



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
SECCIÓN DE POSGRADO**

**USO DE APLICACIÓN MÓVIL DE REALIDAD AUMENTADA
METAVERSE PARA MEJORAR LA COMPRENSIÓN DE
TIEMPOS GRAMATICALES DEL IDIOMA INGLÉS DE LOS
ALUMNOS DE UN INSTITUTO PRIVADO DE LIMA EN EL AÑO**

2019

**PRESENTADA POR
KATERYNA KRYVOVIAZ**

ASESORA

MILAGROS CECILIA HUAMÁN CASTRO

TESIS

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN DOCENCIA VIRTUAL**

LIMA – PERÚ

2020



CC BY

Reconocimiento

El autor permite a otros distribuir y transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
SECCIÓN DE POSGRADO**

**USO DE APLICACIÓN MÓVIL DE REALIDAD AUMENTADA
METAVVERSE PARA MEJORAR LA COMPRENSIÓN DE TIEMPOS
GRAMATICALES DEL IDIOMA INGLÉS DE LOS ALUMNOS DE UN
INSTITUTO PRIVADO DE LIMA EN EL AÑO 2019**

**TESIS
PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRA EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN DOCENCIA VIRTUAL**

**PRESENTADA POR:
KATERYNA KRYVOVIAZ**

**ASESORA:
DRA. MILAGROS CECILIA HUAMAN CASTRO**

**LIMA, PERÚ
2020**

**USO DE APLICACIÓN MÓVIL DE REALIDAD AUMENTADA
METAVERSE PARA MEJORAR LA COMPRENSIÓN DE TIEMPOS
GRAMATICALES DEL IDIOMA INGLÉS DE LOS ALUMNOS DE UN
INSTITUTO PRIVADO DE LIMA EN EL AÑO 2019**

Asesora y miembros del jurado

Asesora:

Dra. Milagros Cecilia Huamán Castro

PRESIDENTA DEL JURADO

Dra. Alejandra Dulvina Romero Díaz

Miembros del jurado

Dra. Patricia Edith Guillén Aparicio

Dra. Yenncy Ramírez Maldonado

Dedicatoria

A mi padre Volodymyr, mi hermana Oksana, mi abuela Evdokia y mi esposo Jony, por todo su apoyo y amor.

Agradecimiento

A la Universidad de San Martín de Porres por el apoyo académico y asesoría. A mi asesora Doctora Milagros Cecilia Huamán por su ayuda y recomendación en realización de mi trabajo. Al Instituto Le Codron Bleu, en particular a Vanessa Alvarez por apoyo brindado en aplicación de mi investigación. A Nathaly Veliz por sus valiosos consejos y ayuda con la edición.

INDICE

ASESORA Y MIEMBROS DEL JURADO	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
INDICE	vi
INDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	14
Descripción de la realidad problemática.....	17
Formulación del problema	19
Problema general.....	19
Problemas específicos.....	19
Objetivos de la investigación.....	20
Objetivo general.....	20
Objetivos específicos.....	20
Justificación de la investigación.....	21
Viabilidad de la investigación.....	22

Limitaciones de la investigación	22
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	23
1.1 Antecedentes de la investigación	23
1.2 Bases teóricas	27
1.2.1 Realidad aumentada	27
1.2.2 Niveles de realidad aumentada	28
1.2.3 Aplicativos de realidad aumentada	29
1.2.4 Gramática: definición y teorías	31
1.2.5 Teorías educativas	32
1.2.6 Aprendizaje basado en TIC	35
2.2.7 Enseñanza de inglés con aplicativos	36
2.3 Definición de términos	37
CAPITULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	39
2.1 Formulación de hipótesis general y específicas	39
2.1.1 Hipótesis general	39
2.1.2 Hipótesis específicas	39
2.2 Variables y definición operacional	40
CAPITULO III: METODOLOGÍA	42
3.1 Diseño metodológico	42
3.2 Diseño muestral	44
3.3 Técnica de recolección de datos	44
3.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	45
3.5 Aspectos éticos	46
CAPITULO IV: RESULTADOS	47
4.1 Recolección y análisis de datos	47
4.2 Resultados de pretest y postest de grupo de control	48
4.3 Resultados de pretest y portest de grupo experimental	50

4.4 Análisis de fiabilidad.....	53
4.5 Hipótesis general.....	54
4.6 Hipótesis específicas.....	56
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES	65
5.1 Discusión.....	65
Conclusiones.....	68
Recomendaciones.....	70
FUENTES DE INFORMACIÓN	72
ANEXOS	76
Anexo 1: matriz de consistencia.....	77
Anexo 2: Pretest y postest	82
Anexo 3: Encuesta de autorreflexión.....	83
Anexo 4: Sesiones de aprendizaje	84
Anexo 5: Fichas de juicio de experto.....	86
Anexo 6: Estructura del juego <i>metaverse</i> para induccion y practiva present simple “ verb to be”	95
Anexo 7: Tipo de interacciones en <i>METAVERSE</i>	97
Anexo 8: Constancia de validacion de la investigacion	102

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Operacionalización de la variable 1</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 2. Operacionalización de la variable 2</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 3. Técnica de recolección de datos</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 4. Comparación de medias</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 5: Resumen de procesamiento de casos en SPSS.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 6: Estadística de fiabilidad de SPSS.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 7: Resultados obtenidos de la prueba T-student SPSS.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 8. Resultados en dimensión desempeño.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 9. Comparación de median entre el uso de libro y el uso de tecnología en clase.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 10. Resumen de las medias en dimensión análisis.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 11. Resultados de las medias de los grupos de control y experimental en dimensión de colaboración.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 12. Comparación de medias entre los resultados de las medias de grupo de control y experimental en dimensión de trabajo colaborativo.....</i>	<i>64</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Retención de lo aprendido (Kokcharov, 2015).....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 2. Gráfico de barras de los resultados de pretest del grupo de control.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 3. Gráfico de barras de los resultados de posttest del grupo de control.....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 4. Gráfico de barras de los resultados de pretest del grupo experimental.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 5. Gráfico de barras de los resultados de posttest del grupo experimental.....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 6. Diagrama de cajas de las medias de posttest de ambos grupos.....</i>	<i>52</i>
<i>Figura 7. El desempeño de los alumnos en clase en los grupos de control y experimental.....</i>	<i>54</i>
<i>Figura 8. Resultados de encuesta de autorreflexión en dimensión de desempeño en cuanto al uso del libro.....</i>	<i>55</i>
<i>Figura 9. Resultados de encuesta de autorreflexión en cuanto al uso de tecnología en clase.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 10. Resultados de encuesta en dimensión de habilidades de análisis.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 11. Resultados de encuesta en dimensión de colaboración.....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 12. Resultados de la encuesta de autorreflexión en dimensión de trabajo individual.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 13. Resultados de la encuesta de autorreflexión en dimensión de trabajo individual.....</i>	<i>60.</i>

RESUMEN

El propósito principal de esta investigación es identificar si existe la mejora en la comprensión de los tiempos gramaticales del idioma inglés a través del uso del aplicativo móvil de realidad aumentada *Metaverse* en los alumnos de un instituto privado de Lima en el año 2019. Adicionalmente, se propuso indagar el desarrollo con respecto del desempeño académico, las habilidades colaborativas y las de análisis. La investigación realizada fue del tipo cuasi-experimental con enfoque cuantitativo. Por otro lado, cabe señalar que la población fue 800 alumnos y la muestra seleccionada consistió en la elección de 40 alumnos, divididos en dos grupos: de control y experimental. Al grupo experimental, se le aplicó el tratamiento con el aplicativo móvil de realidad aumentada *Metaverse* para observar los cambios y mejoras; mientras que, el grupo de control sirvió como punto de comparación y validación de los cambios en el primer grupo acerca de los tiempos gramaticales. Como instrumento de recolección de datos, se utilizaron el pretest y posttest. Luego, se les aplicó, a ambos grupos, la encuesta de autorreflexión para identificar las diferencias y cambios en el grupo de control y experimental.

Los resultados de la investigación demostraron que hubo una mejora significativa en comprensión de los tiempos gramaticales de idioma inglés como resultado de uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse*. Sumado a esto, los alumnos del grupo de control demostraron mejoras en el desempeño, colaboración y habilidades analíticas, comparado con el grupo de control.

Palabras claves: realidad aumentada, *Metaverse*, tiempos gramaticales, enseñanza.

ABSTRACT

The purpose of this research is to identify if there is improvement in understanding of English tenses with the use of augmented reality application *Metaverse* among the students of a private institute in Lima in 2019. In addition, the research has been conducted on the matter improvement in the students' performance, collaborative and analytical abilities. The research carried out was of the quasi-experimental type with a quantitative approach. The population was 800 students and the selected sample was 40 students, which divided in two control and experimental groups. As a result, the experimental group was applied the treatment with the augmented reality application *Metaverse* to observe the changes. The control group served as a point of comparison and validation of changes in the first group. As the data collection instrument, the pretest and posttest were taken together with the self-reflection survey that provided the point of comparison among the changes in the control and experimental group.

The results of the research, it showed that there was a significant improvement in understanding of English tenses because of using the augmented reality application *Metaverse*. Additionally, the students of the experimental group demonstrated

improvement in the performance, collaboration and analytical skills comparing to the control group.

Keywords: augmented reality, *Metaverse*, English tenses, teaching.

INTRODUCCIÓN

La aparición de la tecnología marcó una completa conquista en cada área de nuestras vidas. La educación no pudo ser una excepción y afrontó un impacto tecnológico que trajo consigo beneficios al igual que aspectos negativos. Las escuelas, institutos y colegios tuvieron que adaptarse, mejorar sus técnicas y adoptar otras metodologías que no solamente se centran en el aprendizaje, sino en el desarrollo de habilidades del siglo XXI. En ese sentido, utilizar más tecnología para atraer mentes jóvenes significó que el uso de computadoras se volviese esencial para cada salón de clase. Sin embargo, lamentablemente, eso no bastó y la llegada de los teléfonos celulares y el internet desestimó las grabadoras, televisores y simples computadoras. En la mayoría de los ambientes educativos, podemos observar la lucha del docente y la institución contra el teléfono celular hasta prohibir su uso. Por ello, la metodología actual se cuestiona si es posible convertir esta herramienta de comunicación y entretenimiento en una de enseñanza que le proporcione al alumno los medios para explorar la información disponible, y mejorar sus habilidades en razonamiento crítico, colaboración y análisis.

La enseñanza de inglés se mostró la más receptiva a introducir la tecnología en el proceso de enseñanza como medio de trabajo continuo o alterno, donde el alumno usa el cuaderno virtual, investiga en línea, observa videos y escucha música. Igualmente, algunos de los institutos de inglés tratan de introducir el celular como la herramienta permitida en las clases con la finalidad de que el alumno pueda indagar, consultar y traducir. No obstante, la problemática de este tipo de enfoque es el control de lo que el alumno lee y traduce, pues, por ejemplo, el abuso del traductor sin comprender el contexto cultural es un peligro al cual se enfrentan las instituciones. Igualmente, el uso de redes sociales y chats a la hora de clase puede ser contraproducente, porque no se puede controlar lo que el alumno visualiza en su pantalla, además de que puede distraerse eventualmente.

La solución a estos problemas son los aplicativos de inmersión que no permiten copiar y pegar el texto; y, también, exigen un grado de lógica y trabajo colaborativo para responder las preguntas o completar las tareas. Este tipo de aplicativos debe entretener al alumno y educarlo al mismo tiempo. Por lo tanto, el reto es hacer que los temas más complejos para los alumnos, como los tiempos gramaticales en inglés, sean más fáciles de comprender a través de la tecnología. Asimismo, es importante mencionar la importancia del trabajo colaborativo para la construcción del nuevo conocimiento, lo que este tipo de aplicativo puede ofrecer.

Uno de los aplicativos móviles que ofrece este beneficio es el *Metaverse*, que no se usa tan extensamente en Perú. Este aplicativo totalmente gratuito puede crear juegos con el uso de realidad aumentada, y múltiples patrones de interacción, visualización y presentación para mantener el usuario interesado en todo momento.

En esta investigación, se explicará sobre los beneficios que puede generar el uso de este aplicativo para mejorar la comprensión de los tiempos gramaticales de inglés de los alumnos de un instituto de Lima, 2019. Adicionalmente, se indagará si el uso de este aplicativo puede mejorar otras habilidades, como las colaborativas, de análisis y de desempeño. Para lograr lo antes expuesto, se aplicará los pretest y posttest junto con la encuesta de autoreflexión a los alumnos de un instituto de Lima.

Esta investigación se divide en cinco capítulos que contiene la siguiente información.

En el primer capítulo, se describe la realidad problemática de los institutos de inglés hoy en día, y se plantean los problemas generales y los específicos. Luego, se realiza una propuesta para mejorar la presente investigación y se presentan los factores que la justifican. Adicionalmente, se expone su viabilidad.

El segundo capítulo contiene los antecedentes nacionales e internacionales de la presente investigación. Se detalla sobre la realidad aumentada como tal, los tiempos gramaticales y las metodologías de enseñanza. Así mismo, se definen los términos y las bases teóricas.

El tercer capítulo proporciona las hipótesis de la presente investigación y brinda una descripción de los variables.

En el cuarto capítulo, se puede observar el diseño metodológico y la muestra. Cabe mencionar que, en el presente capítulo, se definen las técnicas de recolección de datos y se precisa cómo se realizará su análisis.

El quinto capítulo contiene los resultados de esta investigación, de pretest y de posttest de ambos grupos, y se concluye los resultados de la presente investigación. Adicionalmente, se exponen las recomendaciones.

Al final de esta tesis, se pueden observar las fuentes de bibliográficas referenciadas en el estilo APA y el anexo con los documentos e imágenes del estudio.

Descripción de la realidad problemática

Desde la creación de la primera red de Internet en 1962 y su comercialización en los años 80, el mundo y la sociedad ha evolucionado respecto de la descentralización de la información para el beneficio de la educación. Los colegios, y los institutos grandes y pequeños se enfocaron en adquirir equipos tecnológicos para diversificar el proceso educativo al hacerlo más actualizado y entretenido para los alumnos. En ese sentido, los cambios se han realizado en todos los ámbitos educativos, como biología, historia, matemáticas y etc., pero el más significativo se ha dado a conocer en la rama de enseñanza de idiomas, precisamente inglés. Según las estadísticas, el mayor número de usuarios que se comunican en inglés a través de la web se aproxima a 1 billón y medio de usuarios en todo el mundo (Miniwatts Marketing Group, 2018), lo que evidencia la alta demanda de las competencias educativas entre los jóvenes.

La revolución tecnológica ha aportado varios beneficios para los centros educativos, pero es importante, también, considerar las desventajas, las cuales comprende el

uso de celular en el aula y la distracción que representa. Según el estudio de La Fundación Universitaria de Área Andina, 42,6 % de estudiantes revisa su celular mientras estudia o hacen sus tareas y 61,3 % ignora otras personas mientras utilizan su celular (Gomez, 2016). Estas constantes distracciones han obligado a la industria educativa tomar este contratiempo a su favor y crear una modalidad mixta de *Mobile Learning* que permite al estudiante usar su teléfono celular como herramienta de trabajo en el salón de clase. Según la proyección de UNESCO para América Latina, *Mobile Learning* puede proveer una educación más accesible, colaborativa y relevante (2012).

Actualmente, el mercado de aplicativos móviles educativos se encuentra en crecimiento, en tanto que ofrece diferentes modalidades, como juegos interactivos, individuales o grupales, entre un grupo de alumnos. Uno de los retos a los que se enfrentan los docentes al enseñar un idioma, como inglés, es hacer de un proceso tedioso, como la práctica de gramática o enseñanza de estructuras gramaticales, un pasatiempo divertido a través de *Mobile Learning*. Uno de los aplicativos que ofrecen lo antes mencionado es *Metaverse*, la aplicación interactiva de realidad aumentada que le ofrece al profesor crear un juego con imágenes de realidad aumentada, que pueden visualizarse a través de la cámara de los celulares de los alumnos.

El uso de este aplicativo se ha demorado en ganar la popularidad entre los docentes de inglés por el desconocimiento de los beneficios que le puede ofrecer al proceso educativo o por el bajo nivel de conocimiento tecnológico de los docentes. Por este motivo, se ha planteado el proyecto de investigación de los índices de comprensión

de las estructuras gramaticales a través de este aplicativo que se utilizará en los estudiantes de un instituto de Lima. Durante el estudio, se realizará la comparación del rendimiento de los alumnos con el instrumento *Metaverse* y los instrumentos de la metodología educativa tradicional.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Problema general

¿En qué medida el uso de aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora la comprensión de tiempos gramaticales de los estudiantes de inglés de un instituto privado de Lima en el año 2019?

Problemas específicos

¿En qué medida el uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora el desempeño de los estudiantes de inglés en cuanto a la comprensión de los tiempos gramaticales de un instituto privado de Lima en el año 2019?

¿En qué medida el uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora el desarrollo de habilidades de análisis en los estudiantes de inglés en cuanto a la comprensión de los tiempos gramaticales de un instituto privado de Lima en el año 2019?

¿En qué medida el uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora el desarrollo de habilidades colaborativas en los estudiantes de inglés de un instituto privado de Lima en el año 2019?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Determinar en qué medida el uso de aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora la comprensión de tiempos gramaticales de idioma inglés en un instituto privado de Lima en el año 2019.

Objetivos específicos

Identificar en qué medida el uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora el desempeño de los estudiantes en cuanto a la comprensión de los tiempos gramaticales de inglés de un instituto privado de Lima en el año 2019

Identificar en qué medida el uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora el desarrollo de habilidades de análisis en cuanto a de los tiempos gramaticales en los estudiantes de inglés de un instituto privado de Lima en el año 2019

Identificar en qué medida el uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora el desarrollo de habilidades colaborativas en los estudiantes de inglés de un instituto privado de Lima en el año 2019

Justificación de la investigación

Esta investigación se justifica a través de los siguientes criterios:

Primero, gracias a este estudio, se podrá definir las bases metodológicas a desarrollar para el uso efectivo de aplicaciones de realidad aumentada con los mayores beneficios para el alumno del idioma inglés. Asimismo, en simultáneo, se logrará el uso efectivo de tiempo de la clase.

Segundo, en sentido tecnológico, se podrá educar al docente a través del uso de este sistema de realidad aumentada para lograr comprensión del proceso tecnológico detrás del sistema. Esto permitirá que, en un futuro, el docente mismo pueda crear el contenido personalizado e interactivo.

Tercero, en un ámbito social, se podrá ofrecer una mejor capacitación de profesionales peruanos que posean conocimiento actualizado que les permitirá enfrentar los retos del siglo XXI.

Asimismo, metodológicamente, se podrá inspirar el uso de aplicativos de realidad aumentada en todas las clases de inglés, lo que crearía una guía metodológica de uso y explotación de este sistema en ambientes grupales pequeños o grandes.

Finalmente, desde una perspectiva económica, esta investigación podrá demostrar que el uso de los aplicativos de realidad aumentada gratuitos podría beneficiar a innumerables centros educativos peruanos, porque no requieren adquisición del aplicativo ni el pago de inscripción.

Viabilidad de la investigación

La investigación es viable, porque se cuenta con el acceso a la población de los estudiantes y el equipo necesario para realizar la investigación, así como los permisos respectivos de la institución donde se aplicará. Además, el investigador posee el conocimiento teórico y metodológico para poder aplicar la investigación de una manera efectiva. Por último, se ha recabado información suficiente de diferentes fuentes de investigaciones anteriores, las cuales sirven como antecedentes y proporcionarán datos valiosos para formar una conclusión.

Limitaciones de la investigación

Una de las limitaciones a superar es la diferencia del nivel de algunos de los estudiantes de los grupos de estudios quienes, en algunas ocasiones, manejan un nivel superior o inferior de dominio del idioma. Además, la ausencia del equipo telefónico o sus fallas técnicas podría afectar el desempeño de algunos alumnos.

Aunque la investigación se realizará en varios niveles de dominio del idioma inglés, una de las limitantes se relaciona con el plan curricular académico del instituto privado de Lima, que se enfoca en ciertos temas gramaticales.

Cabe considerar, por último, que la investigación se limitará con respecto del tiempo, pues la duración del tema en el ciclo académico del instituto donde se realizará la investigación comprende un mes.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la investigación

Alcántara R.(2017) desarrolló la investigación titulada “*Efecto del uso de una aplicación móvil de realidad aumentada en el rendimiento académico de los estudiantes de la I.E. N° 82016 Santa Teresita*”, cuyo propósito era evaluar la mejora en el rendimiento académico del alumno de dicha institución. El investigador utilizó la herramienta gratuita llamada NyARToolKit, con ayuda del cual creó modelos 3D de diferentes seres vivos para una sesión de aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente. Los alumnos tenían que visualizar los objetos de realidad aumentada apuntando cámaras de sus celulares en los marcadores haciendo uso del aplicativo móvil ExploRa, que les permitía visualizarlos. Durante la investigación, a los estudiantes, se les aplicó el pretest y el posttest, que midió el nivel del rendimiento académico y el nivel de motivación, los cuales se incrementaron considerablemente después de las sesiones con el uso de realidad aumentada. El rendimiento académico aumentó de 9,06 (pretest) a 13,06 (posttest); el de motivación de los alumnos aumentó de 22.17 (pretest) hasta 25,08 (posttest). El

autor concluyó que el uso de realidad aumentada mejora el rendimiento académico que se puede aplicar en cualquier contexto.

Loa L. (2017), en su estudio titulado *“Influencia de un software con realidad aumentada para el proceso de aprendizaje de anatomía humana en la educación primaria Pitágoras Nivel A, Andahuaylas”*, investigó el impacto de realidad aumentada en el rendimiento académico de los alumnos a través del enfoque cuantitativo que mide efectividad de aprendizaje y rendimiento académico. El investigador aplicó una encuesta a dos grupos (experimental y control) y concluyó que, efectivamente, la aplicación de realidad aumentada mejora la calidad de proceso de aprendizaje. Como resultado de la investigación, el rendimiento académico se incrementó en un 23,05 %; la efectividad de aprendizaje, en un 81,02 %; mientras que el tiempo de aprendizaje se redujo en un 25 %.

Salguero B.(2016) desarrolló una investigación titulada como *“Desarrollo de aplicación móvil sobre Android en realidad aumentada para el aprendizaje en el área de lógico matemática”*. El estudio se realizó en la institución Glorioso 821 Macusani. Para el desarrollo del estudio, se empleó la metodología de espiral que ayudó a modificar el sistema y hacerlo escalable. En la investigación, participaron 2 grupos de estudio: el grupo experimental y el de control. El investigador concluyó que el uso de aplicativos de realidad aumentada mejora en aprendizaje e interés del grupo de estudiantes, que se reflejó en la mejora de su promedio de 12,90 a 16,05.

Rabea T. (2016), en su investigación titulada *“The Effectiveness of Augmented Reality Applications on Developing Third Graders' English Vocabulary in Gaza*

Governorate”, midió la efectividad del uso de aplicativos de realidad aumentada para enseñanza de vocabulario de inglés en los alumnos de tercer grado de la Gobernación de Gaza. Para este estudio, Tahani usó aplicativos como Aurasma y Zoobast en una población de 69 alumnos que se dividieron en dos grupos de control y experimental. Como instrumentos de recolección de data, se utilizaron un pretest y posttest, que fueron tomados a los dos grupos para ver el efecto antes y después del uso de los aplicativos durante el primer y segundo semestre (2015-2016). La total duración del experimento fue de ocho semanas. Como resultado de esta, se comprobó el efecto positivo en aprendizaje de vocabulario con aplicativos de realidad aumentada, gracias a cuales el puntaje recibido en el grupo experimental fue mucho mayor comparado con el grupo de control. Según el autor, el mayor rol del aplicativo fue atraer atención de los alumnos hacia aprendizaje de nuevo vocabulario que se muestra de manera realística (Rabea, 2016, p. 93).

Tovar L, Fajardo J. & Pereira W. (2013), en su investigación “*Aplicación interactiva basada en realidad aumentada para el aprendizaje de ajedrez básico*”, se propusieron diseñar e implementar el aplicativo de realidad aumentada para fomentar el aprendizaje innovador de ajedrez, donde el alumno tomó el rol principal de su propio aprendizaje de una manera autónoma (p. 18). La investigación diseñada llegó a ser cuasi experimental, donde los grupos experimentales y de control han sido asignados anteriormente. La muestra de población para este estudio fue elegida dentro del instituto IDER entre los alumnos que ya contaban con el conocimiento sobre ajedrez de cuales se construyó el grupo de control y experimental. Adicionalmente, se eligió otro grupo de alumnos de Universidad de Cartagena que no tuvieron conocimiento previo de ajedrez, lo que ayudó a los

investigadores comprobar el funcionamiento del aplicativo diseñado por ellos. Al aplicar el pretest y postest a la población seleccionada, se comprobó que el aplicativo cumple con las funciones básicas que son viables para enseñanza de ajedrez para principiantes.

Gómez C. & López D. (2016), en su investigación bajo el título “*Realidad aumentada como herramienta que potencialice el aprendizaje significativo en geometría básica del grado tercero de la institución educativa instituto estrada*”, usaron RA como herramienta de aprendizaje en la materia de geometría. Usualmente, la geometría se centra en métodos de aprendizaje tradicional donde el alumno no muestra mucha participación en el proceso de explicativo y, a veces, no logra evidenciar el uso práctico de lo que se enseña. Según Gomez C. & Lopez D. (2016), como resultado de su estudio, enfatizaron en los beneficios que la realidad aumentada aporta al proceso de aprendizaje como agilidad que permite moverse de un tema a otro sin necesidad de borrar la pizarra, junto con alto nivel de participación entre los alumnos que tienen oportunidad de interactuar con los contenidos. Sin embargo, los investigadores indican que no es posible delegar todo el proceso de enseñanza al aplicativo, porque, de todos modos, se requiere de la presencia de profesor para realizar aprendizaje significativo. Adicionalmente, se necesita inducir los alumnos a los principios del uso del sistema con dinámicas e instrucciones que les permitan adaptarse al entorno del sistema.

1.2 Bases teóricas

1.2.1 Realidad aumentada

Por primera vez, el termino realidad aumentada tuvo su aparición en el trabajo de Caudell T.(1992), quien, en este tiempo, trabajó en el desarrollo de los aviones Boeing 747, por lo que creó un equipo para ayudar a los trabajadores a “aumentar” su campo visual. “El usuario cambia su perspectiva sobre la pieza de trabajo, mientras que el indicador gráfico permanecer en la misma localización física. (Caudell T., 1992, p.660).

Sin embargo, la tecnología de realidad aumentada recorrió un largo camino de transformación desde el primer dispositivo, que fue presentado en 1962 por Morton Heilig bajo el nombre de Sensorama, que era un máquina multi-sensorial con sonido, imágenes y olores hasta los teléfonos celulares que usamos día a día. Blázquez A. (2017) define el término realidad aumentada como cualquier información adicional que se obtiene del entorno y es captada a través de la cámara de un dispositivo que tiene instalado el software específico.

Como la definición lo indica, se necesita tener un dispositivo con cámara (celular, reloj, tablet etc.) y contar con un software que tiene este tipo de funciones. Las tecnologías de realidad aumentada se dividen en dos tipos: la realidad aumentada basada en geolocalización y marcadores (Blazquez A., 2017, p.6). La tecnología de geolocalización requiere de sensores que recopilan la informacion sobre diferentes factores de posicionamiento del dispositivo: el GPS usa coordenadas para indicar

posicionamiento del dispositivo, la brújula es el sensor que indica posición del dispositivo en dirección apuntada por la cámara y el acelerómetro indica la orientación y el ángulo del dispositivo. Toda esta información se recopila y se procesa por el software (Blazquez A.,2017). La realidad basada en marcadores requiere, a su vez, el uso de cierto tipo de imágenes capturados por la cámara, que pueden ser los códigos QR, imágenes de objetos físicos llamados Markerless NTF o marcadores que toman formas geométricas con siglas o imágenes.

1.2.2 Niveles de realidad aumentada

Según Sanhuesa M. (2016), existen niveles de realidad aumentada que se distinguen según el nivel de complejidad de la tecnología que usan y, por ende, ofrecen funciones más avanzadas. Comúnmente, se diferencian estos niveles:

Nivel 0 (*Physical World Hyper Linking*): En este nivel, los códigos QR u otros marcadores sirven para entrelazar los contenidos entre sí. Este nivel básico no emplea imágenes 3D.

Nivel 1 (*Marker Based AR*): En este nivel, los marcadores permiten el reconocimiento basado en patrones 2D y, en los niveles más avanzados, reconocen contenidos 3D.

Nivel 2 (*Markerless AR*): En este nivel más avanzado que los anteriores, se utiliza el GPS y la brújula para poder definir el posicionamiento del objeto en el mundo real sin necesidad de marcador.

Nivel 3 (*Augmented Vision*): En este caso, se usan dispositivos de tecnología avanzada como lentes u otros para poder brindar una experiencia más inmersiva que completa (Sanhuesa, 2016, p.5).

El uso de realidad aumentada de cualquier nivel es bastante simple para el usuario cumpliendo con los requisitos básicos que fueron mencionados anteriormente.

1.2.3 Aplicativos de realidad aumentada

Con la llegada de *Mobile Augmented Reality (MAR)*, los programas escalables tienen el acceso a las amplias bases de datos que están ligadas a los objetos en el mundo real. Existe una variedad de aplicaciones y programas que permiten desarrollar propios juegos y marcadores personalizados para las necesidades del rubro o actividad. Los programas mas usados son los siguientes:

ARToolkit es una de librerías mas usadas para creación de realidad aumentada, que fue, orginalmente, desarrollado por Hirokazu Kato en 1999.

Incluye funciones como :

- Reconocimiento de los marcadores en video frames
- Determina la posición geométrica de la escena según diferentes parametros
- Proyecta el modelo 3D en la escena
- Creando cuadro de video compuesto

Se puede usar en las PC y laptops con el software adecuado y equipado con la cámara. Demidova L. (2016) afirma que “aplicaciones de AR en la base de ARToolkit para Android puede ser utilizado para los teléfonos inteligentes. Estos dispositivos son de interés porque se están convirtiendo rápidamente ubíquos, y por lo tanto tienen el potencial de transformar ciencia, ingeniería y educación técnica en costo relativamente bajo” (p.1).

HP-Reveal (anteriormente denominado Aurasma) es una plataforma en línea que permite crear marcadores o disparadores llamados *triggers* que pueden ser imágenes o videos para creación de contenido educativo. Según Molnár G., Szúts S. & Biró K.(2018), este aplicativo permite individualizar la creación del contenido a través del sitio web que crea disparadores (p.216).

En su artículo para AACE, Panke indica que esta plataforma no ofrece completa inmersión, sino que es una herramienta versátil que sobrepone información en los espacios físicos. Esta información puede contener audios, preguntas, textos, videos y tablas informativas (2018).

PokemonGo es juego móvil que fue lanzado por Niantic en julio de 2016, basado en una serie animada y tarjetas que fueron populares en los 90 (Godwin-Jones, 2016). El jugador del juego debe atrapar al Pokemon que se puede encontrar en una ubicación específica en una hora específica. El juego usa realidad aumentada para visualizar el indicado Pokemon y



Figura 1: Toma de pantalla del juego (recuperado de Discovery Education)

geolocalización que permite atraparlo con el Poke Ball en un lugar indicado. Esta tecnología tuvo un gran impacto en la educación, pues se evidenció la enorme emoción de los alumnos al ver que sus personajes favoritos reviven en las pantallas de sus celulares. En su blog, Shrock relata cómo esta herramienta puede usarse para creación de historia digitales de aventuras de los alumnos en la clase (2016). **Metaverse studio,**

plataforma también conocida bajo el nombre de GOMeta, consiste de componentes como páginas web, que permite crear juegos con patrones predefinidos de realidad aumentada. Además, este contiene un lector de QR que ayuda entrelazar el dispositivo con el juego o actividad diseñada previamente. El anterior fue creado por Dmitry Shapiro, quien es el fundador y director general de Gometa, y afirma que este aplicativo crea una experiencia similar al de PokemonGo: “Pintar una imagen de problemas matemáticos que acechan en cada esquina como parte de una búsqueda del tesoro educativo gigantesco. Las personas podrán usar *Metaverse* para anotar el mundo real, convertir su caminata matutina en un gimnasio de realidad aumentada, colaborar en mapas de baños públicos o incluso construir sus propios clones de Pokemon Go en función de sus personajes favoritos.” (Roettgers, 2016). Este aplicativo brinda una biblioteca de objetos y avatares, pero los usuarios también pueden subir sus opciones. La simple metodología interna permite crear encuestas, búsquedas de tesoros y exploraciones en un orden predefinido.

1.2.4 Gramática: definición y teorías

Gramática como término es muy difícil de definir. La Real Academia Española la define como el estudio de los elementos de la lengua y la forma en que se organizan (2018).

Thornbury (1999) señala que: “Gramática es en parte estudio de las posibles formas y estructuras en un idioma. Así, gramática es la descripción de las reglas que regulan la formación de las oraciones.” (p.1). Otros, como Celce-Murcia y Larsen-Freeman (1999), afirman que gramática consiste de estructura y a la vez de su

enfoque comunicativo que debería ser considerado en los tres niveles como subsentencial o morfológico, sentencial o sintáctico y nivel suprasentencial o textual (p.2). La comprensión de gramática varía desde el punto de vista del nativohablante y del estudiante que aprende segundo idioma. Según Thornbury (1999), las reglas gramaticales se dividen en dos tipos: los prescriptivos y los descriptivos. Las reglas prescriptivas que indican “que se debería decir” que es el enfoque principal en la mayoría de estudios, mientras que las reglas descriptivas que se enfocan en lo que los nativos hablantes de idioma “usualmente dicen” (p.11). Sin embargo, Chomsky (1965), en su teoría de gramática universal, afirma los principios universales del idioma humano. Luego, él desarrolla la teoría de gramática transformacional generativa que permite a los estudiantes crear un sinnúmero de combinaciones sintácticas (Chomsky, 1965, p.3). Bajo estos conceptos anteriormente mencionados, las teorías de enseñanza de gramática en el idioma extranjero fueron evolucionando.

1.2.5 Teorías educativas

Aprendizaje significativo

La teoría de aprendizaje significativo será usada en esta investigación para efectuar el aprendizaje actualizado. La teoría de Ausubel (2002) del aprendizaje significativo permite al alumno asociar la información que ya posee y crear un lazo cognitivo de potencial significativo. Ausubel afirma que el aprendizaje receptivo basado en la memoria es más frágil y depende de los factores individuales. Además, está expuesto a interferencias y olvido; mientras que el aprendizaje basado en el descubrimiento se obtiene a través del proceso de solucionar un problema o hacer un paso sucesivo en su solución a partir de su aprendizaje. (Ausubel, 2002, p.31). Esta técnica ha sido muy usada en los últimos años en las clases de inglés, donde

el alumno tiene que completar las reglas gramaticales analizando los ejemplos brindados. Para activar el conocimiento y producir el aprendizaje significativo, el profesor debe emplear el uso de materiales, y crear sesiones cotidianas para que los alumnos usen el idioma en el contexto y lo relacionen con sus experiencias personales (Sanz, 2017).

La teoría de aprendizaje experiencial

Muchos años después de que Watson (1913) definió por primera vez la teoría de conductismo, donde el ser humano jugaba rol de agente pasivo del proceso de aprendizaje reaccionando a los estímulos positivos y negativos, y asimilando nueva información hasta que se formaba un patrón de conducta; otra teoría educativa de aprendizaje experiencial fue creada por Kolb (1984), en la cual la persona toma un papel activo en solución del problema y reflexiona sobre ella, lo que crea lazos cognitivos con la nueva información. En su trabajo Kolb (1984), se basa en las investigaciones de otros científicos como Dewey, Lewin y Piaget, que le ayudaron a formar las bases teóricas. Dewey y Lewin (1938) definen el aprendizaje como un proceso dialéctico, en el cual sucede la integración de experiencia y concepto, observación y luego acción. Según Piaget, la clave para el aprendizaje se encuentra en interacción mutua entre integración del concepto o esquema de la experiencia del mundo exterior e integración de experiencia del mundo exterior en el concepto del mundo preexistente (Kolb, 1984, p.7). El aprendizaje experiencial se basa en tres suposiciones:

Las personas aprenden mejor cuando ellos están involucrados en la experiencia de aprendizaje.

El conocimiento debe ser descubierto, lo que implica brindarle importancia o hacer alguna diferencia en su comportamiento.

El compromiso del estudiante es mucho más fuerte, pues tiene la oportunidad de establecer sus propios objetivos y seguirlos en el sistema en el cual se encuentra (Smith, 1980, p.16).

Este enfoque educativo ha demostrado ser efectivo según el nivel de retención del conocimiento. (Figura 1):

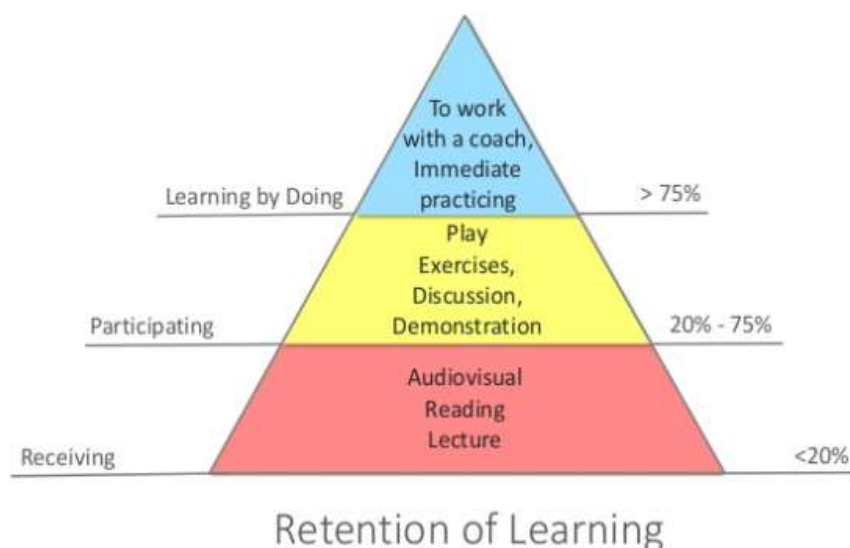


Figura 2: Retención de lo aprendido (Kokcharov, 2015)

Por lo tanto, para garantizar aprendizaje efectivo, el alumno debe tomar un papel activo en el proceso de aprendizaje, reflexionar sobre él, cambiar sus actitudes y crear nuevos conceptos a base de conocimiento previo.

La teoría de conectivismo de Siemens

La era de información posee nuevos retos para un individuo que vive en un mundo constantemente cambiante. Gonzalez (2004) habla de la reducción de la

vida media donde existe un lapso entre adquisición del conocimiento y cuando este se vuelve obsoleto. La teoría de conectismo de Siemens subraya la importancia de poder navegar y diferir en esta avalancha informativa, la cual ha avanzado en los últimos años. Según Siemens (2004), no solamente es importante saber discriminar la información relevante, sino saber cuando esta altera el entorno de las decisiones tomadas anteriormente. Enfocado en la educación, el conectivismo afirma el reto de educación contemporánea de qué enseñar y cómo emplear la tecnología para enseñarlo. Ante esto, la forma en cual trabajan los estudiantes se cambia cuando se usa una nueva herramienta (Siemens, 2004, p.9) como el celular que conecta a un individuo con otro, lo que crea una red de asimilación de información compartida y cambia el enfoque de aprendizaje de interno a externo.

1.2.6 Aprendizaje basado en TIC

La introducción de la tecnología en las aulas ha sido progresiva desde uso de simples televisores para reproducir videos educativos y el uso de grabadoras para grabar clases hasta proyectores, y el uso del celular que, actualmente, permite al profesor darle, en algún sentido, independencia digital a cada alumno. En sentido global, estamos saturados de tecnología, cuya influencia en nuestras vidas sigue aumentando cada día. El crecimiento exponencial e incorporación de Tecnología de Información y Comunicación (TIC) resulta en que muchas personas olviden los métodos antiguos que usaban antes y los sustituyan por elementos actuales, lo que implica el ser capaz de reducir el trabajo de una persona de una manera muy significativa y le permite realizar tareas en segundo (Montiel, 2017, p.4).

La aplicación de TIC y la aplicación de los métodos y técnicas de enseñanza moderna en el aula permite desplazar los papeles y descentralizar el aula, lo que le brinda la posibilidad al alumno de competir con él mismo y no con sus compañeros. Según Montessori, el rol del profesor es facilitar el proceso educativo (Kierkegaard, 2012). Sin embargo, no es el único beneficio que le proporciona el uso de TIC en el salón de estudios, sino que le otorga la posibilidad de desarrollar diferentes competencias y habilidades. Como resultado de su uso eficiente, los alumnos:

Logran dominar distintas herramientas tecnológicas y comunicativas desarrollando competencias de su uso.

Desarrollan criterios de selección de material o información de mayor calidad y valor.

Desarrollan habilidades comunicativas a nivel de redes sociales.

Son capaces de expresarse con exactitud en los lenguajes modernos.

Puedan analizar críticamente el papel de tecnología en sus vidas. (Montiel, 2017)

2.2.7 Enseñanza de inglés con aplicativos

El uso de celular siempre ha sido una distracción molesta para los profesores desde su aparición y masiva penetración a nuestras vidas cotidianas. Según el portal Statista.com, en la actualidad, más de 4 billones de personas en el mundo son usuarios de este dispositivo y se estima que, en el 2020, esta cifra va a aproximarse a 5 billones de personas (2019). Como podemos evidenciar, este tipo de expansión no deja ninguna oportunidad para la educación de poder rechazar este cambio. La pregunta de cómo integrar y regularizar su uso ha sido discutida en numerosas

oportunidades por educadores. El secretario de educación, David Faraone, asegura que invertir en la digitalización de los centros educativos y prohibir el uso de los celulares con cosas contradictoria (Coutts, 2018). Una de las maneras fáciles de integrar el uso del celular es usar las herramientas como aplicativos. Según los estudios, el uso de Aprendizaje Móvil Asistido no solamente mejora las habilidades de los estudiantes, sino aumenta su motivación en clase (He, 2014).

2.3 Definición de términos

Aplicativo móvil: Según Luty (2014), es un programa informático creado para llevar a cabo una tarea en un dispositivo. Él destaca que no todos los programas son aplicativos, pues la característica esencial es realizar una determinada tarea solamente. Este tipo de programas pueden descargarse a un dispositivo como tablet, celular o teléfono móvil.

Código QR: Es un código igualmente conocido como bidimensional, que está creado para hacer una lectura rápida de información. La tecnología permite almacenar información en una matriz 2D de puntos (Can, 2015). Comparado con otros, el código QR es mucho más eficiente y puede almacenar cientos de dígitos en diferentes tipos de caracteres como letras, símbolos, números, etc.

Realidad aumentada: Tomas Caudell define el término como tecnología avanzada de interfaz de humanos y computadoras, que intenta mezclar nuestras sensaciones del mundo real con los generados por computadora (Muñoz, 2012).

Tiempos gramaticales: Este término tiene muchas definiciones y muchas de aquellas se cambiarían dependiendo de las características del idioma. En este

estudio, hablaremos de los tiempos gramaticales en inglés. Por eso, usaremos la definición que propondría el diccionario de Oxford (2019), que distingue el tiempo gramatical como la forma del verbo y sus conjugaciones.

Comprensión: Stone define el término como habilidad de pensar y actuar de manera flexible a base de lo que la persona sabe. Según ella, el núcleo del término es “la flexibilidad” y no la habilidad de memorizar los hechos (Wiske, 1999).

Metaverse: Según su página web Medium, *Metaverse studio*, es una plataforma de realidad aumentada que permite crear experiencias de realidad aumentada gratuitamente (Metaverse, 2017).

CAPITULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Formulación de hipótesis general y específicas

2.1.1 Hipótesis general

El uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora la comprensión de tiempos gramaticales de los alumnos de idioma inglés de un instituto privado de Lima en el año 2019.

2.1.2 Hipótesis específicas

- El uso de aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora el desempeño de los estudiantes en cuanto a la comprensión de los tiempos gramaticales de inglés de un instituto privado de Lima en el año 2019.
- El uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora el desarrollo de habilidades de análisis de los estudiantes en cuanto a de los tiempos gramaticales en los estudiantes de inglés de un instituto privado de Lima en el año 2019.

- El uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora las habilidades colaborativas de los estudiantes de inglés en un instituto privado de Lima en el año 2019.

2.2 Variables y definición operacional

Variable independiente: Aplicativo de realidad aumentada *Metaverse*.

La variable se utilizará para crear juegos interactivos de realidad aumentada que se ajustan al plan curricular actual del grupo con cual estaremos trabajando. Las dimensiones de esta variable son la parte teórica que tiene en sí una regla gramatical a descubrir y practicar por los estudiantes a partir de dicha regla descubierta.

Variable dependiente: Comprensión de tiempos gramaticales

Como se ha mencionado previamente que la comprensión es el uso flexible del conocimiento, por ende, esta será medida a través de los test gramaticales, en los cuales tendrán que aplicar el conocimiento de manera correcta. Como producto de esto, los estudiantes tendrán oportunidad de desarrollar su pensamiento analítico y colaborar con los demás de manera activa y espontánea. Para medir habilidades colaborativas, se aplicará el instrumento de encuesta autoreflexivo.

Matriz de definición operacional:

Variable: Independiente – Aplicación móvil de realidad aumentada <i>Metaverse</i>
Definición conceptual: los aplicativos móviles son programas que fueron desarrolladas para un fin específico y están enfocadas en cumplir tareas específicas en los dispositivos móviles, tabletas etc.
Instrumento: juegos de realidad aumentada en aplicativo de realidad aumentada <i>Metaverse</i> , encuestas, evaluaciones

Dimensiones	Indicadores (Definición Operacional)	Ítems del instrumento
Competencias digitales	Saber usar el aplicativo de forma correcta para completar los ejercicios y juegos enfocados en los tiempos gramaticales.	¿El participante usa el aplicativo de realidad aumentada correctamente para completar los ejercicios y juegos enfocados en los tiempos gramaticales?
	Saber escanear el código QR para el aplicativo arranque y el alumno logre visualizar los ejercicios y juegos enfocados en los tiempos gramaticales.	¿Sabe el participante escanear el código QR correctamente para que el aplicativo arranque y el alumno logre visualizar los ejercicios y juegos enfocados en los tiempos gramaticales?
Desempeño	El tiempo en cual el participante se demora en completar los juegos o ejercicios enfocados en los tiempos gramaticales.	¿Cuánto tiempo el participante se demora el completar el ejercicio o juego enfocados en los tiempos gramaticales?
	La motivación con cual el participante inicia la sesión y completa los juego o ejercicios enfocados en los tiempos gramaticales.	¿Con que motivación el participante inicia la sesión y los juegos o ejercicios enfocados en los tiempos gramaticales?
Aprendizaje colaborativo	El participante pide ayuda a los demás durante su trabajo en los juegos y ejercicios enfocados en los tiempos gramaticales.	¿Con que frecuencia el participante pide ayuda a los demás durante su trabajo en los juegos y ejercicios enfocados en los tiempos gramaticales??
	El participante ayuda a los demás y comparte ideas durante su trabajo en los juegos y ejercicios enfocados en los tiempos gramaticales	¿Con que frecuencia el participante ayuda a los demás o comparte ideas durante su trabajo en los juegos y ejercicios enfocados en los tiempos gramaticales?

Tabla 1. Operacionalización de la variable 1

Variable: dependiente – comprensión de tiempos gramaticales		
Definición conceptual: Stone define el término como habilidad de pensar y actuar de manera flexible a base de lo que la persona sabe. Según ella, el núcleo del termino es “la flexibilidad” y no la habilidad de memorizar los hechos (Wiske, 1999).		
Instrumento: evaluación escrita, encuestas		
Dimensiones	Indicadores (Definición Operacional)	Ítems del instrumento
Comprensión lectora	El participante entiende lo que lee.	¿El participante entiende lo que lee?
	Completa los ejercicios siguiendo las instrucciones.	¿El participante entiende las instrucciones y las sigue?
Comprensión gramatical	El participante distingue los tiempos gramaticales en una oración.	¿Distingue el participante los tiempos en una oración?
	¿El participante comprende la estructura y el uso de los tiempos gramaticales en una oración?	¿Hasta qué medida el alumno comprende la estructura y el uso de los tiempos gramaticales en una oración?

	El participante es el capaz de elegir la correcta forma gramatical de verbo según la oración.	¿ El participante es el capaz de elegir la correcta forma gramatical de verbo según la oración?
	El participante el capaz de crear y completar oraciones con correctas formas gramaticales del verbo según la oración.	¿El participante el capaz de crear y completar oraciones con correctas formas gramaticales del verbo según la oración?

Tabla 2. Operacionalización de la variable 2

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

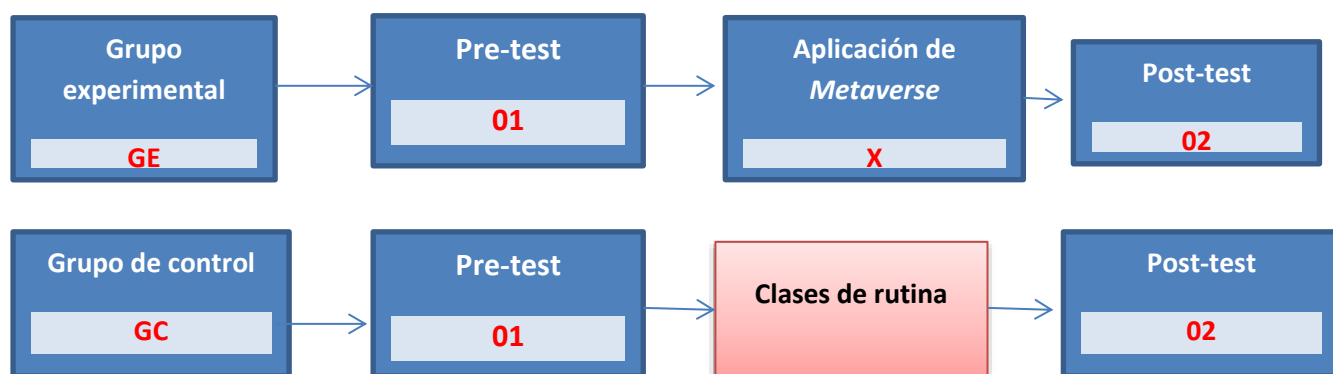
Este estudio es de carácter cuasi-experimental, porque contiene dos grupos: grupo de control y experimental. Según White y Sabarwal (2014), existe una comparación entre los dos grupos, en el que de control representa el resultado alterno si el instrumento no se hubiese aplicado. Los principios de este tipo de experimento son los siguientes:

Diseño cuasi-experimental contrasta hipótesis casuales.

No posee distribución aleatoria.

El grupo de control y experimental debe ser lo más similares posible en sus características (White y Sabarwal, 2014, p.4).

El estudio tiene el enfoque cuantitativo, porque, durante esta investigación, se recogen y analizan los datos cuantitativos que permiten comparar los resultados de los instrumentos de prueba en ambos grupos. A los dos grupos, se les aplicará el pretest y el posttest. Los datos se recolectarán y se compararán para determinar si se comprueba la hipótesis. Según Hernández-Sampieri, el enfoque cuantitativo emplea datos numéricos para medición y análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías (Echenique, 2017, p.22). En el siguiente esquema, se podrá observar el procedimiento de la aplicación de instrumento.



El esquema demuestra el orden de acciones para medir el efecto de aplicación de la variable independiente en la dependiente.

Los pretest que se tomarán para medir los niveles de comprensión de los tiempos de inglés se tomarán al principio y serán comparados con los posttest del grupo experimental. Luego, se compararán los resultados del posttest del grupo que aplicó y no aplicó el tratamiento.

3.2 Diseño muestral

Población

La población aproximada del instituto es de 800 -1500 personas, que están distribuidas de manera inclusiva en múltiples horarios en los grupos de sexos mixtos de edad desde 14 años igualmente mixtas. La población en sí suele aumentar y disminuir, y no posee una cifra constante por cada ciclo de estudios. Eso tiene que ver con la naturaleza del plan curricular que predispone presencia de un máximo y mínimo de alumnos por grupo que varía de ciclo a ciclo.

Muestra

El tipo de muestreo será de carácter no probabilístico por conveniencia, dado que es mucho más accesible para esta investigación la característica no permanente de la población y carácter cambiante de grupos por distribución horaria.

La muestra seleccionada para este estudio será de 40 alumnos, de cuales los 20 son del grupo de control y los otros 20, del grupo experimental, a quienes se les aplicarán las pruebas respectivas.

3.3 Técnica de recolección de datos

El método de recolección de datos es a base de dos tipos de instrumentos como:

Método de evaluación	Instrumento
-----------------------------	--------------------

Evaluación	Cuestionario de evaluación
Encuesta	Cuestionario de autoevaluación escrito

Tabla 3. Técnica de recolección de datos

El uso de estos datos permite medir el nivel de la comprensión de los alumnos para comparar los resultados de pretest y posttest. Los cuestionarios de evaluación se componen de 4 ejercicios de complejidad ascendente, que empiezan desde los ejercicios con las respuestas para elegir, los ejercicios para completar, ejercicios para ordenar y, finalmente, la construcción de unidades comunicativas según el tema. Las evaluaciones escritas serán de diagnóstico. Este tipo de test tienen como objetivo diagnosticar el nivel del estudiante, ver la fallas en su conocimiento, la etapa en cual se encuentran y cómo es su progreso (Pearson , 2018).

La encuesta para este test se aplicará al principio y al final de la investigación, y será de carácter autoreflexivo con 6 preguntas, donde los estudiantes tendrán que evaluar su conocimiento sobre el tema dictado en la escala de 1-5, junto con su motivación, satisfacción del proceso educativo y uso de tecnología en clase. De este modo, el alumno podrá ser sumamente objetivo sin tener la presión de respuesta positiva o negativa, sino un nivel de satisfacción e interés objetivo. Los datos serán recolectados y comparados entre sí.

3.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Se sabe que la información debe tener el enfoque práctico; por ello, se denomina como información funcional. Howe, en el Diccionario de Computación, afirma que

la información estadística no tiene sentido sin interpretación y solo luego de realizarla podemos encontrar patrones en ella. Como resultado, esta información puede servir para aumentar el conocimiento (Migrant & Seasonal Head Start Technical Assistance Center, 2006, p.11).

El enfoque de esta investigación es de carácter cuantitativo, lo que permite recolectar información numérica de pretest y postest de ambos grupos y compararlos entre sí. De este modo, se permitirá demostrar el cambio en los resultados después de aplicación de la variable independiente, que es el aplicativo de realidad aumentada *Metaverse*.

Luego de recolectar la información, aquella será presentada en forma de gráficos de barra para poder comparar visualmente los índices y su nivel. De este modo, podremos realizar una interpretación de los resultados con la discusión y las recomendaciones del caso.

3.5 Aspectos éticos

Esta investigación se regirá bajo los principios éticos y parciales. Los participantes no serán seleccionados de manera discriminante. Los participantes serán tratados con respeto y equidad. Asimismo, los participantes serán seleccionados de manera fortuita y oportuna sin ningún criterio discriminativo. Por otro lado, los materiales usados no contendrán contextos discriminantes o exclusivos.

Los datos personales de los participantes no serán usados y tampoco revelados ante ningún ente sin su consentimiento. Ninguno de los participantes tendrá conocimiento de su participación para garantizar la claridad y objetividad de la información recolectada. Además, se preservará el anonimato de la institución y los participantes en el beneficio de parcialidad y uso correcto de los datos.

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1 Recolección y análisis de datos

La meta de la presente investigación se centró en medir las mejoras en comprensión de tiempos gramaticales en los estudiantes de dos determinados grupos, denominados grupo de control y experimental, y solo a uno de ellos se le aplicó el tratamiento con el aplicativo de realidad aumentada *Metaverse*. Adicionalmente, este capítulo presenta el análisis de datos recolectados en la encuesta de autorreflexión aplicada a ambos grupos al final del proceso de recolección de datos para medir su percepción del proceso educativo. Para analizar los datos de esta investigación, se utilizó el programa estadístico SPSS versión 25.

Para el análisis de fiabilidad de la presente, se usó el coeficiente de Alfa de Cronbach. Para medir la diferencia significativa entre los dos grupos, se aplicó la distribución de T-student.

Al inicio, se presentarán los datos del grupo de control y luego los datos de grupo experimental.

4.2 Resultados de pretest y postest de grupo de control

El grupo de control contaba con 20 participantes que cursaban el nivel inicial de estudio de inglés como principiantes y se les aplicó el pretest al inicio de su ciclo de estudios. Lamentablemente, algunos estudiantes no tenían mucha noción del tema y se encontraban en nivel bastante básico. El test contaba con ejercicios de dificultad creciente, en el cual los alumnos podían desenvolverse de diferentes formas según su nivel. El puntaje máximo del test era de 20 puntos, que fueron distribuidos de manera igualitaria entre los 4 ejercicios.

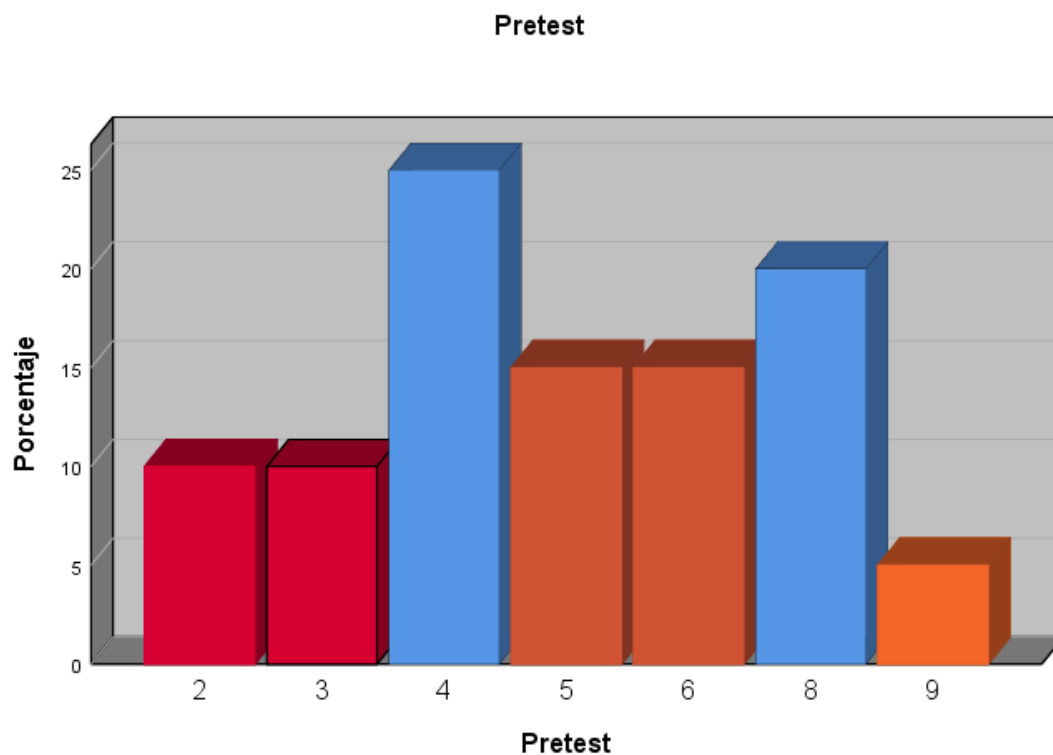


Figura 3. Gráfico de barras de los resultados de pretest del grupo de control.

Resultados obtenidos en SPSS.

Según la figura 3, el puntaje más frecuente alcanzado es de 4 puntos que consta 25 % de los examinados. El puntaje más alto alcanzado es de 9 puntos, lo que refleja que solo el 5 % de los alumnos. Esta información demuestra el bajo nivel de dominio del tema entre los examinados. Los resultados dan una media de 5.20.

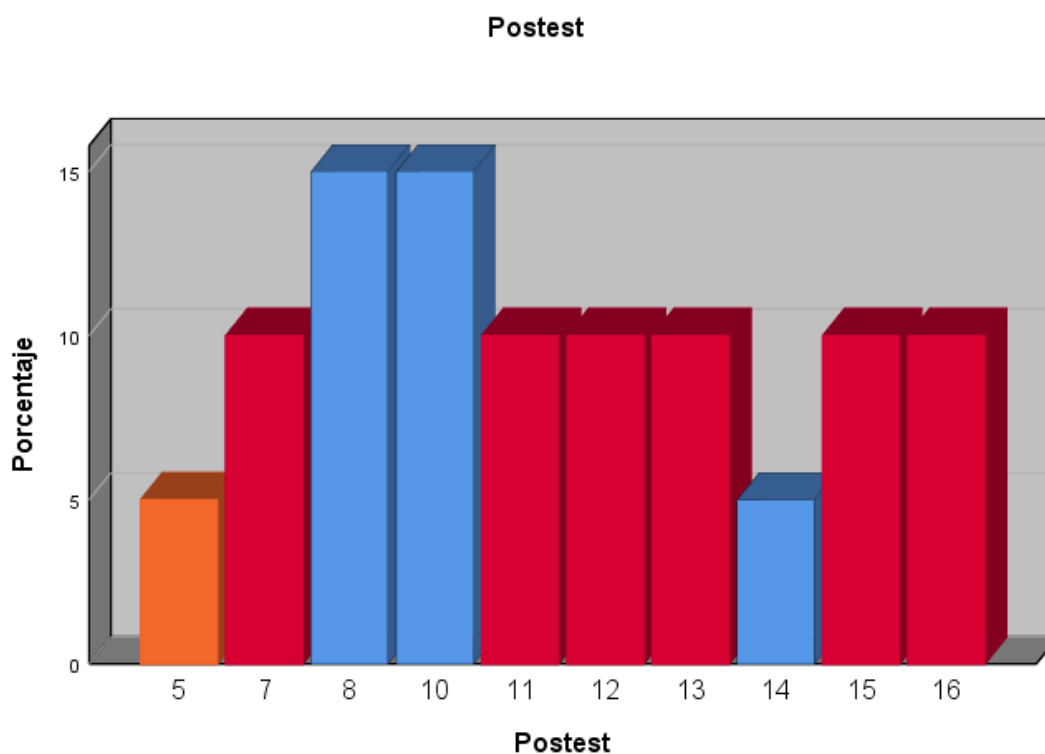


Figura 4. Gráfico de barras de los resultados de postest del grupo de control. Resultados obtenidos de SPSS.

Como podemos observar en la figura 4, el puntaje promedio de los alumnos se ha incrementado considerablemente, comparado con los resultados del pretest donde el puntaje promedio varía entre 7 y 16 puntos, que consta casi el 60 % de los examinados. Sin embargo, el puntaje más común es de 8 a 10 puntos, que consta el 30 % de los examinados. La media se ubica en 11.05, lo que demuestra un crecimiento de más de 50 %.

4.3 Resultados de pretest y portest de grupo experimental

El grupo experimental constó de 20 alumnos del mismo nivel de principiante, por lo que deberían tener un dominio básico del tema gramatical al tratar. El pretest se

basó en 20 puntos igualmente distribuidos en entre 4 ejercicios de dificultad reciente.

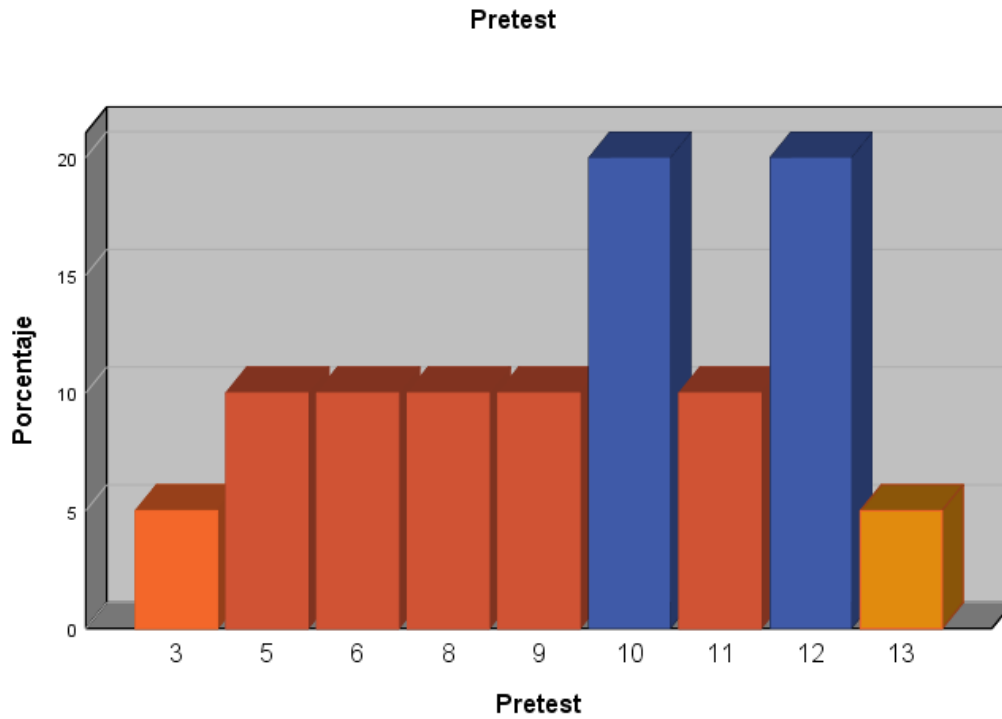


Figura 5. Gráfico de barras de los resultados de pretest del grupo experimental.

Información obtenida de SPSS

Según la figura 5, el puntaje promedio varía entre 5 y 11 puntos del grupo experimental. Se demostró ser más alto que del grupo de control, que demuestra que no siempre existe homogeneidad en conocimiento previo de los grupos examinados. El puntaje más alto correspondió a 12 puntos, lo que implica el 20 % de alumnos. Asimismo, el 50 % de alumnos demostró el dominio regular del tema. La media se ubica en 9,10, que es más alto comparado al grupo de control. El puntaje más bajo se ubicó en 3 puntos y fue logrado solo por el 5 % de alumnos.

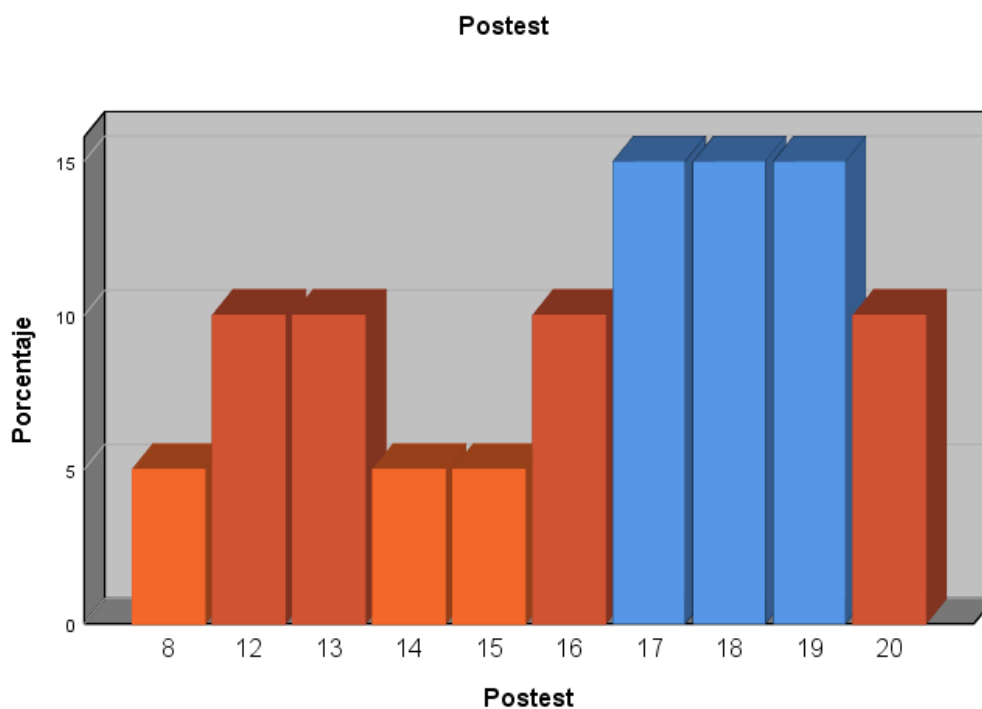


Figura 6. Gráfico de barras de los resultados de postest del grupo de experimental. Información procesada por SPSS.

Después de aplicar el tratamiento con aplicativo de realidad aumentado *Metaverse*, los alumnos del dicho grupo tomaron el postest que demostraron lo siguiente. El puntaje menor alcanzado fue de 8 puntos, es decir, el 5 % de alumnos. El puntaje promedio es de 17 a 19, el cual fue alcanzado por el 30 % de alumnos. El puntaje más alto fue de 20, lo que corresponde al 10 % de alumnos. En esta información, podemos ver que hubo un incremento de puntaje entre los alumnos y la media se ubicó en 16.05.

	Grupos	Muestra	Media
Pretest	Grupo de control	20	5,20

	Grupo experimental	20	9,10
Postest	Grupo de control	20	11,05
	Grupo experimental	20	16,05

Tabla 4. Comparación de medias. Información procesada por SPSS

En la tabla 2, se puede observar claramente que hay un incremento significativo en la media del pretest y postest del grupo experimental, comparado con el grupo de control, lo que significa que hubo una mejora significativa en el nivel de conocimiento gramatical entre los alumnos del instituto.

4.4 Análisis de fiabilidad

Para analizar la fiabilidad del estudio, se usó el coeficiente de Alfa de Cronbach, siguiendo la siguiente formula:

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

K = número de ítems (puntajes)

$\sum S_i^2$ = sumatoria de varianza de puntajes

S_T^2 = varianza de todos los valores

S_i^2 = coeficiente de confiabilidad

El rango aceptable del coeficiente debe situarse entre 0,7 y 1 para poder garantizar la confiabilidad del instrumento. A continuación, la tabla 3 demuestra que no existen elementos excluidos.

Casos	Valido	40	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	40	100,0

Tabla 5: Resumen de procesamiento de casos en SPSS

Rango de aceptación	Alfa de Cronbach	Número de elementos
0,7 – 1	0,821	4

Tabla 6: Estadística de fiabilidad de SPSS

Como se puede observar, el valor que presenta el alfa de Cronbach es mayor a 0,7, lo que significa que el instrumento mostró niveles altos de confiabilidad.

4.5 Hipótesis general

Para aprobar la hipótesis, se usó la distribución de *T-student* para muestras pequeña, la fórmula de cual es:

$$t = \frac{X - \mu}{s/\sqrt{n}}$$

μ = media del total de la población

X = la media de la distribución de datos

n = tamaño de muestra

s = error estándar

Para rechazar la hipótesis nula, se requiere que el rango del valor de significancia sea menor a 0,05. El valor que se obtuvo es el siguiente:

H1: El uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora la comprensión de tiempos gramaticales de los alumnos de idioma inglés de un instituto privado de Lima en el año 2019.

H0: El uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* no mejora la comprensión de tiempos gramaticales de los alumnos de idioma inglés de un instituto privado de Lima en el año 2019.

Rango de valores	Valor de <i>T-student</i>	Hipótesis a rechazar
$p < 0,05$	0,000	H_0

Tabla 7: resultados obtenidos de la prueba T-student SPSS

Según la tabla 5, el valor p de la significancia es menor a 0,05, lo que implica que debemos rechazar la hipótesis nula y confirmar que existen mejoras en comprensión de tiempos gramaticales después de aplicación del tratamiento con el aplicativo de realidad aumentada en los alumnos de idioma inglés. La dicha información confirma que hay una diferencia significativa entre las medias los resultados obtenidos.

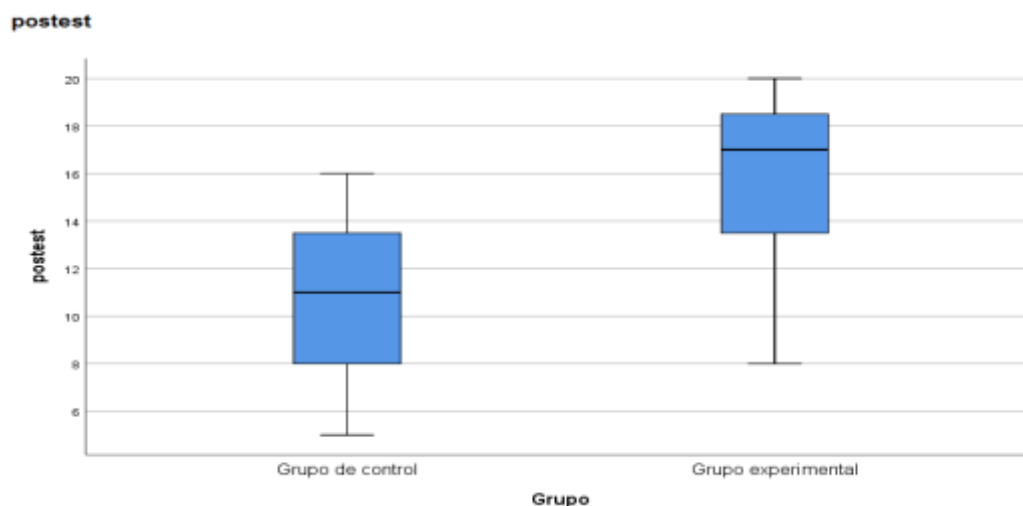


Figura 7. Diagrama de cajas de las medias de posttest de ambos grupos. Información procesada en SPSS

Como podemos ver, existe una diferencia significativa en los resultados de posttest del grupo experimental, comparado con el grupo de control como lo indica la diagrama de cajas en la figura 7.

4.6 Hipótesis específicas

Resultados de la encuesta de autorreflexión

La encuesta de autorreflexión consta de 9 preguntas, que fueron sumadas y analizadas a través de la prueba *T-student* para rechazar las hipótesis en diferentes dimensiones como el desempeño, colaboración y habilidades analíticas. Las diferentes preguntas fueron analizadas por separado para dar la consistencia a los resultados y expresarlos en diferentes categorías en la escala de Likert.

El desempeño

Para la recolección de datos, se analizaron las tres preguntas de cuestionario (1, 4 y 5), que median la participación de los alumnos. La información fue transformada en las categorías de 1 a 3 en la escala de Likert que corresponden al desempeño bajo, medio y alto.

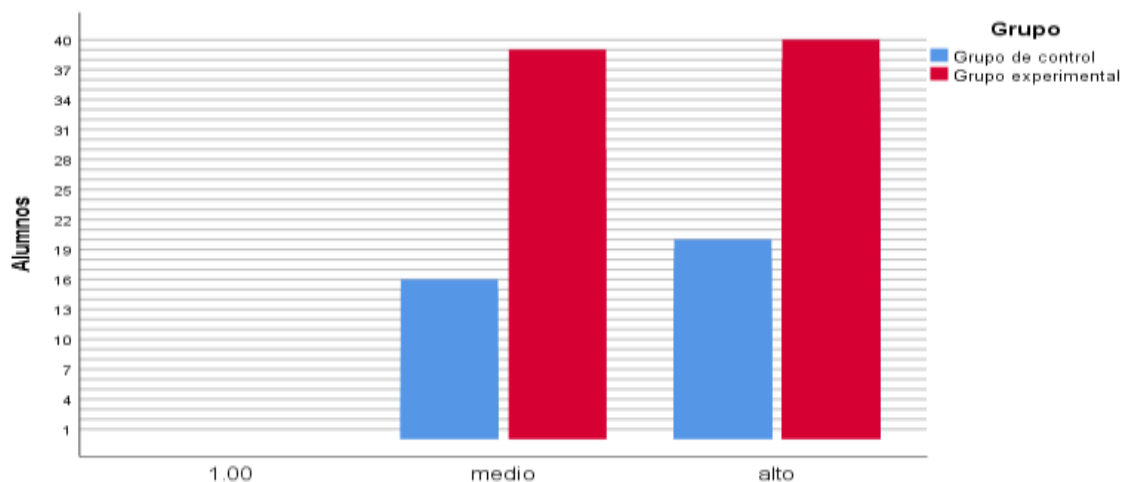


Figura 8. El desempeño de los alumnos en clase en los grupos de control y experimental.

Como se puede observar, ninguno de los grupos consideró su desempeño como bajo, sino medio y alto, pero los alumnos del grupo experimental mostraron mayor desempeño que el grupo de control.

Las hipótesis con las siguientes:

H₁: El uso de aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora el desempeño de los estudiantes de inglés de un instituto privado de Lima en el año 2019.

H₀: El uso de aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* no mejora el desempeño de los estudiantes de inglés de un instituto privado de Lima en el año 2019

Grupos	Medias	T-student (sig)	Expectativa de valor
Grupo de control	8,45	0,002	< 0,05
Grupo experimental	10,35	0,002	<0,05

Tabla 8. Resultados en dimensión desempeño. Información procesada en SPSS

Según la información recolectada, debemos rechazar la hipótesis nula, porque el valor de p es menor a 0,05, lo que demuestra que hay mejora significativa en el desempeño de los alumnos del grupo experimental después de aplicar el tratamiento con el aplicativo de realidad aumentada *Metaverse*.

Para determinar la fuente de aumento de desempeño, la encuesta tuvo dos tipos de preguntas que lograron evaluar la diferencia de la percepción de los estudiantes acerca de la tecnología en el salón de clases, comparado con el uso de los materiales convencionales, como los libros de texto que se usaban en ambos cursos del instituto en todos los niveles de enseñanza de inglés. La información recolectada

permitió confirmar que los alumnos del grupo experimental muestran una motivación promedio en cuanto al uso del libro en las clases; mientras que los alumnos del grupo de control se sienten altamente motivados en usarlos como lo evidencia la figura 9.

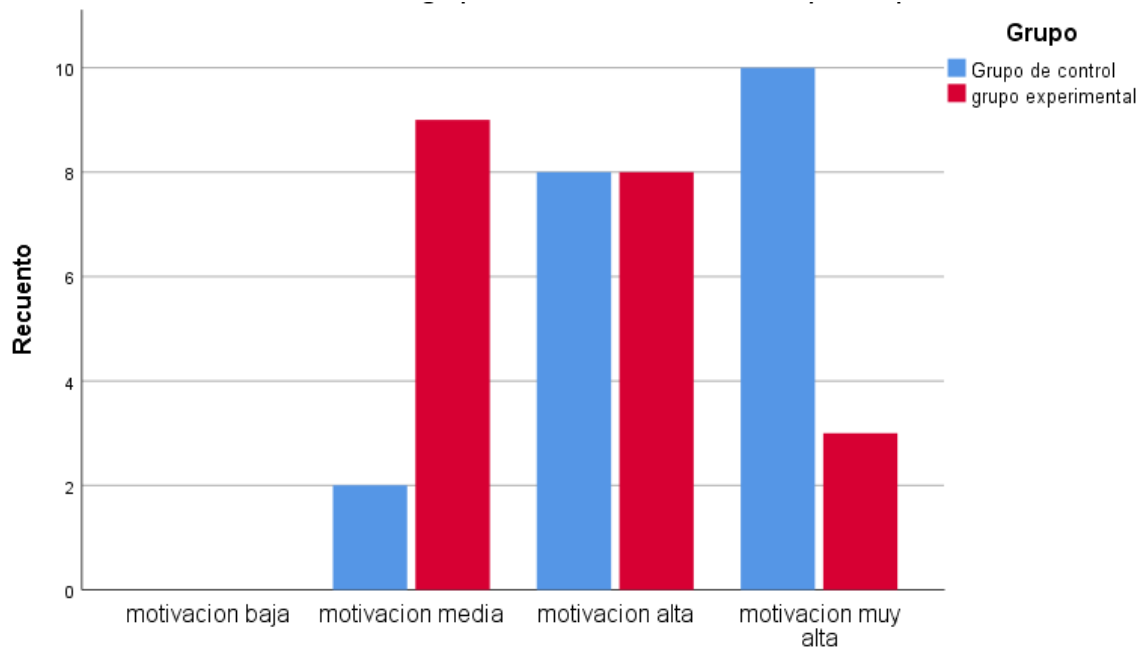


Figura 9. Resultados de encuesta de autorreflexión en dimensión de desempeño en cuanto al uso del libro. Información procesada en SPSS.

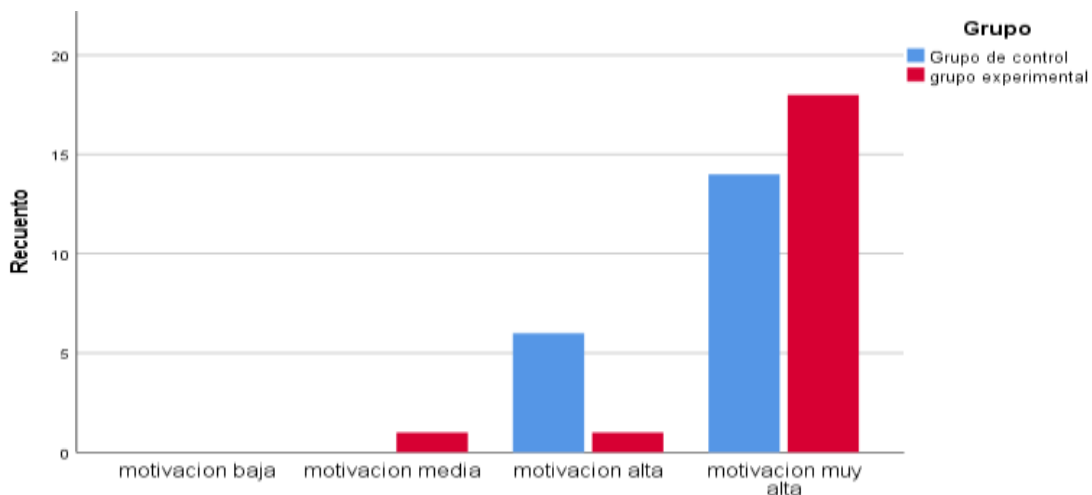


Figura 10. Resultados de encuesta de autorreflexión en cuanto al uso de tecnología en clase. Información procesada en SPSS.

Si comparamos la figura 10, los alumnos de ambos grupos muestran un alto nivel de motivación al usar la tecnología en clase. Casi 70 % de alumnos mantiene un nivel muy alto de motivación; mientras que menos de 3 % mantiene un nivel medio. La diferencia se puede observar claramente en la tabla 7 de comparación de medias de ambos grupos en uso de libro y tecnología en clase. Podemos ver que las medias del grupo de control y experimental son casi iguales en dimensión de tecnología, pero varían en dimensión de uso de material convencional. Eso claramente evidencia que el aumento de desempeño del grupo experimental se puede conectar con el uso de la tecnología en clase con el aplicativo que fue usado en su tratamiento.

Grupos	Medias uso de libro	Medias uso de tecnología
Grupo de control	3,40	3,70
Grupo experimental	2,70	3,85

Tabla 9. Comparación de median entre el uso de libro y el uso de tecnología en clase. Información procesada en SPSS.

Habilidades de análisis

La encuesta cuenta con dos preguntas que reflejan las habilidades analíticas de los alumnos y su percepción de aquellas (preguntas 7 y 9).

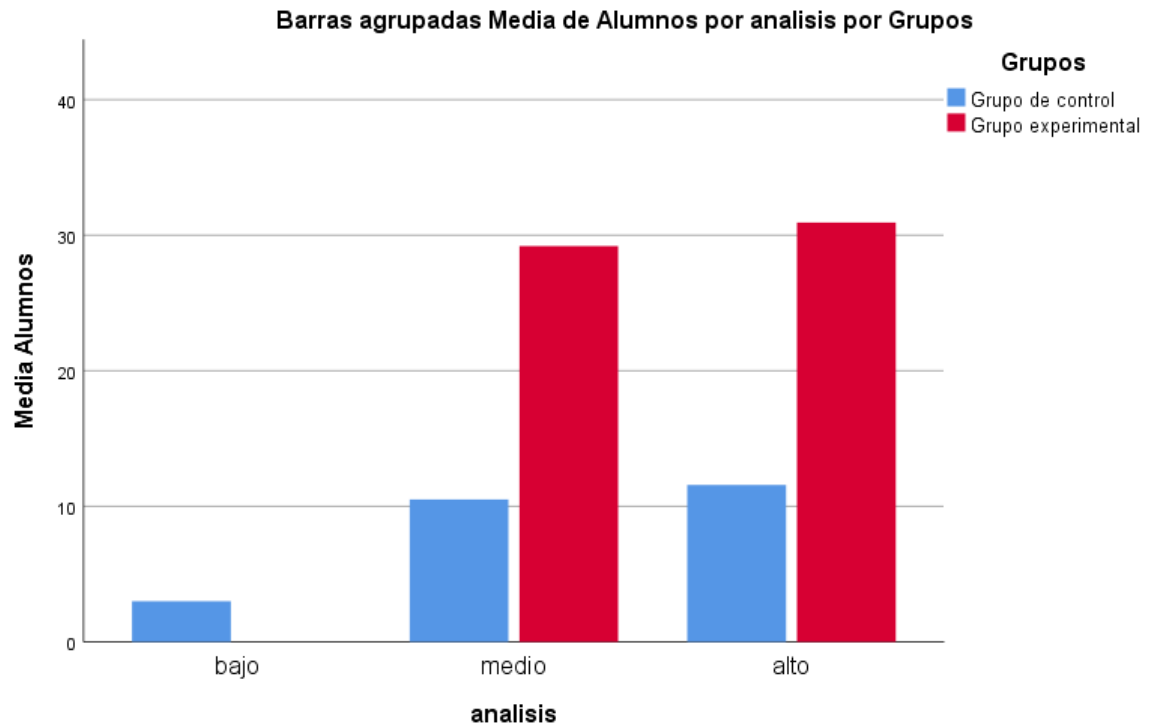


Figura 11. Resultados de encuesta en dimensión de habilidades de análisis.

Información procesada en SPSS

Según la figura 11, se puede concluir que los alumnos del grupo de control sienten menos seguridad en sus habilidades de poder resolver las tareas solos y tampoco creen poder hacerlo sin la ayuda del docente; mientras que el grupo experimental tiene alto nivel de confianza en conocimiento del tema tratado y creen que pueden resolver las tareas solas.

Las hipótesis a tratar son los siguientes:

H1: El uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora el desarrollo de habilidades de análisis de los estudiantes de inglés de un instituto privado de Lima en el año 2019.

H₀: El uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* no mejora el desarrollo de habilidades de análisis de los estudiantes de inglés de un instituto privado de Lima en el año 2019.

La información analizada demostró que la hipótesis nula se rechaza, porque el valor de significancia p es menor a 0,05; por ende, se concluye que hay una mejora consistente en las habilidades analíticas de los alumnos del grupo experimental después de aplicación del tratamiento con el aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* para enseñanza de tiempos gramaticales.

Grupos	Medias	T-student (sig)	Expectativa de valor
Grupo de control	4,95	0,011	< 0,05
Grupo experimental	6,25	0,011	<0,05

Tabla 10. Resumen de las medias en dimensión análisis. Información procesada en SPSS.

Habilidades colaborativas

H₁: El uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora las habilidades colaborativas de los estudiantes de inglés en un instituto privado de Lima en el año 2019.

H₀: El uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* no mejora las habilidades colaborativas de los estudiantes de inglés en un instituto privado de Lima en el año 2019.

Los resultados de la encuesta de autorreflexión arrojaron los siguientes resultados:

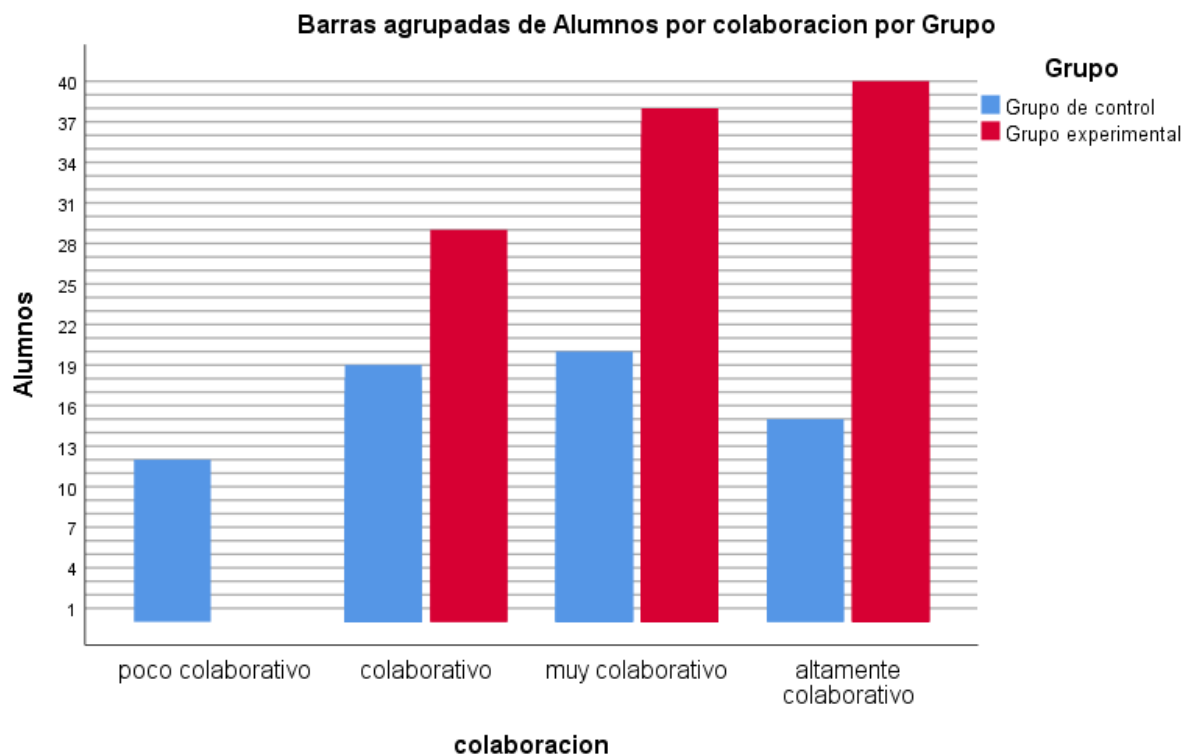


Figura 12. Resultados de encuesta de autorreflexión en dimensión de colaboración.

Información procesada en SPSS

De los alumnos del grupo experimental, se ha demostrado un alto nivel colaborativo (figura 12). La mayor parte de alumnos del grupo experimental expresó mucha motivación al trabajar con sus compañeros, mientras que el grupo de control mostró un nivel promedio de motivación en caso de colaboración. Al analizar las medias y la diferencia significativa, podemos rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis fiable por los siguientes resultados:

Grupos	Medias	T-student (sig)	Expectativa de valor
Grupo de control	2,50	0,001	< 0,05
Grupo experimental	3,50	0,001	<0,05

Tabla 11. Resultados de las medias de los grupos de control y experimental en dimensión de colaboración:

Hace falta mencionar que los valores de trabajo colaborativo se contrastan con las respuestas de la pregunta 6, que le da la alternativa de elegir el trabajo individual por encima del trabajo en grupo o en pares. Como podemos observar en la figura 13, los alumnos de ambos grupos presentan una media baja en caso de trabajo individual; aunque, en el grupo de control, las medias son casi iguales en caso de trabajo colaborativo y trabajo individual, mientras que, en el grupo experimental, las medias de los opuestos varían bastante.

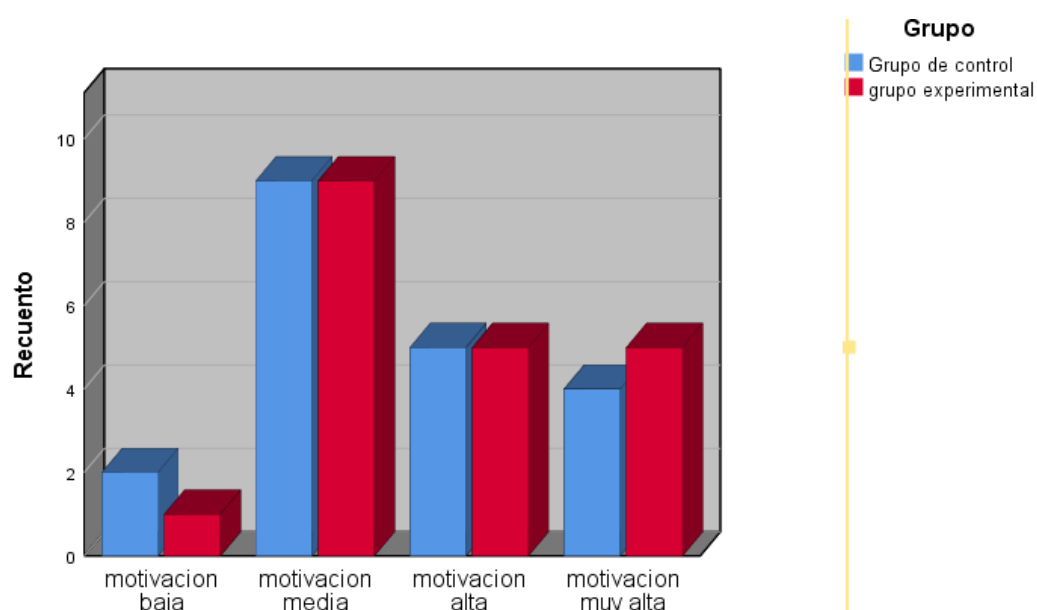


Figura 13. Resultados de la encuesta de autorreflexión en dimensión de trabajo individual. Resultados procesados en SPSS.

Grupos	Medias trabajo colaborativo	Medias trabajo individual
Grupo de control	2,50	2,55
Grupo experimental	3,50	2,70

Tabla 12. Comparación de medias entre los resultados de las medias de grupo de control y experimental en dimensión de trabajo colaborativo. Información procesada en SPSS.

En la tabla 10, podemos ver la diferencia entre las medias de los dos grupos en comparación de trabajo colaborativo e individual.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

5.1 Discusión

El objetivo de este estudio era demostrar que el uso de aplicativo *Metaverse* mejora la comprensión de los tiempos gramaticales en los estudiantes de inglés en un instituto privado de Lima en el año 2019. El tema elegido para la prueba y el tratamiento fue según la selección de los temas disponibles en la curricular del instituto. La data recolectada en proceso de investigación demostró la significativa diferencia entre los niveles de mejora del grupo control y experimental en los pretest y postest aplicados. Las calificaciones de ambos grupos pudieron incrementarse como resultado de las clases tomadas; sin embargo, las calificaciones del grupo experimental pudieron aumentar mucho más de las del grupo de control igualmente como fue planteado al principio de este estudio. La media de grupo de control en pretest fue de 5,20 puntos y se incrementó hasta los 11,05 puntos por cada test tomado, que evidencia 47 % de incremento. El grupo experimental, inicialmente, obtuvo un puntaje promedio de 9,10 y se incrementó hasta 16,05, lo que evidencia un aumento de 56 %. Eso demuestra un aumento de 9 % más que en el grupo de control. Por ende, el uso de aplicativo de realidad aumentada mejora la comprensión

de los tiempos gramaticales del idioma inglés en los alumnos de un instituto de Lima en el año 2019.

Los resultados de esta investigación se asimilan la investigación de Ronald Iván Alcántara Quispe (2017) "*Efecto del uso de una aplicación móvil de realidad aumentada en el rendimiento académico de las estudiantes de la I.E. N° 82016 Santa Teresita*". Su investigación se centró en medir el aumento de rendimiento de los alumnos después de aplicar el tratamiento con aplicativo de realidad aumentada. El autor evidenció el aumento en rendimiento académico de 9,06 (pretest) a 13,06 (postest), en motivación de 22,17 (pretest) hasta 25,08 (postest).

La encuesta que se les aplicó a los alumnos de ambos grupos logró demostrar el gran espectro de cambios que se producen como resultado de usar el aplicativo *Metaverse* en clase. En ese sentido, los alumnos del grupo experimental mostraron aumento en su desempeño de 8,45 en grupo de control hasta 10,35 en grupo experimental, que se traduce en 28,4 % de incremento y comprueba que sí es efectivo y se debería usar para aumentar el desempeño de los estudiantes.

Como observación, durante de proceso de tratamiento, los alumnos de grupo experimental se mostraban muy motivados y más alegres al poder usar sus celulares durante la clase. Como lo evidencia la encuesta de autorreflexión, los alumnos de ambos grupos se sienten muy motivados al usar su celular o tecnología para propósitos educativos. Las encuestas muestran las medias similares sobre el uso de la tecnología en clase son de 3,70 y 3,85. Si comparamos estas medias de

uso de tecnología en clase y el uso de libro 2, 70 en el grupo experimental, podemos ver que hubo un aumento de 38,1 %.

Por otra parte, se cuenta con evidencia para afirmar que hubo aumento de habilidades de análisis entre los alumnos de grupo experimental comparado con el grupo de control en cuanto el entendimiento del tema al tratar y la autoconfianza de poder resolver las tareas y pruebas de manera autónoma. Las medias de ambos grupos se ubicaron entre 4,95 en el grupo de control y 6,25 en grupo experimental, lo que evidencia el 21,8 % de diferencia entre los dos grupos y confirma que sí se lograron cambios significativos entre ambos grupos.

Como componente esencial de colaboración, el uso de aplicativo *Metaverse* pudo aumentar las habilidades colaborativas de los alumnos del grupo experimental que pudieron resolver los ejercicios y aclarar las reglas de uso del tiempo gramatical construyendo el conocimiento colectivo, como lo afirma Vigotsky (Educere Revista Venezolana de educación, 2000). La diferencia de media de ambos grupos es de 29,6 % entre el grupo experimental y grupo de control, que indica que existe un crecimiento en habilidades colaborativas después de aplicación de tratamiento. Asimismo, cabe resaltar que los alumnos de grupo de control se sienten mucho más cómodos al trabajar solos como lo expresa el resultado de las encuestas. En el grupo experimental, se mostró una disminución de media en caso de trabajo individual, lo que implica que prefieren trabajar en grupo.

CONCLUSIONES

Al analizar los resultados de la presente investigación, se concluye que:

Hubo una mejora significativa de 9 % de diferencia en los resultados de ambos grupos con el resultado mayor en el grupo experimental, que significa que el uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora la comprensión de los tiempos gramaticales alumnos de idioma inglés de un instituto privado de Lima en el 2019.

Hubo una mejora significativa de 28,4 % en desempeño de los alumnos en cuanto a la comprensión de los tiempos gramaticales del grupo experimental en comparación con el grupo de control, que significa que el uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* impactó positivamente el desempeño de alumnos de un instituto privado de Lima en el 2019.

Se evidenció una mejora significativa de 21.8 % en habilidades de análisis del grupo experimental en cuanto a la comprensión de los tiempos gramaticales

comparado con el grupo de control. Eso refleja que el uso del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse* mejora las habilidades de análisis de los alumnos de inglés de un instituto privado de Lima en el 2019.

Se produjo una mejora significativa de 29,6 % en habilidades colaborativas entre los grupos de control y experimental, lo cual demuestra que el uso del aplicativo de realidad aumentada mejora significativamente las habilidades colaborativas de los estudiantes de inglés en un instituto privado de Lima en el 2019.

RECOMENDACIONES

Según lo expuesto previamente, se recomienda lo siguiente:

Se sugiere capacitar los profesores sobre el uso y creación del aplicativo de realidad aumentada *Metaverse*. El instructivo debe incluir los pasos a seguir en registración de los usuarios, creación de juegos y las pautas los tipos de las pantallas según la metodología aplicada en este estudio y, también, las maneras de compartir los juegos con los alumnos a través de los códigos QR.

Se recomienda informar a los alumnos de las partes de los juegos y los tipos de ejercicios que pueden aparecer advirtiéndolos que deben seguir las instrucciones para lograr el resultado. Asimismo, se debe informar sobre las maneras de buscar los avatares y de qué manera pueden variar las interfaces dependiendo del celular y del sistema operativo.

Por otro lado, es importante agrupar a los alumnos con un solo dispositivo móvil para promover trabajo colaborativo. Eso permite monitorear si se cumplen los patrones de interacción en el juego. Se recomiendan grupo de 2 o 3 alumnos que les permite caminar por el salón y buscar los avatares.

Se recomienda monitorear a los alumnos de manera distanciada y solo responder a las preguntas acerca de lo que indica el sistema. El profesor debe evitar guiar a los alumnos y explicar las reglas.

Se recomienda realizar una prueba previa para ver cuántos alumnos cuentan con un celular que soporta el aplicativo y agruparlos según los dispositivos disponibles. Se recomienda realizar un mini juego para poder explicar a los alumnos los tipos de pantallas que verán y cómo interactuar con ellas.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers .
- Barfield, W. (2016). *Fundamentals of wearable computers and augmented reality*. Boca Raton: Taylor & Francis Group, LLC.
- BARRIENTOS, L. S. (2017). *Influencia de un software con realidad aumentada para el proceso de aprendizaje en anatomía humana en la educación primaria i.e.i.p. pitágoras nivel a, andahuaylas*. Apurímac.
- Can, L. (2015). *Análisis y estudio del código QR y su aplicación en centros de información*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Caprario, M. (2013). *Guided Discovery Grammar Instruction: A Review*. MA TESOL Collection. 689.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the Theory of Syntax*. MIT Press.
- Coutts, M. V. (2018). Celulares en la sala de clases: ¿prohibir o integrar? *El definido*, 1.
- Demidova, L. (2016). Augmented Reality and ARToolkit for Android: the First Steps. *SHS Web of Conferences 9*, (págs. 1-4). Moscow.
- Echenique, E. E. (2017). *Metodología de la Investigación*. Huancayo: Universidad Continental.
- Educere Revista Venezolana de educación. (2000). *Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner*. Mérida, Venezuela: Universidad de los Andes.
- Godwin-Jones, R. (2016). Augmented reality and language learning. *Language Learning & Technology, Volume 20, Number 3*, pp. 9–19.
- Gomez Carmona J., L. Q. (2016). *Realidad aumentada como herramienta que potencialice el aprendizaje significativo en geometría básica del grado tercero de la institución educativa instituto estrada*. Pereira.

- Gomez, L. M. (6 de Julio de 2016). *Vanguardia.com*. Recuperado el 3 de Febrero de 2019, de El uso del celular influye en el rendimiento académico de los jóvenes: <https://www.vanguardia.com/entretenimiento/jovenes/el-uso-del-celular-influye-en-el-rendimiento-academico-de-los-jovenes-KGVL364718>
- Gonzalez, C. (2004). The Role of Blended Learning in the World of.
- György Molnár, Z. S. (2018). Use of Augmented Reality in Learning. *Acta Polytechnica Hungarica Vol. 15, No. 5*, (págs. 209-222). Budapest.
- He, Q. L. (2014). *diva-portal.org*. Obtenido de University of Boras: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:896787/FULLTEXT01.pdf>
- Kierkegaard, A. (20 de Febrero de 2012). *What Maria Montessori Taught Us About Being 'Student-Centered'*. Obtenido de Natonal Institute for student centered education : <http://nisce.org/blog/features/what-maria-montessori-taught-us-about-being-student-centered/>
- Kokcharov, I. (22 de Mayo de 2015). *Slideshare*. Recuperado el 7 de Marzo de 2019, de <https://www.slideshare.net/igorkokcharov/kokcharov-skillpyramid2015>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: experience as the source of learning and development*. Eglewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Larsen-Freeman, M. C.-M. (1999). *The grammar book*. Heinle & Heinle Publishers.
- Lutty, R. (2014). Esarrollo de aplicaciones móviles. *Universidad nacional de la amazonía peruanafacultad de ingenieríade sistemas e informática*, 11.
- Metaverse*. (19 de Octubre de 2017). *Medium*. Recuperado el 11 de Marzo de 2019, de <https://medium.com/Metaverseapp/you-can-create-magic-in-the-classroom-951d068f365c>
- Migrant & Seasonal Head Start Technical Assistance Center. (2006). *Introduction to Data Analysis Handbook*. Academy for Educational Development.
- Miniwatts Marketing Group. (2018). *Internet World Stats*. Recuperado el 3 de Febrero de 2019, de Internet World Stats: <https://www.internetworldstats.com/stats7.htm>
- MIZELL, T. P. (1992). Augmented Reality: An Application of Heads-Up Display Technology to Manual. *Boeing Computer Services, Research and Technology*, (págs. 659-669). Seattle.
- Montiel, A. (Septiembre de 2017). Enseñanza de Ingles a travez de las Apps. *Universidad de Cantabria*. Cantabria.
- Muñoz, A. (2012). *Realidad aumentada: teoría, análisis de desarrollo actual y sus posibles aplicaciones en Ecuador*. Quito.

- Oxford. (s.f.). *Oxford Living Dictionary*. Recuperado el 11 de Marzo de 2019, de <https://en.oxforddictionaries.com/grammar/verb-tenses>
- Panke, S. (1 de Junio de 2018). *AACE Review* . Recuperado el 1 de Marzo de 2019, de Association for the Advancement of Computing in Education: <https://www.aace.org/review/augmented-reality-with-aurasma/>
- Pearson . (21 de Marzo de 2018). *PearsonLearned.com*. Recuperado el 12 de Marzo de 2019, de <https://www.pearsonlearned.com/4-common-types-of-tests-teachers-give-and-why>
- QUISPE, R. I. (2017). *Efecto del uso de una aplicación móvil de realidad aumentada en el rendimiento académico de las estudiantes de la i.e. n° 82016 santa teresita*. Cajamarca.
- Rabea, T. I. (2016). *The Effectiveness of Augmented Reality*. Gaza.
- Real Academia Española. (2018). Recuperado el 1 de Marzo de 2019, de <https://dle.rae.es/?id=JQukZIX>
- ROETTIGERS, J. (21 de Diciembre de 2016). *Variety*. Recuperado el 1 de Marzo de 2019, de Inside GoMeta's Plan to Build a Thousand Pokemon Gos: <https://variety.com/2016/digital/news/gometa-dmitry-shapiro-augmented-reality-1201946586/>
- Sabarwal, H. W. (2014). *Diseño y métodos cuasiexperimentales*. Florencia: Centro de Investigaciones Innocenti de UNICEF.
- SALGUERO, B. W. (2016). *Desarrollo de aplicación móvil sobre android en realidad aumentada para*. Puno.
- SANHUEZA, M. P. (2016). *Aplicacion movil de realidad aumentada*. Diciembre.
- Sanz, M. S. (2017). *Aprendizaje significativo en enseñanza de ingles en educacion Primaria*. La Rioja.
- SEVILLA., A. B. (2017). *Realidad aumentada en educacion*. Madrid.
- Shrock, K. (13 de Julio de 2016). *Discovery education* . Recuperado el 2 de Marzo de 2019, de August 2016: Pokémon Go in the classroom: <http://blog.discoveryeducation.com/blog/2016/07/13/pokemongo/>
- Siemens, G. (12 de Diciembre de 2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era*.
- Smith, M. K. (1980). *Creators Not Consumers: Rediscovering social education*. Leicester: National association of Youth Clubs.
- Statista.com. (2019). *Number of mobile phone users worldwide from 2015 to 2020 (in billions)*.
- Thornbury, S. (1999). *How to teach grammar*. Essex: Pearson Education Limited .

- TOVAR.L, F. H. (2013). *Aplicación interactiva basada en realidad aumentada para el aprendizaje de ajedrez básico*. Cartagena de Indias.
- UNESCO. (2012). *Mobile learning for teachers in latin america*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Vanguardia.com. (2016). *Vanguardia.com*. Recuperado el 3 de Febrero de 2019, de <https://www.vanguardia.com/entretenimiento/jovenes/el-uso-del-celular-influye-en-el-rendimiento-academico-de-los-jovenes-KGVL364718>
- Watson, J. B. (1913). Psychology as the Behaviorist Views it. . *Classics in the History of Psychology*. York University, Toronto, Ontario: Psychological Review, 20, 158-177.
- Wiske, M. S. (1999). *La enseñanza para la comprensión*. Buenos Aires: Paidó.

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO DE LA TESIS:	Uso de aplicación móviles de realidad aumentada <i>Metaverse</i> para mejorar la comprensión de tiempos gramaticales de idioma inglés de los alumnos de un instituto privado de Lima en el año 2019.
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	Tecnología Educativa
AUTOR(ES):	Kateryna Kryvoviaz

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general			
¿En qué medida el uso de aplicativo de realidad aumentada <i>Metaverse</i> mejora la comprensión de tiempos gramaticales de los estudiantes de inglés de un instituto privado de Lima en	Determinar en qué medida el uso de aplicativo de realidad aumentada <i>Metaverse</i> mejora la comprensión de tiempos gramaticales de	El uso del aplicativo de realidad aumentada <i>Metaverse</i> mejora la comprensión de tiempos gramaticales de los alumnos de idioma	<p>Variable Independiente:</p> <p>Aplicativo de realidad aumentada <i>Metaverse</i>.</p> <p>Variable dependiente:</p> <p>Comprensión de tiempos gramaticales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Competencias digitales • Desempeño • Aprendizaje colaborativo <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión lectora • Comprensión gramatical 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque: Cuantitativo • Nivel: Explicativo • Tipo: Experimental • Diseño: cuasi-experimental • Unidad de análisis: <p>Población: 800-1500 estudiantes de un instituto privado de Lima.</p> <p>Muestra: 40 alumnos elegidos de</p>

el año 2019?	idioma inglés en un instituto privado de Lima en el año 2019.	inglés de un instituto privado de Lima en el año 2019.	de inglés		manera fortuita y por conveniencia. <ul style="list-style-type: none"> Técnica de investigación: encuesta y evaluación escrita
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicos		Indicadores	Medios de Certificación (Fuente / Técnica)
¿En qué medida el uso del aplicativo de realidad aumentada <i>Metaverse</i> mejora el desempeño de los estudiantes de inglés en cuanto a la comprensión de los tiempos gramaticales de un instituto privado de Lima en el año 2019?	Identificar en qué medida el uso del aplicativo de realidad aumentada <i>Metaverse</i> mejora el desempeño de los estudiantes de inglés cuanto a la comprensión de los tiempos	El uso de aplicativo de realidad aumentada <i>Metaverse</i> mejora el desempeño de los estudiantes de inglés cuanto a la comprensión de los tiempos gramaticales de un instituto privado de		<ul style="list-style-type: none"> Participa activamente en las actividades Motiva a los otros participantes Hace preguntas a respeto Ve positivamente su desempeño en el programa 	Fuentes de investigación: Libros, tesis de maestría y doctorados, revistas, informes y páginas web. Técnicas de investigación: Encuesta, evaluación

	gramaticales de un instituto privado de Lima en el año 2019	Lima en el año 2019.			
¿En qué medida el uso del aplicativo de realidad aumentada <i>Metaverse</i> mejora el desarrollo de habilidades de análisis en los estudiantes de inglés en cuanto a la comprensión de los tiempos gramaticales de un instituto privado de Lima en el año 2019?	Identificar en qué medida el uso del aplicativo de realidad aumentada mejora el desarrollo de habilidades de análisis en los estudiantes de inglés en cuanto a la comprensión de los tiempos gramaticales de un	El uso del aplicativo de realidad aumentada <i>Metaverse</i> mejora el desarrollo de habilidades de análisis de los estudiantes inglés en cuanto a la comprensión de los tiempos gramaticales de un		<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las soluciones rápidamente • Analiza la tarea y el problema fácilmente • Deduce soluciones al problema específico • Percibe y analiza su progreso 	

	instituto privado de Lima en el año 2019	instituto privado de Lima en el 2019.			
¿En qué medida el uso del aplicativo de realidad aumentada <i>Metaverse</i> mejora el desarrollo de habilidades colaborativas en los estudiantes de inglés de un instituto privado de Lima en el año 2019?	Identificar en qué medida el uso del aplicativo de realidad aumentada mejora el desarrollo de habilidades colaborativas en los estudiantes de inglés de un instituto privado de Lima en el año	El uso del aplicativo de realidad aumentada <i>Metaverse</i> mejora las habilidades colaborativas de los estudiantes de inglés en un instituto privado de Lima en el 2019.		<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a los otros participantes • Participa en tareas grupales activamente 	

	2019.				
--	-------	--	--	--	--

ANEXO 2: PRETEST Y POSTEST

Name:	
Date:	
Code:	

Task 1: Complete the sentences with options given in the box.

Is	are	am
----	-----	----

1. I _____ 25 years old.
2. James _____ very short.
3. The cats _____ small and black.
4. John and Jack _____ old.
5. My English course _____ cool.

____ (5 points)

Task 2: Read the sentences and complete them with the correct form of the **verb to be**:

1. Mary and Peter _____ married.
2. Jason _____ a doctor.
3. You _____ always late.
4. I _____ not so happy about this.
5. Jason and I _____ very tired.

____ (5 points)

Task 3: Complete the table with the correct form of **the verb to be**.

Subject	To be
I	
He	
It	
They	
We	

____ (5 points)

Task 4: Unscramble the sentences and add the correct form of the verb to be:

1. He/at home. _____.
2. Happy/ I _____.
3. He/England/from. _____.
4. London/great. _____.
5. Ok/you. _____.

____ (5 points)

ANEXO 3: ENCUESTA DE AUTORREFLEXIÓN

Marca la opción con asterisco según su criterio donde (1) que representa el mínimo y (4) representa el máximo.

N.	Preguntas	(1)	(2)	(3)	(4)
1.	¿Cuál es la frecuencia de mi participación en la clase?				
2.	¿Qué tan motivado(a) estoy al trabajar con otros compañeros?				
3.	¿Qué tan motivado(a) estoy al trabajar con el libro?				
4.	¿Qué tan motivado(a) estoy al usar tecnología en clase?				
5.	¿Qué tan motivado(a) estoy al usar mi celular para practicar en clase?				
6.	¿Qué tan motivado(a) estoy al trabajar solo?				
7.	¿Qué tanto entiendo el tema gramatical estudiado?				
8.	¿Qué tanto podría aplicar lo estudiado en la vida real?				
9.	¿Podría resolver los ejercicios sin ayuda del profesor?				

ANEXO 4: SESIONES DE APRENDIZAJE

Institución: Le Cordon Blue

Curso: Ingles

Nivel: Básico

Sesión: 1

Profesora: Kateryna Kryvoviaz

Duración: 45 minutos

Competencia:

Al terminar la sesión, el estudiante sabe cómo acceder a la plataforma de Metaverse, como instalar el aplicativo en su celular. El alumno sabe cómo encontrar las figuras de realidad aumentada. El alumno sabe cómo trabajar con diferentes tipos de ejercicios y como trabajar solo y en pareja.

Tema	Capacidades	Procedimientos	Tiempo	Recursos
-Conocer el aplicativo	Poder identificar el aplicativo y sus funciones	El profesor abre el aplicativo en la computadora de salón y le muestra el aplicativo explicando que funciones tiene.	10 min	Computadora Proyector
-Instalación del aplicativos y sus requerimientos técnicos.	Saber qué tipo de dispositivo puede ser usado y como adaptar su dispositivo para el uso de aplicativo	El profesor exhibe presentación en PPT donde los alumnos pueden observar los requerimientos básicos para el uso del aplicativo. Luego, el profesor pido a los alumnos entrar al Playstore y bajar el aplicativo, liberando la memoria operativa si es necesario.	15 min	Computadora PPT Celular
-Tipos de actividades en Metaverse studio	Completar diferentes tipos de actividades con diferentes patrones de interacción	El profesor muestra diferentes ventanas del aplicativo con instrucciones a seguir en PPT. Los alumnos discuten que tipo de acción deberían tomar y como deberían resolver la tarea.	20 min	Computadora PPT Celular

Institución: Le Cordon Blue

Curso: Ingles

Nivel: Básico

Sesión: 2

Profesora: Kateryna Kryvoviaz

Duración: 45 minutos

Competencia:

Al terminar la sesión, el estudiante sabe usar el verbo to be en diferentes de tipos de oraciones: afirmativas, negativas e interrogativas. El alumno es capaz de crear oraciones afirmativas sobre celebridades y artistas famosos. El alumno es capaz de crear preguntas para entrevistar personas famosas y artistas.

Tema	Capacidades	Procedimientos	Tiempo	Recursos
-El uso de verbo TO BE en situaciones de vida cotidiana	Saber usar diferentes formas del verbo TO BE en oraciones afirmativas, negativas y preguntas según	El profesor anuncia el tema de la clase y asigna grupos de 2 o 3 alumnos. El profesor abre el código QR en la pantalla y pide a los alumnos escanearlo para poder acceder al juego.	25 min	Computadora Celular Código QR
		Al terminar la primera parte de juego, los alumnos trabajan en grupos creando oraciones sobre actores famosos como Angelina Jolie y Will Smith.	15 min	
Uso de lo aprendido en la vida real	Poder entrevistar una persona usando preguntas con verbo TO BE. Saber responder a las preguntas con el verbo TO BE.	El profesor asigna roles a los estudiantes y ellos practican las preguntas respondiendo como si fueran las celebridades en una fiesta. Mientras los alumnos interactúan, el profesor tiene oportunidad de monitorear y corregir los errores gramaticales y de pronunciación.	10 min	

ANEXO 5: FICHAS DE JUICIO DE EXPERTO

Evaluación de los expertos

Nombre del instrumento: Pre-test, *post-test*

Nombre de autor: Kateryna Kryvoviaz

Criterios de evacuación del instrumento	Criterios	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
		1	2	3	4	5
1. Coherencia	El contenido está relacionado con las variables de la investigación				/	
2. Objetividad	Mide los aspectos medibles de la conducta				/	
3. Pertinencia	Las respuesta indicadas y las valores de aquellas son pertinentes					
4. Consistencia	Contiene lazos lógicos con las bases teóricas y prácticas					/
5. Suficiencia	El instrumento contiene cantidad y calidad necesaria para la evaluación suficiente					/
6. Claridad	El lenguaje es claro y fácil de comprender.				/	
Sumatoria por criterio						
Sumatoria total						

Nombre y apellido del experto: Estela Castillo S.

Grado académico: Magister

Instituto donde elabora: JIP

Opinión: Favorable , Debe mejorar _____, No favorable _____

Observaciones: El Test podría tener la matriz de evaluación
Se sugiere que el pre-test y post-test sean
semejantes

Estela Castillo S.

Firma

DNI: 10538994

Teléfono: 9901443454

Evaluación de los expertos

Tipo de instrumento: Encuesta de autorreflexión

Autor de instrumento: Kateryna Kryvoviaz

Items	Validez de contenido El ítem corresponde a las dimensiones y las variables		Validez de estructura El ítem tiene una estructura coherente y clara que permite medir el indicador correspondiente		Validez de criterio El ítem permite hacer mediciones correctas y adecuadas		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	
1. ¿Cuál es la frecuencia de mi participación en la clase?	✓		✓		✓		
2. ¿Qué tan motivado(a) estoy al trabajar con otros compañeros?	✓		✓		✓		
3. ¿Qué tan motivado(a) estoy al trabajar con el libro?	✓		✓		✓		
4. ¿Qué tan motivado(a) estoy al usar tecnología en clase?	✓		✓		✓		
5. ¿Qué tan motivado(a) estoy al usar mi celular para practicar en clase?	✓		✓		✓		
6. ¿Qué tan motivado(a) estoy al trabajar solo?	✓		✓		✓		
7. ¿Qué tanto entiendo el tema gramatical estudiado?	✓		✓		✓		
8. ¿Qué tanto podría aplicar lo estudiado en la vida real?	✓		✓		✓		
9. ¿Podría resolver los ejercicios sin ayuda del profesor?	✓		✓		✓		

Nombre y apellido del experto: Estela Castillo Silva

Grado académico: Magister

Instituto donde elabora: UTP

Opinión: Favorable , Debe mejorar _____ , No favorable _____

Observaciones: ¿Cuál es la intención de la encuesta de autorreflexión?



Firma

DNI: 10538554

Teléfono: 940445454

Evaluación de los expertos

Nombre del instrumento: Pre-test, *post-test*

Nombre de autor: Kateryna Kryvoviaz

Criterios de evaluación del instrumento	Criterios	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
		1	2	3	4	5
1. Coherencia	El contenido está relacionado con las variables de la investigación					✓
2. Objetividad	Mide los aspectos medibles de la conducta					✓
3. Pertinencia	Las respuesta indicadas y las valores de aquellas son pertinentes					✓
4. Consistencia	Contiene lazos lógicos con las bases teóricas y prácticas					✓
5. Suficiencia	El instrumento contiene cantidad y calidad necesaria para la evaluación suficiente					✓
6. Claridad	El lenguaje es claro y fácil de comprender.					✓
Sumatoria por criterio						
Sumatoria total						

Nombre y apellido del experto: Jorge Enrique Arredondo Rodríguez

Grado académico: MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS (MANA)

Instituto donde elabora: CENTRO DE ESTUDIOS

Opinión: Favorable , Debe mejorar _____, No favorable _____

Observaciones:

Jorge Enrique Arredondo Rodríguez

Firma
DNI: 07772313
Teléfono: 9972929-083

Evaluación de los expertos

Tipo de instrumento: Encuesta de autorreflexión

Autor de instrumento: Kateryna Kryvoviaz

Items	Validez de contenido		Validez de estructura		Validez de criterio		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	
1. ¿Cuál es la frecuencia de mi participación en la clase?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. ¿Qué tan motivado(a) estoy al trabajar con otros compañeros?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. ¿Qué tan motivado(a) estoy al trabajar con el libro?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. ¿Qué tan motivado(a) estoy al usar tecnología en clase?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. ¿Qué tan motivado(a) estoy al usar mi celular para practicar en clase?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. ¿Qué tan motivado(a) estoy al trabajar solo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. ¿Qué tanto entiendo el tema gramatical estudiado?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. ¿Qué tanto podría aplicar lo estudiado en la vida real?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. ¿Podría resolver los ejercicios sin ayuda del profesor?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Nombre y apellido del experto: JOSÉ FRANCISCO ANDRÉS RIVERA

Grado académico: MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (MBA)

Instituto donde elabora: CENTRO CATHOLICO

Opinión: Favorable , Debe mejorar , No favorable

Observaciones:



Firma

DNI: 87772213

Teléfono: 957-929-033

Evaluación de los expertos

Tipo de instrumento: Encuesta de autorreflexión

Autor de instrumento: Kateryna Kryvoviaz

Items	Validez de contenido		Validez de estructura		Validez de criterio		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	
1. ¿Cuál es la frecuencia de mi participación en la clase?	X		X		X		Puede ser más efectivo
2. ¿Qué tan motivado(a) estoy al trabajar con otros compañeros?	X		X		X		
3. ¿Qué tan motivado(a) estoy al trabajar con el libro?	X		X		X		
4. ¿Qué tan motivado(a) estoy al usar tecnología en clase?	X		X		X		
5. ¿Qué tan motivado(a) estoy al usar mi celular para practicar en clase?	X		X		X		
6. ¿Qué tan motivado(a) estoy al trabajar solo?	X		X		X		
7. ¿Qué tanto entiendo el tema gramatical estudiado?	X		X		X		
8. ¿Qué tanto podría aplicar lo estudiado en la vida real?	X		X		X		
9. ¿Podría resolver los ejercicios sin ayuda del profesor?	X		X		X		

Evaluación de los expertos

Nombre del instrumento: Pre-test

Nombre de autor: Kateryna Kryvoviaz

Criterios de evacuación del instrumento	Criterios	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
		1	2	3	4	5
1. Coherencia	El contenido está relacionado con las variables de la investigación					X
2. Objetividad	Mide los aspectos medibles de la conducta					X
3. Pertinencia	Las respuesta indicadas y las valores de aquellas son pertinentes					X
4. Consistencia	Contiene lazos lógicos con las bases teóricas y practicas					X
5. Suficiencia	El instrumento contiene cantidad y calidad necesaria para la evaluación suficiente					X
6. Claridad	El lenguaje el claro y fácil de comprender.					X
Sumatoria por criterio						30
Sumatoria total						30

Nombre y apellido del experto: Judith Elena, Quirico Balz

Grado académico: Magister en Educación.

Instituto donde elabora: Universidad Cesar Vallejo.- UPN.

Opinión: Favorable X, Debe mejorar _____, No favorable _____.

Observaciones:

Es instrumento con sencillos y claros.
Considero el tra bajo actual e innovador.
¿Qué alternativa ofrece si no tuvieran algunos estud. celular.



Firma

DNI: 09283048

Teléfono: 990338596

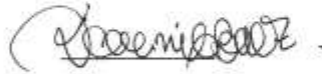
Nombre y apellido del experto: Judith Elena, Quirós Balle

Grado académico: Magister en Educación

Instituto donde elabora: Universidad César Vallejo - UPN

Opinión: Favorable , Debe mejorar _____, No favorable _____

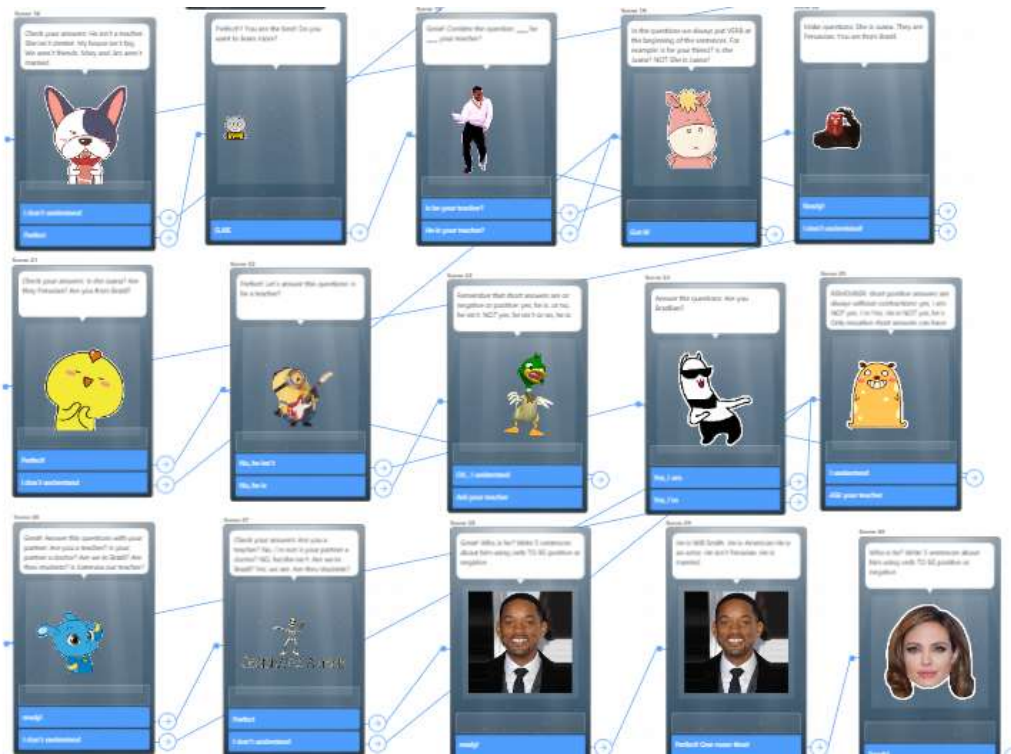
Observaciones: Investigación relevante, aunque se debe tener en cuenta, situaciones en que todos los estudiantes no cuentan con el celular.



Firma

DNI: 09283048

Teléfono: 990 33 8596



*Estructura interna modificable del juego
El código QR para ingresar al juego*


Share experience ✕

METaverse APP

General

ADVANCED


◀▶ SDK Embed



The verb to be (sentences, negations and questions)

No description

Scan the code with your phone to open this experience



Share Link

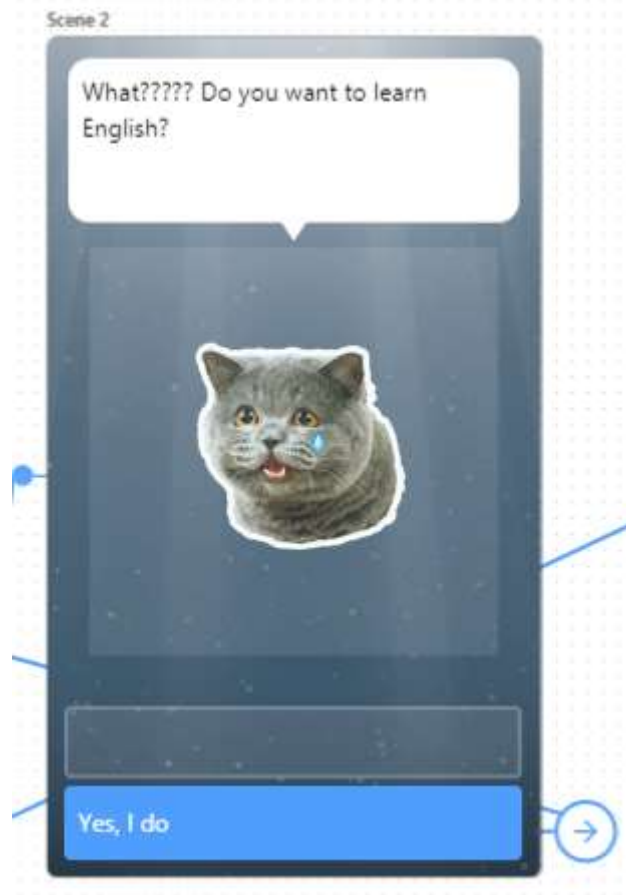
<https://mtvrs.io/RespectfulFatalNeonbluehermitcrab>

Studio Link

<https://studio.gometa.io/discover/me/9b0bd8a7-a74c-40e2-b06e-c90f37c6bfcf>

ANEXO 7: TIPO DE INTERACCIONES EN METAVERSE

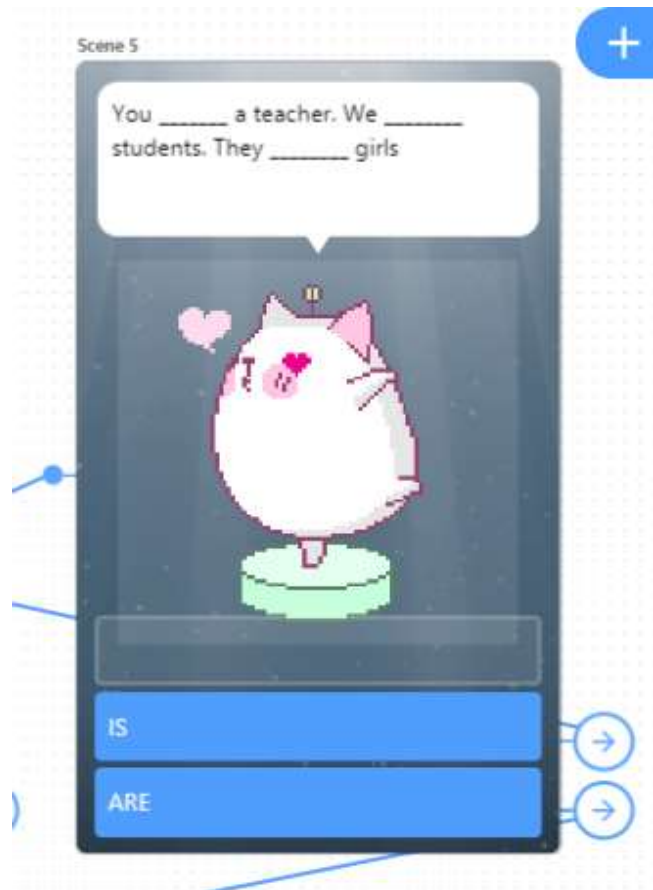
Activación de motivación



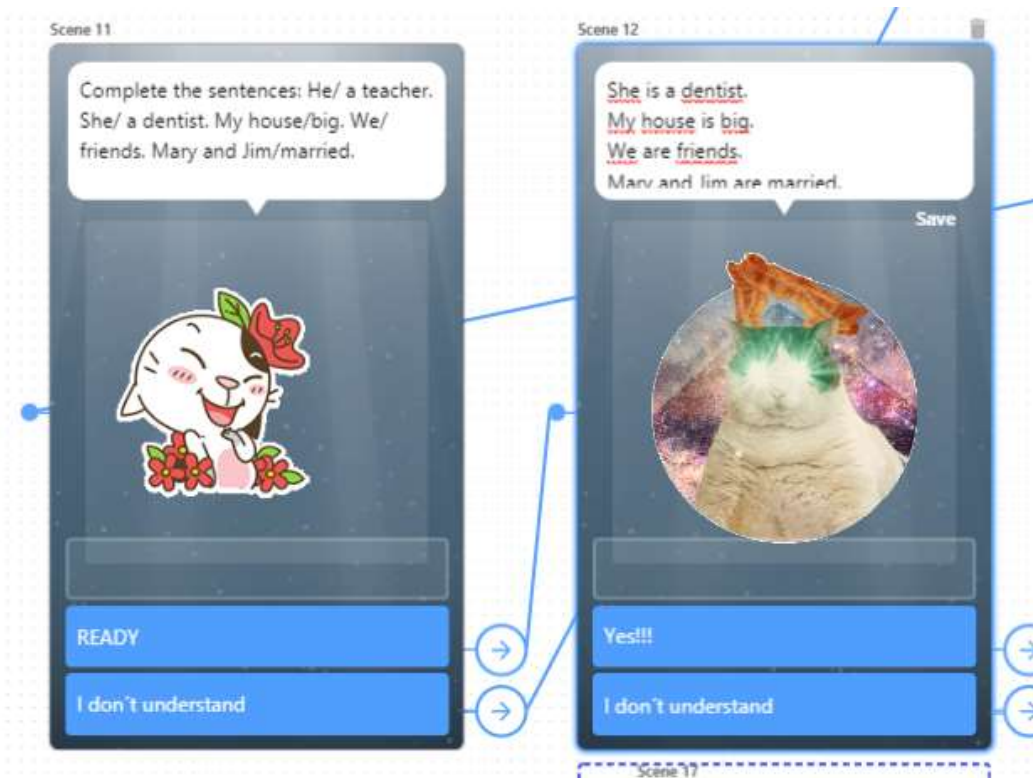
Pantalla de error



Elección múltiple



Creación de oración y comparación en pares



Clarificación de los conceptos



Creación de contenido propio

Scene 28

Great! Who is he? Write 5 sentences about him using verb TO BE positive or negative



ready!



ANEXO 8: CONSTANCIA DE VALIDACION DE LA INVESTIGACION



Lima, 19 de Junio, 2019

Señores,
Instituto para la Calidad de la Educación – ICED
Universidad de San Martín de Porres,

Presente,

Por medio de la siguiente, dejo constancia de que señora Kateryna Kryvoviaz, estudiante de maestría en educación con mención en docencia virtual del San Martín de Porres, ha realizado una investigación titulada "Uso de aplicación móviles de realidad aumentada Metaverse para mejorar la comprensión de tiempos gramaticales de idioma inglés de los alumnos de un instituto de Lima, 2019" en el periodo de Junio 2018 en cual uso el dicho aplicativo.

Siendo un requisito para que opte al grado de Maestro en educación con mención en docencia virtual, se expide la presente a solicitud del interesado.

Atentamente



María Teresa Álvarez Masías
Coordinadora Académica Instituto Le Cordon Bleu Perú

LE CORDON BLEU PERÚ

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO (R.V. N.º 138.2005-EJ)

Av. Vasco Núñez de Balboa 530 Miraflores, Lima 18, Perú Tel: + 51 1-6178200 Fax: + 51 1-2429209 www.cordonbleu.edu.pe informes@cordonbleu.edu.pe
PHASE: LONDRES OTTAWA JAPON U.S.A. AUSTRALIA MADRID COREA LIBANO MEXICO PERU TAIWAN AMSTERDAM NUEVA ZELANDA MALAYSIA