Utilización	Individual
Población	Alumnos del 3ero, 4to, 5to y 6to grado de educación primaria.
Calificación	Ordinal y escala de Likert.

---

La validez del instrumento, en el Perú, exactamente en la región Lima del instrumento estuvo basada en pruebas a estudiantes de 3º a 6º grado de primaria de colegios estatales y particulares pertenecientes a la UGEL 07 (Sánchez y reyes, 2017). Con respecto a la confiabilidad Hernández (2014) indica lo siguiente: es cuando se le da varias veces el mismo test a un alumno y se llegan a encontrar el mismo resultado. Al realizar la prueba piloto de los dos instrumentos, se obtuvo una confiabilidad de 0,628 para el clima motivacional y 0,800 para el aprendizaje de las matemáticas, representando en ambos casos una alta fiabilidad para la medición de las dos variables.

**Tabla 3**

Confiabilidad de las variables: Clima motivacional y aprendizaje de las matemáticas

Alfa de Cronbach	N° de preguntas	KR-20	N° de preguntas
0,628	32	0,800	24

### 3.5 Procedimientos:

El presente estudio se desarrolló en diferentes etapas, se empezó buscando los instrumentos de ambas variables para poder utilizarlas, luego se continuó con solicitar el permiso correspondiente a la dirección de la institución educativa y a los otros profesores de las aulas. Posteriormente se realizó la aplicación del instrumento a los estudiantes del V ciclo, tanto hombres como mujeres de los diferentes salones. Aplicando los test de forma presencial a los alumnos.

### 3.6 Método de análisis de datos:

El método de análisis de datos en la investigación fue el análisis descriptivo y el método de análisis de datos inferencial, Delvasto (2016) menciona que permiten comparar evidencias experimentales con teorías e hipótesis planteadas; según Flores (2017) un análisis inferencial es la elaboración de conclusiones a partir de las pruebas que se realizan con los datos obtenidos de una muestra de los datos estadísticos.

### 3.7 Aspectos éticos:

Moscoso y Diaz (2018) indican que los aspectos éticos son los criterios de rigor metodológico como la dependencia, la credibilidad y la transparencia de datos analizados. Por tal motivo el estudio de investigación presenta los aspectos mencionados anteriormente, debido a que, se coordinó con el director del plantel, profesores de ambos turnos y padres de familia, explicándoles que la participación de los menores de edad fue estrictamente privada guardando su identidad en todo momento. Las informaciones que se obtuvieron fueron usadas responsablemente sin alteraciones de los resultados, las fuentes citadas en el presente estudio de investigación fueron referidas mediante el estilo APA en su séptima edición.

## IV. RESULTADOS

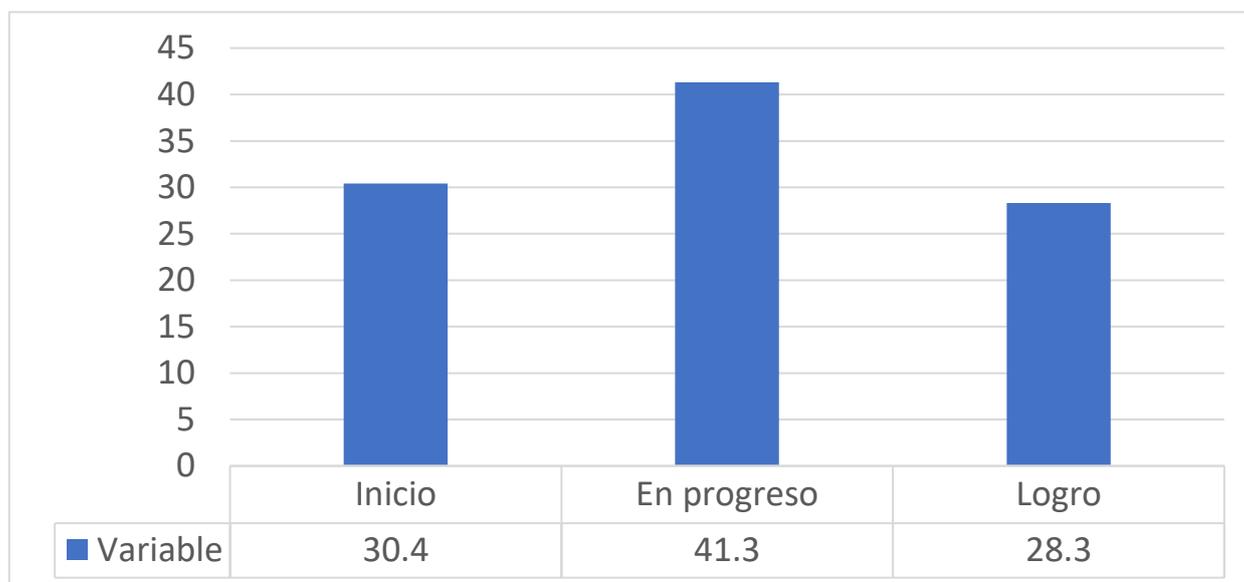
### 4.1 Resultados descriptivos

**Tabla 4.**

*Datos estadísticos de la Variable Clima motivacional*

	Frecuencia fi	Porcentaje %	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Bajo	28	30.4	30.4	30.4
Moderado	38	41.3	41.3	71.7
Alto	26	28.3	28.3	100.0
Total	92	100.0	100.0	

**Figura 1.** Detalle gráfico de la variable clima motivacional



El 41.3% del total de estudiantes encuestados permitieron describir a la variable clima motivacional en un nivel moderado, es decir, que los estudiantes a veces perciben la atención adecuada de parte del docente al momento de tener alguna dificultad dentro del aula, con algún problema matemático propuesto, el 30.4% en un nivel bajo expresaron que no perciben el interés del docente, ya que, al realizar una consulta no reciben respuesta alguna por parte del mismo, generando disconformidad y timidez en el estudiante para aclarar sus dudas, finalmente el 28.3% del total de encuestados manifestaron que el interés del docente es alto,

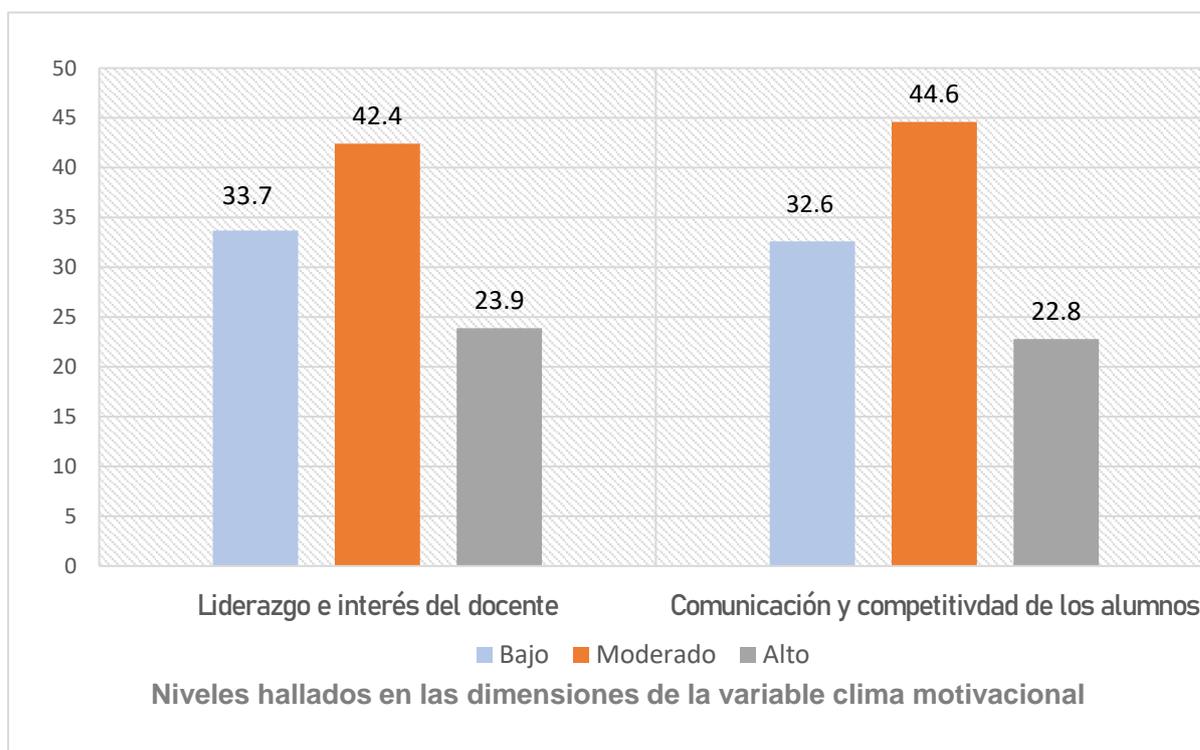
puesto que, suelen tener una mejor interacción con el docente y una mayor captación de la información brindada por el mismo, permitiendo un mejor desenvolvimiento dentro del aula y al momento de ejercer sus actividades como estudiante.

**Tabla 5.**

*Niveles de las dimensiones de la variable clima motivacional*

Válido	Niveles	Liderazgo e interés del docente			Comunicación y competitividad de los alumnos			
		fi	%	Porcentaje		fi	%	Porcentaje acumulado
				Acumulado				
Bajo	31	33.7	33.7	30	32.6	32.6		
Moderado	39	42.4	76.1	41	44.6	77.2		
Alto	22	23.9	100.0	21	22.8	100.0		
Total	92	100.0		92	100.0			

**Figura 2.** Detalle gráfico de las frecuencias de las dimensiones liderazgo e interés del docente y Comunicación y competitividad de los alumnos



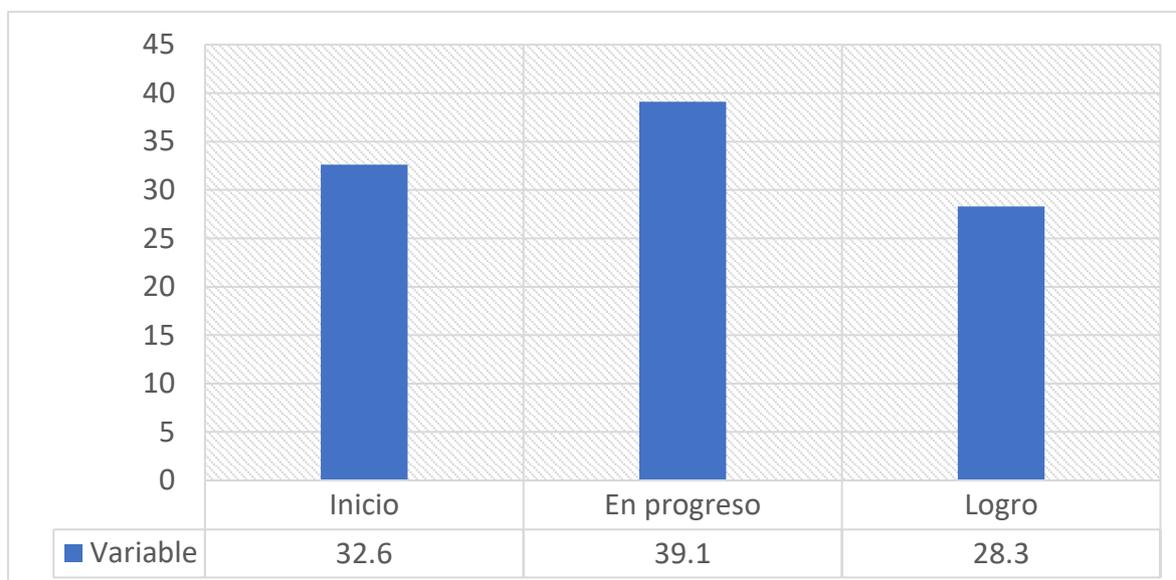
Resaltando los valores porcentuales más altos respecto a las dimensiones mencionados se consideraron que el 42.4% del total de estudiantes encuestados entorno a la dimensión liderazgo e interés del docente se evidenció un nivel moderado debido a que en algunas ocasiones se puede cumplir con los objetivos propuestos en clase y el 44.6% del total de encuestados con respecto a la dimensión comunicación y competitividad de los alumnos, detallaron un nivel moderado puesto que, los trabajos grupales o individuales, a veces son de ayuda para el reforzamiento de la clase impartida, sin embargo, no todos los estudiantes cumple con el desarrollo de las mismas.

**Tabla 6.**

*Datos estadísticos de la variable aprendizaje de las matemáticas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
	fi	%	válido	acumulado
Válido Inicio	30	32.6	32.6	32.6
En progreso	36	39.1	39.1	71.7
Logro	26	28.3	28.3	100.0
Total	92	100.0	100.0	

**Figura 3.** Detalle gráfico de la variable aprendizaje de las matemáticas



el aprendizaje de las matemáticas, ya que, a veces presentan dificultades en las operaciones de cálculo numérico, serie numérica o el reconocimiento numérico,

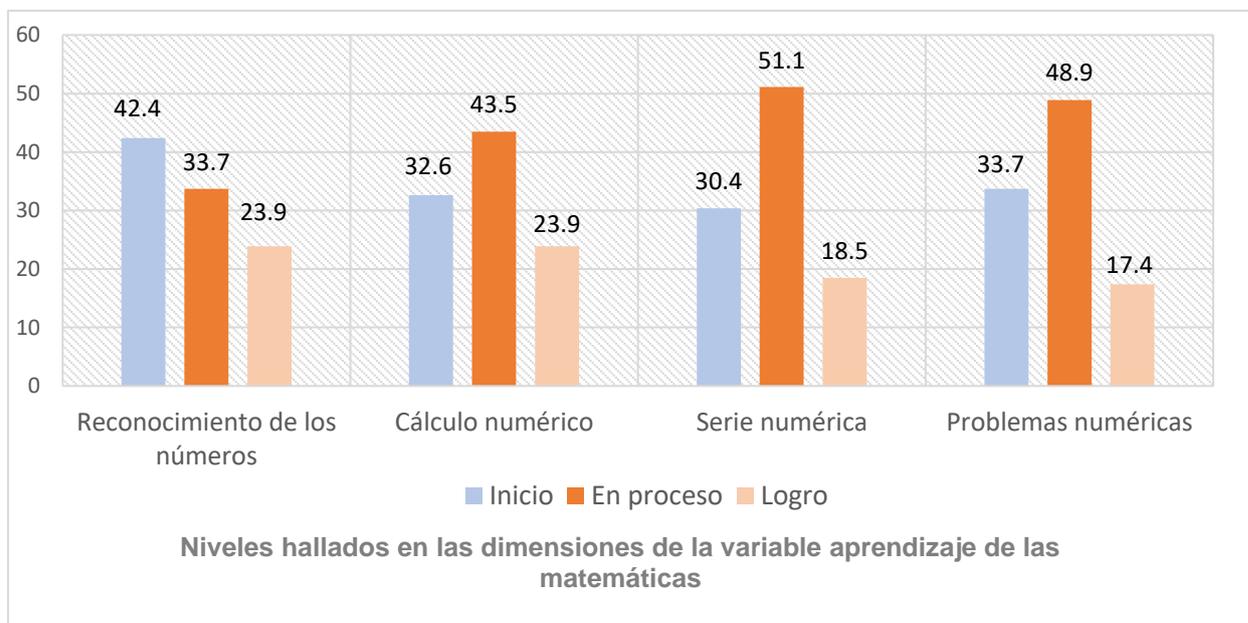
generando trabas en su desenvolvimiento matemático, además el 32.6% detallaron estar al inicio del aprendizaje de matemáticas, debido a que presentan problemas de atención, es decir, suelen distraerse frecuentemente, ocasionando problemas en los problemas matemáticos propuestos por el docente, mientras que el 28.3% permitieron detallar que han logrado aprender matemáticas, puesto que cuentan con una mayor capacidad de captación de información o reforzamiento gracias a la ayuda de sus padres.

**Tabla 7.**

*Niveles de las dimensiones de la variable aprendizaje de las matemáticas*

Niveles		Reconocimiento de los números			Cálculo Numérico			Serie Numérica			Problemas Numéricos		
		fi	%	Porcentaje acumulado	fi	%	Porcentaje acumulado	Fi	%	Porcentaje acumulado	Fi	%	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	39	42.4	42.4	30	32.6	32.6	28	30.4	30.4	31	33.7	33.7
	En proceso	31	33.7	76.1	40	43.5	76.1	47	51.1	81.5	45	48.9	82.6
	Logro	22	23.9	100.0	22	23.9	100.0	17	18.5	100.0	16	17.4	100.0
Total		92	100.0		92	100.0		92	100.0		92	100.0	

**Figura 4.** Detalle gráfico de las frecuencias de las dimensiones reconocimiento de los números, cálculo numérico, serie numérica y problemas numéricos



Resaltando los valores más importantes por cada dimensión, se puede detallar que 42.4% del total de alumnos encuestados detallaron que se encuentra en el inicio del reconocimiento de números, evidenciando problemas para el desarrollo de la clase matemática, además, el 43.5% de estudiantes en torno a la dimensión cálculo numérico, se encuentran en progreso de aprendizaje, producto de que, van comprendiendo los ejercicios matemáticos impuestos por el docente, mientras que, el 51.1% se encuentra en progreso en el desarrollo de la serie numérica, por consiguiente, el docente debe tener una mayor interacción con el estudiante, ya que esta dimensión se encarga del orden y secuencia del desarrollo de los problemas matemáticos y finalmente el 48.9% se encuentran en progreso respecto a la dimensión problemas numéricos, debido a las dificultades que tiene para desarrollar los problemas propuestos.

### Estadística Inferencial

Prueba de normalidad

**Tabla 8.**

*Prueba de normalidad para las variables clima motivacional y aprendizaje de las matemáticas*

	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Clima motivacional	0.111	92	0.007	,967	92	,019
Aprendizaje de las matemáticas	0.113	92	0.005	,961	92	,008

Fuente: Autor

Interpretación: Los datos hallados en la tabla 8, demostraron que la prueba de normalidad a utilizarse es la prueba de Kolmogórov-Smirnov, debido a que la población es mayor a cincuenta, asimismo, la sig < 0,05, por lo tanto, las variables clima motivacional y aprendizaje de las matemáticas no cuentan con una distribución normal, siendo consideradas como pruebas no paramétricas, en tal sentido, se utilizó el Rho de Spearman.

## Prueba de hipótesis

### Hipótesis general

H1: Existe relación significativa entre el clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de la I.E de Pueblo Libre-2022.

H0: No existe relación significativa entre el clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de la I.E de Pueblo Libre-2022.

### Tabla 9.

*Correlación entre las variables clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas*

		Correlaciones			
			Clima motivacional	Aprendizaje de las matemáticas	
Rho de Spearman	Clima motivacional	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	de	1.000 . 92	.911** .000 92
	Aprendizaje de las matemáticas	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	de	.911** .000 92	1.000 . 92

Fuente: Autor

Se evidenció en la tabla 9 la relación entre las variables clima motivacional y aprendizaje de las matemáticas, debido a la significancia obtenida de 0.00, siendo menor a la propuesta en la regla de decisión ( $\text{sig} < 0.05$ ) por lo tanto, se aceptó la hipótesis alterna y se rechazó la hipótesis nula, además el nivel de correlación obtenido es alto, ya que el resultado mostrado fue de 0,911 (Rho de Spearman).

## Hipótesis alternas

**Tabla 10.**

*Correlación de la variable clima motivacional y las dimensiones de la variable aprendizaje de las matemáticas*

			Reconocimiento numérico	Cálculo numérico	Serie numérica	Problemas numéricos
Rho de Clima Spearman motivacional	Coeficiente de correlación		,897**	,841**	,762**	,812**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,000
	N		92	92	92	92

Fuente: Autor

Se evidenció en todos los casos que el nivel de significancia obtenido es de 0.00, siendo menor a 0.05, en tal sentido, se aceptó la hipótesis alterna y se rechazó la hipótesis nula, además, se halló como resultado de la correlación de la variable clima motivacional y la dimensión reconocimiento un nivel de correlación considerable, siendo demostrado por el resultado obtenido de 0,897, del mismo, la variable ya antes mencionada y la dimensión cálculo numérico, dio como resultado un valor de 0,841, siendo un nivel de correlación considerable, de igual forma la relación de la variables clima motivacional y la dimensión serie numérica brindó un resultado de 0,762 siendo una correlación positiva considerable y finalmente, la variable ya mencionada con la dimensión problemas numéricos permitió obtener como resultado 0,812, es decir una correlación positiva considerable.

## VI. DISCUSIÓN

Los hallazgos logrados, permitieron detallar lo plasmado en la realidad problemática de la investigación, evidenciando que el clima motivacional es influyente en el desarrollo del aprendizaje matemático del estudiante, es decir, si el estudiante no posee un adecuado apoyo de sus padres o docentes, se verá perjudicado en su aprendizaje matemático, ya que, dicho aprendizaje requiere de concentración, siendo de esta manera influyente cualquier distracción que pueda suceder en el centro de estudio o en su entorno. Es por ello que, se evidenció en los resultados descriptivos que el 41.3% del total de estudiantes encuestados manifestaron poseer un moderado clima motivacional, debido a que, sienten poco apoyo de parte del docente para resolver sus dudas ante problemas con la resolución de ejercicios propuestos, de igual manera, la variable aprendizaje de las matemáticas, evidenció que el 39.1% del total de encuestados demostró un aprendizaje en proceso, ya que, resulta ser dificultoso producto de distracciones por sus compañeros o poca capacidad para comprender los ejercicios propuestos.

Asimismo, los resultados estadísticos hallados permitieron demostrar que existe una correlación moderada entre las variables clima motivacional y aprendizaje de las matemáticas, ya que, engloba el interés del docente y la comunicación que tiene con el estudiante repercutiendo directamente en su nivel de aprendizaje en las matemáticas, de manera que, es fundamental que el docente tenga una mejor comprensión y trato con el estudiante, puesto que eso le permitirá obtener un mejor rendimiento laboral, viéndose reflejado en el rendimiento académico del estudiante.

Los resultados hallados guardan coincidencia con la investigación realizada por Quispe (2017) quien tuvo como objetivo la determinación del clima motivacional en el aula y la relación que mantiene el rendimiento académico en el área de comunicación, obtuvo como resultado que un 34% está en total acuerdo, de acuerdo un 30%, y un 23% en desacuerdo, y en total desacuerdo un 3% en el clima motivacional, además, concluyó que existe una relación estadísticamente significativa entre el entorno motivacional percibido por los estudiantes y su rendimiento académico en el ámbito de la comunicación. De igual manera, Barriga

(2019) en su artículo estableció la relación entre la inteligencia emocional y el clima de aula entre los estudiantes del colegio Innova Schools, concluyendo la existencia de una correlación positiva significativa ( $r = ,480$ ), también, manifestó que es necesario desarrollar estrategias para mejorar el nivel de inteligencia emocional de los estudiantes y crear un mejor ambiente en el aula.

También, se encontraron coincidencias desde la parte teórica, siendo refutado por Irureta (1995) detalló que es el tiempo y la atención que dedican para crear un ambiente adecuado a los alumnos con mensajes que dan a lo largo de la actividad escolar antes, durante y después de la realización de las tareas que deben hacer los alumnos. Además, Arantes, et al, (2018) mencionaron que la motivación en los alumnos es esencial para que se puedan comprometer con las tareas, dándoles un clima motivacional agradable y con actividades que involucren a los mismos. Gutiérrez, et al, (2019) indicaron que es importante que los profesores promuevan entornos de aprendizaje con un clima motivacional positiva, ya que, esto ayuda al rendimiento de los escolares. Para la variable aprendizaje de las matemáticas se encontró coincidencia con los siguientes conceptos: Gardner (2011) es la habilidad del pensamiento para clasificar, realizar operaciones y llegar a resolver diferentes problemas numéricos. Y, Schoenfeld (1985) refiere que, un alumno para que pueda resolver problemas matemáticos no es necesario que tengas diversas estrategias si no pueda aprender a planificar, seleccionar metas y monitorear constantemente el desarrollo del problema.

Por lo tanto, se pudo cumplir con la hipótesis general planteada, demostrando la relación entre las variables, gracias a la contrastación de resultados hallados en esta investigación con otros autores, permitiendo hallar coincidencias teóricas y metodológicas, en tal sentido, se evidenció la relación de las variables ya antes mencionadas.

Para la primera hipótesis específica, se halló una correlación positiva considerable entre la variable clima motivacional y la dimensión reconocimiento de los números debido al resultado obtenido de 0,897. En dicha relación se pudo demostrar que influye el interés del docente en la forma de estructurar y escribir los números por parte del estudiante, por lo tanto, el apoyo del docente es fundamental para el aprendizaje matemático en torno a la dimensión reconocimiento de los

números. Además, el análisis descriptivo evidencia que el 42.4% del total de alumnos encuestados detallaron que se encuentran en el inicio del reconocimiento de números, evidenciando problemas para el desarrollo de la clase matemática

Los resultados son relacionados con el autor Toykin (2017) el objetivo de su estudio es calcular el índice correlacional de la motivación y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes, obteniendo como resultados que el 36,6% de los estudiantes trabajan solos regularmente mientras que el 15,15% mostró lo contrario (poco); y entre los factores que influyen es el aprendizaje de las matemáticas, pero no hubo una relación significativa entre los factores de motivación social y el aprendizaje matemático de los estudiantes. De igual forma, Rivero (2021) pretende en su estudio determinar la relación entre el clima motivacional y los resultados de aprendizaje en una institución educativa, se encontró en los resultados que existe una relación entre el ambiente de aprendizaje motivacional en el aula y los resultados de aprendizaje en la institución educativa, permitiendo concluir que se muestra un alto grado de clima motivacional en la institución educativa del distrito de Pariñas, que representa el 66,9%.

Finalmente, desde una perspectiva teórica los autores Lauriano, et al, (2019) manifiesta que los aspectos relacionados positivamente a motivar a que los docentes cumplan adecuadamente sus funciones son relacionados a un buen sueldo remunerado, contar con la infraestructura adecuada y el interés del mismo por sus deberes. Ames (1984) detallando que un individuo que oriente su meta hacia la tarea busca la mejora de su habilidad o competencia personal, entiende el éxito como la demostración del dominio de la tarea y percibe el esfuerzo como la mayor causa del éxito. Para la dimensión reconocimiento de números se obtuvo coincidencia con el enfoque conceptual de Schoenfeld (1985) expresó que es un inventario de lo que se sabe dónde en el transcurso de la resolución de algún problema usa la información necesaria para poder crear uno o varios caminos que le lleven a la solución del ejercicio. Es el conocimiento previo que se tiene y la percepción de las reglas que se deben cumplir sobre los números a la hora de resolver algún problema.

Por lo tanto, se logró cumplir con la primera hipótesis específica, de manera que la contrastación de datos teóricos y estadísticos permitieron demostrar la

relación entre la variable clima motivacional y la dimensión reconocimiento de los números, permitiendo detallar que, depende del docente que el estudiante posea una buena escritura de los números y la estructura del mismo.

Para la segunda hipótesis específica, se halló una correlación positiva considerable entre la variable clima motivacional y la dimensión cálculo numérico debido al resultado obtenido de 0,841. En dicha relación se pudo demostrar que influye el interés del docente en el desarrollo del cálculo numérico del estudiante en operaciones básicas como son las sumas y restas. Además, el análisis descriptivo evidencia que el 43.5% de estudiantes en torno a la dimensión cálculo numérico, se encuentran en progreso de aprendizaje, producto de que, van comprendiendo los ejercicios matemáticos impuestos por el docente.

Los resultados son relacionados con los autores Huamán, et al, (2020) quienes mostraron en su artículo publicado que el objetivo general en su estudio es establecer la relación que existe entre el trabajo cooperativo y el aprendizaje significativo en estudiantes de matemáticas de primaria, obteniendo como resultado que el trabajo cooperativo y el aprendizaje significativo muestran una relación por la significancia asintótica bilateral (Sig. = 0.015), permitiendo concluir que existe una relación entre el trabajo cooperativo y el aprendizaje significativo en estudiantes universitarios en cursos de matemática básica. También está Cruz (2019) que realizó una tesis con el objetivo de definir la relación entre la práctica educativa inclusiva y el ambiente de aprendizaje de los estudiantes, logrando como resultado que la relación entre variables es débilmente positiva, no mostrando dependencia o relación significativa entre variables, por lo que una variable no es moderada por la otra, además se concluye que, si se implementan las prácticas de educación inclusiva y se validan con estándares de calidad, el clima escolar puede apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Finalmente, desde una perspectiva teórica Suarez y García (2022) mencionan que los grupos interactivos de trabajo favorecen el logro de metas mejorando la convivencia, la motivación y los resultados académicos. Para la dimensión cálculo numérico se obtuvo coincidencia con el enfoque conceptual de Schoenfeld (1985) el autor determina algunas creencias donde los cálculos numéricos suelen tener una sola respuesta correcta, la cual es muchas veces la que es aprendida por la

enseñanza de los docentes en la escuela y el mundo real es ajeno a las matemáticas aprendidas en el salón de clase.

Por lo tanto, se logró cumplir con la segunda hipótesis específica, de manera que la contrastación de datos teóricos y estadísticos permitieron demostrar la relación entre la variable clima motivacional y la dimensión cálculo numérico, permitiendo detallar que, el docente es primordial en el desarrollo de las operaciones matemáticas básicas de los estudiantes.

Para la tercera hipótesis específica, se halló una correlación positiva considerable entre la variable clima motivacional y la dimensión serie numérica debido al resultado obtenido de 0,762. En dicha relación se puede evidenciar que los docentes deben inculcar el orden y secuencia en los números, es decir, es muy importante mantener dichos lineamientos y que el estudiante los comprenda, ya que generará un mejor desarrollo de su aprendizaje matemático. Además, el análisis descriptivo demuestra que el 51.1% se encuentra en progreso en el desarrollo de la serie numérica, por consiguiente, el docente debe tener una mayor interacción con el estudiante, ya que esta dimensión se encarga del orden y secuencia del desarrollo de los problemas matemáticos.

Los resultados son relacionados con los autores Granero y Gómez (2020) los cuales publicaron un artículo que tuvo como objetivo caracterizar los niveles de inteligencia motivacional y emocional de adolescentes estudiantes de secundaria, demostrando en los resultados que la mayoría de los estudiantes tienen una motivación intrínseca, así como un nivel adecuado de inteligencia emocional, además se llegó a la conclusión que la mayoría de los estudiantes reportaron estar auto motivados en las clases de educación física y tener plena inteligencia emocional. Asimismo, Castro, et al, (2019) manifestaron en su artículo que el objetivo es pretender definir un modelo explicativo sobre el clima motivacional, el ajuste escolar y la funcionalidad familiar, dando como resultado que los climas motivacionales orientados hacia la tarea generan mayores niveles de ajuste escolar en el alumnado y la importancia de promover motivaciones más auto determinadas en las aulas, que fomenten la cooperación entre los miembros del grupo, el esfuerzo y la superación personal.

Finalmente, desde una perspectiva teórica el autor Mujica (2016). Detalla que el interés que brinda un docente al momento de dictar una clase es de gran importancia puesto que su actitud y conducta que ejerce pueden influir positivamente en los estudiantes ya que no es una persona neutral dentro del salón de clase, si no, la referencia de los mismos educandos para poder desarrollarse de forma positiva. Valorar o subestimar a los estudiantes es muchas veces el comienzo para condicionar el rendimiento escolar de los estudiantes. Para la dimensión serie numérica se obtuvo coincidencia con el enfoque conceptual de Schoenfeld (1985) se refiere al orden de los números en un problema determinado y de los pasos necesarios a seguir e identificar el uso de una estrategia en particular para poder plantear una solución adecuada al problema.

Por lo tanto, se logró cumplir con la tercera hipótesis específica, de manera que la contrastación de datos teóricos y estadísticos permitieron demostrar la relación entre la variable clima motivacional y la dimensión serie numérica, demostrando que el estudiante debe tener un orden lógico y secuencial al momento de realizar un ejercicio matemático, por lo tanto, es fundamental el apoyo del docente y de sus padres, para un adecuado desenvolvimiento académico del estudiante.

Para la cuarta hipótesis específica, se halló una correlación positiva considerable entre la variable clima motivacional y la dimensión problemas numéricos debido al resultado obtenido de 0,812. En dicha relación se pudo demostrar que el docente debe interactuar con el estudiante, sobre las dificultades que pueda presentar en la resolución de sus problemas, de manera que, el clima motivacional parte desde la interacción e interés del docente por resolver dicha dificultad. Además, el análisis descriptivo evidencia que el 48.9% se encuentran en progreso respecto a la dimensión problemas numéricos, debido a las dificultades que tiene para desarrollar los problemas propuestos.

Los resultados son relacionados con el autor Orellana (2017) en su estudio de tesis, el objetivo fue determinar la prevalencia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento de los estudiantes en matemáticas, dando como resultado que, mientras más estudiantes utilicen estrategias de aprendizaje, mayor será su rendimiento académico, además se concluyó que las variables tienen una relación

directa (positiva), ya que el coeficiente de correlación  $r = 0.6090$  y que la relación no es muy fuerte y más cercana a la línea creciente entre las variables. De igual forma, Correa, et al, (2019) manifestaron que su estudio tuvo como objetivo analizar variables cognitivas y emocionales relacionadas con la adquisición del pensamiento crítico en estudiantes de primer año, demostrando un alto grado de sesgo en el estudio de heurísticos de razonamiento, un grado medianamente alto entre la meta cognición y un fuerte impulso por el pensamiento crítico, además se concluye que la relación entre la meta cognición y la motivación para el pensamiento crítico sustenta la necesidad de considerar estos factores cognitivos y emocionales en la promoción del pensamiento crítico.

Finalmente, desde una perspectiva teórica los autores Castro, et al, (2019). Detallando que, si los líderes de un salón de clase poseen un ego excesivamente molesto para los demás compañeros esto no beneficiara para poder tener un buen clima motivacional en clase Para la dimensión problemas numéricos se obtuvo coincidencia con el enfoque conceptual de Schoenfeld (1985) expresa ciertas recomendaciones para la realización de problemas y poder potenciar la meta cognición por ejemplo grabarse mientras se quiere desarrollar un problema para posteriormente analizarlo e identificar los puntos débiles al momento del desarrollo del ejercicio. Es fundamental para un estudiante la autoevaluación así este podrá saber su potencial y sus limitaciones en su aprendizaje de las matemáticas.

Por lo tanto, se logró cumplir con la cuarta hipótesis específica, de manera que la contrastación de datos teóricos y estadísticos permitieron demostrar la relación entre la variable clima motivacional y la dimensión problemas numéricos, en tal sentido, los problemas numéricos que pueda presentar el estudiante deben ser resueltos por el docente, por lo tanto, es necesario mantener una comunicación entre docente y estudiante, verificando si existe alguna dificultad para la resolución de ello.

Es por ello que, los resultados hallados en esta investigación resultan ser importantes para el autor, ya que, se cumplió con las preguntas planteadas, además de detallar como la variable clima motivacional tiene relación con la variable aprendizaje de las matemáticas y sus dimensiones, por lo tanto, es importante la interacción y el apoyo que brinde el docente hacia el estudiante ya

que permitirá que tenga un mejor desenvolvimiento académico, además de generar una mayor comprensión de las operaciones básicas como son las sumas y restas, mediante los problemas propuestos por el docente. También, se observó que, si un docente no se siente adecuadamente comprometido con el estudiante, este presentará dificultades de aprendizaje en las matemáticas, viéndose reflejado en su rendimiento académico, además de generar inseguridades y problemas propios en el estudiante debido al temor de equivocarse o no percibir la atención adecuada del docente.

Por otro lado, es necesario que se realice investigaciones más profundas en factores relacionados con la parte intrínseca y extrínseca del estudiante, ya que de ello permitirá saber qué factores puedan influir en su capacidad de aprendizaje de matemáticas, del mismo modo, variables como inteligencia emocional o habilidades de comprensión de parte del estudiante.

Finalmente, la realización de esta investigación tiene como fin ser de apoyo teóricos y académico, además de resolver problemas o problemáticas similares.

## VI. CONCLUSIONES

**Primera:** Teniendo en cuenta el objetivo general plasmado en la investigación, se pudo demostrar la relación entre las variables clima motivacional y aprendizaje de las matemáticas, debido a la aplicación del coeficiente de relación Rho de Spearman, ya que, se obtuvo un nivel de significancia menor a 0.05, además de un resultado de 0,911, siendo considerado una correlación positiva alta.

**Segunda:** Teniendo en cuenta el objetivo específico 1 plasmado en la investigación, se pudo demostrar la relación entre la variable clima motivacional y la dimensión reconocimiento de los números, debido a la aplicación del coeficiente de relación Rho de Spearman, ya que, se obtuvo un nivel de significancia menor a 0.05, además de un resultado de 0,897 siendo considerado una correlación positiva considerable.

**Tercera:** Teniendo en cuenta el objetivo específico 2 plasmado en la investigación, se pudo demostrar la relación entre la variable clima motivacional y la dimensión cálculo numérico, debido a la aplicación del coeficiente de relación Rho de Spearman, ya que, se obtuvo un nivel de significancia menor a 0.05, además de un resultado de 0,841, siendo considerado una correlación positiva considerable.

**Cuarta:** Teniendo en cuenta el objetivo específico 3 plasmado en la investigación, se pudo demostrar la relación entre la variable clima motivacional y la dimensión serie numérica, debido a la aplicación del coeficiente de relación Rho de Spearman, ya que, se obtuvo un nivel de significancia menor a 0.05, además de un resultado de 0,762, siendo considerado una correlación positiva considerable.

**Quinta:** Teniendo en cuenta el objetivo específico 4 plasmado en la investigación, se pudo demostrar la relación entre la variable clima motivacional y la dimensión problemas numéricos, debido a la aplicación del coeficiente de relación Rho de Spearman, ya que, se obtuvo un nivel de significancia menor a 0.05, además de un resultado de 0,812, siendo considerado una correlación positiva considerable.

## VII. RECOMENDACIONES

**Primera:** Se recomienda a los docentes crear estrategias de motivación que permitan mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes, de manera que, esto se verá reflejado en su rendimiento académico.

**Segunda:** Se recomienda a los docentes aplicar métodos de enseñanza novedosos que generen en el estudiante una mayor captación de su atención, permitiendo tener una mejor estructura y escritura de los números, repotenciando de esta manera su reconocimiento de los números.

**Tercera:** Se recomienda a los docentes crear talleres de reforzamiento matemático, permitiendo que el estudiante pueda mejorar su nivel académico, además de tener un mejor cálculo numérico en las operaciones básicas.

**Cuarta:** Se recomienda al docente interactuar constantemente con el estudiante, de manera que, resuelva sus dudas, problemas e inconvenientes en torno a la secuencia y orden de los números, es decir el docente, debe reforzar a los estudiantes mediante la práctica.

**Quinta:** Se recomienda a los docentes la implementación de talleres virtuales previamente coordinado con los directivos, ya que permitirán reforzar el aprendizaje matemático, mediante la resolución de problemas, es decir, no sólo poner en práctica lo aprendido en clase mediante tareas, sino tener dinámicas virtuales que permitan un mayor aprendizaje del estudiante.

**Sexta:** Se recomienda realizar más estudios referentes a las variables clima motivacional y aprendizaje de las matemáticas desde una metodología cualitativa.

## REFERENCIAS

- Aguas, J. (17 de enero de 2019). *Principales Diferencias entre Trabajo Individual y Trabajo en Equipo*. <https://medium.com/@jesuraguas/trabajoie-33a0f2c38e32>
- Ángel, A. (sf). *Teoría Del Aprendizaje de La Matemática Según Piaget*. <https://es.scribd.com/doc/79635401/Teoria-del-aprendizaje-de-la-matematica-segun-Piaget>
- Ángel, J. (2008). *Orden de los números*. [http://www.math.com.mx/docs/sec/sec\\_0008\\_Orden.pdf](http://www.math.com.mx/docs/sec/sec_0008_Orden.pdf)
- Arantes Da Costa, L. Paludet Flores, P. De Pula Andrade, N. Barbosa Anversa, A y Matias de Souza, V. Tecer relações entre motivação nas aulas de educação física e Ideb. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*,40(4). 370-373. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2018.03.018>
- Baena Paz, G. (2017). *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria
- Barriga Prado, C y Fonseca Mendoza, E. (2019) *Inteligencia emocional y el clima en el aula en los estudiantes del colegio innova schools sede la rapa - cusco 2018*. [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Del Perú]. [https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2434/Carlos%20Barriga\\_Elvis%20Fonseca\\_Trabajo%20de%20Investigacion\\_Barriga\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2434/Carlos%20Barriga_Elvis%20Fonseca_Trabajo%20de%20Investigacion_Barriga_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Caída en aprendizaje de matemáticas en niños peruanos puede revertirse cambiando metodología* (31 de agosto de 2019). Tv pe noticias. <https://www.tvperu.gob.pe/noticias/miscelanea/caida-en-aprendizaje-de-matematicas-en-ninos-peruanos-puede-revertirse-cambiando-metodologia>
- Cascante, A. (sf). *Competitividad y educación*. [Archivo PDF].<http://www.dominicas.org/Educaci%C3%B3n-y-Competitividad.pdf>
- Castro Sánchez, M; Zurita Ortega, F; García Mármol, E y Chacón Cuberos, Ramón (2019). Asociación entre clima motivacional, ajuste escolar y funcionalidad

familiar en adolescentes. *Relieve*, 25(2), art. 3. DOI: <https://doi.org/10.7203/relieve.25.2.14251>

*Conceptos de varios autores sobre comunicación, comunicación educativa y tecnología.* (2022). Webscolar. <https://www.webscolar.com/conceptos-de-varios-autores-sobre-comunicacion-comunicacion-educativa-y-tecnologia-educativa>

Corrales Jaar, J (2021). Updated review: Mathematics teaching from virtual learning environments. *Science and Education*, 5(2), 25-40. DOI: <https://doi.org/10.22206/cyed.2021.v5i2.pp25-40>

Correa Gacitúa, J. Ossa Cornejo, C y Sanhueza Morales, P. (2019). Sesgo en razonamiento, meta cognición y motivación al pensamiento crítico en estudiantes de primer año medio de un establecimiento de Chillán. *Journal of Studies and Experiences in Education*. 18(37), 61-77. <https://doi.org/10.21703/rexe.20191837correa8>

Cruz Logroño, J. D. (2019). *Las prácticas de inclusión educativa y su relación con el clima escolar áulico de los estudiantes de los novenos años de educación general básica (EGB) en la unidad educativa municipal "sucre" ubicado en la provincia de pichincha, cantón quito, período lectivo 2018-2019.* [Tesis de licenciada, Universidad central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/17842/1/T-UCE-0010-FIL-299.pdf>

Delvasto Jaimes, M. E. (2016). Importancia de la estadística descriptiva en la investigación. *Ciencia y poder aéreo*, 1(1), 31 – 33. DOI:<https://doi.org/10.18667/cienciaypoderaereo.98>

*El rendimiento de las niñas en matemáticas es ahora igual al de los niños, según un informe de la UNESCO.* (27 de abril de 2022). El economista.es. <https://www.eleconomista.es/ecoaula/noticias/11737905/04/22/EI-rendimiento-de-las-ninas-en-matematicas-es-ahora-igual-al-de-los-ninos-segun-un-informe-de-la-UNESCO.html>

- Feliciano Morales, A y Cuevas Valencia, R. (2021). Use of ICT in the Learning of Mathematics at the Higher Level. *RIDE*, 12 (23). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1023>
- Fin, G. Moreno Murcia, J. Baretta, E y Nodari Junior, R. Estilo interpessoal docente e desmotivação na educação física: validação das escalas no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 41(4), 427-436. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2018.07.005>
- Flores Ruiz, E. Miranda Novales, M.G. Villasís Keever, M.A. (2017). El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. Estadística inferencial. *Revista alergia México*. 64(3),364-370. <https://doi.org/10.29262/ram.v64i3.304>
- Friz Carrillo, M. Panes Chavarria, R. Salcedo Lagos, P y Sanhueza Hernández, S. (2018). The Teaching and Learning Process in Mathematics. Perceptions of Future Teachers in Southern Chile. *REDIE*, 20 (1). <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1455>
- García, L. (15 octubre 2020). *Dificultades de aprendizaje: qué son, causas y tipos*. <https://www.parabebes.com/dificultades-de-aprendizaje-que-son-causas-y-tipos-4883.html>
- Gómez (sf). *Trabajo en equipo: Qué es y cuáles son sus ventajas*. <https://www.questionpro.com/blog/es/trabajar-en-equipo/>
- Granero Gallegos, A y Gómez López, M. (2020). *La motivación y la inteligencia emocional en secundaria. Diferencias por género*. Insaf. <https://www.redalyc.org/journal/3498/349863388010/>
- Gutiérrez, M. Tomas, J. Barrica, J y Romero, I. (2017). Influence of the motivational class climate on adolescents' school engagement and their academic achievement. *Revista inter universitaria de didáctica*, 5 (1), 21-37. <https://doi.org/10.14201/et20173512137>

- Gutiérrez, M. tomas, J. Gómez, A y Moll, A (2019). Clima motivacional, satisfação, engajamento e sucesso acadêmico em estudantes angolanos e dominicanos. *ABRAPEE*, 23. DOI:10.1590/2175-35392019018764
- Guzman, A. Ruiz, J y Sánchez, G. (2021). Pedagogical strategies for learning basic mathematical operations without calculator. *Ciencia y Educación*, 5 (1). DOI:10.22206/CYED.2021.V5I1.PP55-74
- Huamán Camillo, J. G. Ibarguen Cueva, F.E y Menacho Vargas, I. (2020). Trabalho cooperativo e aprendizagem significativa em matemática em estudantes universitários de Lima. *Educação & formação*.5(3). <https://doi.org/10.25053/redufor.v5i15set/dez.3079>
- Ibáñez, J y Ponce, I. (sf). *El aprendizaje de las matemáticas según las etapas o estadios de Piaget*. [Archivo PDF]. [http://www.bama.org.ar/sitio2014/sites/default/files/\\_archivos/maaian/docs/maaian\\_piaget\\_matematicas.pdf](http://www.bama.org.ar/sitio2014/sites/default/files/_archivos/maaian/docs/maaian_piaget_matematicas.pdf)
- Jerez Lopez, P. (2021). Motivational climate towards sport according to gender, degree and level of physical activity in undergraduate students of Education. *SPORT TK- EuroAmericana Journal of Sports Science*, 10(2), 136–148. <https://doi.org/10.6018/spork.444571>
- Jiménez Espinosa, A. Suárez Ávila, N.Y. Galindo Mendoza, S.M. (2010). La comunicación: eje en la clase de matemáticas. *Revista de investigación y pedagogía*, 1 (2), 173-202. DOI:10.19053/22160159.1104
- Jiménez, E. (14 de junio de 2020). *Solución de problemas, proceso paso a paso, la toma de decisiones y su relevancia*. <https://www.gestiopolis.com/solucion-de-problemas-y-toma-de-decisiones/>
- Jiménez, J. (24 de septiembre de 2021). *Ritmo de clase*. [https://cordopolis.eldiario.es/blogopolis/la-ventana-de-overton/ritmo-clase\\_132\\_8333571.html](https://cordopolis.eldiario.es/blogopolis/la-ventana-de-overton/ritmo-clase_132_8333571.html)

- La defensa de la educación en favor de las personas, la prosperidad, el planeta y la paz.* (22 de enero de 2020). Crónica ONU. <https://www.un.org/es/cr%C3%B3nica-onu/la-defensa-de-la-educaci%C3%B3n-en-favor-de-las-personas-la-prosperidad-el-planeta-y-la-paz>
- La educación, un arma contra la desigualdad y el cambio climático.* (24 enero 2020). Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2020/01/1468501>
- Latham, A. (sf). *Trabajo en equipo vs. Individualismo.* <https://pyme.lavoztx.com/trabajo-en-equipo-vs-individualismo-10987.html>
- Lauriano Batista, F. Denardin Cardoso, V y Portilho Nicoletti, L. (2019) Professor de educação física escolar e a influência da motivação em sua prática pedagógica. *Revista Educação em Debate, Fortaleza*, 41 (80), 172-184. [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/50229/1/2019\\_art\\_flbatistavdcardoso.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/50229/1/2019_art_flbatistavdcardoso.pdf)
- Laz García, V y Cedeño Loor, F. (2021). Math Teaching Strategy for Students with Dyscalculia Disorders. *Revista scientific mastery of science*. DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1663>
- Lucas Cabello, A y Mirabal Trinidad, C.J. (2016). Escepticismo epistemológico en las matemáticas y naturaleza “caótica” de los números primos. *Horizonte de la ciencia*, 6(10), 123-129. DOI: <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2017.13.363>
- Machado De Olivera, V. Roberto Brasil, M. Volski Mattes, V y Ribas Da Silva, S. (2020). Nivel motivacional para a prática esportiva em escolares: fatores de influencia. *Educação Física e Ciência*, 22 (3), 133. <https://doi.org/10.24215/23142561e133>
- Mae, L. (20 de noviembre de 2021). *Juegos para enseñar el reconocimiento de números.* [https://www.ehowenespanol.com/juegos-para-ensinar-el-reconocimiento-de-numeros\\_13132787/](https://www.ehowenespanol.com/juegos-para-ensinar-el-reconocimiento-de-numeros_13132787/)

- Márquez, L. (20 de marzo de 2022). *¿Qué es el orden en la escuela?*  
<https://zascandilerias.com/nin-o/que-es-el-orden-en-la-escuela.html>
- Martínez, I. (14 de agosto de 2018). *Que es la resolución de problemas.*  
<https://ignaciomartineza.com/coaching/resolucion-de-problemas/>
- Mera, C. Ruiz, G. Román, B. Aragón, E y Navarro, J. (2019). Apps para el aprendizaje de las matemáticas en educación infanti. *INFAD Revista de Psicología*, 3(1), 121. DOI:10.17060/ijodaep.2019.n1.v3.1456
- Molina, D (2021). *Trabajo en equipo: definición, ventajas y roles.* Agile y Scrum.  
<https://www.iebschool.com/blog/habilidades-de-trabajo-en-equipo-cuales-son-y-como-potenciarlas-agile-scrum/>
- Moscoso Loaiza, L.F y Díaz Heredia, L.P. (2018). Aspectos éticos en la investigación cualitativa con niños. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 18(1),51-67.Doi: <https://doi.org/10.18359/rlbi.2955>
- Mujica, R (03 de mayo de 2016). La actitud del docente en el aula. *Blog docente.*  
<https://blog.docentes20.com/2016/05/la-actitud-del-docente-en-el-aula/>
- Muños Zavaleta, O. Muñoz Zabaleta, A. Muñoz Zabaleta, R y Coronel castillo, E. (2020). Classroom motivational climate and learning English on students of the Professional School of Nursing. *Articles*, 1,144-158.Doi: 10.37956/jbes.v4i2.69
- Navarro, J. (enero de 2019). *Definición de Análisis Numérico.*  
<https://www.definicionabc.com/ciencia/analisis-numerico.php>
- Navarro, J. (Julio de 2018). *Qué es Sumar, Restar, Multiplicar y Dividir.*  
<https://www.definicionabc.com/general/sumar-restar-multiplicar-y-dividir.php>
- Ortega, I. (1 de agosto de 2005). *Individualismo y trabajo en equipo.*  
<https://www.gestiopolis.com/individualismo-y-trabajo-en-equipo/>
- Peiro, R. (sf). *Trabajo en equipo.* <https://economipedia.com/definiciones/trabajo-en-equipo.html>

Porto, J y Gardey, A. (2021). *Definición de serie numérica*.  
<https://definicion.de/serie-numerica/>

*Prueba Pisa: Perú se ubica en el puesto 64 y sube puntaje en lectura, matemática y ciencia.* (03 de diciembre 2019).la república.  
<https://larepublica.pe/sociedad/2019/12/03/prueba-pisa-peru-se-ubica-en-el-puesto-64-y-sube-puntaje-en-lectura-matematica-y-ciencia-minedu-educacion/>

Quispe Figueroa, A 2017. *Clima motivacional en el aula y su relación con el rendimiento académico en el área de comunicación en estudiantes del primer grado de la IE independencia nacional - puno 2017*. [Tesis de licenciada, Universidad Nacional Del Altiplano].  
[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/11656/Quispe\\_Figueroa\\_Any\\_Roxana.pdf](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/11656/Quispe_Figueroa_Any_Roxana.pdf)

Ramirez Granizo, I. (2018). Analysis of the Motivational Climate in Sport and its Relationship with the Use of Videogames and Gender in Elementary Students. *Creative Commons*, 48(2), 97–111.  
doi:10.30827/publicaciones.v48i2.8335

Rangel, A. (sf). *Secuencia numérica: explicación y ejemplos*.  
<https://www.mdmatematicas.com/es/secuencia-numerica-explicacion-y-ejemplos>

*Resultados de logros de aprendizaje y factores asociados del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019)* (31 de noviembre de 2021). Unesco. <https://es.unesco.org/news/resultados-logros-aprendizaje-y-factores-asociados-del-estudio-regional-comparativo-y>

Rivero Romero, J. (2021). *Clima motivacional de clase y rendimiento académico en estudiantes de secundaria de una institución educativa de la ciudad de Talara*. [Tesis de licenciado, Universidad señor de Sipan].  
<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/9014/Rivero%20Romero%20Jonathan.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Rodríguez Cubillo, M. Del Castillo, H y Arteaga Martínez, B (2021). The use of mobile applications in mathematics education: a systematic review. *Journal of the Faculty of Education of Albacete*,36(1). DOI: <https://doi.org/10.18239/ensayos.v36i1.2631>
- Rodríguez, E. (01 febrero, 2022). *La teoría de las necesidades de McClelland*. <https://lamenteesmaravillosa.com/la-teoria-de-las-necesidades-de-mcclelland/>
- Rodríguez Jiménez, A y r Pérez Jacinto, A.O. Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista EAN*,82,1-26. DOI: <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>
- Roldan, P. (02 de diciembre de 2016). *Competitividad*. <https://economipedia.com/definiciones/competitividad.html>
- Soto, A. (13 agosto de 2021). ¿Qué es la Resolución de problemas? <https://blog.appxolot.com/resolucion-de-problemas/>
- Suarez Lantaron, B y García Martínez, A (2022). Interactive groups and their influence on academic performance in the primary classroom: a case study. *Revista Innova Educación*, 4(1), 80-97. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.02.005.en>
- Tapia Reyes, R y Murillo Antón, J. (2020). The Singapore Math: Its scope for learning mathematics. *Wall of Research Journal*, 5 (2). <https://doi.org/10.17162/rmi.v5i2.1322>
- Tapia, J. Moral Bosch, A. (2010) Perception of Classroom Motivational Climate in Adult NonUniversity Students. *Psicología Educativa*,16 (2), 115-133. DOI: 10.5093/ed2010v16n2a3
- Torres, A. (20 julio de 2017). *La teoría de las motivaciones de David McClelland*. <https://psicologiymente.com/psicologia/teoria-motivaciones-david-mcclelland>
- Toykin Urbina, D. (2017). *Motivación y aprendizaje de la matemática en los estudiantes de la Universidad Continental de Huancayo* [Tesis de magíster,

Universidad nacional del centro del Perú].  
<https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/4486/Toykin%20Urbina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Trigueros, M y Sánchez Matamoros, G. (2022). Learning and teaching mathematics at the University. *AIEM. Research advances in mathematics education*, 21, 1-5. DOI: <https://doi.org/10.35763/aiem21.4445>

*Unesco: Perú obtuvo el mejor avance de aprendizajes en estudio ERCE del 2019.* (29 de mayo del 2022). Crónica viva. <https://www.cronicaviva.com.pe/peru-obtuvo-el-mejor-avance-de-aprendizajes-en-estudio-erce-del-2019/>

**ANEXOS**



**VARIABLE: APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS**

<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSION</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>
Es el desarrollo de la capacidad básica que tiene un alumno para poder resolver ejercicios de lógica matemática (Sánchez y reyes, 2017).	El instrumento que se utilizó fue el TEST de comprensión numérica el cual se analizará mediante la suma de las puntuaciones del mismo; conformado reconocimiento de números, cálculo numérico, serie numérica y problemas numéricos.	Reconocimiento de Números  Calculo numérico  Serie numérica  Problemas numéricos	Estructura y escritura de números.  Cálculo de operaciones básicas (suma y resta).  Secuencia y orden  Resolución de problemas.	2; 6; 10; 13; 18; 23  4; 8; 12; 16; 21; 24  1; 5; 9; 14; 17; 22  3; 7; 11; 15; 19; 20	Ordinal dicotómica  Si = 1 No = 0

## ANEXO 2: Instrumentos

### Cuestionario Clima Motivacional de clase- Adaptación

#### ***Cuestionario Clima Motivacional de clase – Abreviado (CMC-A)***

**Edad:**..... **Sexo:** *M* *F* **Grado:**.....

**Nombre de colegio:**.....

#### **Instrucciones**

Estimado(a) estudiante el presente cuestionario presenta una serie de afirmaciones que hacen referencia a como percibes el ambiente de tu clase, a lo que crees que valoran tus compañeros y profesores, y a cómo trabajan habitualmente. Contesta, pensando lo que pasa en las clases del curso por el que se te pregunta.

Para responder debes escoger y marcar una de las alternativas de respuesta, teniendo en cuenta que cada número significa lo siguiente:

<b>0</b> <b>Total Desacuerdo</b>	<b>1</b> <b>Desacuerdo</b>	<b>2</b> <b>Acuerdo</b>	<b>3</b> <b>Total Acuerdo</b>
-------------------------------------	-------------------------------	----------------------------	----------------------------------

#### **Consideraciones:**

El objetivo de esta prueba es que nos ayudes a conocerte mejor, diciéndonos como percibes el ambiente de tu clase.

Recuerda que no existen respuestas correctas o incorrectas, por lo que te solicitamos responder con total sinceridad, solo responde de forma espontánea a todas las situaciones. Si tienes alguna duda levanta la mano.

No dejes ninguna pregunta sin contestar.

1. El profesor verifica constantemente, mediante preguntas, que hayamos comprendido la clase sin dificultad. 0 1 2 3
2. En este curso es fácil atender al profesor o estudiar, porque casi ningún compañero interrumpe o molesta. 0 1 2 3
3. Solo los mejores alumnos reciben atención del profesor. 0 1 2 3
4. Cuando debemos hacer un trabajo y /o tarea en clase, el profesor nos da poco tiempo para realizarlo. 0 1 2 3
5. El profesor responde más a las preguntas de los mejores alumnos de la clase que a la de los demás. 0 1 2 3
6. En este curso casi nunca nos sentimos presionados porque el profesor nos da el tiempo suficiente para hacer los trabajos que nos deja en clase. 0 1 2 3
7. El profesor hace que los trabajos y/o tareas que tenemos que hacer nos resulten divertidos e interesantes. 0 1 2 3
8. El profesor explica muy rápido el contenido de la clase. 0 1 2 3
9. En este curso es difícil concentrarme porque, con demasiada frecuencia, alguien se levanta de su asiento y va de un lado a otro sin necesidad. 0 1 2 3
10. En este curso, el profesor nos hace sentir su interés porque comprendemos que lograremos al aprender la información que nos brinda. 0 1 2 3
11. En este curso los compañeros nos ayudamos unos a otros. 0 1 2 3
12. Cuando el profesor nos deja trabajos y/o tareas, nos explica cuáles son los objetivos. 0 1 2 3
13. El profesor se preocupa de decirnos como podemos mejorarlo que hemos hecho mal. 0 1 2 3
14. En este curso los alumnos nos sentimos preocupados porque nos mandan a hacer muchas tareas y/o trabajos y nos dan poco tiempo para terminarlos. 0 1 2 3
15. El profesor nos felicita individualmente cuando logramos una mejor nota comparada con la anterior. 0 1 2 3
16. El profesor de este curso nos trata a todos por igual, sin preferencias. 0 1 2 3
17. En este curso casi siempre nos alcanza el tiempo para terminar los trabajos y/o actividades de la clase. 0 1 2 3

18. El profesor menciona con frecuencia que debemos esforzarnos para lograr lo que nos proponemos.	0	1	2	3
19. En este curso da gusto estudiar porque siempre sabemos lo que debemos hacer, nadie molesta y casi nunca se pierde tiempo.	0	1	2	3
20. En esta clase cada uno se ocupa de lo suyo, y nadie te ayuda aunque lo necesites.	0	1	2	3
21. El profesor de esta clase habla con tranquilidad y si apuro de tal forma que todos entendemos.	0	1	2	3
22. Durante las clases de este curso casi nunca nos levantamos de nuestros asientos, y cuando lo hacemos es por un motivo justificado.	0	1	2	3
23. Este curso con frecuencia no se entiende cómo se tienen que hacer las tareas.	0	1	2	3
24. En esta clase muy pocos atienden porque la bulla distrae.	0	1	2	3
25. Cuando el profesor nos manda a hacer un ejercicio en clase, nos proporciona suficiente tiempo para que podamos terminarlo.	0	1	2	3
26. El profesor se preocupa de que cada uno aprenda.	0	1	2	3
27. Nuestro profesor fomenta la cooperación entre nosotros, de tal manera que si alguien no comprende siempre hay un compañero dispuesto a ayudarlo.	0	1	2	3
28. En este curso cada quien se ocupa de lo suyo sin ayudar a los demás.	0	1	2	3
29. El profesor responde a todas las preguntas incluso las que no son interesantes.	0	1	2	3
30. Nuestro profesor casi siempre fomenta el trabajo en grupo, menciona que así podemos ayudarnos entre nosotros y aprender de los demás.	0	1	2	3
31. Con este profesor lo más importante es estar entre los mejores de la clase y no cuanto aprendamos.	0	1	2	3
32. Al momento de supervisar el desempeño de los alumnos, el profesor le dedica más tiempo a los mejores de la clase.	0	1	2	3

## Test de comprensión numérica

Apellidos: .....

Nombres: .....

Institución

Educativa: .....

Condición de la Institución Educativa: Estatal  Particular

Distrito de Ubicación de la I.E. .... Edad:

.....

Grado de Estudios: ..... Sexo: Hombre  Mujer

A continuación, vas a leer y resolver algunos ejercicios. Después pasarás a marcar con un (X), la alternativa correcta, sea: a, b, c, d.

### EJEMPLOS:

I. ¿Qué número continúa en la siguiente serie?

1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - \_\_\_\_

a. 7

b. 8

c. 9

d. 10

II ¿Cómo se escribe, con números, CIENTO VEINTE?:

a. 100

b. 1 000

c. 120

d. 1 200

III. Analiza, completa en el recuadro y marca la alternativa correcta:

a. 6

b. 7

c. 8

d. 9

$$\begin{array}{r} 14 - \\ \underline{\quad 6} \\ \square \end{array}$$

IV. Si a Juan le cuesta cada lapicero a S 2.00 soles ¿Cuánto dinero gastará en 10 lapicero?:

a. 18

b. 19

c. 20

d. 21

PASES LA PAGINA HASTA QUE TE LO INDIQUEN  
(Recuerda debes marcar con un aspa en la alternativa correcta)

1. Qué número continúa en la siguiente serie:

5 - 10 - 20 - 40 - 80 - 160 - 320 - 640  
- \_\_\_\_\_

- a. 1 200
- b. 1 240
- c. 1 260
- d. 1 280

2. ¿Qué número es tres unidades más que 9 998?

- a. 100 001
- b. 10 001
- c. 9 901
- d. 9 101

3. En una tienda puedes cambiar tus chapitas por juguetes tales como:

- Un trompo por 4 chapitas.
- Una pelota por 9 chapitas.
- Un carrito por 5 chapitas.

Si tienes 9 chapitas y quieres cambiarlas por dos juguetes.

¿Qué juguetes podrías tener?:

- a. Un trompo y una pelota.
- b. Un trompo y un carrito
- c. Una pelota y un carrito.
- d. Dos trompos.

4. Analiza la resta, completa en el recuadro y marca la alternativa correcta:

$$\begin{array}{r} 476\ 082 - \\ \underline{19\ 107} \\ \hline \square \end{array}$$

- a. 455 975
- b. 456 975
- c. 457 975
- d. 46 975

5. ¿Qué número continúa en la siguiente serie?:

15 - 12 - 13 - 10 - 11 - 8 - 9 - \_\_\_\_\_

- a. 14
- b. 15
- c. 6
- d. 7

6. ¿Cuál es la cantidad más grande entre los

siguientes números?

- a. 0,0650
- b. 0,075
- c. 0,65
- d. 0,67

7. Alex debe guardar 54 chompas en bolsas. En cada bolsa debe poner 12 chompas.

¿Cuántas bolsas usará y cuántas chompas quedarán sueltas?:

- a. Usará 3 bolsas y quedarán 8 chompas sueltas.
- b. Usará 2 bolsas y quedarán 10 chompas sueltas.
- c. Usará 4 bolsas y quedarán 6 chompas sueltas.
- d. Usará 1 bolsa y quedarán 14 chompas sueltas.

8. Analiza y completa la siguiente resta marcando el resultado:

$$\begin{array}{r} 2\ 012\ 456 - \\ \underline{456\ 125} \\ \hline \end{array}$$

- a. 2 468 581
- b. 1 556 331
- c. 2 467 581
- d. 1 577 331

9. ¿Qué número continúa en la siguiente serie?:

99 - 91 - 87 - 78 - 73 - 63 - 57 -  
\_\_\_\_\_

- a. 66
- b. 68
- c. 49
- d. 46

10. ¿Cómo se escribe, con números, NOVENTA Y NUEVE MIL NOVENTA Y NUEVE?:

- a. 9 999
- b. 99 999
- c. 99 099
- d. 990 909

11. Un maestro en construcción ha trabajado 4hrs.20min, por la mañana y 5hrs.40min, por la tarde. ¿Cuánto ha ganado si se le paga 30 nuevos soles por hora?

- a. 210
- b. 300
- c. 270
- d. 240

12. Complete la suma y marca la respuesta correcta:

$$\begin{array}{r} 33\Box \\ + 2\Box90 \\ \hline 7\Box4 \end{array}$$

- a. 5 014
- b. 5 304
- c. 5 724
- d. 6 014

13. ¿Cómo se escribe, con números, DIEZ

MILLONES TRES MIL?:

- a. 10 300 000
- b. 10 003 000
- c. 10 030 000
- d. 10 000 300

14. ¿Qué números continúan en la siguiente serie?:

90 - 80 - 71 - 63 - 56 - 50 - 45 - 41 - 38 -

---

-

---

- a. 36 - 35
- b. 35 - 33
- c. 36 - 33
- d. 34 - 32

15. Hemos pintado 30 kilómetros de pista, de los cuales se cobraron S/ 21 500 nuevos soles por cada kilómetro. ¿Cuánto dinero hemos ganado?

- a. 6 450
- b. 64 500
- c. 645 000
- d. 6 450 000

16. Complete la suma:

$$\begin{array}{r} 47 \square 5 \square + \\ \square 9 2 1 5 \\ \hline 5 \square 0 7 \end{array}$$

Luego suma las cifras que deban de ir en los recuadros, y marca el total:

- a. 26
- b. 25
- c. 24
- d. 23

17. ¿Qué números faltan en la siguiente serie?:

33 - 36 - 31 - \_\_\_\_\_ - 29 - 32 - \_\_\_\_\_

- a. 28 - 26
- b. 34 - 27
- c. 30 - 25
- d. 35 - 28

18. ¿Cómo se escribe 3 243 243?

- a. Tres mil doscientos cuarenta tres.
- b. Tres billones doscientos cuarenta y tres millones doscientos cuarenta y tres mil.
- c. Tres millones doscientos cuarenta y tres mil doscientos cuarenta y tres.
- d. Tres billones doscientos cuarenta y tres millones doscientos cuarenta y tres,

19. Si Carla puede ahorrar 50 soles cada semana. ¿Cuántas semanas necesita para ahorrar 650 nuevos soles?:

- a. 13
- b. 14
- c. 15
- d. 16

20. Renato está despierto 15 horas cada día ¿Cuántas horas duerme a la semana?:

- a. 61
- b. 62
- c. 63
- d. 64

21. Al restar:

$$\begin{array}{r} 21\ 379 - \\ \underline{5\ 694} \\ \square\square\square 5 \end{array}$$

Suma las cifras que deban de ir en los recuadros, y marca el total:

- a. 22
- b. 20
- c. 19
- d. 17

22. ¿Qué números continúan en la siguiente serie?:

$$82 - 73 - 64 - 55 - 46 - 37 - 28 - 19 - \underline{\quad} - \underline{\quad}$$

- a. 11 - 2
- b. 12 - 3
- c. 10 - 1
- d. 12 - 1

23. ¿Cómo se escribe, con números, NOVENTA Y TRES MIL CIENTO DOS?:

- a. 930 102
- b. 903 102
- c. 9 312
- d. 93 102

24. Analiza la suma, completa en el recuadro y marca la alternativa correcta:

$$\begin{array}{r} 85\ 764 + \\ 24\ 231 \\ \hline 64\ 347 \end{array}$$

- a. 174 432
- b. 175 432
- c. 174 342
- d. 175 342

**ANEXO 3: Confiabilidad de los instrumentos**  
Variable: Clima motivacional (alfa de Cronbach)

Dedicación e interés del profesor por el aprendizaje de sus alumnos														
	Item 1: E	Item 2: E	Item 10: E	Item 13: E	Item 14: E	Item 15: E	Item 19: E	Item 21: E	Item 22: E	Item 26: E	Item 31: C	Item 17: E	Item 23: E	Item 28: E
A1	2	2	2	2	1	2	3	2	2	1	2	2	1	2
A2	3	2	2	2	1	1	3	3	2	2	1	2	1	2
A3	1	3	1	2	1	1	2	2	3	2	2	3	1	0
A4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	3	1	1
A5	1	3	2	2	1	1	2	3	3	2	1	3	2	3
A6	3	2	2	2	1	3	2	3	3	0	0	3	1	2
A7	2	2	2	2	0	3	2	3	2	3	2	1	0	2
A8	2	2	1	3	2	2	2	2	2	3	1	2	1	2
A9	1	2	2	3	2	3	3	2	2	0	2	2	1	2
A10	1	2	1	3	1	3	2	3	2	1	3	2	2	1
A11	3	3	2	2	3	2	1	3	1	2	0	2	1	1
A12	2	2	2	2	1	3	3	2	2	1	0	2	0	0
A13	1	1	2	2	0	3	2	3	2	2	1	2	0	2
A14	1	1	1	2	1	2	2	3	3	1	2	3	0	2
A15	2	3	1	2	2	3	2	2	2	2	1	2	0	3
A16	2	2	2	2	0	2	1	2	3	2	2	3	0	2
A17	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	0	3	0	1
A18	2	1	2	3	1	3	2	1	3	1	0	2	1	1
A19	2	2	2	3	3	3	1	2	3	3	1	3	0	1
A20	1	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	1	2
A21	1	1	2	1	2	3	2	2	2	2	3	3	0	2
A22	2	2	1	2	1	3	3	2	2	3	1	2	0	3
A23	3	2	1	3	1	2	3	2	2	2	2	3	3	1
A24	3	1	1	1	2	2	3	2	2	2	0	3	0	2
A25	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	3	0	2
A26	2	2	3	3	3	2	3	1	2	1	2	2	2	2
A27	2	2	3	3	3	2	2	1	3	1	2	2	2	2
A28	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1
A29	1	2	1	2	3	2	3	1	2	1	1	3	2	2
A30	1	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2
	0.53	0.31	0.42	0.34	0.92	0.46	0.42	0.44	0.30	0.71	0.92	0.32	0.78	0.56

Cooperación/Competición																			P.D
Item 3: E	Item 4: C	Item 5: E	Item 6: E	Item 7: E	Item 8: E	Item 9: E	Item 10: E	Item 11: E	Item 12: I	Item 16: I	Item 18: I	Item 20: I	Item 24: I	Item 25: I	Item 27: I	Item 29: I	Item 30: I	Item 32: I	
0	0	0	3	3	2	1	2	2	2	3	3	2		3	3	3	1	2	59
0	1	0	3	2	1	1	2	1	3	3	1	1	2	2	2	2	2	2	56
1	3	1	3	2	1	1	2	2	3	2	0	3	3	2	2	2	1	2	58
2	0	0	3	3	1	1	1	2	3	3	1	3	2	3	1	2	0	54	
2	0	1	2	3	1	2	1	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	64
1	2	2	2	3	1	1	2	2	2	3	1	1	2	2	1	2	1	58	
0	0	0	3	2	0	1	2	3	3	3	0	1	3	2	3	2	2	56	
1	3	3	3	3	0	2	2	2	2	3	0	0	2	2	2	2	2	3	62
0	2	1	2	3	0	0	3	2	2	3	0	0	2	2	2	2	2	55	
1	1	1	2	2	1	2	2	2	0	3	1	2	3	3	2	2	2	3	60
1	3	2	2	1	1	1	2	2	2	3	1	1	3	2	2	2	2	59	
0	2	0	2	2	0	2	2	3	3	3	0	1	3	2	2	2	2	53	
3	1	0	0	3	1	1	2	2	3	3	0	1	2	2	0	2	2	51	
0	0	0	3	2	0	2	2	2	3	2	0	2	2	2	2	2	0	50	
3	3	0	3	2	1	2	2	3	3	2	3	2	3	2	1	1	1	64	
0	3	1	3	2	1	2	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	2	61	
0	0	0	3	3	1	2	2	2	3	3	1	2	3	2	2	2	2	61	
1	1	0	1	3	1	1	1	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	53	
2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	0	1	2	3	3	3	2	73	
3	1	3	1	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	75	
0	0	0	3	3	0	1	3	2	3	3	0	1	3	2	2	2	2	56	
0	0	0	2	3	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	63	
2	2	1	1	2	2	1	2	2	3	3	0	1	2	2	2	2	1	61	
0	0	1	3	3	1	1	2	3	3	3	1	3	3	3	2	2	2	59	
1	1	3	2	2	2	2	2	2	0	3	2	2	2	2	2	2	3	64	
1	1	0	3	2	1	1	2	2	2	3	3	2	2	2	1	3	2	63	
1	1	3	2	2	2	1	2	3	2	3	3	3	3	3	1	1	3	68	
1	1	3	2	2	1	1	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	2	65	
3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	74	
2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	77	
1.10	1.32	1.50	0.64	0.33	0.55	0.46	0.21	0.27	0.67	0.12	1.48	0.88	0.26	0.32	0.48	0.34	0.58	48.48	
																		18.96	
																		1.03	0.609
																		Alfa Cronb:	0.628

32  
0  
0

32  
3  
96

Alfa de Cronbach N° de preguntas  
0,628 32

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_r^2} \right]$$

Cuadro 2. Criterios de decisión para la confiabilidad de un instrumento

Rango	Magitud
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Fuente: Ruiz (como se cita en cita en Hernández et al., 2006).

Variable: Aprendizaje de las matemáticas (KR-20)

	RECONOCIMIENTO DE NÚMEROS						CÁLCULO NUMÉRICO						SERIE NUMÉRICA						PROBLEMAS NUMÉRICOS						PD	categoría
	item2	item6	item10	item13	item18	item23	item4	item8	item12	item16	item21	item24	item1	item5	item9	item14	item17	item22	item3	item7	item11	item15	item19	item20		
A1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	3
A2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	3
A3	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	9	2
A4	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	14	2
A5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	22	3
A6	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18	3
A7	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	17	3
A8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	12	2
A9	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	19	3
A10	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20	3
A11	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	21	3
A12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22	3
A13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	3
A14	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	11	2
A15	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	13	2
A16	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	14	2
A17	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	13	2
A18	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	12	2
A19	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	14	2
A20	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	13	2
A21	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	3
A22	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15	2
A23	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	19	3
A24	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	17	3
A25	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	15	2
A26	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	3
A27	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	19	3
A28	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19	3
A29	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	2
A30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	21	3
	18	8	21	26	25	26	18	25	27	23	15	26	23	25	17	19	19	22	26	27	16	20	25	15	16.3	

1	1	23	3
1	0	11	2
1	0	13	2
1	0	14	2
0	0	13	2
0	0	12	2
1	1	14	2
1	0	13	2
1	1	21	3
1	1	15	2
1	0	19	3
1	0	17	3
1	0	15	2
1	1	18	3
1	0	19	3
1	1	19	3
1	1	14	2
0	1	21	3
25	15	16.3	
0.83	0.50		
0.17	0.50		
0.14	0.25	4.318	
		0.734	
	1.0435	0.766	
	<b>KR-20</b>	<b>0.800</b>	

$$r_{20} = \left( \frac{K}{K-1} \right) \left( \frac{\sigma^2 - \sum pq}{\sigma^2} \right)$$

Donde:

K = Número de ítems del instrumento

p= Porcentaje de personas que responde correctamente cada ítem.

q= Porcentaje de personas que responde incorrectamente cada ítem

$\sigma^2$  = Varianza total del instrumento

**Confiabilidad de la variable: Aprendizaje de las matemáticas**

KR-20                      N° de preguntas

0,800                              24

**Cuadro 2.** Criterios de decisión para la confiabilidad de un instrumento

Rango	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

## ANEXO 4: Cálculo muestral

Margen: **5%**

Nivel de confianza: **95%**

Poblacion: **120**

Tamaño de muestra: **92**

### Ecuacion Estadistica para Proporciones poblacionales

n= Tamaño de la muestra

Z= Nivel de confianza deseado

p= Proporcion de la poblacion con la caracteristica deseada (exito)

q=Proporcion de la poblacion sin la caracteristica deseada (fracaso)

e= Nivel de error dispuesto a cometer

N= Tamaño de la poblacion

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

## ANEXO 5: Base de datos

N°	CLIMA MOTIVACIONAL																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32			
1	3	1	2	1	2	1	2	2	3	1	2	1	2	1	3	3	1	3	3	1	3	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	1	3	1	
2	1	1	0	0	0	1	1	3	1	1	0	0	0	2	2	3	3	3	3	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1		
3	3	2	1	1	2	3	1	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	3	2	3	3	1	1	3	2	1	1	2	3	1	2	3	3		
4	1	0	2	0	0	3	0	2	1	1	2	0	0	0	0	3	1	3	2	3	1	1	2	0	1	0	2	0	0	0	3	1	3		
5	0	3	3	3	1	3	3	3	0	0	3	3	1	1	3	3	3	3	2	3	0	0	3	3	0	3	3	3	1	3	0	3	0		
6	0	2	3	3	3	0	0	1	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	0	0	3	3	0	2	3	3	3	0	0	0	0		
7	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	1	1	1	1	3	2	3	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	2	0	0	
8	2	1	2	0	0	1	1	2	2	0	2	0	0	1	0	2	1	3	2	3	2	0	2	0	2	1	2	0	0	1	2	1	1		
9	2	0	1	3	3	0	1	0	2	0	1	3	3	3	2	0	0	3	0	3	2	0	1	3	2	0	1	3	3	0	2	0	0		
10	0	0	2	3	0	0	2	0	0	2	2	3	0	3	3	3	3	3	1	3	0	2	2	3	0	0	2	3	0	0	0	0	0		
11	2	1	3	3	1	0	0	1	2	3	3	3	1	1	3	2	3	3	1	3	2	3	3	3	2	1	3	3	1	0	2	0	0		
12	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	3	3	3	3	2	3	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2		
13	3	2	3	1	2	3	1	3	3	0	3	1	2	1	3	3	3	3	2	3	3	0	3	1	3	2	3	1	2	3	3	3	3		
14	1	1	3	2	1	3	1	2	1	1	3	2	1	3	3	3	3	3	2	3	1	1	3	2	1	1	3	2	1	3	1	3	1	3	
15	0	1	3	1	1	3	1	3	0	0	3	1	1	1	3	3	3	3	2	3	0	0	3	1	0	1	3	1	1	3	0	3	0	3	
16	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	1	3	1	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	
17	0	2	0	1	0	0	2	0	0	3	0	1	0	3	2	1	0	3	1	3	0	3	0	1	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	
18	2	1	1	1	0	1	1	2	2	0	1	1	0	1	1	2	3	2	2	3	2	0	1	1	2	1	1	1	1	0	1	2	1	1	
19	2	0	0	1	0	0	1	2	2	0	0	1	0	1	0	0	0	2	2	3	2	0	0	1	2	0	0	1	0	0	2	0	2	0	
20	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	2	2	2	3	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	
21	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	
22	0	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	0	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	0	3	3	
23	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	
24	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	
25	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	3	3	2	3	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	
26	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	3	0	3	3	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
27	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	0	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	
28	3	0	1	1	1	3	1	2	3	3	3	1	1	1	3	3	3	3	2	3	3	3	1	1	3	0	1	1	1	3	3	3	3	3	
29	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	3	0	1	1	2	3	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
30	1	3	3	1	3	2	2	2	1	3	3	1	3	1	3	3	3	3	2	3	1	3	3	1	1	3	3	1	3	2	1	3	2	1	2
31	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	3	2	3	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	
32	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	
33	0	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	0	3	3	3	0	3	3	3	3	3	0	3	0	3	
34	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	
35	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	
36	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	3	3	3	2	3	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	
37	1	1	1	1	0	1	3	1	1	3	1	1	0	2	2	2	3	2	3	2	3	1	3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
38	0	2	0	3	0	0	2	0	0	3	0	3	0	0	2	1	2	3	1	3	0	3	0	3	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	
39	1	1	1	1	0	1	1	2	1	0	1	1	0	2	1	1	2	3	2	3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	





52	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0
53	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0
54	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
55	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
56	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
57	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1
58	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
59	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
60	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1
61	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
63	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1
64	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0
65	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
66	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
67	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
70	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
71	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
72	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
73	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
74	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
75	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
76	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
77	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
78	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
80	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
83	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0
85	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
86	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
87	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
88	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
89	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
90	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
91	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
92	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0

## ANEXO 6: Carta de presentación a la institución

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”



Lima, 30 de julio de 2022

Carta P. 0903-2022-UCV-VA-EPG-F01/J

Lic.

**Rafael Burgos Cruzado**

Director

**"PROMOTORA SAN PABLO"**

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a FLORES AHUMADA, MIGUEL MIGUEL; identificado con DNI N° 41453540 y con código de matrícula N° 7002672203; estudiante del programa de MAESTRÍA EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE quien, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de MAESTRO, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

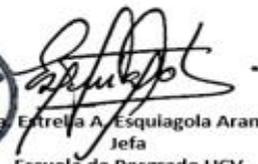
**Clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de la I.E de Pueblo Libre-2022**

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestro estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestro estudiante investigador FLORES AHUMADA, MIGUEL MIGUEL asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



  
Dra. Estrella A. Esquilagola Aranda  
Jefa  
Escuela de Posgrado UCV  
Filial Lima Campus Los Olivos

## ANEXO 7: Carta de consentimiento

### AUTORIZACIÓN DE PADRES Y/O TUTORES LEGALES PARA LA PARTICIPACIÓN DE SU MENOR HIJO(A) EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Por el presente acepto SI (X) no acepto ( ) que mi menor hijo(a) LUANA KIARA POMA MECHATO del quinto grado de primaria participe voluntariamente en la investigación conducida por el tesista del Programa de Maestría con mención en Problemas de Aprendizaje, MIGUEL ANGEL FLORES AHUMADA, de la Universidad Cesar Vallejo, quien se encuentra abocado en la elaboración de su tesis titulado: "CLIMA MOTIVACIONAL Y EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMARIA DE LA I.E DE PUEBLO LIBRE – 2022"

Tengo plena información que el objetivo de este estudio es demostrar que a mayor motivación que se brinde al estudiante, mejor será el rendimiento académico en el área de las matemáticas; asimismo, se me ha indicado que mi menor hijo(a), tendrá que participar en un test de clima motivacional y una prueba de rendimiento académico en el área de matemática para lo cual se requiere de 30 minutos para cada prueba aproximadamente.

Entiendo que la información que se brinde en esta prueba tiene el carácter, estrictamente confidencial y no será utilizada sin mi consentimiento para otros fines, que no sean los de este estudio.

Lima, 20 de junio del 2022



Firma

MARIELA MECHATO LOZADA

Nombre/s y apellidos del Padre/Madre/Apoderado

DNI: 45228901

# ANEXO 8: Evidencias de trabajo estadístico

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado  
 Registro  
 Correlaciones no paramétricas  
 Título  
 Notas  
 Conjunto de datos  
 Correlaciones  
 Registro  
 Correlaciones no paramétricas  
 Título  
 Notas  
 Correlaciones  
 Registro  
 Correlaciones no paramétricas  
 Título  
 Notas  
 Correlaciones

```
NONPAR CORR
/VARIABLES=ClimaMotivacional Reconocimientodenedúmeros
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG
/MISSING=FAIRWISE.
```

**Correlaciones no paramétricas**

**Correlaciones**

Rho de Spearman	ClimaMotivacional	Coefficiente de correlación	ClimaMotivacional	Reconocimientodenedúmeros
			1,000	,897**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	92	92
	Reconocimientodenedúmeros	Coefficiente de correlación	,897**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	92	92

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

```
NONPAR CORR
/VARIABLES=ClimaMotivacional CálculoNúmeroico
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG
/MISSING=FAIRWISE.
```

Resultado  
 Registro  
 Correlaciones no paramétricas  
 Título  
 Notas  
 Conjunto de datos  
 Correlaciones  
 Registro  
 Correlaciones no paramétricas  
 Título  
 Notas  
 Correlaciones

Rho de Spearman	ClimaMotivacional	Coefficiente de correlación	ClimaMotivacional	Reconocimientodenedúmeros
			92	92
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	92	92
	Reconocimientodenedúmeros	Coefficiente de correlación	,897**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	92	92

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

```
NONPAR CORR
/VARIABLES=ClimaMotivacional CálculoNúmeroico
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG
/MISSING=FAIRWISE.
```

**Correlaciones no paramétricas**

**Correlaciones**

Rho de Spearman	ClimaMotivacional	Coefficiente de correlación	ClimaMotivacional	CálculoNúmeroico
			1,000	,841**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	92	92
	CálculoNúmeroico	Coefficiente de correlación	,841**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	92	92

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

Resultado

- Registro
- Correlaciones no para
  - Título
  - Notas
  - Conjunto de datos
  - Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no para
  - Título
  - Notas
  - Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no para
  - Título
  - Notas
  - Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no para
  - Título
  - Notas
  - Correlaciones

	N	92	92
CálculoNúmerico	Coefficiente de correlación	,841**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	92	92

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

NONPAR CORR  
 /VARIABLES=ClimaMotivacional SerieNúmerica  
 /PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG  
 /MISSING=FAIRWISE.

**Correlaciones no paramétricas**

**Correlaciones**

Rho de Spearman	ClimaMotivacional	ClimaMotivacional	SerieNúmerica
	Coefficiente de correlación	1,000	,762**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	92	92
	SerieNúmerica	Coefficiente de correlación	,762**
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	92	92

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

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Correlaciones no para
  - Título
  - Notas
  - Conjunto de datos
  - Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no para
  - Título
  - Notas
  - Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no para
  - Título
  - Notas
  - Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no para
  - Título
  - Notas
  - Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no para
  - Título
  - Notas
  - Correlaciones

	N	92	92
	Coefficiente de correlación	1,000	,762**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	92	92

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

NONPAR CORR  
 /VARIABLES=ClimaMotivacional Problemasnúmericos  
 /PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG  
 /MISSING=FAIRWISE.

**Correlaciones no paramétricas**

**Correlaciones**

Rho de Spearman	ClimaMotivacional	ClimaMotivacional	Problemasnúmericos
	Coefficiente de correlación	1,000	,812**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	92	92
	Problemasnúmericos	Coefficiente de correlación	,812**
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	92	92

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







**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE**

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, GISELLA SOCORRO FLORES MEJIA, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Clima motivacional y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de primaria de la I.E de Pueblo Libre - 2022", cuyo autor es FLORES AHUMADA MIGUEL ANGEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 10 de Agosto del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
GISELLA SOCORRO FLORES MEJIA <b>DNI:</b> 06093118 <b>ORCID:</b> 0000-0002-1558-7022	Firmado electrónicamente por: GFLORESME el 13- 08-2022 16:21:07

Código documento Trilce: TRI - 0408889