

Tangram y Logro de una Competencia Matemática en Estudiantes de una Institución Educativa, Sullana 2024

por JESSICA BALLESTEROS URBINA

Fecha de entrega: 10-jul-2024 10:54p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2414746427

Nombre del archivo: BALLESTEROS_URBINA_JESSICA.pdf (373.79K)

Total de palabras: 5014

Total de caracteres: 27747



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

¹

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD

**ESPECIALIDAD DE POLÍTICAS EDUCATIVAS Y
GESTIÓN PÚBLICA**

TÍTULO DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tangram y Logro de una Competencia Matemática en Estudiantes
de una Institución Educativa, Sullana 2024

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN POLÍTICAS EDUCATIVAS Y GESTIÓN PÚBLICA**

AUTORA

Ballesteros Urbina, Jessica ¹ (<https://orcid.org/0000-0001-8617-3858>)

ASESOR

Dr. Aguilar Sánchez, Juan de Dios (<https://orcid.org/0000-0001-5152-5665>)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Educación y Calidad Educativa

TRUJILLO — PERÚ

2024

I. INTRODUCCIÓN

En el sistema educativo a nivel internacional, hubo debates que contribuyeron significativamente a la comprensión dinámica escolar, como las relacionadas con la concepción de las matemáticas. Que resultaron de una construcción social, la influencia social y cultural en el aprendizaje de la matemática, la existencia de diferentes manifestaciones del pensamiento en diversos contextos, además del aprendizaje como participación en una práctica social, entre otros aspectos relevantes (Alvis et al, 2019). Estos debates internacionales resaltan abordar la facultad matemática desde una perspectiva global, considerando las diferentes maneras en que los estudiantes interactúan con las matemáticas en diversos contextos culturales y sociales.

En Latinoamérica, no se evidencian avances destacables sobre el progreso en matemáticas desde el 2013; según el Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE, 2024) considera que más del 40% en promedio de los estudiantes del 3° y el 60% de 6° grado de primaria al iniciar la pandemia COVID 19, no logra los niveles de aprendizaje en lectura y matemática. Es decir, no están desarrollando su potencial, por lo que es urgente buscar estrategias para mejorar sus resultados para revertir esta situación.

Al realizar una mirada a nivel nacional, los aprendizajes quedan determinados significativamente por varios componentes externos. Desde la escuela se considera el aspecto socioeconómico, ámbito rural y urbano, diversidad geográfica y lingüística; además del rol principal del maestro y su experiencia pedagógica, la calidad de sus interacciones con los estudiantes en el aula combinando sus buenas prácticas y aprovechamiento del tiempo (Eguren y De Belaunde, 2021). En este sentido, si tomamos en cuenta estos aspectos, se podría contribuir positivamente a lograr aprendizajes, sobre todo en los contextos de desventaja socioeconómica, para lo cual es necesario, entre otros factores, el uso adecuado de materiales educativos con los que cuenta la escuela como una alternativa para superar esta problemática.

En Piura, según las evaluaciones nacionales llevadas a cabo por el Ministerio de Educación (2023), en segundo de media la prueba censal en matemática 2019 y muestral 2022, de todas las II.EE. independientemente de la gestión a la que pertenezcan que conforman la región, se observa una disminución del 13.4% al 7.4% en el nivel satisfactorio y un aumento del 36.2% al 41.0% en el nivel En inicio y del 33.9% a 34.7% en Previo al inicio. En este sentido, a nivel regional se ha retrocedido en las competencias de esta área, preocupación para todos los docentes que debe llevar a la reflexión y replanteamiento del quehacer pedagógico.

En la localidad donde se realizó el estudio se evidenciaron muchas dificultades en la evaluación diagnóstica aplicada en marzo del 2023, a nivel institucional, según los resultados, más de la mitad de los estudiantes en todas las competencias matemáticas se ubicaron entre el pre-inicio e inicio, notándose mayor dificultad en la resolución de problemas (Minedu, 2017). A nivel docente se reflexiona que una de las barreras actitudinales y didácticas es que escasamente se modifican métodos y estrategias; se utiliza materiales educativos poco atractivos y su evaluación no permite al estudiante actuar e interactuar en el proceso para lograr aprender, por lo que requiere preparar materiales pedagógicos y usar diversos recursos educativos, elaborar instrumentos de evaluación que permita seguimiento a su avance en matemática.

De lo antes mencionado surge el problema general ⁶ ¿Cuál es la relación entre uso del Tangram y ² el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de una institución educativa del distrito de Querecotillo – Sullana 2024?, teniendo como preguntas específicas: ¹ ¿Cuál es el nivel de uso del tangram en los estudiantes de una institución educativa de Querecotillo- Sullana 2024?, ³ ¿Cuál es el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de una institución educativa del distrito de Querecotillo – Sullana 2024?, ² ¿Cuál es la relación entre la frecuencia del uso del tangram y el nivel de logro del desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de una institución educativa de Querecotillo- Sullana 2024?

Teóricamente el trabajo se justifica porque permitirá poner en práctica los aportes didácticos de la matemática resaltando el manejo de objetos para la comprensión profunda de los conceptos y habilidades matemáticas y su manipulación, como el Tangram para visualizar y experimentar los principios subyacentes antes de generalizarse, y determinar su correlación con el desarrollo de las competencias matemáticas. A nivel práctico, permitirá que los maestros encuentren relación entre lo que se proponen desde la planificación usando materiales educativos y su impacto con las competencias y por ende mejores aprendizajes, lo cual permitirá abrir espacios para nuevas investigaciones sobre otros usos de materiales o estrategias a implementar.

Así mismo se tiene el siguiente objetivo general: determinar la relación que existe entre el uso del tangram y el nivel de logro de desarrollo de la competencia: resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de una institución educativa en Querecotillo-Sullana 2024. Los objetivos específicos son: determinar la frecuencia del uso del tangram en estudiantes, determinar el nivel de logro de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización y determinar la relación entre la frecuencia del uso del tangram y el nivel de logro del desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de una institución educativa de Querecotillo- Sullana 2024.

Para ello se ha planteado como hipótesis general que existe relación positiva entre el uso del tangram y el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de una institución educativa en Querecotillo-Sullana 2024. Las hipótesis específicas son: La frecuencia del uso del tangram se da siempre, el nivel de logro de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización es logrado y existe relación positiva entre la frecuencia del uso del tangram y el nivel logrado de las capacidades de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de una institución educativa de Querecotillo- Sullana 2024.

II. MARCO TEÓRICO

Galarza (2023) El propósito de la investigación es describir cómo se relaciona el tangram, en su uso, y el avance de la forma de pensar geométrico de los discentes de segundo grado en una escuela ecuatoriana. La metodología utilizada fue un enfoque mixto, de diseño preexperimental, nivel exploratorio y correlacional, además de bibliográfica, documental y de campo. Se trabajó con 25 estudiantes, aplicando antes y después un test plasmado en un instrumento de verificación, así mismo se corroboró la hipótesis mediante una prueba de los rangos con signo de Wilcoxon. De lo que se concluyó que los estudiantes incrementan su desempeño académico con el uso del tangram. Concluyendo que este recurso ayuda a elevar significativamente el grado de desarrollo del pensamiento geométrico de los estudiantes. Este aporte coincide con la hipótesis planteada y se espera que con la aplicación de este recurso los estudiantes mejoren sus competencias matemáticas.

Collazos et al (2023) realizó un artículo en el que bosqueja una secuencia didáctica usando software GeoGebra para desarrollar el pensamiento geométrico, así como una prueba con los grados de pensamiento geométrico planteados por Vann Hiele, caracterizarlos y analizar los resultados usando TIC's en geometría euclidiana, descripción y representación de objetos bidimensionales. La metodología fue un enfoque mixto, enmarcado en el método de investigación acción, aplicada a estudiantes de cuarto grado en Colombia. Los resultados señalan sobre las TIC en matemática ayudaría a la mejora de aspectos actitudinales, motivacionales y cambiar percepciones, además de lograr mejores resultados académicos y la promoción del desarrollo del pensamiento geométrico usando el GeoGebra siempre que el docente maneje adecuadamente esta herramienta. En este estudio destaca la importancia de la didáctica de la geometría la cual servirá en esta investigación porque es la competencia que se busca desarrollar en esta investigación.

Shuan (2023) El estudio tuvo como objetivo diseñar secuencias didácticas de Van Hiele que permitan que los estudiantes desarrollen la competencia relacionada con la forma, movimiento y localización según el currículo nacional. La

metodología fue con enfoque cuantitativo, aplicado a 40 estudiantes de secundaria pertenecientes al cuarto año, en Lima - Perú, se trabajaron seis sesiones de 135 minutos. Se buscó la visualización del nivel del razonamiento geométrico de Van Hiele aplicando un pre-test; se diseñaron sesiones de aprendizaje según los niveles de modelo; y finalizando con el post-test, verificando su influencia en el resultado. Esta investigación permite tomar en cuenta cómo se aplicó del desarrollo del pensamiento geométrico para el desarrollo de la competencia estudiada.

Rocha (2021) el objetivo fue analizar los resultados de un diagnóstico sobre conocimientos previos en áreas y perímetros, así como explorar juegos tecnológicos para abordar estos problemas. La metodología fue de tipo investigación acción durante clases virtuales a través de las fases: análisis de conocimientos previos, evaluación de juegos tecnológicos para resolver problemas de áreas y perímetros, diseño de material didáctico como videos explicativos, el uso del tangram y programas educativos, durante las clases virtuales se llevaron a cabo secuencias didácticas con dos grupos de discentes de primer grado de secundaria en una escuela de México. Como conclusiones destaca que la aplicación de secuencias didácticas para enseñar áreas y perímetros permite desarrollar estrategias adaptativas usando material didáctico y tecnológico. Las estrategias como videos explicativos, el uso del tangram y programas educativos demostraron ser efectivas al generar interés, motivación y participación de los alumnos. Además, el material didáctico favoreció el trabajo colaborativo y la realización de aportaciones. La evaluación final reveló aumento en la participación de los alumnos y mejor rendimiento académico al concluir la secuencia didáctica, evidenciando un cambio positivo desde la situación inicial. El aporte significativo de este trabajo demuestra que el uso del tangram permitió desarrollar habilidades matemáticas y mejor rendimiento, lo cual está muy relacionado con las competencias las cuales se quieren medir como variable dependiente.

Masgo (2021) El presente trabajo de investigación sobre la Movilización del concepto semejanza de triángulos por medio de representaciones semióticas, tuvo por objetivo analizar la movilización de la idea de semejanza de triángulos mediante a través de diversas formas de transmitir significados. Se trabajó con un grupo de adolescentes de 4° de una IE privada en Lima. La metodología utilizada contempla

situaciones relaciones a la Ingeniería Didáctica, tomando como referencia teórica ²⁴ los Registros de Representación Semiótica, con énfasis en los diferentes registros de representaciones. Esta investigación experimental, se desarrolló con una secuencia con actividades en la que los estudiantes usaron la idea de semejanza, en la aplicación de soluciones a problemas de la vida cotidiana usando lápiz, papel y GeoGebra. Se concluyó que los estos estudiantes movilizaron el concepto de semejanza, por medio de diferentes representaciones semióticas y con el uso de GeoGebra. El aporte de esta investigación al presente trabajo es el uso de otros materiales tecnológicos para el desarrollo de la misma competencia como complementaria a la trabajada.

Mendoza (2020) Este estudio buscó analizar los conocimientos espacio-geométricos que movilizan los estudiantes al hacer configuraciones con el tangram. La metodología utilizada fue cuantitativa de tipo descriptivo, que especificó las propiedades y características importantes del análisis de lo sucedido durante las clases observadas. Las conclusiones fueron que el uso del tangram permite desarrollar habilidades geométrico-espaciales al resolver problemas mediante el análisis de las relaciones entre las piezas. Además, aumenta la participación de estudiantes con rezago, fomenta las interacciones y es mejor usar plantillas de tamaño real y mover las piezas, variando el nivel de dificultad. También sugirió legitimar su uso ante otros actores, proporcionar un registro y garantizar recursos, ya que no existe oposición entre la interacción con el problema y la interacción social. El estudio aporta al diseño de actividades complejizadas para secundaria considerando las conclusiones sobre los aprendizajes espacio-geométricos derivados del uso del tangram.

La **variable uso del tangram**, está definida como recurso didáctico conformado por siete piezas geométricas extraídas de un cuadrado con las que se pueden construir infinitas figuras geométricas y representaciones, que permite al docente explicarse mejor y lograr los propósitos de enseñanza, llegando de una forma más clara al estudiante y se conviertan en una guía para su aprendizaje, los motive y despierte su interés (Universidad de Valencia, 2023).

El tangram, es un recurso didáctico que sirve como medio para plantear situaciones que permiten al estudiante desarrollar sus competencias cuando se usa de manera adecuada, desde la planificación en la que la docente prepara su sesión relacionándolo con un propósito claro, hasta la ejecución de la sesión, en la que se desarrollan los procesos pedagógicos con sus respectivas estrategias, así como el proceso didáctico ⁴ basado en la resolución de problemas, terminando una retroalimentación con el uso de estrategias adecuadas.

La otra ⁴ variable es la competencia matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización, quien orientará y describe posiciones y movimientos de sí mismo y de las cosas, en un espacio determinado, visualizando, interpretando y relacionando sus rasgos con formas geométricas en dos y tres dimensiones. Además, medirá de forma directa o indirecta la superficie perimétrica, volumen y capacidad de los cuerpos geométricos, la construcción de representaciones geométricas para el ¹¹ diseño de objetos, planos y maquetas, con el ³ uso de instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Por último, se describirán ³ trayectorias y rutas, con el uso de sistemas de referencia y lenguaje geométrico (Ministerio de Educación, 2017).

¹⁴ A lo largo de la vida escolar las competencias son trabajadas con diferentes niveles de complejidad, desde el inicio hasta el final ¹⁷ de la escolaridad, por lo que se considera fundamental determinar el nivel de logro del desarrollo de las capacidades matemáticas en los escolares, las cuales buscan que el estudiante establezca las características de las formas geométricas y cómo estas se transforman, las explica utilizando el lenguaje formal, utiliza estrategias de medición y orientación en el espacio y asume una postura sustentada en lo trabajado.

3 III. METODOLOGÍA

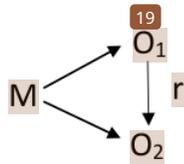
3.1 Tipo y diseño de investigación:

3.1.1. Tipo de investigación:

Es investigación básica porque se centró en medir las variables, para generar conocimiento que permita formular propuestas de mejora. De este modo el CONCYTEC (2021), establece que este tipo de investigación permite adquirir un entendimiento más exhaustivo explorando los aportes teóricos de los fenómenos y las conexiones entre los elementos involucrados. Es de tipo cuantitativa porque se midieron las variables a través de datos numéricos y se trabajó con estadística descriptiva e inferencial, buscando la posibilidad de generalizar los resultados obtenidos (Arias et al., 2022).

3.1.2. Diseño de investigación:

Es no experimental asociativo, también llamado no experimental correlacional, porque busca medir la relación entre ambas variables: uso del tangram y desarrollo de competencias, no determinar causas (Arias et al., 2022).



Donde:

M: Representa la muestra de 30 estudiantes de una I.E. de Querecotillo.

O₁: Variable independiente.

O₂: Variable dependiente.

r: Relación de las variables.

3.2 Variables y operacionalización:

3.2.1. Definición de variables

Variable 1: Uso del tangram.

Definición conceptual. El tangram es un recurso didáctico conformado por siete piezas geométricas extraídas de un cuadrado, con las que se pueden construir infinitas figuras geométricas.

Definición operacional. El tangram es utilizado desde los procesos de planificación con un propósito claro y en la ejecución con los procesos pedagógicos, didácticos y de retroalimentación de la sesión de aprendizaje.

Indicadores. Nivel de planificación y ejecución ¹ del aprendizaje.

Escala de medición. Ordinal, tipo Likert: 1-5

⁹
Variable 2: Competencia matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Definición conceptual. Habilidad práctica para enfrentar situaciones problemáticas relacionadas con cantidades numéricas y medidas, espaciales, temporales y de regularidad, utilizando procesos de razonamiento, utilizando e integrando los conocimientos matemáticos adecuados.

⁷
Definición operacional. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización: Capacidad observada en la resolución de problemas matemáticos de cantidad, regularidad, forma, movimiento y localización en situaciones contextualizadas, mediante la identificación, planteamiento y resolución de dichos problemas utilizando los conocimientos y procesos matemáticos pertinentes, y la comunicación oral y escrita de los mismos.

Indicadores. Las capacidades de la competencia estudiada y que se encuentran en el Currículo Nacional vigente.

Escala de medición. Literal, nivel de escala: en inicio (C), en proceso (B), satisfactorio (A) y destacado (AD).

³ 3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población.

Vienen a ser los sujetos pertenecientes a un determinado espacio geográfico y tiempo, con rasgos que aportan información pertinente para estudio específico (Hernández et al., 2014). Se trabajó con población de 34 alumnos de 1ro y 2do.

Criterios de inclusión. estudiantes de 2do A de secundaria.

Criterios de exclusión. no pertenecen a 2do A de secundaria.

3.3.2. Muestra.

Conformada por 30 alumnos de 2do grado "A" secundaria.

3.3.3. Muestreo.

Se refiere al proceso estadístico para calcular la muestra que formarán parte de la investigación, puede ser por estratos, conglomerados, aleatorios, etc. (Hernández et al., 2014). El estudio trabajó con muestreo intencional, por trabajarse con 30 estudiantes de una sección, parte de la Institución Educativa.

¹ 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

3.4.1. Técnica.

Se utilizó el instrumento validado tipo encuesta en el recojo de información.

3.4.2. Instrumentos.

El cuestionario constó de 20 ítems; 10 de ellos midieron el uso del tangram y 10 evaluaron el logro de la competencia matemática. El cual permitió recabar información, tabularla y procesar los resultados, según los objetivos.

3.4.3. Validez.

Estuvo a cargo de tres expertos en investigación, quienes tuvieron la responsabilidad de evaluar la consistencia, su opinión ayudó a mejorar la estructura para proceder con la aplicación correspondiente.

3.4.4. Confiabilidad.

Se aplicó un ensayo a una muestra representativa de una institución donde se había utilizado el tangram en sesiones de matemática en la competencia elegida, los resultados fueron analizados mediante el Alfa de Cronbach usando el SPSS Statistics obteniendo 0,890 y 0,724, indicando que los valores son bueno y aceptable para aplicarse el instrumento de la muestra.

3.5 Procedimiento de recolección de datos.

La información de la muestra fue recogida con el instrumento aprobado por los expertos, atravesó las etapas de elaboración, validación y confiabilidad. Posteriormente se solicitó permiso al director para su aplicación, además de la presentación y firma de consentimiento informado a cada estudiante para resolver el cuestionario, del mismo modo se creó la base de datos y se ordenaron los resultados en tablas e imágenes por objetivo, para examinarlos, discutirlos y establecer conclusiones.

3.6 Método de análisis de datos.

Se utilizó la estadística descriptiva, para mostrar los resultados obtenidos en cada uno de los objetivos específicos, la estadística inferencial en los test no paramétricos para la contrastación de hipótesis, mediante el análisis de Coeficiente de correlación de Rho de Spearman, que va de (0) es nula a positiva o negativa y muy alta (1.00) (Alvarado, 2023). El software estadístico fue SPSS Statistics.

3.7 Aspectos éticos

A nivel ético el estudio asume los fundamentos de la investigación científica establecidos en la RCU N° 0262-2020-UCV, dándole validez de los instrumentos, sin divulgar la identidad, los trabajos académicos se redactan considerando la RVI N°062-2023-VI-UCV, precisando que las referencias provienen de fuentes confiables, respetando los derechos de autor y redactadas según los parámetros de la norma APA (Sétima Edición).

IV. RESULTADOS

La presentación de resultados de esta investigación sobre el uso del tangram y el desarrollo de la competencia: resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes, obtenidos luego de la aplicación del cuestionario a estudiantes de la muestra, fueron los siguientes.

Tabla 1

Frecuencia del uso del tangram en estudiantes de una institución educativa en Querecotillo, Sullana

Nivel	Planificación		Procesos Pedagógicos		Procesos Didácticos		Retroalimentación	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Nunca	1	3.3%	0	0%	0	0%	0	0%
casi nunca	2	6.7%	1	3.3%	0	0%	0	0%
A veces	1	3.3%	3	10.0%	3	10.0%	12	40.0%
Casi siempre	13	43.3%	10	33.3%	19	63.3%	12	40.0%
Siempre	13	43.3%	16	53.3%	8	26.7%	6	20.0%
Total	30	100%	30	100%	30	100%	30	100%

Nota. Datos obtenidos de los resultados del cuestionario aplicado a la muestra de estudio

En esta tabla (1) aparece la frecuencia del uso del tangram con mayor porcentaje en el nivel siempre y casi siempre en las cuatro dimensiones relacionadas al uso del tangram durante el proceso de planificación y ejecución de los procesos pedagógicos, didácticos y de retroalimentación, llegando a más del 86%, pero donde todavía se evidencia poco uso, según las respuestas de los estudiantes es en la retroalimentación con un 40% de a veces y 60% entre casi siempre y siempre, indicando que los agentes educativos tomen la atención debida a los estudiantes que proporciona tal información, a fin de mejorar el trabajo según acciones que demanda la variable de estudio.

Tabla 2:

⁷
Nivel de logro: *Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.*

Nivel	Modela		Comunica		Usa estrategias		Argumenta	
	⁶ fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
En inicio	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
En proceso	1	3.3%	0	0.00%	1	3.3%	2	6.7%
Logrado	22	73.3%	17	56.7%	17	56.7%	25	83.3%
Destacado	7	23.3%	13	43.3%	12	40.0%	3	10.0%
Total	30	100%	30	100%	30	100%	30	100%

⁴
Nota. Resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados a la muestra de estudio.

En la tabla 2 se observa el nivel de logro de la competencia evaluada en cada una de las capacidades está entre el nivel logrado con un 73%, 57%, 57% y 83%, seguida del nivel destacado.

Se observa que el mayor porcentaje de logro se encuentra en la capacidad comunica con el 57% logrado y 43% en satisfactorio de estudiantes que están en nivel logrado, demostrando que han llegado a lo que esperaba que aprendieran en la competencias y grado seleccionado por los estudiantes de la institución educativa estudiada.

Contrastación de hipótesis

⁸
Para establecer la relación de las variables de estudio, se verificó la distribución de la información (test Shapiro Wilk) obtenida en el instrumento de recolección de datos, por ser la muestra menor a 50 integrantes, observándose que el valor estadístico es de 0.875 y 0.877 obtenida muestra que tienen una distribución normal con una ligera desviación considerando que el valor ideal es 1. Según la tabla 3.

Asimismo, si el valor de significancia de $p > 0.05$ indica la distribución es normal con datos parametrizados y para contrastar la hipótesis se utiliza el coeficiente de correlación de Pearson. Si es menor se distribuye con anormalidad y señala que los datos no están parametrizados, por lo que el contraste de la hipótesis usará el coeficiente Rho de Spearman.

Tabla 3

Prueba de normalidad de Shapiro Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Uso del Tangram	.875	30	.002
Nivel de logro de la competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	.877	30	.002

¹ Nota. Datos proporcionados por el cuestionario aplicado a la muestra

Realizado el análisis de la prueba de la normalidad se tiene p-valor 0.02 en ambos casos, lo cual confirma que ³ los datos no siguen una distribución normal de manera estadísticamente significativa. Este resultado no invalida el análisis correlacional, pero sí implica la necesidad de que se utilice ⁴ el coeficiente Rho de Spearman porque es la más apropiada para este tipo de distribución de datos.

Tabla 4

Influencia positiva de la frecuencia del uso del tangram y el nivel logrado de las capacidades de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de una institución educativa de Querecotillo- Sullana 2024.

		Uso del Tangram	Nivel de logro de la competencia
Uso del Tangram	Coeficiente de correlación	1.000	.161
	Rho de Spearman		
	Sig. (bilateral)	.	.396
	N	30	30
Nivel de logro de la competencia	Coeficiente de correlación	.161	1.000
	Rho de Spearman		
	Sig. (bilateral)	.396	.
	N	30	30

Nota: Datos obtenidos los resultados por variables y dimensiones

El análisis del software estadístico SPSS utilizando el coeficiente correlacional Rho de Spearman, indica el valor de 0.161, valor próximo a cero, evidenciándose una correlación positiva muy débil de las variables analizadas. Esto sugiere que los cambios en la variable uso del tangram explican en muy poca medida influyen en la otra variable denominada nivel de logro.

V. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en ⁴ el uso del tangram y el nivel de logro del desarrollo de la competencia indican que influyen positivamente, aunque de manera baja, considerando que para este trabajo se han tomado como indicadores de logro a los estándares de aprendizaje, desde la planificación, ejecución de procesos tanto pedagógicos como didácticos y la retroalimentación. La información consolida el trabajo realizado por Eguren y De Belaunde (2021) al señalar que los aprendizajes son determinados por varios factores externos que incluyen además las interacciones con los estudiantes, buenas prácticas y aprovechamiento del tiempo, también aporta a la investigación, los resultados de las Evaluaciones de sistema realizadas por el Ministerio de Educación (2023) en las que se evidencia una disminución ⁴ del nivel de logro en las competencias matemáticas.

En la revisión de los planteamientos teóricos de Galarza (2023) se demuestra que el uso del tangram incrementa el desempeño académico, elevando significativamente su desarrollo de pensamiento geométrico de los estudiantes; frente a ello, aunque el presente trabajo no aplicó la metodología aplicada en su investigación, uno de los requisitos para poder aplicar el cuestionario era que los docentes hayan usado el tangram en las sesiones de clase, para poder establecer la relación de su uso con ⁵ los niveles de logro de las diferentes capacidades de la competencia forma, movimiento y localización.

Al comparar el uso del tangram durante el proceso de aprendizaje, en esta investigación con otras, se debe tomar en cuenta que en ésta no se tomó un diseño de secuencias didácticas que a comparación de Shuan (2023) propone para asegurarse que los estudiantes desarrollen la competencia, lo cual se podría haber incluido usando el tangram para lograr mejores resultados y que las variables tuvieran mayor correlación.

Otro aspecto a tomar en cuenta son los aportes de Mendoza (2020), quien utilizó como estrategia para recoger información la observación de clases, en las que se usaba el tangram. Concluyendo que su uso permite el desarrollo de habilidades geométricas. En tal sentido se puede considerar, otras estrategias que validen lo que los estudiantes responden.

Al revisar los resultados se observa que su uso del tangram no es constante en cada una de las dimensiones, entendiéndose como una debilidad en la ejecución de los procesos

didácticos y retroalimentación, aspectos que se alinean a las nuevas prácticas implementadas ¹⁶ en el Currículo Nacional de Educación Básica en el 2019 y las normas de evaluación formativa.

Con respecto al logro de las capacidades de la competencia, estas no se desarrollan en la misma medida, presentándose dificultades en la modelación y argumentación, que presentan mayor complejidad para los estudiantes al demostrar su logro.

Existe una correlación positiva entre el uso del tangram ⁶ y el nivel de logro de las competencias cuyo valor es de 0.161, con significancia de 0.396, esto quiere decir que es muy débil ³ entre las variables, no es muy fuerte como para rechazar la hipótesis nula. En resumen, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman como ³ no es rechazado, acepta la nulidad de la hipótesis, concluyendo que no existe relación valiosa ³ entre las variables analizadas.

Al comparar estos resultados con las investigaciones encontradas es necesario considerar que, en esta investigación ha tomado en cuenta lo planteado en los estándares de aprendizaje del CNEB (2026) por lo que se considera ⁴ que manteniendo estos estándares no basta con el uso del tangram para garantizar el logro de competencias de los estudiantes, sino que se deben considerar otros factores y estrategias aún no estudiadas.

VI. CONCLUSIONES

La influencia del uso del tangram y el logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en una Institución de Querecotillo, Sullana es positiva y débil.

Se identificó que el uso del tangram es frecuente y empieza desde la programación y realización de actividades, sin embargo, no se realiza con la misma intensidad según la percepción de los estudiantes.

Se identificó que el nivel alcanzado en el desarrollo de las capacidades de la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización en una Institución Educativa de Querecotillo, Sullana no se desarrolla de la misma forma, teniendo mejores resultados en algunas de ellas, sin embargo, a nivel general se podría decir que no podríamos generalizarlo.

Se estableció que la relación entre la utilización del tangram y el nivel logrado en la competencia matemática estudiada, es positiva y débil, por lo que se admite la hipótesis alternativa, refutando la hipótesis nula.

VII. RECOMENDACIONES

La Unidad de Gestión Educativa Local Sullana debe implementar talleres de fortalecimiento de competencias matemáticas a docentes de las diversas instituciones educativas de su ámbito, con la finalidad promover el manejo de materiales educativos en las clases.

Coordinar con las autoridades locales y aliados estratégicos vinculados a la enseñanza para la implementación en las escuelas con materiales educativos a fin de que todos cuenten con los mismos y los docentes realicen sesiones más dinámicas y participativas para el logro de las competencias matemáticas.

Los directores de las instituciones educativas, deben identificar las mejores prácticas pedagógicas de sus docentes y permitir la programación de acciones para compartir experiencias y potenciar las comunidades de aprendizaje.

Los docentes dentro de su compromiso profesional deben incorporar en su planificación estrategias con actividades que promuevan el uso de materiales para lograr mejores resultados en el proceso enseñanza – aprendizaje y por ende en las evaluaciones de sistema.

Tangram y Logro de una Competencia Matemática en Estudiantes de una Institución Educativa, Sullana 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	5%
2	repositorio.monterrico.edu.pe Fuente de Internet	4%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
5	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1%
8	repositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	<1%

9	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
10	renatiqa.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
11	Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega Trabajo del estudiante	<1 %
12	Submitted to Universidad Femenina del Sagrado Corazón Trabajo del estudiante	<1 %
13	cienciadigital.org Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.umch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	www3.gobiernodecanarias.org Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

20	vdocuments.es Fuente de Internet	<1 %
21	1library.co Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	<1 %
23	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
24	Batallanos Monzon, Jorge Renan. "Genesis instrumental de la medida del volumen del octaedro regular mediada con Cabri 3D en estudiantes del cuarto grado de secundaria.", Pontificia Universidad Catolica del Peru - CENTRUM Catolica (Peru), 2020 Publicación	<1 %
25	Sánchez Farfán, Marina del Carmen Rojas Pinto, Katty Isabel Hidalgo Hidalgo, María Lucía Paiva López et al. "El Sesgo de Exceso de Confianza en la Toma de Decisiones Empresariales en Ejecutivos en el Perú", Pontificia Universidad Catolica del Peru (Peru), 2023 Publicación	<1 %

