

# VIDEOS TUTORIALES Y RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCION DE SECUNDARIA EN TOCACHE,2021

*por* Oliviño Zegarra Oliviño Zegarra

---

**Fecha de entrega:** 25-may-2023 07:47a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2101603687

**Nombre del archivo:** TURNITIN\_IT\_ZEGARRA\_25-05.docx (930.22K)

**Total de palabras:** 17067

**Total de caracteres:** 86906

7  
VIDEOS TUTORIALES Y RESUELVE PROBLEMAS DE  
REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO EN ESTUDIANTES DE  
UNA INSTITUCION DE SECUNDARIA EN TOCACHE,2021

AUTOR:  
Br. Oliviño Zegarra Arteaga

## RESUMEN

Uno de los factores del bajo nivel de aprendizaje de los estudiantes por las matemáticas de muchas instituciones educativas es debido a la falta de motivación, para ello es importante emplear estrategias de cómo llegar al alumnado. El objetivo fue Determinar la influencia de los videos tutoriales en el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. El enfoque fue cuantitativo, tipo aplicada, diseño cuasi experimental. Cuya población fue 74 alumnos, tipo de muestreo no probabilístico, formada por dos grupos uno de control y otro experimental. Se aplicaron 2 instrumentos, lo que fueron validados en el SPSS utilizando el coeficiente de Alpha Cronbach's para determinar la confiabilidad del instrumento; la prueba estadística empleada para ver la distribución normal fue la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk con un nivel de significancia a 0.05 ( $p < 0,05$ ); para determinar la hipótesis y poder observar la diferencia entre grupos tanto para el pre test y post test se empleó la prueba Mann Whitney. Como resultado fue que la mayoría tuvieron el nivel de significancia menor a 0.05 ( $p < 0,05$ ), en conclusión, se afirma realmente que el video tutorial si influye significativamente en el desarrollo de dicha competencia.

**Palabras clave:** Rendimiento académico, estrategia de enseñanza, tutoriales, competencia matemática.

## ABSTRACT

56 One of the factors of the low level of student learning for mathematics in many educational institutions is due to the lack of motivation, for this it is important to use strategies on how to reach the student body. 9 4 5 The objective was to determine the influence of the tutorial videos on the level of development of the competence, solving problems of regularity, equivalence and change. 6 The approach was quantitative, applied type, quasi-experimental design. Whose population was 74 students, type of non-probabilistic sampling, formed by two groups, one control and the other experimental. 61 Two instruments were 59 applied, which were validated in the SPSS using the Alpha Cronbach's coefficient to determine the reliability of the instrument; the statistical test used to see the normal 41 distribution was the Shapiro-Wilk normality test with a significance level of 0.05 (p<0.05); 69 To determine the hypothesis and to be able to observe the difference between groups for both the pretest and posttest, the Mann Whitney test was used. 11 62 As a result, the majority had a significance level of less than 0.05 (p<0.05), in conclusion, it is really affirmed that the video tutorial does significantly influence the development of said competence.

**Key words:** Academic performance, teaching strategy, tutorials, mathematical competence.

## I. INTRODUCCIÓN

En el sector educación las estrategias didácticas que los maestros puedan emplear para que los estudiantes puedan comprender las matemáticas resulta muy fundamental en la formación y preparación del estudiante de educación básica regular, para ello se requiere que ellos pueda entender situaciones de lógica, establecer relaciones, enseñar las formas de poder representar, problemas de razonamientos algo complejos, estos les va a permitir enfrentar muchos desafíos tanto en lo personal, aspecto laboral y porque no decir científico en el trayecto de sus vidas; por ello resulta de gran importancia examinar detalladamente cuales estrategias didácticas emplean los maestros para que los estudiantes puedan resolver problemas de bajo u alto nivel de complejidad (OCDE, 2017) para que puedan lograr la competencia de resolver problemas de regularidades, de equivalencia y de cambio junto con sus capacidades.

Una percepción de la problemática en diferentes contextos no conlleva a tomar como referente lo que propone la Corporación Británica de Radiodifusión (BBC, 2016) en un informe en la cual se evaluaron a más de 6000 estudiantes de 49 países indica que los alumnos de Singapur, Hong Kong, Corea del Sur, Taiwán y Japón están número uno en rendimiento en cuanto a matemáticas según resultados obtenidos de acuerdo a sus desempeños de estudiantes de cuarto grado que comprende alumnos entre nueve y diez años y de octavo básico de 13 y 14 años; por otro expertos llevan años en reiteradas ocasiones que la educación en Latinoamérica tiene muchas dificultades, y esta realidad se puede observar año tras año.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2017) los resultados del informe de pisa donde participaron 64 países se tuvo como resultados que estudiantes de los países de Argentina, Brasil, Colombia hasta Perú presenta niveles de rendimiento demasiado bajo en las áreas de la lectura, la ciencia y la matemática estando en el mismo nivel que los países de Kazajistán, Albania, Túnez, Jordania, Qatar e Indonesia. Por otro lado, países como Colombia se encuentran en un 73,8% muy por debajo en promedio del rendimiento en ciencias; por otro lado, los estudiantes de Brasil se encuentran en un 68,3% debajo del promedio de rendimiento; los estudiantes de Argentina, se encuentran en un 66,5% debajo del promedio de rendimiento; mientras que Perú es el segundo peor situado en matemáticas con un 74,6%, solo por detrás de Indonesia.

Según Pérez (2019) las regiones Tacna, Moquegua y Arequipa ocupan los primeros puestos por cuarto año consecutivo en cuanto a mejora de los aprendizajes a nivel nacional en matemática y comunicación donde participaron ochocientos mil estudiantes de veintiún mil escuelas públicas y privadas de todo el Perú en la evaluación muestral aplicada en el 2019, ubicándose en primer lugar Tacna logrando un 38.0 % de nivel satisfactorio en cuanto a secundaria, y en cuanto a primaria en segundo grado el 36.6 % logro el nivel satisfactorio y cuarto grado el 63.5% alcanzo el nivel satisfactorio; por otro lado hay regiones que crecen sustancialmente como Huánuco y puno donde también presento niveles satisfactorio. Por otro lado, Loreto, Madre de Dios, Ucayali su población estudiantil en su mayoría es rural por lo cual presentan menores logros de aprendizaje, ya que la mayor parte están lejos de la ciudad encontrándose muchas de ellas en situaciones de pobreza.

Según el Minedu (2018) mediante la Oficina de Mediciones de Calidad de Aprendizaje obtenida de ECE 2018, alumnos de 4to grado de escuelas primarias de la zona de San Martín, el 14.2 % se ubicó en pre inicio, inicio el 24.8%, proceso el 41.0% y satisfactorio el 20.0%, ubicándose a nivel nacional en pre inicio el 9.3%, inicio el 19.3%, en proceso el 40.7% y satisfactorio el 30.7%, por otro lado en Tocache alumnos del cuarto grado de primaria de la región San Martín el 13.3 % se ubicó previo al inicio, el 29.6% en inicio, el 40.7% en proceso y el 16.4% en nivel satisfactorio. En comparación con la evaluación muestral del 2016 los resultados fueron diferentes donde los estudiantes de cuarto grado de primaria de la región San Martín el 18.9 % se ubicó en el pre inicio, inicio el 28.9%, proceso el 36.2% y en satisfactorio el 16.0%. Sin embargo, alumnos de secundaria del 2do grado el 49.5 % se ubicó en pre inicio, inicio el 34.5%, proceso el 9.9 % y satisfactorio el 6.1 %, ubicándose a nivel nacional en pre inicio el 37.7 %, inicio el 36.4%, proceso el 15.9% y satisfactorio el 14.1%; en Tocache alumnos de secundaria del 2do grado de la región San Martín el 47.2 % se ubicó en pre inicio, inicio el 35.3%, proceso el 11.2% y satisfactorio el 6.2%.

Según el Minedu (2018) a través de los resultados de la ECE 2018 obtenidos en la región San Martín muestran que los estudiantes tienen problemas de aprendizaje, problemas para comprender e interpretar textos, donde se identificó que en pre inicio está el 49,5%, inicio el 34,5%, el 9,9% se encuentra en proceso, mientras que el 6,1% en satisfactorio; ante estos resultados, es de gran importancia establecer metodologías de enseñanzas y la utilización de recursos didácticos como el uso de tutoriales para que sean

estos quienes promuevan ese aprendizaje de matemáticas en los estudiantes, puesto que los recursos son de gran ayuda para los estudiantes ya que ellos se sienten motivados y les ayuda a pensar lógicamente, sobre todo a desarrollar la segunda competencia del área de matemática ayudándoles a fomentar las habilidades y destrezas al momento de dar solución a los problemas propuestos.

Según Pérez (2019) una de las causas que los estudiantes presenten bajos logros en sus aprendizajes, se debe a que población estudiantil en su mayoría es rural, la mayor parte están lejos de la ciudad encontrándose muchas de ellas en situaciones de pobreza extrema, la falta de alimentación hace que conlleve a todo este problema de falta de aprendizaje en las matemáticas. Otro de los principales factores en los problemas de aprendizaje puede ser atribuido a la falta de motivación, falta de estrategias empleadas por parte del docente tanto en instituciones educativas públicas y privadas, esto pueden conllevar al abandono de las aulas; en este sentido el rendimiento académico siempre va de la mano con el uso de estrategias y métodos de enseñanza. Muchos maestros del área curricular de matemática siempre están buscando estrategias innovadoras para poder enseñar a sus alumnos, es por ello que muchos recurren al uso de estos recursos didácticos, existe una brecha en cuanto a su uso de la parte tecnológica, basándose en la enseñanza tradicional y esto como que hace que el alumno no le preste tanta atención debido a la falta de motivación.

En la institución educativa Nicanor Reátegui del Águila, los estudiantes presentan dificultades en desarrollar las competencias en matemáticas sobre todo la de resuelve problemas de regularidad, equivalencias y cambio, se ha observado ciertas limitaciones en desarrollar problemas de polinomios, productos notables, funciones y relaciones, entre otros., esto puede deberse a muchas causas que pueden ser por falta de aplicación de métodos de enseñanza, problemas familiares, bajos recursos en las familias, etc., es por ello que se ha planteado emplear una estrategia para desarrollar dicha competencia a través del uso de video tutorial para lograr el aprendizaje en el estudiante, de esa manera poder elevar el nivel de rendimiento del educando.

El estudio realizado parte de la pregunta ¿Cómo es que influye el video tutorial en el desarrollo de la competencia resolver problema de regularidades, de equivalencias y de cambio a través de una prueba en el pre y el post test en alumnos del nivel secundario en Tocache, 2021?, de la cual se desprende interrogantes específicas ¿Cómo influyen los videos tutoriales en desarrollar la capacidad traduce datos y condiciones a expresiones

algebraicas en alumnos de una institución de secundaria en Tocache?; ¿Cómo influyen los videos tutoriales en desarrollar la capacidad comunica su comprensión sobre relaciones algebraicas en el desarrollo de la capacidad comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas en estudiantes de una institución de secundaria en Tocache?; ¿Cómo influyen los videos tutoriales en desarrollar la capacidad usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales en alumnos de una institución de secundaria en Tocache? Y ¿Cómo influyen los videos tutoriales en desarrollar la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia en alumnos de una institución nivel secundaria en Tocache?

Como toda investigación es necesario justificar ¿por qué? y ¿para qué? se realizó este estudio por ello de acuerdo a la conveniencia, el presente trabajo resulta ser pertinente debido a que se trabaja con el recurso video tutorial permitiéndole obtener al docente buen resultado en sus estudiantes en un contexto de estudio, por esta razón su importancia radica en el uso de este recurso para promover el desarrollo de la competencia del estudiante.

Por su implicancia social, porque va permitir promover en los alumnos un estímulo para que ellos puedan desarrollar la competencia de los aprendizajes de manera autónoma, de igual manera a los maestros les va permitir emplearlo como un recurso en las aulas, y sobre todo a aquellos padres para que puedan inculcar a sus menores hijos el uso de videos para aprender matemáticas cada vez de deseen a fin de que sus hijos puedan desarrollar la competencia, ya que a estos recursos pueden acceder toda la comunidad educativa que se pueden encontrar en el sitio web de YouTube.

De acuerdo a su implicancia práctica, con los resultados obtenidos, esto podrá ser aplicado en colegios y escuelas tanto públicas como privadas a fin de complementar en el aprendizaje de los estudiantes para que puedan lograr la competencia.

Por su utilidad metodológica, permitirá a crear nuevos métodos y técnicas de investigación lo que va permitir emplear instrumentos para el recojo de información, mediante ella poder ver las debilidades y poder lograr mejoras en la competencia, también los resultados obtenidos podrán ser usadas para futuras investigaciones de la misma línea, a su vez permitirá definir nuevos conceptos.

De acuerdo a su valor teórico, con la información que se obtenga servirá para revisar, desarrollar, apoyar o probar una teoría en la que se constata que el aprendizaje visual se realiza a partir de estímulos visuales en la que incluyen mapas, imágenes, organizadores,



etc., ya que <sup>14</sup> la información que se obtenga puede servir para revisar, desarrollar, apoyar o probar una teoría sabiendo <sup>60</sup> que el 80 % de información que uno recibe, llega a través de los ojos, por lo que se podrá recomendar su uso de a partir de los resultados que surjan para complementar con el logro los aprendizajes de cada estudiante.

<sup>60</sup> La presente investigación tiene como objetivo principal de poder <sup>1</sup> determinar si los videos tutoriales <sup>7</sup> influyen en el nivel de desarrollo de <sup>7</sup> la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio después de un post test en alumnos de una institución del nivel secundaria en Tocache, de la cual se desprenden interrogantes específicas como, establecer si los videos tutoriales <sup>7</sup> influyen en el nivel de desarrollo de <sup>7</sup> la capacidad traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas después de un post test en alumnos de una institución del nivel secundaria en Tocache, establecer si los videos tutoriales <sup>7</sup> influyen en el nivel de desarrollo de <sup>7</sup> la capacidad comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas después de un post test en alumnos de una institución del nivel secundaria en Tocache, establecer si los videos tutoriales <sup>7</sup> influyen en el nivel de desarrollo de <sup>7</sup> la capacidad usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales después de un post test en alumnos de una institución del nivel secundaria en Tocache, establecer si los videos tutoriales <sup>7</sup> influyen en el nivel de desarrollo de <sup>7</sup> la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia después de un post test en alumnos de una institución del nivel secundaria en Tocache.

En esta investigación se tuvo en cuenta las hipótesis, en la que se afirma o se niega para poder generar predicciones siendo la hipótesis principal los videos si influyen en el establecimiento del nivel de <sup>1</sup> desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio después de un post test en alumnos de secundaria de una institución en Tocache y los videos tutoriales no influyen en el establecimiento del nivel de <sup>1</sup> desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio después de un post test en alumnos de secundaria de una institución en Tocache, de la cual se desprenden interrogantes específicas, los videos tutoriales si influyen <sup>3</sup> en el nivel de desarrollo de la capacidad traducir datos a expresión algebraica después de un post test en alumnos de secundaria de una institución en Tocache, los videos tutoriales no influyen <sup>3</sup> en el nivel de desarrollo de la capacidad traducir datos a expresión algebraica después de un post test en alumnos de secundaria de una institución en Tocache; los videos tutoriales si influyen <sup>7</sup> en el nivel de desarrollo de la capacidad comunicar su comprensión sobre la relación algebraica después de un post test en alumnos de

secundaria de una institución en Tocache, los videos tutoriales no influyen en el nivel de desarrollo de la capacidad comunicar su comprensión sobre la relación algebraica después de un post test en alumnos de secundaria de una institución en Tocache; los videos tutoriales si influyen en el nivel de desarrollo de la capacidad usar estrategia y procedimiento para hallar regla general después de un post test en alumnos de secundaria de una institución en Tocache, los videos tutoriales no influyen en el nivel de desarrollo de la capacidad usar estrategia y procedimiento para hallar regla general después de un post test en alumnos de secundaria de una institución en Tocache; los videos tutoriales si influyen en el nivel de desarrollo de la capacidad argumentar afirmaciones sobre la relación de equivalencia y de cambio después de un post test en alumnos de secundaria de una institución en Tocache, los videos tutoriales no influyen en el nivel de desarrollo de la capacidad argumentar afirmaciones sobre la relación de equivalencia y de cambio después de un post test en alumnos de secundaria de una institución en Tocache.

Para realizar el presente estudio, se tomó en cuenta ciertos antecedentes para contratar con los resultados hallados, de acuerdo a investigaciones internacionales realizadas, se recogen aportes de diferentes estudios publicados en repositorios de universidades que brindan la confiabilidad de la fuente consultada, como es el caso del estudio de Jiménez (2019) realizó una tesis titulada: “Los videos educativos como recurso didáctico para la enseñanza del idioma inglés”. El aporte de este trabajo para el presente estudio facilita que los estudiantes puedan desarrollar habilidades en el idioma inglés, puesto que activan el estímulo para aprender, por otro lado, contribuye a utilizar como un recurso para motivar al estudiante en su aprendizaje, porque no decir en las matemáticas. El propósito fue como influyen los videos tutoriales como recurso para enseñar el inglés a los estudiantes. Tipo de estudio es aplicada, experimental. Se concluye que el video utilizado como un recurso didáctico va facilitar el proceso de la enseñanza y aprendizaje en los alumnos, asimismo favorece la práctica de las cuatro habilidades lingüística dentro del aula.

Así mismo el estudio de Bastidas y Pucha (2018) en su tesis titulada: “Influencia del refuerzo académico mediante videos tutoriales, para la enseñanza aprendizaje en los estudiantes de primer semestre de la carrera de pedagogía en matemática y física”. El aporte de este estudio es que va permitir para que los alumnos logren reforzar más sus aprendizajes y obtener más conocimientos al observar los videos de esa manera puedan lograr el desarrollo de la competencia. El propósito fue hacer un reforzamiento a los

estudiantes empleando el video tutorial como recurso para que puedan desarrollar una mejor enseñanza y lograr el aprendizaje esperado. Este estudio es del tipo aplicada experimental del tipo cuasi experimental. Llegándose a la conclusión de que el empleo del recurso video tutorial va contribuir con el reforzamiento para que ellos logren la competencia propuesta.

<sup>6</sup> Jumbo (2018) realizó una tesis titulada: “Influencia de videos tutoriales en el proceso de enseñanza - aprendizaje de productos y cocientes notables “Celiano Mongeel”. El aporte de este estudio es que los estudiantes pueden observar el video como un recurso lo cual reforzara más sus conocimientos hasta lograr la competencia propuesta. El propósito fue que los estudiantes puedan observar los videos de los productos y cocientes notables para que ello puedan lograr el aprendizaje esperado. Tipo de estudio es cuasi experimental, de enfoque cuantitativo, correlacional. Resultados obtenidos entre 2 grupos es que el grupo experimental adquirió un promedio <sup>9</sup> de 7,43/10, en cambio, el grupo de control obtuvo como promedio <sup>9</sup> 6,38/10, observándose entre ambos grupos que la diferencia del rendimiento fue de 1,05, de lo que se deduce que tiene un mejor <sup>9</sup> rendimiento el grupo experimental. En conclusión, el uso de videos tutoriales repercute en cuanto a la enseñanza del estudiante, porque no decir en su aprendizaje de los alumnos en los temas de productos.

<sup>45</sup> De acuerdo al estudio realizado por Sánchez (2018) en una tesis titulada: “El video como herramienta de apoyo en la educación superior”. El aporte de esta investigación es que los videos ayudan a motivar a los estudiantes de esa manera ellos captan la atención, además pueden ser observados fuera del aula las veces que deseen para que logren un aprendizaje significativo. El propósito es que cada maestro haga uso de un video por cada sesión en su clase con el fin de promover el desarrollo de la enseñanza del estudiante y poder lograr su aprendizaje de manera autónoma. Tipo de estudio es básica- descriptiva, exploratorio. Resultados fue que una gran mayoría de docentes hace uso de este recurso trayéndoles buenos resultados, y solo una minina parte no lo utiliza. Se concluye que los docentes deberían de utilizar los videos como parte <sup>44</sup> de sus estrategias de enseñanza.

Gonzales (2017) realizó una tesis titulada: “Uso del video y de la plataforma YouTube en el contexto educativo universitario”. El aporte de esta investigación es que los videos permiten la interacción del estudiante con la información puesto que permite observarlo cada vez que uno desea en el contexto que uno se encuentre. El propósito fue conocer las interacciones de los estudiantes universitarios acerca del uso del recurso video

de la página web del YouTube en el proceso de autoaprendizaje del estudiante. Tipo de estudio es básica-descriptiva. Resultados fue que los videos usados en cualquier área va contribuir en la adquisición de aprendizaje para lograr nuevos conocimientos en cada área. Se concluye que los videos como recurso si influye en cuanto al proceso de enseñanza de cada estudiante y poder lograr su aprendizaje.

En el ámbito nacional dentro de las tesis consultadas que aportan a nuestra investigación tenemos la de Carrasco et ál. (2018) quienes realizaron una investigación titulada: “Los videos tutoriales en la enseñanza de los productos notables en el tercer grado de secundaria de la I.E. Felipe Huamán Poma de Ayala de la UGEL N°06 Chosica, 2016”. El aporte es que los videos van permitir que los estudiantes puedan lograr el aprendizaje de los productos notables. El propósito es que el recurso video tutorial contribuya a mejorar las enseñanzas, por ende, los aprendizajes de los productos notables en los estudiantes. Tipo de estudio es básica, el diseño fue descriptivo, con una muestra no probabilista de 66 alumnos, técnica empleada la observación, instrumento aplicado la observación. La conclusión fue que el recurso video tutorial verdaderamente contribuye en el proceso de aprendizaje de los productos notables.

Jiménez y Sarmiento (2018) realizaron una investigación titulada: “Videos tutoriales para fortalecer la enseñanza - aprendizaje del área de computación en los estudiantes del quinto año de secundaria de la I.E columna de Pasco, 2016, Perú”. El aporte de esta investigación es que los videos tutoriales contribuyen a mejorar la enseñanza y poder lograr el aprendizaje de los alumnos porque el video lo que hace es simular al docente. Propósito es determinar si el recurso video tutorial influye en el desarrollo de enseñanza del estudiante y poder lograr su aprendizaje del área de la informática. Tipo de investigación básica del tipo experimental, diseño cuasi experimental; muestra no probabilista integrada por 58 alumnos, la técnica empleada fue el fichaje; el instrumento para el recojo de información, pruebas objetivas, preguntas conceptuales. Los resultados es que se tuvo 2 grupos, en el grupo experimental se tuvo una nota máxima de 19 y una minina de 14, mientras que en el grupo de control fueron iguales. Se concluye que los videos ayudan a que el estudiante pueda desarrollar su enseñanza y poder lograr su aprendizaje esperado.

Según Luque y Chambi (2018) en su investigación denominada “La eficacia de la emisión de videos educativos en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del tercer grado de la institución educativa primaria Manhattan School N°

73001 azangaro puno”. El aporte de este recurso tan importante como el video tutorial verdaderamente ayudan a que los estudiantes puedan desarrollar su enseñanza y mejorar su aprendizaje de manera autónoma el área de ciencias de tal manera que sea constructivo. El propósito es que los videos ayudan a mejorar sus enseñanzas y lograr sus aprendizajes de los estudiantes de ciencias. Tipo de estudio básica descriptivo, correlacional. De acuerdo al resultado, se muestra de que hay una estrecha relación entre el uso de video tutorial y el aprendizaje de ciencias por parte de los alumnos. Se concluyó la existencia de una relación estrecha entre el recurso video educativo y el logro de los aprendizajes de ciencias por parte de los alumnos.

De acuerdo a Vásquez (2018) en su trabajo de tesis denominada “Aplicación de videos tutoriales en el aprendizaje de experimentos del curso de química desarrollados en el laboratorio por los estudiantes universitarios de primer ciclo en Lima Norte, año 2016”. El aporte es que los video tutoriales han permitido reforzar los métodos de enseñanza en el área de química. El Tipo de estudio aplicada, cuasi experimental. De acuerdo al resultado mostrado de los alumnos se evidencia que los del grupo experimental del post test luego de observar el recurso video tutorial si ayudan a mejorar la enseñanza para lograr el aprendizaje esperado. Se concluyó que el recurso video tutorial verdaderamente si influyen significativamente en lograr el aprendizaje de química de los estudiantes.

Según Enzian (2017) de acuerdo a su investigación titulada “Aplicación de programas educativos audiovisuales y el logro del aprendizaje académico en los alumnos del primer ciclo de la universidad privada San Juan Bautista”. El aporte de esta investigación es que los programas audiovisuales educativos contribuyen en el aprendizaje de los alumnos. El propósito fue determinar si el uso de videos tutoriales como recursos influyen en el desarrollo de la enseñanza y el logro de los aprendizajes de los estudiantes. Tipo de estudio aplicada, explicativo, enfoque cuantitativo, población integrada por ciento treintaunos estudiantes, el muestreo fue probabilístico, diseño aleatorio. Los resultados indican un progreso significativo de los estudiantes en el aprendizaje debido al uso de programas educativo audiovisual. Se concluyó que los programas educativos audiovisuales empleados han ayudado a que los estudiantes puedan lograr sus aprendizajes.

En el ámbito regional dentro de las tesis consultadas que aportan a nuestra investigación tenemos la de Ríos (2022) quien realizo una investigación titulada “Moodle y video didácticos en el rendimiento académico de alumnos del 2do. de primaria de la

I.E. “Virgen de las Mercedes – Juanjuí”. El aporte de esta investigación es que la plataforma Moodle y los videos didácticos contribuyen a mejorar el aprendizaje del alumno. El propósito fue determinar en qué medida el uso de videos didácticos a través de Moodle contribuye en la mejora del rendimiento académico del estudiante en cuanto a su enseñanza y a su aprendizaje en el área de matemática. Tipo de estudio aplicada, pre experimental, muestreo no probabilístico con 26 alumnos. De acuerdo al resultado se hace mención que usando los videos didácticos se pudo ver una mejora en los alumnos referido a su rendimiento. En conclusión, los alumnos de la I.E. “Virgen de las Mercedes – Juanjuí” mejoran sus rendimientos académicos con el uso de videos didácticos a través del Moodle.

Huamán (2020) quien realizo una investigación titulada: “Método didáctico” Trabajo en equipo para desarrollar la competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, de los estudiantes del 2do de secundaria de la I.E N 00804 del centro poblado valle de conquista, provincia de Moyobamba. El aporte de esta investigación es que el trabajo en equipo contribuye en mejorar los aprendizajes de los estudiantes de manera efectiva. Cuyo propósito es de determinar si el trabajo en equipo influye como método didáctico en la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio en los alumnos del 2do grado de secundaria. Tipo de estudio aplicada, cuasi experimental, tipo de muestreo no probabilístico constituido por 58 alumnos. Los resultados mencionan que el método didáctico aplicado en equipo ha logrado mejorar de manera significativa la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, de los alumnos. Se concluye que el trabajo en equipo aplicado como método didáctico logra mejorar muy significativamente la competencia de los estudiantes.

Centurión (2019) quien realizo una investigación titulada “Las TICs como Estrategia Didáctica para mejorar el aprendizaje en el Área de Educación para el Trabajo de los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la I. E. “Manuel Fidencio Hidalgo Flores”. El aporte referido a este trabajo sobre el uso de las TICs como una estrategia didáctica es que contribuye a mejorar los aprendizajes de esta investigación es que el uso de Las TICs como Estrategia Didáctica contribuye en la mejora de los aprendizajes efectivos de los estudiantes. El propósito fue demostrar que la aplicación de las TICs como estrategia didáctica mejora el aprendizaje en el área de Educación para el Trabajo de los estudiantes del tercer grado de educación secundaria. Tipo de estudio básica, cuasi

experimental, <sup>2</sup> con una muestra no probabilística de 50 estudiantes. De acuerdo al resultado obtenido indican que luego de aplicar <sup>5</sup> las TICS como estrategia a los alumnos en el área de educación para el trabajo en el grupo experimental resultó que un 72 por ciento se encontró en un nivel alto, un 28 por ciento en nivel regular, mientras que un pre test el 100 por ciento arrojó un bajo nivel de aprendizaje. Se concluyó que luego de aplicar las TICS en el área de EPT como una estrategia didáctica se pudo notar que <sup>5</sup> ha mejorado el aprendizaje de los alumnos del tercer grado de manera muy significativa.

Ramírez (2019) quien realizó una investigación titulada: “La <sup>18</sup> motivación y su relación con la resolución matemática en los estudiantes del V ciclo de la institución educativa N° 0375-El dorado, 2016”. El aporte de esta investigación es que la Motivación tiene relación con la resolución matemática por lo que contribuye mejorando significativamente el aprendizaje de los alumnos. El propósito fue establecer si existe relación de la motivación de los alumnos del V ciclo <sup>6</sup> con la resolución de problemas matemáticos. Tipo de estudio descriptiva, correlacional, con un muestreo no probabilístico constituido por 25 estudiantes. De acuerdo al resultado se menciona que existe entre las variables en estudio una correlación digamos positiva baja. Se concluye que realmente hay <sup>18</sup> una correlación positiva entre la motivación con la resolución de <sup>18</sup> problemas matemáticos, por lo que los alumnos presentan un mayor nivel de motivación extrínseca que intrínseca.

<sup>2</sup> Terrones (2017) quien realizó una investigación titulada: “El uso de situaciones didácticas para el logro de competencias matemáticas en los alumnos de 1ero de secundaria”. El aporte de esta investigación es que el uso de situaciones didácticas contribuye mejorando el aprendizaje efectivo del alumno. Referente al propósito fue establecer que efecto va producir en el desarrollo de la competencia matemática luego de aplicar las situaciones didácticas en los alumnos de 1er de secundaria. Tipo de estudio aplicada, experimental, forma de muestreo no probabilística constituida por 30 alumnos. En el resultado encontrado mencionan que luego de realizar la aplicación de la situación didáctica en los alumnos, ellos han mejorado el desarrollo de la competencia de manera significativamente. Se concluyó que aplicando la situación didáctica se tuvo un efecto significativo al notar que los alumnos lograron el desarrollo de las cuatro competencias.

Para formular este estudio se tuvo en cuenta las bases teóricas científicas para alimentar las variables en la que tenemos primero las independientes a cerca de los videos tutoriales en donde Inspiratics (2020) sostiene que los videos tutoriales son aquellos

recursos didácticos que los docentes emplean para transmitir sus conocimientos a los alumnos en el aula; según la Real academia española (2021) indica que los videos tutoriales vienen a ser un modo de grabar y de poder reproducir aquellas imágenes cuando se encuentran acompañados con audios, se pueden extraer de cintas magnéticas grabadas.

Romero (2021) manifiesta que los videos tutoriales pueden hacer el papel de transmisor de informaciones, de conocimientos, de poder hacer una evaluación a aquellos estudiantes en sus aprendizajes.

Gutiérrez (2017) indica que al ser usado el video tutorial, contribuye a mejorar de manera significativa los aprendizajes en la computación y se recomienda su aplicación en cualquier asignatura donde haya dificultad en cuanto al aprendizaje.

Jiménez (2019) indica que el video desde el punto de vista educativo viene a ser un medio didáctico cuando se emplea de manera adecuada, los docentes pueden emplearlo para transmitir sus conocimientos a sus alumnos para que ellos puedan asimilar y poder tener una mejor comprensión acerca del tema. También tiene un propósito bastante claro y conciso, ya que es muy didáctico facilitándole al docente para que pueda transmitir su enseñanza en los estudiantes y ellos puedan tener un mejor aprendizaje.

Los videos tutoriales son recursos de gran importancia porque graba cualquier tema de interés, por ejemplo: cómo preparar comidas, cómo resolver problemas de informática, cómo usar un programa software, videos de maquillaje, de mecánica, etc. Es por esto que en el sector de educación los videos pueden ser de gran importancia cuando es utilizado por los docentes para que puedan transmitir sus conocimientos a sus alumnos y ellos puedan lograr el aprendizaje esperado. El video como recurso son considerados herramientas importantes para lograr entender cualquier tema, es por ello que muchas personas recurren al YouTube cuando quieren aprender algo (Usal, 2021).

Gonzales (s.f) indica que una estrategia para que estudiante pueda desarrollar mejor su aprendizaje es uso del video tutorial, porque le permite recolectar todas las informaciones que necesita de una forma visual, auditiva hasta captar lo aprendido y luego practicarlo. En informática estos videos tutoriales están tomando mucha importancia debido a que estos dan una explicación detallada de todo el procedimiento que se quiere realizar alguna cosa, haciendo que el alumno centre su interés en desarrollar su habilidad para lograr su aprendizaje, también permite transferir conocimientos haciendo que el usuario aprenda manejar las aplicaciones de software, diseños de sistemas, también sirve como guía por porque explica paso a paso una tarea, muy



diferente a lo que hace un manual, desarrollándose videos tutoriales que explican los pasos para realizar una tarea.

En estos tiempos los videos tutoriales tienen un único propósito que es generar un efecto motivador en los estudiantes de esa manera ellos despertando el conocimiento en ellos, su adaptación a estas nuevas tecnologías es de mucha importancia para el estudiante en la cual ayuda a desarrollar su enseñanza y lograr su aprendizaje (Castells, et al., 2019).

La finalidad de los videos educativos es para que los estudiantes mejoren su aprendizaje y lograr ser una persona activa, creador y capaz de poder resolver cualquier problema dentro y fuera de su entorno (Zambrano, 2019).

El recurso llamado video tutorial desde que aparecieron por primera vez se han convertido en un medio practico para que el alumno pueda lograr su aprendizaje, en tal sentido se puede decir que tiene una particularidad en cual cualquier individuo puede obtener información de algo relacionado con salud, educación, computación, etc., donde uno va experimentando todos los días en el lugar donde nos encontramos (Wong, 2019).

Los videos tutoriales son una combinación de imágenes, sonidos, video y texto; El video tutorial puede estar combinado de imágenes, textos, sonido, hasta grabaciones de video en la cual muchas personas la utilizan para poder aprender algo lo que se quiere porque es una de las mejores formas para transmitir conocimientos, ideas, mensajes, etc., además es considerado recurso de gran utilidad para despertar el conocimiento a los estudiantes (Jiménez y Sarmiento, 2018).

Vargas y Jiménez (2020) manifiesta que buscar estrategias ligados al aprendizaje es una de las tareas que se pone como reto el docente, para ello se deben de tomar en cuenta las herramientas tecnológicas más utilizadas que sirvan para la creación de materiales para los estudiantes, las tecnologías son de gran importancia para el aprendizaje de los estudiantes de manera online como son los videos tutoriales, por lo que los docentes deben ser didácticos interactuando con los estudiantes.

Ruiz y Trujillo (2021) indican que los videos tutoriales como una estrategia de aprendizaje que va permitir a cualquier persona pueda recabar información sea auditiva o visual de esa manera practicarlos según sean las necesidades obteniendo resultado de aprendizaje esperado a través de la practica constante.

Los videos educativos permiten cumplir un objetivo didáctico, son fáciles de realizar por los docentes, y te permite abarcar los diferentes momentos de los procesos educativos (Bravo, et al., 2021).

Según (Azer, AlGrain, AlKhelaif, y AlEshaiwi, 2013 citado por Burgos et al., 2020) indican la utilidad de los videos educativos en YouTube <sup>63</sup> ha crecido enormemente en los últimos años, lo que ha llegado a convertirse en un recurso prometedor de aprendizaje para los alumnos igualmente para el público.

Según Burgos et al., (2020) indican que la cantidad de videos que están presentes en el internet de matemáticas han aumentado considerablemente, muchos docentes usan este recurso para explicar a los estudiantes y sea más entendible.

Acuña (2019) <sup>64</sup> manifiestan que los videos tutoriales son herramientas muy importantes porque ayuda a los alumnos en su proceso de enseñanza y puedan ellos lograr su aprendizaje en un tiempo real y en un determinado contexto.

Calaña, et al., (2021) mencionan que el modelo flipped learning es indispensable cuando se utiliza los videos tutoriales como estrategia de aprendizaje en la que se observan resultados muy favorables en sus aprendizajes de los estudiantes.

Velarde, et al., (2017) menciona que una de las herramientas muy importantes que apoyan en sus aprendizajes de los estudiantes, son los videos tutoriales en donde ellos recuren a buscar sus informaciones y aprenden de manera autónoma, a si mismo resuelven sus dudas.

Como segunda variable tenemos <sup>22</sup> la competencia resuelve problemas de regularidad <sup>40</sup> equivalencia y cambio en la que se propuso las siguientes bases teóricas en donde el ministerio de educación (Minedu, 2016) citado por (Namay, 2021) indica que la competencia viene a ser una facultad que tiene cada individuo desde que va desarrollándose porque va ir combinando una serie de capacidades teniendo un objetivo de que ese estudiante logre un propósito esperado en un contexto determinado., asimismo, el estudiante es el que lograra que se caracterice cierta equivalencia y pueda universalizar aquella regularidad para realizar ciertos cambios de las magnitudes con relación a otras.

Universidad tecnológica del Perú (UTP, 2020) hace mención sobre <sup>1</sup> resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio como competencia que está relacionada mediante situaciones respecto al pensamiento de variación, por lo que involucra a cantidades que están referidos a dos magnitudes que cambian sus valores al ser observadas en un determinado contexto.

Villalobos (2020) <sup>32</sup> menciona el estudiante aprende a desarrollar, e interpretar el lenguaje algebraico lo que le va permitir el desarrollo de las otras capacidades para que puedan lograr el aprendizaje de matemática.

Gamarra (2019) manifiesta que una persona es competente cuando sabe hacer las cosas perfectamente, resuelve cualquier problema que se presente, del mismo modo ser competente saber comprender aquella situación en la que se enfrenta, además es el que evalúa acerca de las posibilidades que tiene para poder resolverlas con total seguridad.

De acuerdo al Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB, 2019) quien hace mención que resuelve problemas de regularidad como competencia viene a ser donde el alumno caracteriza ciertas equivalencias como también generaliza ciertas regularidades en la cual realiza cambios de magnitudes respecto a otra mediante reglas generales en la cual le permita hallar ciertos valores que no se conocen, definir algunas restricciones, y poder predecir cómo se comporta aquel determinado fenómeno en estudio, además esa competencia presenta cuatro capacidades que es traduce datos, comunica lo que comprende, emplea ciertas estrategias con su procedimiento, trata de argumentar sus afirmaciones, todas las capacidades contenidas mencionan exclusivamente en desarrollar sus competencias y dar solución a los problemas matemáticos presentados en cualquier contexto.

López (2019) sostiene que los problemas de esta competencia deben de plantearse empezando de problemas que se presentan en la vida diaria que están relacionados con costumbres de nuestra cultura que realizamos a diario.

García (2018) hace mención que resuelve problemas de regularidad como competencia ayuda a mejorar el aprendizaje de los alumnos en matemáticas debido a que buscan alternativas de solución a los problemas matemáticos al proponer actividades como por ejemplo interpretación de lenguaje algebraico, planteamiento de ecuaciones, etc.

Guerra (2018) indica que la competencia ayuda a que el estudiante pueda desarrollar su pensamiento crítico, inductivo y deductivo mejorando así su proceso logrando el aprendizaje esperado.

Según Muñoz (2018) la competencia es mucha importancia para el estudiante ya que ayuda en su proceso de enseñanza y hacer que pueda lograr su aprendizaje dentro de las aulas.

Velazco (2018) hace mención que la competencia tiene mucha importancia muy fundamental ya que ayuda a mejorar el aprendizaje del alumno dentro de las aulas logrando el aprendizaje esperado.

Gutiérrez (2017) indica que el estudiante logra plantear, funciones lineales,

inecuaciones, usando ciertas estrategias y procedimientos, asimismo ciertas propiedades para poder resolverlas, hacer graficas o manipular aquellas expresiones.

De acuerdo al estudio realizado por el <sup>11</sup> ministerio de educación (MINEDU, 2017) quien indica que la competencia es la capacidad de que una persona responda a dar soluciones a un determinado problema de una forma adecuada, empleando sus capacidades que presentan con un propósito en particular de solucionar ese problema de forma oportuna; asimismo la competencia en estudio se basa en que el alumno logre encontrar valores desconocidos en el área de matemática, de tal manera que pueda predecir lo que están haciendo, teniendo la premisa de pensar crítica y lógicamente de cómo solucionar un problema. También nos indica para poder desarrollar la matemática, se basa principalmente en <sup>77</sup> que los estudiantes logren desarrollar la competencia del área según el enfoque basado en resolver problemas lo cual comprenden las cuatro competencias del CNEB. Este enfoque faculta que el estudiante se enfrente a muchos problemas matemáticos de diversa clase en el contexto de sus vidas en donde se encuentren, lo que implican poder desarrollar conocimientos, destrezas y habilidades sobre cálculos numéricos escritos y mentales, tener la capacidad de analizar datos, emplear herramientas para el desarrollo de las matemáticas y estimaciones; por otro lado los textos de las rutas de aprendizaje, reconocen cuando una persona desarrolla la competencia, es porque es persona tiene una destreza para actuar y dar solución a un determinado problema utilizando sus conocimientos adquiridos conjuntamente con sus habilidades.

Para tomar en cuenta las dimensiones de la variable independiente, se identificaron las siguientes dimensiones en donde (Galvis, 1992 como se citó en Wong, 2019) como también otros autores indican lo mismo que dentro de los videos tutoriales existen 4 fases para llegar al entendimiento, que en el presente estudio estos son considerados como dimensiones, siendo la primera la fase introductoria, en la cual manifiesta que toda actividad tiene un inicio, es en este lo que se debe de enfatizar sobre lo que se quiere enseñar provocando un interés en el usuario, captando la atención, la segunda fue la fase de orientación inicial, en esta es muy importante porque se logra la motivación del usuario y esto se logra a través del almacenamiento, una codificación y mediante la retención de lo que el alumno aprende, en esta fase existe un desarrollo bien detallado, la tercera fase de aplicación, en este medio es donde el estudiante recuerda todo lo visto de un video y poderlo transmitir ese aprendido a los demás en determinado contexto, la cuarta fase de

retroalimentación, en donde se recapitula lo aprendido en la cual el usuario demuestra lo que aprendió, si hubiera una debilidad, se retroalimenta.

Para tomar en cuenta las dimensiones de la variable dependiente, se identificaron las siguientes dimensiones en donde en el presente estudio se consideraron a las capacidades de la competencia en estudio en donde los Docentes (Minedu, 2022) mencionan que en este estudio se considera a las capacidades de la competencia como las dimensiones en estudio como parte de la variable dependiente mas no a los desempeños porque el alumno al poder resolver cualquier operación matemática está capacitado o tiene la capacidad de traducir datos, de poder comunicar lo que comprende, de poder emplear ciertas estrategias y realizar procedimientos, argumentando ciertas afirmaciones entre la relación de cambio y equivalencia. Así mismo las capacidades son recursos como el conocimiento, ciertas habilidades y algunas actitudes que el estudiante utiliza para que pueda actuar, enfrentarse de manera competente en una situación determinada.

Minedu (2017) manifiesta que la competencia estudiada resuelve problemas tiene 4 capacidades y que en este estudio se constituyen como dimensión de la variable dependiente en donde la primera dimensión es traducir datos y condición a expresión algebraica, la segunda es comunicar lo que comprende sobre la relación del algebra, la tercera es usar estrategias y el procedimiento hasta encontrar reglas, cuarta es argumentar ciertas afirmaciones sobre relación de cambio con su equivalencia.

En la primera dimensión de traduce dato y condición a expresión algebraica Course (2023) manifiesta que el estudiante logra establecer nexos entre los datos, referencias no conocidas, variabilidad con muchas magnitudes, transformando tal relaciona una expresión algebraica como también realiza gráficas.

Pérez (2018) indica que esta capacidad quiere decir que el estudiante sepa hacer transformaciones de datos, aquellas referencias desconocidas, aquellas incógnitas relacionadas con un problema expresarlo en lenguaje algebraica valorando los resultados mediante la formulación de preguntas partiendo de una situación significativa en la que contiene un problema.

En la segunda dimensión de comunica su comprensión sobre relación algebraica Course (2023) es cuando el estudiante logra expresar con diferentes de gráficos, simbólicas y tubulares mediante un idioma del algebra todo lo que comprende de la

gráfica de una función cuadrática cómo se comporta al expresarlo en parábolas.

Según lo que dice la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE, 2017) donde manifiesta que esta capacidad viene a ser un indicador en donde al alumno le permite emplear los conocimientos matemáticos, comunicar mediante un problema y darle solución.

Pérez (2018) sostiene que esta capacidad está relacionada a que el estudiante pueda denotar todo lo que comprende relacionado a una noción, asimismo el concepto de una función, ecuación o inecuación de tal manera que tengan relación usando un lenguaje algebraico que le permita interpretar ese contenido o esa información.

En la tercera dimensión de usar estrategia y procedimiento para encontrar regla general, Romero (2019) manifiesta que esto le va permitir poner en juego algunas habilidades que tiene el estudiante, empezando de orden superior como viene a ser el razonamiento y la creatividad.

Según Pérez (2018) esta capacidad quiere decir que el estudiante debe de seleccionar datos, adaptar datos, saber combinar aquellos datos o procedimientos o ciertas estrategias y sus propiedades con el fin de simplificar aquellas ecuaciones e inecuaciones, de tal manera que le permitan resolver esa ecuación, poder determinar el dominio y el rango o de poder representar aquellas funciones, rectas, parábolas, etc.

Según la OCDE (2017) aplicar ciertos conceptos, procedimientos, quiere decir que esa persona tendrá esa capacidad para aplicar los conceptos de saber emplear estrategias y procedimientos matemáticos que le permitirá resolver los problemas y llegar a las conclusiones.

En la cuarta dimensión de argumenta afirmaciones sobre relación de cambio y equivalencia Villalobos et al., (2020) indican que los estudiantes afirman las variables, las reglas y las propiedades del algebra que tiene cada una de ellas aplicando un razonamiento inductivo de manera que se pueda universalizar una regla y poder deducir las nuevas relaciones a través de una comprobación.

Según Pérez (2018) en esta capacidad quiere decir que el estudiante elabore afirmaciones sobre variables, también logre elaborar algunas reglas y propiedades algebraicas, que debe de razonar de modo inductivo para generar esas reglas y de modo deductivo que pruebe y compruebe aquellas propiedades, de esa manera formule nuevas teorías.

Según el Minedu (2017) después de lograr la capacidad de expresar los argumentos matemáticos, con sus respectivas conclusiones, esto permitió conocer aquellas reglas generales en las matemáticas, como sus propiedades, reglas y el establecimiento de relaciones entre ellas.

Según Morales y Cueva (2022) en su teoría científica titulada: <sup>26</sup> el uso de las tic en el aprendizaje <sup>2</sup> de la matemática en el nivel superior, manifiestan <sup>2</sup> el uso de las tic en el proceso de enseñanza y aprendizaje del estudiante para contribuir <sup>2</sup> en la mejora <sup>2</sup> de su rendimiento académico, para ello emplearon libros, software matemático y videos tutoriales, en donde para obtener información necesaria consideraron <sup>48</sup> dos grupos uno experimental y otro de control, en donde en el primero se hizo de acuerdo a una secuencia didáctica empleando las tic, mientras para el de control se trabajo de manera tradicional, en ambos grupos se aplicaron dos cuestionarios, uno antes de la intervención y otro para después. <sup>54</sup> En los resultados obtenidos en la prueba de pretest se observo que se obtuvo un nivel de desempeño muy similar en ambos grupos por lo que no fue tan relevante sus resultados, mientras que en los resultados de la prueba del postest, se afirma que de los <sup>4</sup> 15 estudiantes que rindieron, 11 alumnos del grupo de control lograron la competencia, mientras que 14 alumnos del grupo experimental lograron la competencia. <sup>47</sup>

Según Valls et., et al. (2021) los estudiantes se han visto afectados por la pandemia en cuanto a la educación, muchos tuvieron que realizar clase virtuales sea en colegios, universidades, es por ello que los maestros tuvieron que adaptar ciertas metodologías tradicionales para poder brindarlos una enseñanza aprendizaje, es por ello que muchos docentes han creado videos tutoriales a fin de que sus alumnos puedan auto prepararse de manera autónoma el área de matemática, para lo cual se han elaborado un cuestionario de 21 preguntas, como resultado se revelo que los estudiantes consideraban de vital importancia el uso de videos tutoriales en donde su aprendizaje fue significativo manifestándose en el logro de sus desempeños.

En esta investigación fue importante considerar algunas definiciones de términos básicos porque forma parte de este trabajo en donde la Universidad de Salamanca (USAL, 2021) menciona que los videos tutoriales son recursos de gran importancia porque graba cualquier tema de interés, por ejemplo: cómo preparar comidas, cómo resolver problemas de informática, cómo usar un programa software, videos de maquillaje, de mecánica, etc., estos son considerados herramientas importantes para lograr entender cualquier tema, es por ello que muchas personas recurren al YouTube cuando quieren aprender algo.

Según el CNEB (2019) menciona que la competencia es una aptitud que cualquier persona tiene, de poder emplear una serie de capacidades con un único fin de poder lograr un único propósito planteado en un determinado contexto en un momento oportuno con una ética establecida. También viene a ser <sup>46</sup> un conjunto de comportamiento socio afectivo y habilidades cognitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que tiene una determinada persona que le va permitir desarrollar una tarea, un desempeño, una actividad, o una determinada función. Por otro lado, López (2019) quien hace mención que una competencia, viene a ser una facultad que cualquier ser humano tiene de mezclar o <sup>36</sup> combinar una serie de capacidades con un único fin de poder alcanzar un objetivo planteado.

Según el CNEB (2019) indica que una capacidad es un recurso que se emplea para actuar de una manera competente ante los demás, aquel recurso que presenta un individuo es el conocimiento que presenta, también puede ser la habilidad que emplea para desarrollar y sobre todo una actitud positiva en la que cada estudiante utiliza cuando desee resolver cualquier problema matemático en un determinado contexto. También menciona que <sup>12</sup> la capacidad se refiere a los recursos o actitudes que tiene una determinada persona para desempeñar una determinada tarea, concluir de manera rápida cualquier actividad lo cual les va diferenciar del resto de personas. Por otro lado, López (2019) indica que una <sup>31</sup> capacidad viene a ser un recurso que tiene cada individuo para diferenciarlo del resto, estos recursos pueden ser habilidades, conocimientos y actitudes.



## II: METODOLOGIA

### 2.1 Enfoque, tipo

Este trabajo realizado es aplicado, en la cual se empleará la recolecta de los datos que nos servirá para aplicar la prueba de la hipótesis, basándose en una medida numérica. Según (Hernández y Mendoza, 2018) indica que, a partir de aquellas preguntas propuestas se pudieron establecer hipótesis y se pudo determinar las variables para su estudio; seguidamente se propuso un diseño para poder probarla; luego se realizó la medición de aquellas variables establecidas en el contexto; seguido se pudieron analizar aquellas mediciones que se obtuvieron empleando el método estadístico, y se extrajo muchas conclusiones relacionado a las hipótesis. Se establecen y se prueban hipótesis, donde se aceptan o se rechazan esto va depender del grado de probabilidad.

Por otro lado, el enfoque es cuantitativo porque requerirá de un análisis estadístico, que lo va permitir determinar cómo los videos tutoriales empleado como un recurso, va influir en desarrollar la competencia estudiada resuelve problemas de regularidad, y es cualitativo porque privilegia el análisis profundo y reflexivo de los significados subjetivos e intersubjetivos que forman parte de las realidades estudiadas.

En cuanto al Método de investigación, este estudio presenta un alcance de tipo explicativo, debido a que no solo hará descripciones de conceptos o de fijar relaciones entre ambas partes, sino que precisará cuál es la causa principal del problema estudiado, además explicara los medios en las que se presenta. También responderá a que se debe la causa del evento que se presenta para que se produzca un efecto (Hernández y Mendoza, 2018).

En este estudio lo que busca es determinar que los videos tutoriales considerado la variable independiente, en un primer caso se les mostrara a los estudiantes el video de cada sesión de clases, seguido en ellos se producirá un efecto través de un estímulo o motivación que será evidenciado mediante un instrumento conocido como ficha de observación propuesto y luego se medirá el rendimiento de los alumnos mediante una prueba a través de un cuestionario para determinar el nivel de desarrollo de la competencia estudiada resuelve problema de regularidad en un post test.

## 2.2 Diseño de investigación

Este trabajo realizado presenta un diseño experimental, del tipo cuasi experimental, puesto que se busca que el estudiante desarrolle la competencia resuelve problemas de regularidad en los alumnos de secundaria del quinto grado mediante la observación de los videos tutoriales por parte de los estudiantes.

En esta investigación se consideraron dos grupos, uno fue grupo experimental y el segundo el grupo de control. La presente investigación es experimental, en donde se aplicará las iniciales (G.E) para el grupo experimental. El modelo de diseño que se aplicará será según (Hernández y Mendoza, 2018):

G1	O1	O2
G2	O3	O3

Leyenda:

G1: El grupo experimental

G2: El grupo de control

O1 y O3: Mediciones pre test

O2 y O4: Mediciones post test

X: Tratamiento (uso de videos tutoriales, antes y después)

-: En ausencia del estímulo

## 2.3 Población, muestra y muestreo

La población muestral

La población o universo estaba compuesto de 74 alumnos, siendo 38 varones y 36 mujeres, pertenecientes al quinto de secundaria, ver la tabla 1.

**Tabla 1**

*Número de estudiantes varones y mujeres estudiadas*

Grado - Sección	v	m	n
5° A	9	16	25
5° B	11	15	26
5° C	18	5	23

Total	38	36	74
-------	----	----	----

*Nota.* Esta tabla muestra la cantidad de alumnos por grado de acuerdo a la ficha de matrícula (2021) de una institución educativa

#### Muestra

La presente muestra en la cual los grupos que se han considerado han sido las secciones “A” y “B”, mostrados en la tabla 2.

**Tabla 2**

Número de alumnos tomadas como parte de la muestra

Grado y Sección	Grupos	n
5° A	G.C	25
5° B	G. E	26
Total		51

*Nota.* En esta tabla se aprecia al quinto A que representa al grupo control, el quinto B que representa al grupo experimental.

#### Muestreo

Según García (s.f) menciona que el muestreo realizado es de tipo no probabilístico porque es una técnica de muestreo donde las muestras son recogidas dentro de un proceso en la que no se les brinda iguales oportunidades a todos los individuos de la población de ser seleccionadas, es decir son escogidos de acuerdo al criterio de cada científico.

### 2.4 Técnica e instrumento de recojo de dato

Para la variable independiente como técnica de estudio tenemos la observación en donde Wong (2019) indica que la observación es el único medio que hay para poder hacer una recolecta de la información real para poder tomar decisiones. Esto me va permitir analizar si se va dar la activación del estímulo en los estudiantes después de ver los videos, de esa manera saber si realmente promueve en los alumnos el desarrollo de tal competencia en estudio.

Gómez (2021) indica que la observación es un medio que nos permite recoger toda la información para poder realizar investigación.

El instrumento empleado para lo que es variable dependiente será el cuestionario (El examen subjetivo de matemática o selección múltiple) para determinar si hay desarrollo del nivel de tal competencia estudiada con sus cuatro capacidades por parte de los alumnos del quinto de secundaria.

Euroinnova (2021) hace referencia que un cuestionario es una herramienta que presenta una serie de preguntas y otras pautas cuyo propósito es obtener información de la muestra consultada. Universidad de Puerto Rico (2021) indica que las pruebas subjetivas están compuestas por preguntas que pueden ser ejercicios donde hay una variación en sus respuestas.

El cuestionario lo que hace es ayudar al investigador al permitirle obtener datos y poder elaborarlo de manera eficiente y más rápida. (Casas et al., 2021).

Los datos obtenidos serán procesados de una forma descriptiva e inferencial a través del análisis estadístico, mediante el uso del instrumento.

## 2.5 Técnica de procesamiento y análisis de información

Al momento de analizar aquellos datos obtenidos que acompañaran a las variables cuantitativas se consideraron cuatro métodos que fueron empleados en la investigación científica, siendo el método hipotético deductivo, el comparativo, el analítico y por último el sintético.

El primer método llamado hipotético deductivo, vienen a ser aquel método en la cual el investigador sigue todo el proceso para hacer investigación científica. En este método lo que se hace es partir de observar el fenómeno que se quiere estudiar, y de allí proponer hipótesis, deducir conclusiones a partir del previo conocimiento y después de verificar aquellas hipótesis propuestas (Rodríguez, 2017).

Por otro lado, el método comparativo valora a la comparación como una sucesión sistemática, ordenada que permite al investigador verificar relaciones, hallar cierta similitud, diferencias que existen entre más de dos fenómenos, para finalmente proponer ciertas conclusiones (Dieter, 2020).

En el caso del método analítico, allí se trata de buscar la separación de un todo,

desintegrándolo en muchas partes, de tal manera que le permita al investigador observar cuáles son esas causas que lo ocasionan, cuál es su naturaleza y cuáles son esos efectos del objetivo de investigación, además permite profundizar más el tema para saber explicar, poder realizar analogías, entender mejor su conducta y poder proponer teorías nuevas basadas en un sustento práctico (Rodríguez, 2017).

Este método sintético viene a ser aquel proceso analítico en la cual busca indagar como se debe reponer cualquier suceso de manera resumido, teniendo en cuenta aquellos elementos que fueron considerados importantes que ocuparon un lugar importante en un suceso, por tanto, este método ayuda a resumir algo que se conoce (Labajo, 2017).

Este método deductivo es utilizado en el diseño de hipótesis, posteriormente serán verificadas de acuerdo a la realidad que se estudia, de esa manera se entendió la idea de que si utilizamos los videos como recurso didáctico se va lograr tener una evidencia muy notoria respecto al desarrollo de la competencia estudiada incluidas las cuatro capacidades por parte de los alumnos de secundaria del quinto grado de la institución educativa en estudio; y para corroborar la hipótesis de estudio, se usara la inferencia estadística (Rodríguez, 2017).

En el presente estudio el método comparativo, se utilizará con el fin de poder hacer comparaciones en los resultados, si pudiera existir cierta diferencia y similitud que pudieran existir en aquellos grupos que fueron trabajados en los dos momentos que fueron el pre test antes de que los estudiantes vean el video y el post test después que ellos ven el video del tema a desarrollar; mientras tanto el método analítico es usado para hacer verificaciones de cómo influye el recurso didáctico que son los videos para que contribuyan al desarrollo de la segunda competencia. Aquellos datos obtenidos en el pre test, como también los del post test tanto para el G.C y del G.E, se tendrán que analizar y hacer comparaciones para poder afirmar cómo se comporta una determinada variable que está presente en una muestra en estudio.

Por tratarse de una muestra menor de 50 individuos, se usó la prueba estadística llamada Shapiro-Wilk, quien permitirá confirmar que aquellos datos recolectados del muestreo estudiado no se evidencia distribución normal, razón en la cual se realizara una aplicación de la prueba llamada u. de mann whitney que viene a ser un tipo de prueba no paramétrica o prueba de hipótesis usada para determinar la

significatividad estadística de las diferencias observadas. En cuanto al nivel de significancia estadística que se empleara fue del 5% o el 0.05. Cuando el tamaño muestral es igual o inferior a 50 llamada la prueba de contraste en la que se ajusta a una distribución normal conocido como la prueba de shapiro wilks (Romero, 2017).

Para poder presentar los resultados, se usó la tabla de frecuencia y el diagrama de caja de bigotes esto facilitara poder observar la diferencia que puede existir entre aquellos que pertenecían al G.C y los que pertenecían al G.E en ambas etapas tanto para los del pre y post test, así mismo para poder hacer comparaciones entre ambos grupos se tendrá en cuenta los parámetros estadísticos ya conocidos como media, también la mediana, la desviación estándar, finalmente el promedio del rango. Las tablas de frecuencias son cuadros en los que se registran los datos estadísticos en forma organizada con la frecuencia de cada uno de los valores que puede tomar la variable estudiada (Pérez, 2018).

## 2.6 Aspectos éticos en investigación

La ética en investigación viene a ser la ciencia que se ocupa de la moral y la conducta humana que guarda relación con la moralidad y que se basa en los principios de conducta moral que se debe tener en cuenta en la investigación (Universidad Tecnológica Intercontinental, 2021).

La ética es la conducta humana, en la cual se diferencia lo bueno de lo malo, esta doctrina es la que le caracteriza a la persona y se basa en principios éticos que diferencia a cada individuo; en la cual cada uno debe mostrar su conducta ética a lo largo de la vida, los investigadores deben demostrar que sus trabajos son ideas propias que son plagio; es por ello que todos los investigadores deben de tomar en cuenta la importancia de la ética de esa manera no corren el riesgo de ser denunciados por robar información (Inguillay et al., 2020).

En este trabajo se tomó en cuenta la ética investigativa respetando los derechos de los autores. Para aplicar el instrumento a la I.E se pidió permiso a la directora encargada. Una vez obtenida la información estas fueron completamente confidenciales, solo se usarán para los fines descritos en esta tesis

## III. RESULTADOS

En este capítulo se observan los resultados obtenidos del G.C y el G.E relacionado al pre y post test después de realizado la aplicación del examen de preguntas a los estudiantes del quinto de secundaria para determinar si ellos verdaderamente desarrollan el nivel de la competencia estudiada conjuntamente con sus cuatro capacidades.

### 3.1 Presentación y análisis de resultados

#### 3.1.1 La competencia resuelve problema de regularidad, equivalencia y cambio

La presente investigación tuvo como objetivo general de poder determinar si los videos tutoriales influyen en el establecimiento del nivel de desarrollo de la competencia estudiada después del post test por parte de los alumnos de secundaria de una institución en Tocache, obteniéndose los siguientes datos como resultado:

**Tabla 3**

*Variable de la competencia expresada en frecuencia porcentual*

FASE	NIVEL DE LOGRO	Grupo			
		DE CONTROL		EXPERIMENTAL	
		<i>F</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
PRE TEST	[18-20]	0	0	0	0
	[14-17]	6	24	1	3,8
	[11-13]	10	40	7	26,9
	[00-10]	9	36	18	69,2
POS TEST	[18-20]	5	20	6	23
	[14-17]	13	52	0	0
	[11-13]	1	4	13	50
	[00-10]	6	24	7	26,9

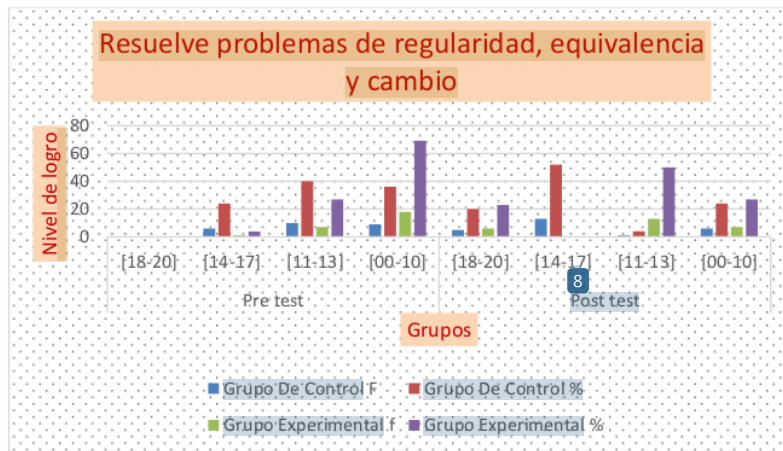
*Nota.* Resultados del nivel de logro del examen de matemática

En la tabla 3 se muestran los resultados y representado gráficamente mostrado en la figura 1, expresándose en este trabajo como nivel de logro obtenidos para el pre test donde se observa que el 36% del G.C y el 69.2% del G.E alcanzaron notas de (0-10), el 40% del G.C y el 26,9% del G.E tuvieron notas de (11-13); el 24% del G.C y el 1% del G.E tuvieron notas de (14-17); en tanto que el G.C y el G.E no alcanzaron notas de (18-20).

Por otro lado, en el post test indican que el 24% del G.C y el 26,9% del G.E presentan notas de [0-10], el 4% del G.C y el 50% del G.E tuvieron notas de [11-13]; el 52% del G.C tuvieron notas de [14-17], mientras que los del G.E no alcanzan esas notas; en tanto el 20% del G.C y el 23% del G.E alcanzan notas de [18-20].

**Figura 1**

Niveles del logro alcanzado respecto a la competencia en ambos grupos



*Nota.* La figura muestra cuantos alumnos alcanzaron cada nivel de logro

### 3.1.2 Capacidad traducir dato y condición a expresión algebraica.

De acuerdo al resultado obtenido del primer objetivo en estudio en establecer si el video tutorial influye para poder especificar el nivel de desarrollo de la primera capacidad en estudio después de un post tes en alumnos de secundaria de una institución en Tocache, en la que se tuvo los siguientes resultados:

**Tabla 4**

Frecuencia porcentual de la dimensión traduce datos en estudio

Fase	Niveles de logro	Grupo			
		De Control		Experimental	
		F	%	f	%
Pre test	[5]	0	0	0	0



	[3-4]	17	68	9	34,62
	[0-2]	8	32	17	65,38
	[5]	3	12	4	15,38
Post test	[3-4]	16	64	15	57,69
	[0-2]	6	24	7	26,92

**Nota.** Resultados de los niveles del logro obtenidos del examen de matemática.

19 En esta tabla 4 se muestran los resultados y representado gráficamente de acuerdo a la figura 2 en la que indica los siguientes niveles de logros obtenidos para el pre test donde indica que el 32% del G.C y el 65,38% del G.E obtuvieron notas de [0-2]; por otro lado, el 68% del G.C y el 34,62% del G.E alcanzaron notas de [3-4], finalmente ninguno de los dos grupos alcanzó notas de [5].

En el post test se puede notar que el 24% del G.C y el 26,92% del G.E obtuvieron notas de [0-2]; el 64% del G.C y el 57,69% del G.E alcanzaron notas de [3-4], el 12% del G.C y el 15,38% del G.E alcanzaron notas de [5].

**Figura 2**

*Niveles del logro de la capacidad traduce datos en ambos grupos*



**Nota.** La figura muestra cuantos alumnos alcanzaron cada nivel de logro

### 5 3.1.3 Capacidad de comunicar la comprensión sobre la relación del algebra

De acuerdo al segundo objetivo específico de establecer si existe influencia del video tutorial en la precisión del nivel de desarrollo de la capacidad estudiada después del post test en los alumnos de secundaria de una institución de Tocache, en la que se tuvo los siguientes resultados:

**Tabla 5**

*Comunica su comprensión como dimensión expresada en frecuencia porcentual.*

Fase	NIVEL DEL LOGRO	GRUPO			
		De CONTROL		EXPERIMENTAL	
		<i>F</i>	%	<i>f</i>	%
Pre test	[5]	0	0	0	0
	[3-4]	16	64	18	69,23
	[0-2]	9	36	8	30,77
Post test	[5]	3	12	5	19,25
	[3-4]	17	68	14	53,84
	[0-2]	5	20	7	26,92

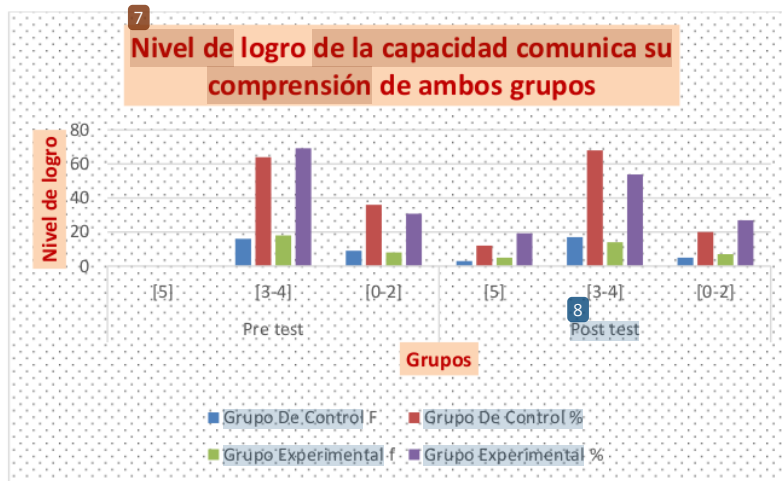
*Nota.* Resultados de los niveles del logro obtenidos del examen de matemática.

En la tabla 5 se muestran los resultados y representado gráficamente en la figura 3 lo que indica los niveles de logro obtenidos para el pre test donde indica que el 36% del G.C y el 30,77% del G.E obtuvieron notas de [0-2]; por otro lado, el 64% del G.C y el 69,23% del G.E alcanzaron notas de [3-4]; en tanto que ni el G.C ni el G.E alcanzaron notas de [5].

Por otro lado, en el post test se puede notar que el 20% del G.C y el 26,92% del G.E obtuvieron notas de [0-2]; sin embargo, el 68% del G.C y el 53,84% del G.E alcanzaron notas de [3-4], en tanto que en el 12% del G.C y el 19,25% del G.E alcanzaron notas de [5].

**Figura 3**

Nivel logrado de la capacidad comunicar la comprensión en ambos grupos.



Nota. La figura muestra cuantos alumnos alcanzaron cada nivel de logro

### 3.1.4 Capacidad usar estrategia y procedimiento para hallar regla general

De acuerdo al objetivo número tres de establecer si el video tutorial influye para poder especificar el nivel de desarrollo de la capacidad en estudio después del post test en los alumnos de secundaria de una institución de Tocache, en la que se tuvo los siguientes resultados:

Tabla 6

Frecuencia porcentual de la dimensión en estudio usa estrategias

Fase	Niveles de logro	Grupo			
		De Control		Experimental	
		F	%	f	%
Pre test	[5]	0	0	0	0
	[3-4]	16	64	8	30,77
	[0-2]	9	36	18	69,23
Post test	[5]	4	16	5	19,23
	[3-4]	15	60	14	33,84
	[0-2]	6	24	7	26,92

Nota. Resultados de los niveles del logro obtenidos del examen de matemática.

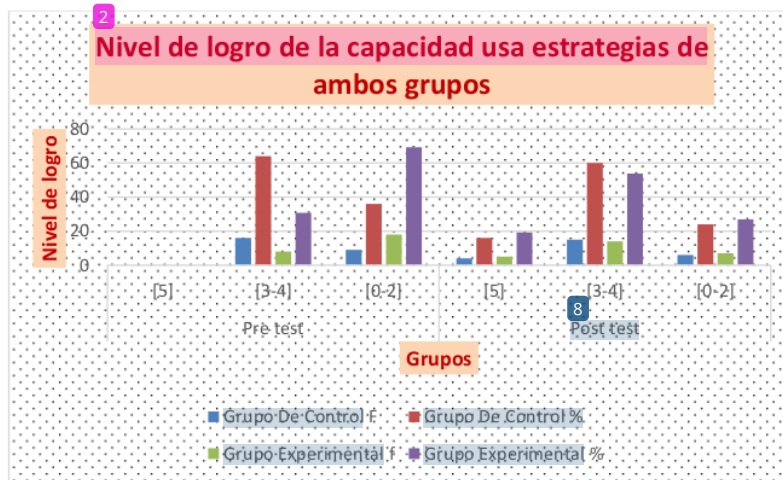
En la tabla 6 se muestran los resultados y representado gráficamente en

la figura 4 lo que indica los niveles de logro obtenidos para el pre test donde indica que el 36% del G.C y el 69,23% del G.E obtuvieron notas de [0-2]; por otro lado, el 64% del G.C y el 30.77% del G.E alcanzaron notas de [3-4], ambos grupos no alcanzaron notas de [5].

En el post test el 24% del G.C y el 26,92% del G.E obtuvieron notas de [0-2]; por otro lado, el 60% del G.C y el 33,84% del G.E alcanzaron notas de [3-4], en tanto que en el 16% G.C y el 19.23% alcanzaron notas de [5].

**Figura 4**

*Nivel logrado de la capacidad de usar estrategias en ambos grupos.*



*Nota.* La figura muestra cuantos alumnos alcanzaron cada nivel de logro

### 3.1.5 Capacidad de argumentar afirmación en relación de cambio

En cuanto al resultado del objetivo cuatro de poder establecer si el video tutorial influye para poder señalar el nivel de desarrollo de la capacidad en estudio después del post test luego de rendir el examen los alumnos de secundaria de una institución de Tocache, en la que se tuvo los siguientes resultados:

**Tabla 7**

*Capacidad argumenta afirmación como dimensión expresada en frecuencia porcentual*

Fase	Niveles de logro	Grupo			
		De Control		Experimental	
		F	%	f	%
Pre test	[5]	0	0	0	0
	[3-4]	14	56	8	30,78
	[0-2]	11	44	18	69,23
Post test	[5]	4	16	5	19,23
	[3-4]	15	60	13	50
	[0-2]	6	24	8	30,77

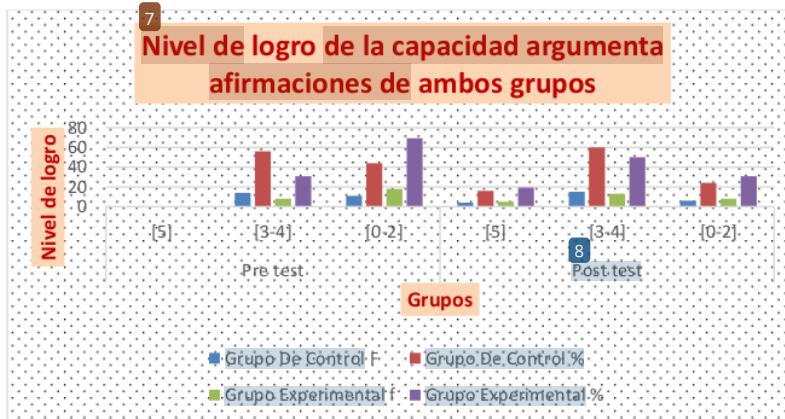
**Nota.** Resultados de los niveles del logro obtenidos del examen de matemática.

En la tabla 7 se muestran los resultados y representado gráficamente en la figura 5 lo que indica los niveles de logro obtenidos para el pre test donde indica que el 44% del G.C y el 69,23% del G.E obtuvieron notas de [0-2]; por otro lado, el 56% del G.C y el 30.78% del G.E alcanzaron notas de [3-4], mientras que ambos grupos no alcanzaron notas de [5].

Por otro lado, en el post test el 24% del G.C y el 30,77% del G.E obtuvieron notas de [0-2]; el 60% del G.C y el 50% del G.E alcanzaron notas de [3-4]; finalmente el 16% del G.C y el 19.23% del G.E alcanzaron notas de [5].

**Figura 5**

*Nivel logrado de la capacidad de usar estrategia en ambos grupos.*



**Nota.** La figura muestra cuantos alumnos alcanzaron cada nivel de logro

**3.2 Prueba de hipótesis.**

### 3.2.1 El video tutorial en la competencia resolver problemas de regularidades

- O. general: Determinar si existe influencia del video tutorial <sup>25</sup> para establecer el nivel de desarrollo de la competencia estudiada luego del post test en alumnos de secundaria de una institución de Tocache.

- Hi: El video tutorial realmente si influye en el establecimiento del nivel del desarrollo de tal competencia estudiada después del post test en alumnos de secundaria de una institución de secundaria.

- Ho: El video tutorial realmente no influye en el establecimiento del nivel del desarrollo de tal competencia estudiada después del post test en alumnos de secundaria de una institución de secundaria.

En esta investigación para comprobar el valor para el G.C <sup>5</sup> en el pre y post test se usó shapiro-wilk <sup>1</sup> como prueba de normalidad en la que indica que no tiene una distribución normal ( $p < 0,05$ ). Mientras que los valores del G.E para el pre y post test logra evidenciar que tiene <sup>1</sup> distribución normal siendo ( $p > 0,05$ ) como se observa en aquella <sup>1</sup> tabla número 8.

**Tabla 8**

*Datos obtenidos de la competencia estudiada en los dos grupos <sup>1</sup> del pre y post test de acuerdo a la prueba de normalidad.*

FASE	GRUPO					
	CONTROL			EXPERIMENTAL		
	s-w	G.L	P valor (sig.)	s-w	G.L	P valor (sig.)
PRE TEST	0.826	25	0.001	0.955	26	0.304
POST TEST	0.891	25	0.012	0.948	26	0.212
N		25			26	

*Nota.* Datos obtenidos del examen de matemática.

En esta tabla 9 se puede observar que la media del G.C para la pre test cuyo dato es (9.64+4.838) siendo mayor con respecto a la media del G.E cuyo dato es de (8.12+3.302) con una diferencia de 1.52 puntos.

La media del G.C en el post test (13,72  $\pm$ 4,228) muestra que es mayor que la media del G.E (11,88  $\pm$ 2,93) en 1.84 puntos.

De acuerdo a los resultados del G.C y el G.E mediante <sup>2</sup> la prueba de u de

mann Whitney para el pre test que fue  $p=0.082$ , en donde nos indica que no se da ninguna diferencia significativa en los dos grupos de acuerdo a sus datos obtenidos. En cambio, para el post test de acuerdo a la prueba se tuvo un resultado de  $p=0.027$  en donde indica que los G.C y G.E no tienen una distribución normal ( $p<0,05$ ).

**Tabla 9**

Resultado obtenido respecto a la diferencia de los dos grupos para la competencia estudiada de acuerdo a la prueba de hipótesis.

FASE	Estadígrafo	GRUPO		MANN WHITNEY	
		CONTROL	EXPERIMENTAL	u	P-VALOR
Pre test	MEDIA	9.64	8.12	233.5	0.082
	Desv. Estándar	4.838	3.302		
	Mediana	12	8		
Post test	Rango promedio	29.66	22.48	208.5	0.027
	Media	13.72	11.88		
	Desv. Estándar	4.228	2.93		
	Mediana	15	12.5		
	Rango promedio	30.66	21.52		
	N	25	26		

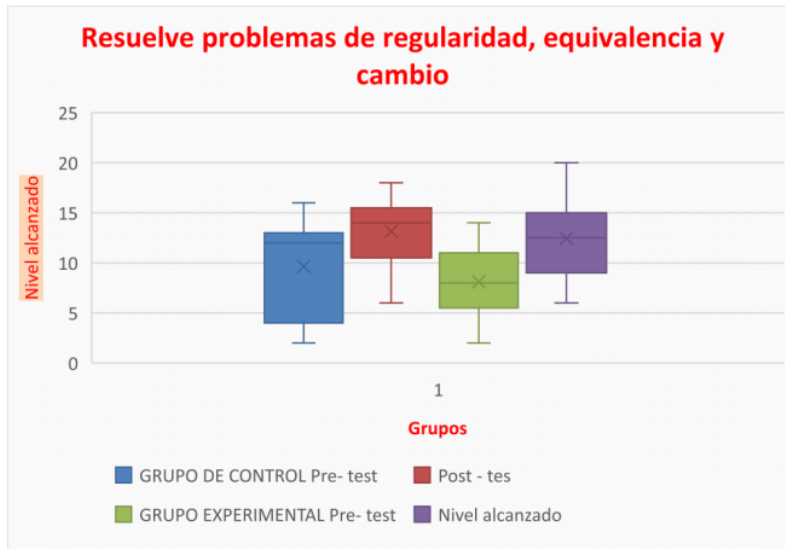
*Nota.* Datos obtenidos del examen de matemática.

De acuerdo al resultado después de aplicar la prueba mann whitney para el post test, se ha obtenido un  $p=0.027$  como resultado, en la que indica que no tiene una distribución normal ( $p<0,05$ ). En conclusión, se tuvo que los videos tutoriales si tienen una influencia en el desarrollo de la competencia estudiada después del post test en estudiantes de secundaria de una institución de secundaria en Tocache.

En la figura 6 se observa claramente una diferencia que existe en ambos grupos de la competencia en estudio expresado en la caja de bigotes en donde se observa que la mediana del pre test es menor que la mediana del post test del G.C en 3 puntos; mientras que en el G.E claramente se observa que aquella mediana del pre test es menor con respecto al de post test con una diferencia de 4.5 puntos.

**Figura 6**

Diferencia del G.C y el G.E para el pre y post test mostrado en la caja de bigotes.



*Nota.* Información sacada de los resultados del examen de matemática.

### 3.2.2 El video tutorial en las capacidades como dimensiones:

**El video tutorial como dimensión de traducir datos y condición a expresión algebraica.**

Objetivo primero: Establecimiento de la influencia del video tutorial para especificar el nivel de desarrollar dicha competencia en estudio después del post test en alumnos de secundaria de una institución de Tocache.

-Hi: El video tutorial si influye en el nivel del desarrollo de la capacidad en estudio después del post test en alumnos de secundaria de una institución de Tocache.

-Ho: El video tutorial no influye en el nivel del desarrollo de la capacidad en estudio después del post test en alumnos de secundaria de una institución de Tocache.

Para comprobar los valores de los G.C y G.E para el pre y post test se empleó shapiro wilk como prueba de normalidad. Según la tabla 10 en el G.C y G.E en el pre y post test se evidencia que no tiene distribución normal porque su significancia es menor a 0.05.



**Tabla 10**

Resultado obtenido de la dimensión traducir datos mediante la prueba de normalidad para el pre y post test.

Fase	GRUPO					
	CONTROL			EXPERIMENTAL		
	s-w	G.L	P VALOR (sig.)	s-w	G.L	P VALOR (sig.)
PRE TEST	0.778	25	0.000	0.876	26	0.006
POST TEST	0.885	25	0.009	0.796	26	0.000
n		25			26	

Nota. Datos obtenidos del examen de matemática.

En la presente tabla número 11 se puede observar con respecto a la media del G.C en el pretest de  $(2.60 \pm 1.190)$  es mayor que la media del G.E  $(2.20 \pm 0.913)$  en 0,4 puntos.

Por otro lado, en el post tes los resultados de la media del G.C  $(3.28 \pm 1.208)$  es mayor que la media del G.E  $(2.88 \pm 0.666)$  en 0,4 puntos.

Los resultados obtenidos en ambos grupos para el pre test es de  $p=0.123$  de acuerdo a mann Whitney en la que se observa que no existe ninguna diferencia entre los dos grupos. En el post test Por otro lado los resultados obtenidos en el post test en ambos grupos fue de  $p=0.073$  en la que se evidencia que no existe diferencia significativa en ambos grupos por lo que no tienen una distribución normal ( $p < 0,05$ ). Concluyéndose que los videos tutoriales ayudan a desarrollar la capacidad traducir datos en aquellos alumnos de secundaria del quinto de secundaria.

**Tabla 11**

Diferencias halladas para ambos grupos para la dimensión traducir datos y condición a expresión algebraica de acuerdo a la prueba de hipótesis como resultado-

FASE	Estadigrafo	GRUPO		MANN WHITNEY	
		DE		u	P-VALOR
		CONTROL	EXPERIMENTAL		
	MEDIA	2.60	2.20		
	Desv. Estándar	1.190	0.913		
	Mediana	3.00	2.00	246.5	0.123

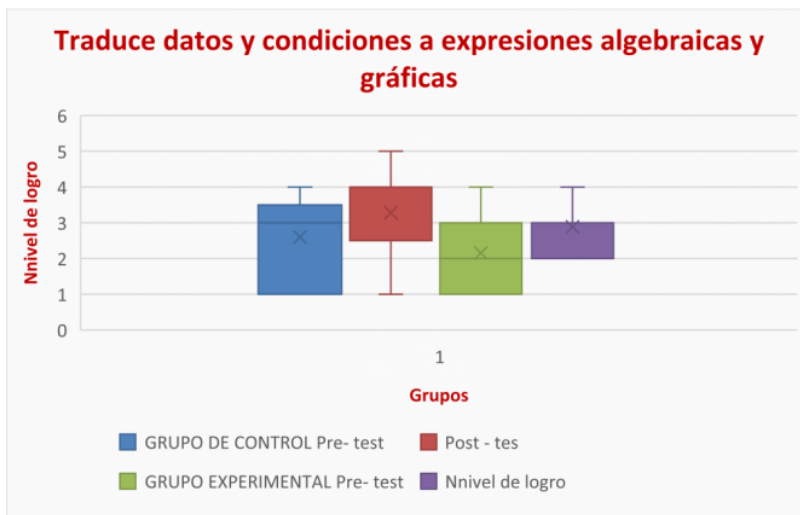
Pre test	Rango promedio	3	3		
	Media	3.28	2.88		
	Desv. Estándar	1.208	0.666	234.5	0.073
	Mediana	4.00	3.00		
Post test	Rango promedio	4	2		
N		25	26		

*Nota.* Datos obtenidos del examen de matemática.

En la figura 7 de caja y bigotes relacionado a la dimensión traducir datos en ambos grupos, se puede observar claramente que la mediana del G.C en el pre test baja 1 punto con relación a la mediana del G.E. Por otro lado, para el post test también se puede observar una clara diferencia en cuanto a la mediana del G.E al bajar 1 punto de 4 a 3 puntos.

**Figura 7**

Diferencias halladas en ambos grupos para el pre y post test mediante la caja de bigotes en la variable en estudio.



*Nota.* Información sacada de los datos del examen de matemática.

El video tutorial como dimensión de comunicar su comprensión respecto a la relación algebraica.

Objetivo segundo: Establecer si el video tutorial influye en la precisión del nivel de desarrollo de la capacidad en estudio después del post test en

alumnos de secundaria de una institución de Tocache.

Hi: El video tutorial realmente si influye en el nivel de desarrollo de la capacidad en estudio después del post test en alumnos de secundaria de una institución de Tocache.

Ho: El video tutorial realmente no influye en el nivel de desarrollo de la capacidad en estudio después del post test en alumnos de secundaria de una institución de Tocache.

Para comprobar los valores del G.C y G.E referido al pre y post test tanto para el pre y post test se utilizó a shapiro wilk como prueba de normalidad. En cuanto al resultado de los dos grupos para el pre y post test se puede observar claramente que no tienen ninguna distribución normal porque su significancia es menor a 0.05.

**Tabla 12**

Resultado obtenido de la dimensión comunicar su comprensión mediante la prueba de normalidad para el pre y post test.

FASE	GRUPO					
	DE CONTROL			EXPERIMENTAL		
	s-w	G.L	P.VALOR (sig.)	s-w	G.L	P.VALOR (sig.)
PRE TEST	0.833	25	0.001	0.809	26	0.000
POST TEST	0.892	25	0.012	0.854	26	0.002
N		25			26	

*Nota.* Datos obtenidos del examen de matemática.

De acuerdo al resultado de la tabla 13 se puede observar a la media del G.C en el pretest fue de  $(2.36 \pm 1.319)$ , siendo mayor que la media del G.E en  $(2.12 \pm 0.726)$  en una diferencia de 0,24 puntos.

Por otro lado, la media del G.C para el post test es de  $(3.44 \pm 1.044)$ , siendo mayor que la media del G.E en  $(3.00 \pm 0.866)$  con una diferencia en 0,44 puntos.

Los resultados obtenidos en el G.C y G.E para el pre test de acuerdo a mann whitney es  $p=0.167$  en donde se demuestra que en los dos grupos no existe diferencia significativa. Por otro lado, para el post test se tuvo como resultado de  $p=0.086$  en donde tampoco existe diferencia significativa entre

los dos grupos por lo que se puede observar claramente <sup>10</sup> que no tienen ninguna distribución normal porque su significancia es menor a 0.05. Concluyéndose que los videos tutoriales ayudan a que los alumnos de secundaria del quinto grado desarrollen la competencia en estudio.

**Tabla 13**

*Diferencias halladas en ambos grupos para la dimensión comunicar su comprensión de acuerdo a la prueba de hipótesis como resultado*

Fase	Estadigrafo	GRUPO		MANN WHITNEY	
		CONTROL	EXPERIMENTAL	u	P-VALOR
PRE TEST	MEDIA	2.36	2.12	233.500	0.167
	Desv. Estándar	1.319	0.726		
	Mediana	3.00	2.00		
	Rango				
Post test	promedio	4	2	238.500	0.086
	Media	3.44	3.00		
	Desv. Estándar	1.044	8.866		
	Mediana	4.00	3.00		
	Rango				
	promedio	4	3		
	N	25	26		

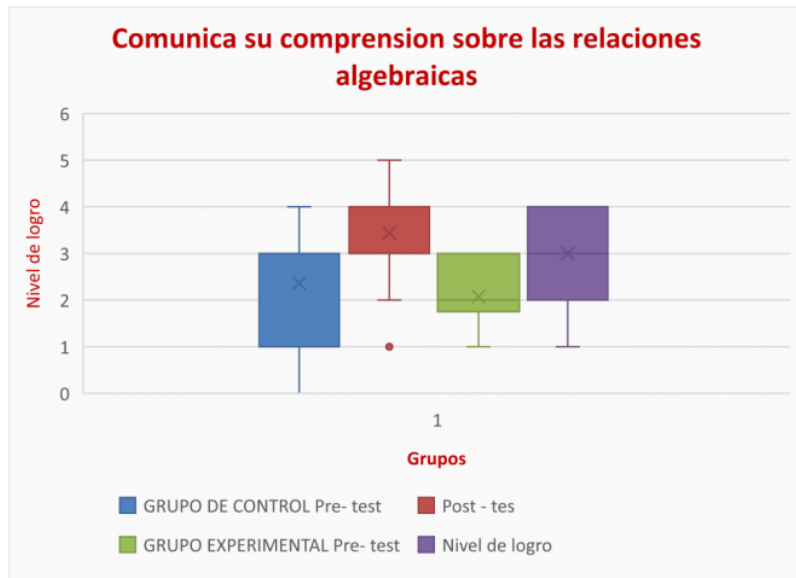
*Nota.* Datos obtenidos del examen de matemática.

De acuerdo a la figura 8 con respecto a la dimensión comunicar la comprensión se evidencia una diferencia en ambos grupos al observarse que la mediana de G.C en el pre test baja 1 punto con relación a la mediana del G.E. Por otro lado, también se evidencia una gran diferencia respecto a la mediana del G.C frente al G.E para el post test al bajar 1 punto de 4 a 3 puntos.

**Figura 8**

*Diferencias halladas <sup>11</sup> en ambos grupos para el pre y post test mediante la caja*

de bigotes en la variable en estudio.



**Nota.** Información sacada de los datos del examen de matemática.

El video tutorial con su dimensión usar estrategia y procedimiento para encontrar regla general

Objetivo tercero: Establecer si el video tutorial influye en la especificación del nivel de desarrollo de la capacidad en estudio después del post test en alumnos de secundaria de una institución en Tocache.

-Hi: El video tutorial si influye respecto al nivel del desarrollo de la capacidad en estudio después del post test en alumnos de secundaria de una institución en Tocache.

-Ho: El video tutorial no influye respecto al nivel del desarrollo de la capacidad en estudio después del post test en alumnos de secundaria de una institución en Tocache.

Para comprobar los valores de los grupos tanto del G.C y G.E durante el pre y post test se utilizó shapiro wilk como prueba de normalidad en donde se observa en la tabla 14 de que no tienen distribución normal porque su significancia es menor a 0.05.

#### Tabla 14

Resultado obtenido de la dimensión usar estrategia y procedimiento

mediante la prueba de normalidad para el pre y post test.

FASE	GRUPO					
	CONTROL			EXPERIMENTAL		
	s.w	G.L	P. VALOR (sig.)	s.w	G.L	P. VALOR (sig.)
PRE TEST	0.818	25	0.000	0.842	26	0.001
POST TEST	0.775	25	0.000	0.846	26	0.001
N		25			26	

*Nota.* Datos obtenidos del examen de matemática

Según los resultados de la tabla 15 se puede observar a la media del G.C en el pretest (2.32±1.282) que es mayor que la media del G.E (2.00±0.013) en 0,32 puntos.

Por otro lado, la media del G.C en el post test de (3.64±1.036) que es mayor que la media del G.E en (3.04±0.889) en 0,6 puntos.

Los resultados obtenidos para el pretest en los 2 grupos de acuerdo a mann Whitney es de  $p=0.11$  en donde se evidencia que no existe diferencia significativa en los dos grupos; mientras que para el post test el resultado fue de  $p=0.02$  evidenciándose que si existe una marcada diferencia significativa entre los dos grupos indicando que no tienen distribución normal porque su significancia es menor a 0.05;  $p < 0,05$ . Concluyéndose que los videos tutoriales ayudan a desarrollar esa capacidad estudiada a los alumnos de secundaria del quinto grado.

**Tabla 15**

*Diferencias halladas en ambos grupos para la dimensión usar estrategia y procedimiento de acuerdo a la prueba de hipótesis como resultado-*

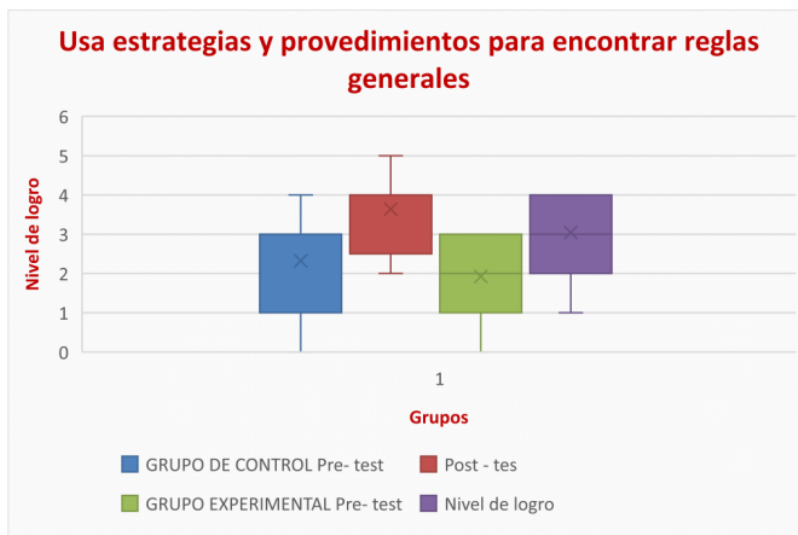
FASE	Estadígrafo	GRUPO		mann whitney	
		De CONTROL	EXPERIMENTAL	u	P. VALOR
Pre test	MEDIA	2.32	2.00	244.00	0.11
	Desv. Estándar	1.282	0.913		
	Mediana	3.00	2.00		
Post test	Rango promedio	4	3	209.00	0.02
	Media	3.64	3.04		
	Desv. Estándar	1.036	0.889		
	Mediana	4.00	3.00		
	Rango promedio	3	3		

*Nota.* Datos obtenidos del examen de matemática

En la figura 9 se observa una diferencia en los 2 grupos analizados respecto a la dimensión usar estrategia en donde se observa a la mediana del G.C en el pre test donde baja 1 punto con relación a la mediana del G.E. Por otro lado, para el post test también se observa una disconformidad respecto a la mediana del G.C frente al G.E al bajar 1 punto de 4 a 3 puntos.

**Figura 9**

Diferencias halladas en ambos grupos para el pre y post test mediante la caja de bigotes en la variable en estudio.



*Nota.* Información sacada de los datos del examen de matemática.

Los videos tutoriales con su capacidad argumentar afirmación sobre relación de cambio, equivalencia

- Cuarto objetivo: Establecer la influencia de los videos tutoriales para señalar el nivel de desarrollo de aquella capacidad en estudio después del post test en alumnos de secundaria de una institución de Tocache.

-Hi: El video tutorial si influye en desarrollar el nivel de la capacidad en estudio después del post test en alumnos de secundaria de una institución de

Tocache.

-Ho: El video tutorial no influye en desarrollar el nivel de la capacidad en estudio después del post test en alumnos de secundaria de una institución de Tocache.

Para comprobar los valores de los grupos tanto del G.C y G.E respecto al pre y post test se utilizó a shapiro wilk como prueba de normalidad. De acuerdo al resultado de la tabla 16 en ambos grupos para el pre test se evidencia que no tienen distribución normal porque su significancia es menor a 0.05.

**Tabla 16**

Resultado obtenido de la dimensión argumentar afirmación sobre relación de cambio mediante la prueba de normalidad para el pre y post test.

FASE	GRUPO					
	CONTROL			EXPERIMENTAL		
	s-w	G.L	P. VALOR (sig.)	s-w	G.L	P. VALOR (sig.)
PRE TEST	0.883	25	0.008	0.907	26	0.027
POST TEST	0.906	25	0.025	0.907	26	0.026
N		25			26	

*Nota.* Datos obtenidos del examen de matemática

De acuerdo a la tabla 17 se puede observar en la media del G.C para el pretest es (2.36±1.287) observándose que es mayor que la media del G.E de (2.00±0.957) con una diferencia en 0,36 puntos.

Por otro lado, se puede observar que la media del G.C para el post test es (3.36±1.186), en donde se observa que es mayor que la media del G.E en (3.00±0.913) con una diferencia en 0,36 puntos.

Los resultados obtenidos para ambos grupos, para el pre test fue de  $p=0.188$  según mann Whitney como prueba de normalidad en donde se demuestra que no existe diferencia significativa en los dos grupos; sin embargo los del post test tuvieron como resultado de  $p=0.142$  esclareciendo que en ambos grupos no hay diferencia significativa. Concluyéndose que el video tutorial ayuda a desarrollar la capacidad en estudio en los alumnos de secundaria del quinto grado.

**Tabla 17**

Diferencias halladas en ambos grupos para la dimensión argumentar



afirmación sobre relación de cambio de acuerdo a la prueba de hipótesis como resultado

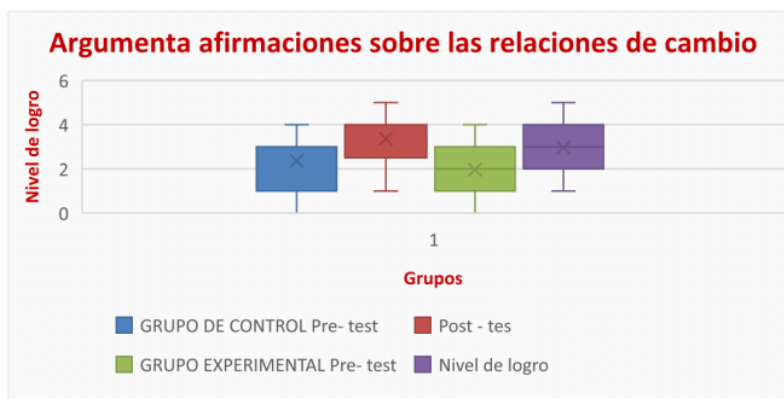
FASE	Estadigrafo	GRUPO		mann whitney	
		CONTROL	EXPERIMENTAL	u	P-VALOR
PRE TEST	De				
	MEDIA	2.36	2.00		
	Desv. Estándar	1.287	0.957		
	Mediana	3.00	2.00	257.500	0.188
	Rango				
promedio	4	4			
Post test	Media	3.36	3.00		
	Desv. Estándar	1.186	0.913		
	Mediana	4.00	3.00	250.000	0.142
	Rango				
promedio	4	4			
N		25	26		

*Nota.* Datos obtenidos del examen de matemática.

En la figura 10 después de realizado el análisis en los dos grupos respecto a la dimensión argumenta afirmación, se observa claramente a la mediana del G.C en el pre test que baja a 1 punto con relación a la mediana del G.E. Por otro lado, en la mediana del G.C para el post test también se observa una marcada diferencia frente al G.E al disminuir 1 punto de 4 a 3 puntos.

**Figura 10**

Diferencias halladas en ambos grupos para el pre y post test mediante la caja de bigotes en la variable en estudio



*Nota.* información sacada desde la base de datos del examen de matemática.

#### IV. DISCUSIÓN

De acuerdo al siguiente objetivo general de poder determinar si <sup>5</sup> los videos tutoriales influyen en el aprendizaje de la matemática <sup>2</sup> para poder establecer el nivel del desarrollo de la competencia en estudio después del <sup>2</sup> post test en alumnos de secundaria del quinto grado de una institución en Tocache: De acuerdo al resultado mostrado en esa tabla 3 y representado gráficamente en aquella figura 1 lo que indica los niveles de logro obtenidos para el pre test donde se observa que el 36% del G.C y el 69.2% del G.E alcanzaron notas de (0-10), el 40% del G.C y el 26,9% del G.E tuvieron notas de (11-13); el 24% del G.C y el 1% del G.E tuvieron notas de (14-17); en tanto que el G.C y el G.E no alcanzaron notas de (18-20). Por otro lado, en el post test indican que el 24% del G.C y el 26,9% del G.E presentan notas de [0-10], el 4% del G.C y el 50% del G.E tuvieron notas de [11-13]; el 52% del G.C tuvieron notas de [14-17], mientras que los del G.E no alcanzan esas notas; en tanto el 20% del G.C y el 23% del G.E alcanzan notas de [18-20]. Comparando con el autor Cruz (2019) en su tesis realizada indica para el G.C respecto al pre y post test nadie obtuvo nota referente de 18 a 20, tampoco en el G.E los del <sup>67</sup> pre test, sin embargo, los del post test un grupo de 8 alumnos obtuvieron notas referentes de 18 a 20; por otro lado, Ventura y Bonifacio (2018) en su tesis manifiestan que en el pre test que el G.C y el G.E no alcanzaron notas de 18 a 20; sin embargo, en el post test el G.C y G.E alcanzaron notas de 18 a 20. Esto hace suponer que los estudiantes al rendir una evaluación sin tener una retroalimentación previa mediante la observación de un video referido al tema no logran desarrollar la competencia estudiada, con este resultado se afirma que los videos si verdaderamente influyen en el logro del nivel del desarrollo de la competencia estudiada.

Respecto a los objetivos específicos planteados acerca de las dimensiones, se tienen lo siguiente:

De acuerdo al primer objetivo específico planteado de establecer si el video tutorial influye para poder especificar el nivel del desarrollo de la capacidad en estudio después del post test en <sup>2</sup> alumnos de secundaria de una institución en Tocache; <sup>73</sup> de acuerdo a la tabla 4 se muestran los resultados y representado gráficamente en esa figura 2 lo que indica el nivel del logro obtenido para el pre test donde indica que el 32% del G.C y el 65,38% del G.E obtuvieron notas de [0-2]; por otro lado, el 68% del G.C y el 34,62% del G.E alcanzaron notas de [3-4], finalmente ninguno de los dos grupos alcanzó notas

de [5]. En el post test se puede notar que el 24% del G.C y el 26,92% del G.E obtuvieron notas de [0-2]; el 64% del G.C y el 57,69% del G.E alcanzaron notas de [3-4], el 12% del G.C y el 15.38% del G.E alcanzaron notas de [5]. Comparando estos resultados con el autor Cruz (2019) para el G.C en el pre test solo 9 alumnos obtuvieron nota de [0-2], mientras que en el post test ninguno; en cambio en el G.E en el pre test ninguno alcanzo notas de [5] y en el post test 6 alumnos alcanzaron esas notas; comparando estos resultados con los autores Ventura y Bonifacio (2018) en su investigación realizada con alumnos de secundaria del segundo grado en donde trabajaron con dos grupos en el cual mencionan que a los del G.C les dio una prueba en el pre test, todos obtuvieron notas de [0-2], sin embargo en el G.E en el post test se observó que el aprendizaje del algebra se incrementó positivamente obteniendo 5 estudiantes con notas de [3-4]; en cambio Alvites (2017) indica en su trabajo que realizo en el pre test para el G.C 10 estudiantes obtuvieron notas de [0-2]; mientras que el post test del G.E 7 estudiantes obtuvieron notas de [3-4]; por otro lado Montañez (2021) en su trabajo realizado en el pre test para el G.C 12 estudiantes obtuvieron notas de [0-2], mientras que en el post test 8 estudiantes obtuvieron notas de [3-4]. Esto hace suponer que los estudiantes al rendir una evaluación sin tener una retroalimentación previa mediante la observación de un video referido al tema no logran desarrollar la capacidad estudiada; de acuerdo al resultado obtenido, esto hace afirmar que los videos si verdaderamente influyen en elevar el nivel para desarrollar dicha capacidad estudiada.

De acuerdo al segundo objetivo específico de establecer si el video tutorial influye para poder precisar el nivel del desarrollo de la capacidad de comunicar la comprensión después del post test en alumnos de secundaria de una institución en Tocache, tal como se evidencian en los resultados mostrados por la tabla 5 y representado gráficamente por la figura 3 lo que indica los niveles de logro obtenidos para el pre test donde indica que el 36% del G.C y el 30,77% del G.E obtuvieron notas de [0-2]; por otro lado, el 64% del G.C y el 69,23% del G.E alcanzaron notas de [3-4]; en tanto que ni el G.C ni el G.E alcanzaron notas de [5]. Por otro lado, en el post test se puede notar que el 20% del G.C y el 26,92% del G.E obtuvieron notas de [0-2]; sin embargo, el 68% del G.C y el 53,84% del G.E alcanzaron notas de [3-4], en tanto que en el 12% del G.C y el 19.25% del G.E alcanzaron notas de [5]. Estos resultados al ser comparados con el autor Cruz (2019) en su trabajo realizado indica en el pre test para el G.C 13 alumnos tuvieron notas de

[0-2]; mientras que en post test 1 alumno alcanzo notas de [3-4], sin embargo en el G.E en el pre ninguno alcanzo notas de [5] y en el post test 8 alumnos si alcanzaron esas notas; por otro lado comparando con Ventura y Bonifacio (2018) donde menciona en su trabajo realizado en el pre test para el G.C 14 estudiantes obtuvieron notas de [0-2] y en el G.E solo 2 estudiantes obtuvieron notas de [3-4], sin embargo en el post test para el G.E 16 estudiantes obtuvieron notas [3-4], y solo 2 obtuvieron notas de [5]. Esto hace suponer que los estudiantes al rendir una evaluación sin tener una retroalimentación previa mediante la observación de un video referido al tema no logran el desarrollo de la capacidad, lo que hace afirmar que los videos si verdaderamente influyen en desarrollar el nivel de la capacidad de los alumnos puesto que despierta el interés en sus aprendizajes.

Según lo señalado en el objetivo específico tres de establecer si el video tutorial influye para poder especificar los niveles del desarrollo de la capacidad usar estrategia y procedimiento después del post test en alumnos de secundaria de una institución en Tocache; tal como muestra el resultado de la tabla 6 y representado gráficamente por la figura 4 lo que indica los niveles de logro obtenidos para el pre test donde indica que el 36% del G.C y el 69,23% del G.E obtuvieron notas de [0-2]; por otro lado, el 64% del G.C y el 30.77% del G.E alcanzaron notas de [3-4], ambos grupos no alcanzaron notas de [5]. En el post test el 24% del G.C y el 26,92% del G.E obtuvieron notas de [0-2]; por otro lado, el 60% del G.C y el 33,84% del G.E alcanzaron notas de [3-4], en tanto que en el 16% G.C y el 19.23% alcanzaron notas de [5]. Comparando con el autor Cruz (2019) indican en el pre test para el G.C que 1 alumno obtuvo la nota de [5], mientras que en post test ningunos tuvieron esas notas; por otro lado, en el G.E en el pre test ninguno alcanzaron notas de [5], sin embargo, en el post test 6 alcanzaron esas notas; esto hace suponer que los estudiantes al rendir una evaluación sin tener una retroalimentación previa mediante la observación de un video referido al tema no logran desarrollar la capacidad usar estrategia, por lo que se afirma que los videos si verdaderamente influyen en elevar los niveles del desarrollo de esta capacidad estudiada, puesto que ayuda a mejorar sus aprendizajes.

Según lo señalado en el objetivo específico número cuatro de establecer si el video tutorial influye para poder señalar los niveles del desarrollo de la capacidad argumentar

afirmación después del post test en alumnos de secundaria de una institución en Tocache, tal como muestra el resultado de la tabla 7 y representado gráficamente en la figura 5 lo que indica los niveles de logro obtenidos para el pre test donde indica que el 44% del G.C y el 69,23% del G.E obtuvieron notas de [0-2]; por otro lado, el 56% del G.C y el 30,78% del G.E alcanzaron notas de [3-4], mientras que ambos grupos no alcanzaron notas de [5]. Por otro lado, en el post test el 24% del G.C y el 30,77% del G.E obtuvieron notas de [0-2]; el 60% del G.C y el 50% del G.E alcanzaron notas de [3-4]; finalmente el 16% del G.C y el 19,23% del G.E alcanzaron notas de [5].

Comparando estos resultados con el autor Cruz (2019) en su trabajo realizado indican para el G.C en el pre y post test que ningún estudiante obtuvieron notas de [5]; sin embargo, para el G.E para el pre test ningún alumno obtuvo nota de [5], mientras que en el post test 9 alcanzaron notas de [5]. Esto hace suponer que los estudiantes al rendir una evaluación sin tener una retroalimentación previa mediante la observación de un video referido al tema no logran desarrollar la capacidad argumentar, por lo que se afirma que los videos si verdaderamente influyen en elevar los niveles del desarrollo de la capacidad para <sup>23</sup> el logro de los aprendizajes de los alumnos.

Finalmente, todos los resultados de hipótesis que dio la prueba de mann whitney tuvieron niveles de significancias inferiores a 0.05 por ciento o  $p < 0,05$ , donde se concluye que los videos tutoriales como recurso didáctico verdaderamente si influyen en elevar los niveles del desarrollo de la competencia con sus respectivas capacidades del área matemática.

## V. CONCLUSIONES

Se tuvieron las siguientes conclusiones:

1.- Según el resultado que se ha obtenido en el G.E para el post test, es evidente en donde los alumnos luego de observar un video tutorial de acuerdo al tema tratado en cada sesión de clase se produjo un efecto mediante un estímulo en ellos que fue evidenciado mediante un instrumento conocido como ficha de observación propuesto y luego se midió el rendimiento de los alumnos mediante un cuestionario de una la prueba de selección múltiple lo cual verdaderamente si influyo en el logro del establecimiento del nivel de desarrollar <sup>1</sup> la competencia de resolver problema de regularidad en alumnos de secundaria de una institución en Tocache, puesto que sirve como un medio de retroalimentar al estudiante en los temas tratados en cada clase.

2.- De acuerdo al resultado, en un post test se puede establecer que los videos tutoriales si influyen en la especificación del nivel de desarrollar la capacidad de traducir datos porque se produjo en ellos un efecto lo que repercutió en el establecimiento del nivel de desarrollo de la capacidad, pues sirve como un medio de retroalimentar al estudiante en los temas tratados en cada sesión como una forma de motivación para ellos.

3.- De acuerdo al resultado, en un post test se puedo establecer que el video tutorial si influye en la precisión del nivel de desarrollar la capacidad comunicar la comprensión porque se produjo en los alumnos un efecto lo que repercutió en el establecimiento del nivel de desarrollo de la capacidad, pues sirve como un medio de retroalimentar al estudiante en los temas tratados en cada sesión como una forma de motivación para ellos.

4.- De acuerdo al resultado, en un post test se puedo establecer que los videos tutoriales si influyen en la especificación del nivel de desarrollar la capacidad usar estrategia ya que se produjo en ellos un efecto lo que repercutió en el establecimiento del nivel de desarrollo de la capacidad, pues sirve como un medio de retroalimentar al estudiante en los temas tratados en cada sesión como una forma de motivación para ellos.

5.- De acuerdo al resultado, en un post test se puedo establecer que los videos tutoriales si influyen en la señalización del nivel de desarrollar la capacidad argumentar afirmación debido a que se produjo en ellos un efecto lo que repercutió en el establecimiento del nivel de desarrollo de la capacidad, pues sirve como un medio de retroalimentar al estudiante en los temas tratados en cada sesión como una forma de motivación para ellos.

## VI. RECOMENDACIONES

1.-Se recomienda a los maestros <sup>13</sup> del área de matemática de las instituciones educativas de todos los grados hacer el uso de los videos, como recurso emplearlo en sus estudiantes porque complementara sus aprendizajes, ayudándolos a desarrollar la <sup>4</sup> competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

2.- Se recomienda a los maestros de todos los grados de las instituciones educativas a que se capaciten en talleres sobre el uso de las TIC de tal manera que ellos puedan crear y utilizar este recurso con sus estudiantes en sus aulas lo que promoverá su interés en el área de esa manera les ayudara a desarrollar la capacidad traducir datos, comunicar su comprensión, usar estrategias y procedimiento.

3.- Se recomienda a los futuros investigadores del área, realizar estudios sobre las estrategias didácticas que emplean los maestros del nivel secundaria al <sup>4</sup> resolver problemas de cantidad, de forma, movimiento y localización, de gestión de datos e incertidumbre empleando los videos como recursos para lograr el desarrollo de las competencias mencionadas debido a que existe escasa literatura indexada.

# VIDEOS TUTORIALES Y RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCION DE SECUNDARIA EN TOCACHE,2021

## INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://repositorio.ucss.edu.pe">repositorio.ucss.edu.pe</a>	2%
	Fuente de Internet	
2	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a>	1%
	Fuente de Internet	
3	<a href="http://repositorio.unsm.edu.pe">repositorio.unsm.edu.pe</a>	1%
	Fuente de Internet	
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	1%
	Trabajo del estudiante	
5	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a>	1%
	Fuente de Internet	
6	<a href="http://repositorio.une.edu.pe">repositorio.une.edu.pe</a>	1%
	Fuente de Internet	
7	<a href="http://repositorio.uct.edu.pe">repositorio.uct.edu.pe</a>	1%
	Fuente de Internet	
8	<a href="http://repositorio.unheval.edu.pe">repositorio.unheval.edu.pe</a>	<1%
	Fuente de Internet	



9	<a href="http://www.dspace.uce.edu.ec">www.dspace.uce.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
10	<a href="http://repositorio.upch.edu.pe">repositorio.upch.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
11	<a href="http://repositorio.usmp.edu.pe">repositorio.usmp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="http://repositorio.uladech.edu.pe">repositorio.uladech.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="http://tesis.ucsm.edu.pe">tesis.ucsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
16	<a href="http://dokumen.pub">dokumen.pub</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="http://repositorio.uncp.edu.pe">repositorio.uncp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="http://www.simce.cl">www.simce.cl</a> Fuente de Internet	<1 %
19	<a href="http://documentop.com">documentop.com</a> Fuente de Internet	<1 %
20	Submitted to uniminuto Trabajo del estudiante	<1 %

21	<a href="https://tesis.unsm.edu.pe">tesis.unsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
23	<a href="http://www.seg.guanajuato.gob.mx">www.seg.guanajuato.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
24	<a href="http://digibug.ugr.es">digibug.ugr.es</a> Fuente de Internet	<1 %
25	<a href="https://prezi.com">prezi.com</a> Fuente de Internet	<1 %
26	Geilert De la Peña-Consuegra. "LA TECNOLOGIA EDUCATIVA PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR", REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA ARBITRADA "YACHASUN", 2021 Publicación	<1 %
27	<a href="http://alicia.concytec.gob.pe">alicia.concytec.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
28	<a href="http://repositorio.ug.edu.ec">repositorio.ug.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
29	<a href="http://repositorio.utp.edu.co">repositorio.utp.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %
30	Submitted to Deutsche Schule Trabajo del estudiante	

<1 %

31

[www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)

Fuente de Internet

<1 %

32

[pt.scribd.com](http://pt.scribd.com)

Fuente de Internet

<1 %

33

Submitted to Universidad de Guadalajara

Trabajo del estudiante

<1 %

34

[ikua.iiap.gob.pe](http://ikua.iiap.gob.pe)

Fuente de Internet

<1 %

35

[repositorio.unc.edu.pe](http://repositorio.unc.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

36

[www.dspace.unitru.edu.pe](http://www.dspace.unitru.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

37

Submitted to Instituto Madrilen de  
Formacion

Trabajo del estudiante

<1 %

38

[compendiopedagoauto.blogspot.com](http://compendiopedagoauto.blogspot.com)

Fuente de Internet

<1 %

39

[manuelnavarrow.com](http://manuelnavarrow.com)

Fuente de Internet

<1 %

40

[repositorio.umch.edu.pe](http://repositorio.umch.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

41

[www.frontiersin.org](http://www.frontiersin.org)

Fuente de Internet

<1 %

42

Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru

Trabajo del estudiante

<1 %

43

de.slideshare.net

Fuente de Internet

<1 %

44

repository.javeriana.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

45

moam.info

Fuente de Internet

<1 %

46

pt.slideshare.net

Fuente de Internet

<1 %

47

www.elheraldo.co

Fuente de Internet

<1 %

48

www.redis.org

Fuente de Internet

<1 %

49

1library.co

Fuente de Internet

<1 %

50

fr.slideshare.net

Fuente de Internet

<1 %

51

repositorio.uigv.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

52

asocopi.org

Fuente de Internet

<1 %

53

[core.ac.uk](http://core.ac.uk)

Fuente de Internet

<1 %

54

[recphec.org.np](http://recphec.org.np)

Fuente de Internet

<1 %

55

[repositorio.pucp.edu.pe](http://repositorio.pucp.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

56

[revue.umc.edu.dz](http://revue.umc.edu.dz)

Fuente de Internet

<1 %

57

[slideplayer.es](http://slideplayer.es)

Fuente de Internet

<1 %

58

[ubc.edu.mx](http://ubc.edu.mx)

Fuente de Internet

<1 %

59

[virtual.urbe.edu](http://virtual.urbe.edu)

Fuente de Internet

<1 %

60

[www.dspace.uce.edu.ec:8080](http://www.dspace.uce.edu.ec:8080)

Fuente de Internet

<1 %

61

[www.fao.cu](http://www.fao.cu)

Fuente de Internet

<1 %

62

[www.polodelconocimiento.com](http://www.polodelconocimiento.com)

Fuente de Internet

<1 %

63

[www.sibiup.up.ac.pa](http://www.sibiup.up.ac.pa)

Fuente de Internet

<1 %

64

[www.theibfr.com](http://www.theibfr.com)

Fuente de Internet

&lt;1 %

65

Carles Rostan, Francesc Sidera, Jèssica Serrano, Anna Amadó, Eduard Vallès-Majoral, Moisès Esteban, Elisabet Serrat. "Fostering theory of mind development. Short- and medium-term effects of training false belief understanding / Favorecer el desarrollo de la teoría de la mente. Efectos a corto y medio plazo de un entrenamiento en comprensión de la falsa creencia", *Infancia y Aprendizaje*, 2014

Publicación

&lt;1 %

66

Pedro Guijarro-Fuentes. "Tiempo y Aspecto: estudio comparativo entre nativos y no-nativos de nivel avanzado de español", *Hispanic Research Journal*, 05/01/2005

Publicación

&lt;1 %

67

Yingzhi Wang, Olga Matvieieva, Qing-Wen Zheng. " Effectiveness of the Orff and Kodaly methods for the development of musical ability in preschool children compared to a standard curriculum ( ) ", *Culture and Education*, 2022

Publicación

&lt;1 %

68

[addi.ehu.es](http://addi.ehu.es)

Fuente de Internet

&lt;1 %

69	<a href="http://curationis.org.za">curationis.org.za</a> Fuente de Internet	<1 %
70	<a href="http://dspace.unitru.edu.pe">dspace.unitru.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
71	<a href="http://repositorio.unamba.edu.pe">repositorio.unamba.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
72	<a href="http://repositorio.uwiener.edu.pe">repositorio.uwiener.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
73	<a href="http://uvadoc.uva.es">uvadoc.uva.es</a> Fuente de Internet	<1 %
74	<a href="http://worldwidescience.org">worldwidescience.org</a> Fuente de Internet	<1 %
75	<a href="http://www.filosofia.ug.edu.ec">www.filosofia.ug.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
76	<a href="http://www.laprimera piedra.com.ar">www.laprimera piedra.com.ar</a> Fuente de Internet	<1 %
77	<a href="http://www.siteal.iiep.unesco.org">www.siteal.iiep.unesco.org</a> Fuente de Internet	<1 %
78	Campos Coy Patricia Edith. "Hipnósis ericksoniana y relajación asistida por biorretroalimentación en el trastorno de pánico", TESIUNAM, 2008 Publicación	<1 %

---

Excluir citas      Apagado

Excluir coincidencias      Apagado

Excluir bibliografía      Apagado