

Revista Educación Vol. 22, Núm. 23 (2024), 48-58

Uso de las “ecuarjetas” en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Use of the "ecuarjetas" in the competition solves problems of regularity, equivalence and change



Christiam Carrasco Rojas
E.E.S.P.P “José Salvador Cavero Ovalle”, Huanta
christiam2017@outlook.es
<https://orcid.org/0000-0002-9709-7640>

Flor Maricela José Huamán
E.E.S.P.P “José Salvador Cavero Ovalle”, Huanta
flormaricela1706@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3739-3410>

Recibido 30 de abril de 2023

Aprobado 25 noviembre de 2023

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar la influencia del recurso educativo “ecuarjetas” en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes. El tipo de investigación fue aplicada de nivel experimental y de diseño preexperimental. La muestra de estudio fue no probabilístico constituida por 21 estudiantes del 4to grado de educación primaria a quienes se les aplicaron una prueba de pretest y, posteriormente a las sesiones experimentales, el posttest; los datos mostraron ser no paramétricos de tipo ordinal por lo que se empleó la prueba estadística de Wilcoxon. Los resultados revelaron una diferencia muy significativa entre el posttest y el pretest de un 61.9% de estudiantes que se ubicaron en el nivel de logro previsto (A) y un 33.3 % en el nivel de logro destacado (AD) con un p valor = 0.00 y un nivel de significancia de 5%. Se concluye que el uso de las “ecuarjetas” influyen significativamente el desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia.

Palabras clave: Recurso educativo, ecuarjetas, problemas de regularidad, equivalencia y cambio, logros de aprendizaje

Abstract

The objective of this research is to determine the influence of the educational resource "ecuarjetas" in the competence solves problems of regularity, equivalence and change in students. The type of research is applied at the experimental level and pre-experimental design, the sample is made up of 21 students of the 4th grade of primary school to which the pre-test was applied and later to the experimental sessions a post-test, the data showed to be not parametric and the test used is the Wilcoxon. The results show a very significant difference of the posttest with respect to the pretest of 61.9% of the students who are located in the expected level of achievement and 33.3% in the

outstanding level of achievement with a p value = 0.00 with a level of significance of 5%. It is concluded that the use of the "ecuacards" significantly influences the development of the competence solves problems of regularity, equivalence and change in the students of the fourth grade of primary school.

Keywords: Educational resource, equacards, regularity problems, equivalence and change, learning achievements

Introducción

En el contexto actual a nivel nacional, la crisis sanitaria ha impactado significativamente al sector educativo, generando desafíos sustanciales en el desarrollo de las competencias de los estudiantes en diversas áreas, destacándose de manera particular la Matemática, especialmente en el nivel de educación primaria.

En la evaluación muestral del 2019 a nivel nacional, para los niños(as) del 4to grado del nivel primaria pudimos observar que en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, el 32.2% se ubicaron en el nivel satisfactorio, el 13.6% en proceso y el 54.2% en inicio. (Informe de Matemática para docentes del 4to grado de primaria 2019, pp. 14 – 15). En el año 2022, los resultados se mostraron aún más desfavorables, pues, solo el 23.3% se ubicaron en el nivel satisfactorio, el 38.5% en el nivel de proceso, el 19.6% en inicio y el 18.6% previo al inicio.

Así mismo, en nuestra región de Ayacucho, durante el año 2019, los niños(as) del 4to grado de primaria en el desarrollo de la competencia resuelve problema de regularidad, equivalencia y cambio, el 34.5% se ubicaron en el nivel satisfactorio, el 43.4% en el nivel de proceso, el 26.4% en inicio y el 3.5% previo al inicio. Al respecto, en el año 2022 estos resultados decayeron significativamente, el 26.1% se ubicaron en el nivel satisfactorio, el 38.8% en el nivel de proceso, el 18.5% en inicio y el 16.6% previo al inicio. (Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes [UMC], 2019-2022)

Esta situación también se refleja en las instituciones educativas del nivel primario de nuestro distrito de Huanta, pues, habiendo realizado el proceso de monitoreo de las prácticas preprofesionales se ha observado que los niños(as) del 4to grado de primaria presentan serias dificultades, principalmente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia, ya que demanda de una elevada una rigurosidad matemática.

Es así que, conociendo esta realidad, planteamos como alternativa de solución el uso de las "ecuarjetas" como estrategia para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los niños(as) del 4to grado de primaria. Para ello, el problema general se formuló así: ¿en qué medida influye el uso de las ecuarjetas para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en los estudiantes del cuarto grado de la I.E. "Luis Cavero Bendezú" de Huanta, 2022? Asimismo, el objetivo general fue determinar la influencia del uso de las ecuarjetas en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en los estudiantes del cuarto grado de la I.E. "Luis Cavero Bendezú" de Huanta.

Materiales didácticos

Los materiales didácticos aplicados en el área de Matemática ayudan a formalizar con mayor facilidad los conocimientos abstractos, al respecto Morales (2012) en su obra "Elaboración de Materiales Didácticos" manifiesta que material didáctico es el conjunto de recursos concretos físicos o

virtuales que median y viabilizan la enseñanza-aprendizaje ajustándose con gran eficacia a cualquier tipo de contenido. Aquellos materiales estimulan al estudiante adecuándose a sus características físicas y psíquicas facilitando de esta manera la labor del docente como guía (p.10)

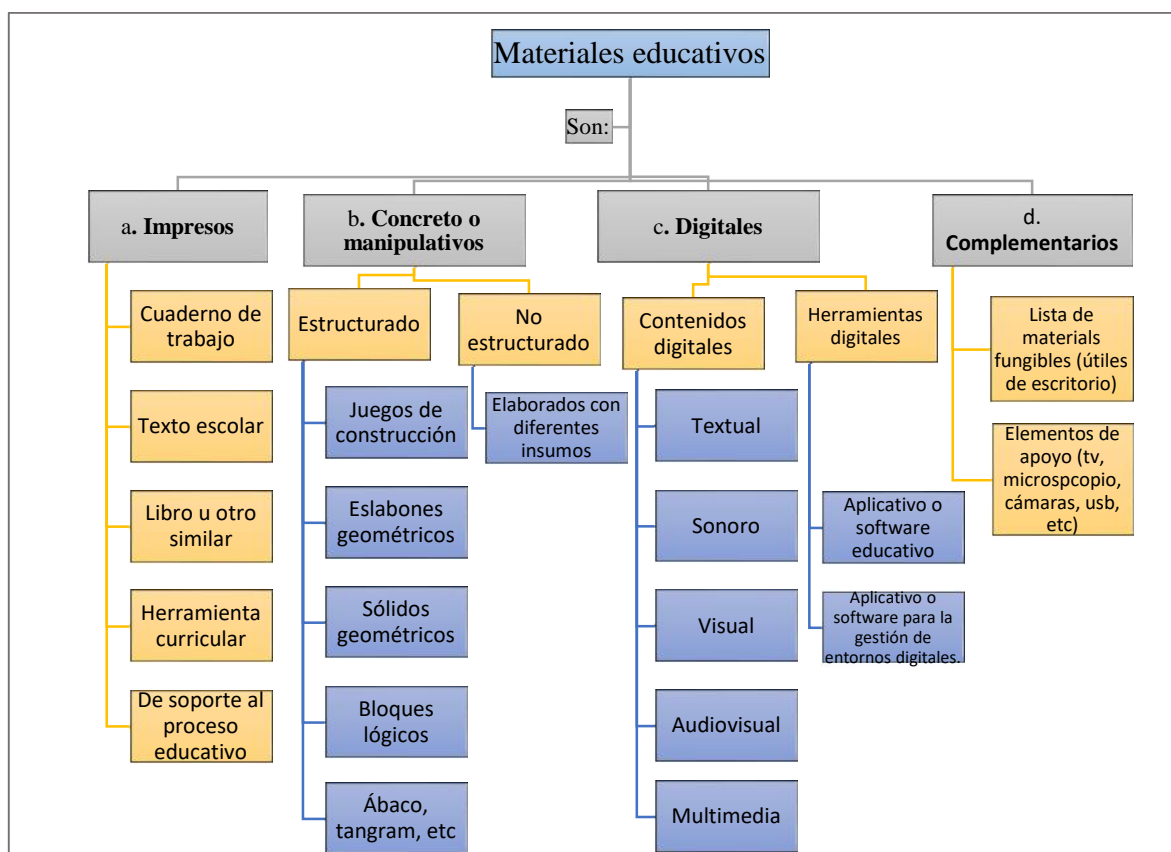
Asimismo, Milicic y Schmidt (1997) como citaron Colorado y Mendoza (2021) explican que el pensamiento matemático del niño(a) evoluciona cuando él o ella tengan experiencias concretas con objetos de su entorno; dichas experiencia deben invitarlo a descubrir y a asignar las propiedades de los objetos del medio ambiente; es decir, el niño logrará con mayor facilidad matematizar situaciones mientras tenga mayor manipulación con los materiales didácticos generándole experiencias significativas en su entorno descubriendo y asignando propiedades.

Clasificación de los recursos y materiales educativos

Para un mejor estudio y lograr un buen entendimiento es necesario clasificar a los materiales educativos. De esa manera, el ministerio de educación mediante la resolución viceministerial N° 053-2019 pone de manifiesto la clasificación de los materiales educativos mostrados en la figura 1.

Figura 1

Clasificación de los Recursos y Materiales Educativos.

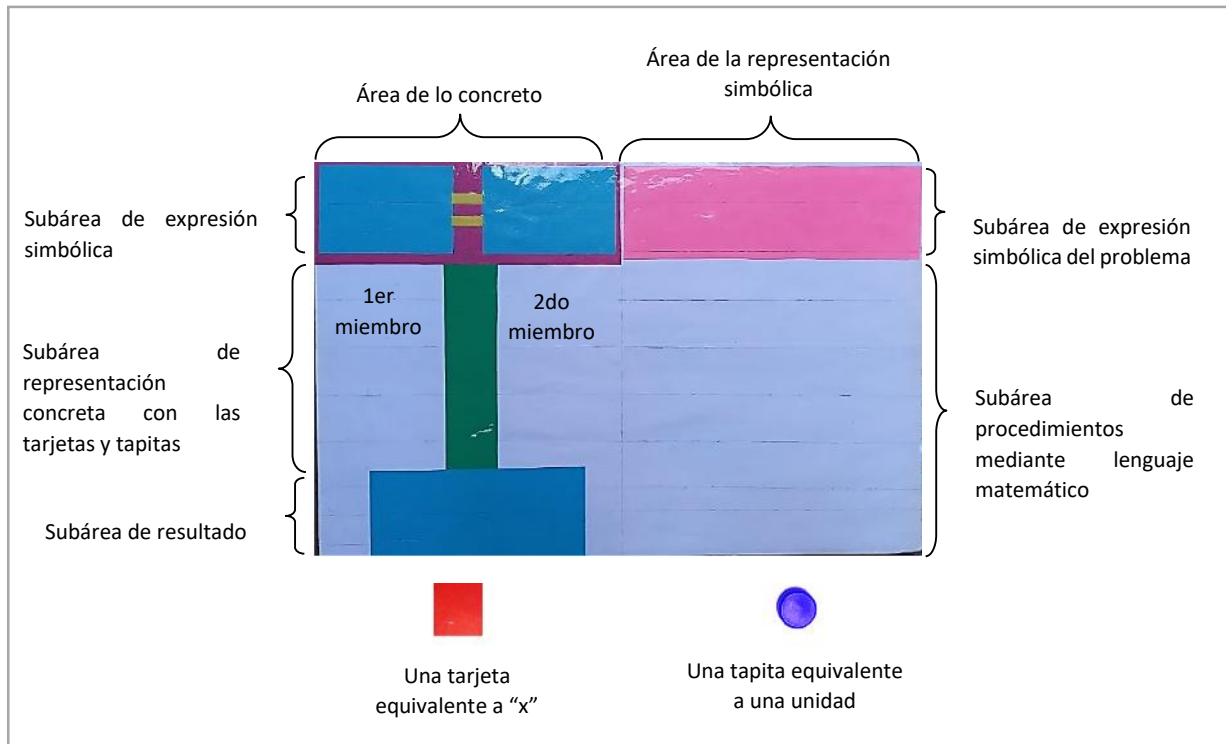


Nota. Elaboración propia en base a la resolución viceministerial N° 053 – 2019 (2019, p 6-10)

Ecuatarjetas. Visto las definiciones líneas arriba podemos mencionar que las ecuatarjetas son recursos educativos o materiales no estructurados que han sido adaptados o transformados para motivar

y facilitar en los niños(as) el desarrollo del pensamiento matemático de regularidad y cambio, cumpliendo así un propósito pedagógico.

Figura 2
Elementos y Partes del Recurso Educativo "Ecuatarjetas"



Representación simbólica de las tarjetas y tapitas

-) 1 tarjeta = x
-) 1 tarjeta volteada = -x
-) 1 tapita = 1 unidad
-) 1 tapita volteada = -1 unidad

¿Qué significa la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio?

De acuerdo con el Ministerio de Educación (Minedu, 2017) significa:

Consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para ello plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos. (p.243)

Al respecto, la competencia exige que el estudiante modele matemáticamente situaciones a través de ecuaciones, inecuaciones y funciones utilizando diversas estrategias como materiales didácticos para realizar las representaciones simbólicas.

Capacidades de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en el cuarto grado nivel primario

Los niños y niñas del cuarto grado de educación primaria para desarrollar la competencia resuelven problemas de regularidad, equivalencia y cambio deben combinar 4 capacidades, según el MINEDU (2017) esas 4 capacidades son:

-)] Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.
-)] Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.
-)] Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.
-)] Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. (p.248)

En cuanto a ello, los niños y las niñas del 4to grado de educación primaria deben: traducir datos expresándolas algebraicamente; comunicar lo que entienden sobre las relaciones algebraicas, es decir, interpretan información mediante el lenguaje matemático (símbolos matemáticos); usar estrategias heurísticas para descubrir patrones y finalmente argumentar mediante la comprobación la validez o descarte de la afirmación.

Niveles de logro

Son especificaciones del logro de aprendizaje que evidencia estar un estudiante. Aquello permite conocer al docente, al mismo estudiante y a su familia sobre su situación en el desarrollo de competencias (Resolución Viceministerial N°033-2020- MINEDU, p.7).

A continuación, se muestra la escala cualitativa para valorar los niveles de logro de los estudiantes, que se aplicarán en toda la educación básica como se expresa en el currículo nacional de educación básica

Figura 3

Niveles de logro y escalas de valoración.

Escala	Descripción
AD	Logro destacado Es cuando el estudiante demuestra un nivel superior a lo esperado a la competencia.
A	Logro esperado Es cuando el estudiante evidencia el nivel esperado de manera satisfactoria respecto a la competencia en el tiempo programado.
B	En proceso Es cuando el estudiante está cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lograrlo requiere de acompañamiento durante un tiempo considerable.
C	En inicio Es cuando el estudiante muestra un desarrollo mínimo en una competencia respecto al nivel de logro que se espera. Evidencia de manera frecuente dificultades en el desarrollo de las actividades, requiere intervención y mayor tiempo de seguimiento del docente.

Nota: Resolución Viceministerial N°033-2020- MINEDU, p. 7.

Métodos y materiales

La investigación dentro del marco de la investigación aplicada, nivel explicativo, diseño preexperimental. Es aplicada, puesto que persigue propósitos prácticos y bien definidos, es decir, busca transformar la realidad (Carrasco, 2008). Los estudios explicativos trascienden de la descripción, se orientan a responder las causas de los fenómenos de estudio, es decir, busca explicar el por qué y cómo ocurre tal evento (Hernández et ál. 2018). Los diseños preexperimentales como menciona Quispe (2012) es:

aplicable a un solo grupo o aula y no requieren la presencia de grupo control. Este grupo se constituye en experimental al que se le aplica una prueba de pretest antes de la aplicación de la variable experimental, concluida esta se le aplica la prueba de postest. (p. 109)

La investigación se desarrolló sobre una población constituida por todos los estudiantes del 4to grado de primaria de la Institución Educativa “Luis Cavero Bendezú” de la provincia de Huanta, al respecto Carrasco (2006) sostiene: “que la población es el conjunto de todos los elementos (unidades de análisis) que pertenecen al ámbito espacial donde se desarrolla el trabajo de investigación” (p. 237).

La muestra está constituida por los estudiantes del 4to grado “A” del nivel primario de dicha institución educativa seleccionada por muestreo no probabilístico por conveniencia.

Con respecto a las técnicas e instrumentos, como técnica empleó la prueba pedagógica y como instrumento la prueba objetiva.

Resultados y discusión

Resultados descriptivos

Tabla 1

Niveles de logro alcanzando en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en el pre y postest.

Competencia/ capacidades	Pretest								Postest							
	C		B		A		AD		C		B		A		AD	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Resuelve problemas de REC*	10	48	11	52	0	0	0	0	0	0	1	5	13	62	7	33
Traduce datos	0	0	11	52	10	48	0	0	0	0	0	0	4	19	17	81
Comunica su comprensión	21	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	67	7	33
Usa estrategias	17	81	0	0	4	19	0	0	1	5	0	0	13	62	7	33
Argumenta afirmaciones	20	95	1	5	0	0	0	0	0	0	9	43	9	43	3	14

Nota. C: En inicio B: En proceso A: Logro previsto AD: Logro destacado

*REC: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Interpretación, de un total de 21 estudiantes del 4to grado “A” de educación primaria de la I.E. “Luis Cavero Bendezú” de Huanta, los niveles de logro, tanto en la competencia resuelven

problemas de regularidad, equivalencia y cambio, como en sus capacidades, los resultados obtenidos en las pruebas de pre y postest son:

En la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio; en la prueba de pretest ningún estudiante alcanzó el logro previsto ni el logro destacado, el 52% estuvieron en proceso y el 48% en inicio; por el contrario, en la prueba de postest ningún estudiante se encuentra en el nivel de inicio ni en proceso, el 62% están en logro previsto y el 33% se ubican en el nivel de logro destacado, notándose un incremento muy significativo.

En la capacidad traduce datos a expresiones algebraicas; en la prueba de pretest ningún estudiante se ubicó en inicio, el 52% estuvieron en proceso, 48% en logro previsto y no estudiantes en el nivel de; muy por el contrario, en la prueba de postest hubo cambios significativos ya que ahora 81% se ubican en logro destacado, el 19% en el nivel de logro previsto y ningún estudiante se encuentra en inicio ni en proceso.

En la capacidad comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas; en la prueba de pretest el 100% de los estudiantes se ubicaron en el nivel de inicio no pudiendo alcanzar ninguno de ellos otro nivel de logro superior; mientras que en la prueba de post test el 33% se ubican en logro destacado, el 67% en el nivel de logro previsto y ningún estudiante se encuentra en inicio ni en proceso; éstos resultados evidencian un cambio muy relevante, demostrándose que mediante el uso de las “ecuarjetas” todos los estudiantes, sin importar sus niveles iniciales, logran comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas logrando niveles de aprendizaje de A y AD

En la capacidad usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales; en la prueba de pretest, el 81% de los estudiantes se ubicaron en el nivel de inicio, no hubo estudiantes en proceso, el 19% en logro previsto y ningún estudiante logró el nivel destacado; en tanto en la prueba de post test el 67% se ubican en logro previsto, el 33% en el nivel de logro destacado, es decir logran usar procedimientos y estrategia para encontrar reglas generales.

En la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones de cambio y equivalencia; en la prueba de pretest el 95% de los estudiantes se ubicaron en el nivel de inicio, 5% en proceso y ningún de ellos alcanzó el logro previsto ni el destacado; en cambio en la prueba de post test ningún estudiante se ubica en inicio, el 43% aún está en proceso, igual el 43% en logro previsto y 14% en el nivel de logro destacado; teniendo en cuenta que esta capacidad demanda de mayor nivel cognitivo, con el uso de las ecuarjetas se obtuvo cambios significativos dado que el 57 % de los estudiantes logran argumentar afirmaciones sobre las relaciones de cambio lo que antes ninguno de ellos podía hacerlo.

Resultados inferenciales

Las pruebas de hipótesis se realizaron mediante el estadístico W de Wilcoxon debido a que los datos son ordinales y provienen de dos muestras relacionadas.

Tabla 2*Resultados de la prueba de hipótesis general y específicas con Wilcoxon*

Estadísticos de contraste ^a	Resuelve 1 - Resuelve 2	Traduce 1 - Traduce 2	Comunica 1 - Comunica 2	Usa 1 - Usa 2	Argumenta 1 - Argumenta 2
Z	-4,083 ^b	-3,758 ^b	-4,179 ^b	-3,624 ^b	-3,993 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000	,000171	,000029	,00029	,000065

Nota: a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon b. Basado en los rangos positivos.

Con relación a la hipótesis general, se obtuvo un p-valor = $0.00 < 0,05$; por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna. Es decir, el uso de las “ecuarjetas” tiene efectos significativos en el nivel de desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Con relación a la primera hipótesis específica, se obtuvo un p-valor = $0.000171 < 0,05$; por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna. Es decir, el uso de las “ecuarjetas” tiene efectos significativos en el nivel de desarrollo de la capacidad traduce datos.

Con relación a la segunda hipótesis específica, se obtuvo un p-valor = $0.000029 < 0,05$; por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, Es decir, el uso de las “ecuarjetas” tiene efectos significativos en el nivel de desarrollo de la capacidad comunica.

Con relación a la tercera hipótesis específica, se obtuvo un p-valor = $0.00029 < 0,05$; por lo tanto, se aceptó la hipótesis alterna y se rechazó la hipótesis nula. Es decir, el uso de las “ecuarjetas” tiene efectos significativos en el nivel de desarrollo capacidad usa estrategias.

Con relación a la cuarta hipótesis específica, se obtuvo un p-valor= $0.000065 < 0,05$; por lo tanto, según el estándar de decisión se aceptó la hipótesis alterna. Significa que el uso de las “ecuarjetas” tiene efectos significativos en el nivel de desarrollo capacidad argumenta.

Discusión de resultados

En este estudio al determinar que el uso de las “ecuarjetas” desarrolla la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, se obtuvo un nivel de significancia (p valor = $0.00 < 0.05$ (p tabular) mediante la prueba no paramétrica de Wilcoxon, lo cual indica que la variable experimental tiene efectos significativos en la variable dependiente. Este resultado quiere decir que el uso de las “ecuarjetas” tiene efectos en el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación donde refiere que el uso de las “ecuarjetas” como estrategia influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del 4to grado de primaria.

Estos resultados son corroborados por Ramírez (2010) en su investigación de diseño cuasi experimental los resultados mostraron que después de la aplicación de la prueba de post test el grupo experimental logró un promedio de 16.35 de nota (nivel B) recategorizándolo corresponde al nivel de

logro previsto (A), mientras que el grupo de control alcanzó un promedio de 12,8 (nivel C) equivalente al nivel de logro en proceso (B); de esta manera concluye que el material educativo “ecuarjetas” influye en el desarrollo de las capacidades matemáticas para el aprendizaje significativo de las ecuaciones lineales en los estudiantes del primer grado de secundaria.

Así mismo Sánchez (2021) quien en su investigación obtuvo p-valor de $0,000 < 0,05$ para el caso de la hipótesis general, llegando a concluir que el uso del juego didáctico influye significativamente en la competencia de aprendizaje “resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio”, en estudiantes de quinto año de secundaria en la I. E. La Inmaculada Concepción durante el año 2019, en este sentido podemos mencionar que las “ecuarjetas” al igual que el juego didáctico motivan y mejoran el aprendizaje del estudiante demostrándose en los cambios significativos en sus niveles de logro alcanzado.

También Burbano-Pantoja, et al. (2021) quienes reafirman en su trabajo de investigación, de diseño cuasi experimental, que los resultados demostraron una diferencia significativa en los puntajes obtenidos por los estudiantes del grupo experimental, al pasar de un promedio de 77.83 en la preprueba a obtener 96.5 en la posprueba; de esta manera concluyeron que el método Montessori influyó de manera significativa en el aprendizaje asociado a las operaciones de adición y multiplicación con números naturales en los infantes de grado tercero. Por consiguiente, tanto las “ecuarjetas” como los materiales del método Montessori son herramientas para la manipulación y experimentación del niño con el propósito de desarrollar el pensamiento abstracto, comprobándose en el progreso del nivel de logro de aprendizaje alcanzado por los estudiantes.

En tal sentido, bajo el análisis de los resultados realizados líneas arriba, podemos confirmar que los recursos y materiales educativos como las “ecuarjetas”, los juegos didácticos, los métodos con materiales manipulativos (método de Montessori) influyen de manera significativa en el desarrollo de las competencia matemáticas así como la de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes de diferentes contextos educativos, demostrándose en la mejora de los niveles de logro de aprendizaje.

Conclusiones

El estudio logró determinar que sí existe una influencia significativa de las “ecuarjetas” en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en los estudiantes del cuarto grado de primaria en la I.E. “Luis Cavero Bendezú” de Huanta, 2022, obteniéndose una diferencia notable entre la postest y la pretest de 61.9% de estudiantes que se ubicaron en el nivel de logro previsto y un 33.3 % en el nivel de logro destacado con un p valor = 0.00 al nivel de significancia de 5%.

Se logró comprobar la influencia de las “ecuarjetas” en el desarrollo de la capacidad traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas, obteniéndose una diferencia altamente significativa del postest respecto al pretest de 81% de los estudiantes que se ubicaron en el nivel de logro destacado

(AD) con un p valor = 0.000171 con nivel de significancia de 5%.

Con el trabajo de investigación se comprobó la influencia de las “ecuarjetas” en el desarrollo de la capacidad comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas ya que en la pretest ningún estudiante se ubicó en el nivel de logro previsto mientras que en el posttest el 66.7% de los estudiantes lograron comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas ubicándose en el nivel de logro previsto (A), además para la prueba de hipótesis específica de esta capacidad se obtuvo un p valor de 0.000029 con un nivel de significancia de 5%.

Se logró comprobar la influencia de las “ecuarjetas” en el desarrollo de la capacidad usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales, para la muestra de estudio se obtuvo una diferencia significativa del posttest respecto al pretest de 47,7% de estudiantes que se ubicaron en el nivel de logro previsto (A) y un 33.3% en el logro destacado (AD), así mismo para la población un p valor = 0.00029 con un nivel de significancia de 5% con la prueba de Wilcoxon.

Finalmente, con esta investigación se logró comprobar la influencia de las “ecuarjetas” en el desarrollo de la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia, obteniéndose una diferencia significativa de la posttest respecto al pretest de 42.9 % de los estudiantes que se ubicaron en el nivel de logro previsto y un 14.3 % en el nivel de logro destacado, considerando que esta capacidad demanda de mayor nivel cognitivo, con un p valor = 0.000065 con un nivel de significancia de 5% mediante la prueba de Wilcoxon.

Referencias

- Bernal C. (2010). *Metodología de la investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Pearson, 60.
- Burbano-Pantoja, et al. (2021). *Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar*. Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 11(3), 555-568. <https://doi.org/10.19053/20278306.v11.n3.2021.13354>
- Carrasco S. (2006). Metodología de la investigación científica. *Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. San Marcos, 43.
- Colorado y Mendoza (2021). El material didáctico de apoyo en adaptaciones curriculares de matemáticas para personas con discapacidad intelectual. *Conrado*, 17(80), 312-320. Epub 02 de junio de 2021. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n80/1990-8644-rc-17-80-312.pdf>
- Cordero, Z. R. V. (2009). La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista educación*, 33(1), 155-165. <https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>
- Córdoba Baldeón I. (2020). *Instrumentos de investigación*. Editorial San Marcos E.I.R.L.
- Hernández R. (2010). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. 83 – 84.

- Minedu (12 de marzo de 2019). "Lineamientos para la dotación de materiales educativos para la Educación Básica". Plataforma digital única del estado. <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/266988-053-2019-minedu>
- Ministerio de educación (2017). *Educación Básica Regular. Programa curricular de educación primaria*. <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>
- Ministerio de educación (9 de octubre de 2022). *Catálogo de recursos y materiales educativos de Educación Básica Regular*. Nivel de educación primaria. Viceministro de gestión pedagógica. <http://www.minedu.gob.pe/minedu/archivos/a/002/03-bibliografia-para-ebr/53-materiales-primaria.pdf>
- Ministerio de educación (junio, 2016). Educación básica regular. Programa Curricular de Educación Primaria. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4549>
- Ministerio de educación [Minedu] (2022). *Evaluación muestral de estudiantes (EM)*. Perú. <https://umc.minedu.gob.pe/resultadossem2022/>
- Quispe R. (2012). Metodología de la investigación pedagógica (1ra ed.). Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.
- Ramírez, V. (2010). *El material educativo "ecuarjetas" en el desarrollo de las capacidades matemáticas para el aprendizaje significativo de las ecuaciones en los estudiantes del primer grado en la I.E. "Mariscal Castilla" del distrito de El Tambo provincia de Huancayo, departamento de Junín en el 2010*. <https://www.monografias.com/trabajos-pdf5/didactica-de-la-matematica/didactica-de-la-matematica2>
- Sánchez R. (2021). *Uso de juegos didácticos para el desarrollo de la competencia de aprendizaje "resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio" en alumnos de secundaria en la I.E. La Inmaculada Concepción*. [Tesis] https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/8757/s%C3%A1nchez_mrc.pdf
- Zapatera, A. (2017). Cómo alumnos de educación primaria resuelven problemas de Generalización de Patrones. Una trayectoria de Aprendizaje. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, RELIME [en línea]. 2018, 21(1), 87-104[fecha de Consulta 10 de noviembre de 2022]. ISSN: 1665-2436. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33554987005>



© Los autores. Este artículo es publicado por la *Revista Educación* de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Es de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia atribución no comercial 4.0 Internacional. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), que permite el uso no comercial y distribución en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada.