

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE
SISTEMAS

INFLUENCIA DE LA REALIDAD AUMENTADA EN LA
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL CURSO DE
HISTORIA PARA LOS ALUMNOS DE 1^{RO} DE
SECUNDARIA EN LA I.E. SANTIAGO ANTÚNEZ DE
MAYOLO SAN MARCOS - 2017

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN
INGENIERIA DE SISTEMAS

AUTORA

SALAZAR ANAYA ZORAIDA VILMA
ORCID: 0000-0003-1738-9182

ASESOR

PONTE QUIÑONES ELVIS JERSON
ORCID: 0000-0003-3918-2983

HUARAZ – PERÚ
2019

EQUIPO DE TRABAJO

AUTORA

SALAZAR ANAYA ZORAIDA VILMA

ORCID: 0000-0003-1738-9182

Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Estudiante de Pregrado,
Huaraz, Perú

ASESOR

Ponte Quiñones Elvis Jerson

ORCID: 0000-0003-3918-2983

Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Facultad de Ingeniería,
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Huaraz, Perú

JURADO

Ocaña Velásquez, Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671-429X

Romero Huayta, Nivardo Alejandro

ORCID: 0000-0003-3993-0267

Vásquez Ramírez, Noé Melquiades

ORCID: 0000-0001-9734-128X

Hoja de firma del jurado y asesor

_____ | O ~ ~ ~ | _____



Ing. Romero Huayta Nivardo
Miembro



Ing. Vázquez Ramírez Noe
Miembro



Mgtr. Ing. Ponte Quiñones Elvis Jerson
Docente tutor investigador

Hoja de agradecimiento

Esta investigación es un proceso de aprendizaje y experimentación personal, que necesito de la paciencia de mucha gente para llegar a buen término. Por eso agradezco: A Dios, quien me dio la vida y me ha acompañado diariamente, dándome inteligencia y salud. A mis padres, quienes me han brindado su apoyo todo el tiempo, a mis maestros, porque día a día, clase a clase y tema a tema pudieron inducir en mí una visión de lo que es la carrera de ingeniería de sistemas.

Hoja de dedicatoria

Le dedico la presente investigación en primer lugar a Dios y a mis padres por darme la vida, por el apoyo incondicional en cada uno de ellos, a mi padre Lorgio Salazar por darme la mejor educación y enseñarme que todas las cosas hay que valorarlas, trabajarlas y luchar para lograr todos mis objetivos de la vida.

A mi madre Teofanía Anaya por todo su amor y ternura que me ha brindado a lo largo de mi vida. A mis compañeros de la universidad por su apoyo por hacer posible este trabajo de investigación.

Resumen

Dentro del proceso de la investigación se tuvo como objetivo general determinar la relación de la realidad aumentada con la enseñanza y aprendizaje del curso de historia en los estudiantes de primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017, el cual se encuentra dentro de los enfoques cuantitativo de corte transversal, porque la información se pudo recolectar en un solo momento; el diseño de investigación es no experimental correlacional, además se trabajó con una población conformada por 30 alumnos de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo, se obtuvo mediante un método no probabilístico, también se utilizó la encuesta con el instrumento el cuestionario, pasando por un proceso de validez a través del juicio de expertos y un proceso de confiabilidad mediante una prueba piloto, llegando a la siguiente conclusión: Existe correlación buena, directa y lineal ($r= 0,724$; $sig.=0,000$) entre la realidad aumentada y la enseñanza y aprendizaje en el curso de historia para los alumnos de 1^{ro} de secundaria en la I.E. Santiago Antúnez de Mayolo San Marcos – 2017, por lo que se afirma que la realidad aumentada es una herramienta fundamental para que la enseñanza y aprendizaje del curso de historia se realice de una manera muy eficiente dentro del aula; por otro lado se pudo comprobar la hipótesis de la investigación y se rechazó la hipótesis nula .

Palabras claves: alumnos, aprendizaje, enseñanza, realidad aumentada, TICs

Abstract

Within the research process was the general objective of the relationship of reality increased with teaching and learning, the course of history in the first grade students of secondary level of the Educational Institution Santiago Antunez de Mayolo in San Marcos of the year 2017. The information could be collected in a single moment; The design of the research is not experimental correlational, it has also worked with a population made up of 30 students from the Santiago Antunez de Mayolo Educational Institution, it has been used by means of a non-probabilistic method, the survey has also been answered with the instrument questionnaire. process of validity through expert judgment and a process of reliability through a pilot test, reaching the following conclusion: there is good, direct and linear correlation ($r = 0.724$; $\text{sig} = 0.000$) between augmented reality and teaching and learning in the course of history for 1st grade students in IE Santiago Antunez de Mayolo San Marcos - 2017, so it is said that reality is a fundamental tool for teaching and learning the course of the history of a very efficient way in the classroom; On the other hand, the hypothesis of the investigation could be verified and the null hypothesis rejected.

Keywords: students, learning, teaching, augmented reality, TICs

Contenido

Título de la tesis	i
EQUIPO DE TRABAJO	ii
Hoja de firma del jurado y asesor	iii
Hoja de agradecimiento	iv
Hoja de dedicatoria	v
Resumen.....	vi
Contenido.....	viii
Índice de gráficos	x
Índice de tablas	xi
I. Introducción	1
II. Revisión de literatura	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	4
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional	8
2.1.3. Antecedentes a nivel regional.....	14
2.2. Bases teóricas de la investigación	16
III. Hipótesis	42
IV. Metodología	43
4.1. Diseño de la investigación	43
4.2. Población y muestra	43
4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores	46
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	47
4.5. Plan de análisis.....	48
4.6. Matriz de consistencia.....	49
4.7. Principios éticos	50

V. Resultados	51
5.1 Validación de instrumento	51
5.2 Fiabilidad de instrumento.....	52
5.3 Resultados	53
5.4 Resultados por objetivos	53
5.5 Análisis de resultados.....	68
VI. Conclusiones	72
Referencias bibliográficas.....	73
Anexos	77

Índice de gráficos

Gráfico 1 Resumen de las 3 grandes razones para usar Tic en educación.....	19
Gráfico 2 Resumen funciones de las Tic en la educación	23
Gráfico 3 Componentes de un marcador.	36
Gráfico 4 Dispersión de la realidad aumentada con la enseñanza y aprendizaje	54
Gráfico 5	56
Gráfico 6 Dispersión de la información con la enseñanza y aprendizaje	57
Gráfico 7	59
Gráfico 8 Dispersión de la Tecnología con la enseñanza y aprendizaje.....	60
Gráfico 9	62
Gráfico 10 Dispersión del rendimiento académico con la realidad aumentada.....	63
Gráfico 11	65
Gráfico 12 Dispersión del rendimiento académico con la realidad aumentada.....	66
Gráfico 13	68

Índice de tablas

Tabla 1 Diferencias entre la realidad aumentada y la realidad virtual.....	35
Tabla 2 Validación de Instrumento V-Aiken.....	51
Tabla 3 Resultado de alfa de Cronbach	52
Tabla 4 Prueba de normalidad	53
Tabla 5 Correlación de la realidad aumentada con la enseñanza y aprendizaje.	54
Tabla 6 Tabla cruzada de la realidad aumentada con la enseñanza y aprendizaje	55
Tabla 7 Correlación de la información con la enseñanza y aprendizaje.....	57
Tabla 8 Tabla cruzada de la información con la enseñanza y aprendizaje	58
Tabla 9 Correlación de la tecnología con la enseñanza y aprendizaje.....	60
Tabla 10 Tabla cruzada de la tecnología con la enseñanza y aprendizaje	61
Tabla 11 Correlación del rendimiento académico con la realidad aumentada	63
Tabla 12 Tabla cruzada del rendimiento académico con la realidad aumentada.....	64
Tabla 13 Correlación del aprendizaje con la realidad aumentada	66
Tabla 14 Tabla cruzada del aprendizaje con la realidad aumentada.....	67

I. Introducción

La investigación va a determinar la influencia de la realidad aumentada en la enseñanza aprendizaje del curso de historia en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo San Marcos. Por lo cual esta investigación tiene alcance a nivel de todo el colegio, incluyendo todos los estudiantes de primer grado.

Las tecnologías de la información en el proceso de la enseñanza y aprendizaje, actualmente ya están incorporados en la educación, en un mundo donde vivimos dominado por la ciencia y la tecnología y el uso de éstas está generando nuevas y distintas formas de aprender (1).

La hipótesis propuesta es: Existe relación significativa entre la realidad aumentada con la enseñanza y aprendizaje del curso de historia en los estudiantes de primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.

Para la selección de la población y muestra se consideró a los alumnos de 1^{er} grado de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo, para la recolección de la información se aplicó un instrumento que es el cuestionario, el cual tuvo que pasar por un proceso de validez y confiabilidad.

El término de la realidad aumentada es usado para definir una visión directa o indirecta de un entorno físico en un mundo real combinando con elementos virtuales para una creación de realidad mixta a tiempo real. Todo esto se consigue gracias a un conjunto de dispositivos que tienen la información virtual a la información física que ya existe. La realidad aumentada no puede reemplazar el mundo real por uno virtual, sino que mantiene el mundo real que ven los usuarios y para ello se complementa la información virtual superpuesta al mismo. En la realidad aumentada los usuarios nunca pierden el contacto con el mundo real que tienen al alcance de su vista y al mismo tiempo puede interactuar con la información virtual superpuesta. Gracias a los avances tecnológicos, la información del mundo real se convierte en digital, añadiendo así un nivel más de conocimiento visual al ya existente, y así permite ampliar las experiencias sensoriales de los usuarios de dicha tecnología (2).

Una parte importante del éxito de una secuencia de enseñanza y aprendizaje radica en la selección y el uso de medios que faciliten el trabajo con diferentes estilos de aprendizajes y en niveles de abstracción que promuevan logros sostenibles y sustentables en el tiempo, y es posible que ayuden al sujeto que aprende a representar mediante modelos mentales apropiados su nivel de comprensión del objeto científico estudiado, y que permitan a los estudiantes interactuar, visualizar y también manipular su contexto de aprendizaje, para así poder construir puentes entre la teoría y la experiencia práctica. Es en consideración de estos principios y los resultados evidenciados por la investigación que surge como una línea de investigación el uso y el aporte de la realidad aumentada (3).

En el área de historia de la “Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo”, los estudiantes demuestran desinterés por el curso.

- El problema que presentan es la falta de interés del estudiante hacia el curso de historia.
- Falta de motivación para leer los libros del curso de historia.
- Falta de hacer uso de las tecnologías por parte de la institución.
- Falta de uso de la realidad aumentada para la enseñanza y aprendizaje del curso de historia.

Hoy en día los estudiantes ya no utilizan los libros que anteriormente eran muy útiles, ahora prefieren buscar cualquier información mediante otros medios, para poder aprender algo más de lo que en clases pudieron aprender, pudiendo utilizar el internet, compartir documentos mediante las redes sociales, etc. Hoy por hoy los estudiantes ya no toman mucho interés a las clases o la estrategia empleada para la realización de las clases, lo que se desea lograr con la investigación es de cómo la realidad aumentada influye en la enseñanza y aprendizaje del curso de historia en los alumnos de primer grado de nivel secundario.

La información que se tiene acerca de la realidad aumentada en “la enseñanza y aprendizaje todavía no son suficientes, es por ello que se planteó el problema de la investigación: ¿De qué manera influirá la realidad aumentada en la enseñanza y aprendizaje de historia en los estudiantes de primer grado de secundaria de la

Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos 2017?, de acuerdo a este problema se planteó un objetivo general”:

Determinar la relación de la realidad aumentada con la enseñanza y aprendizaje del curso de historia en los estudiantes de primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017 .

Para obedecer con el objetivo general, se presenta los siguientes objetivos específicos:

1. Establecer la relación entre la información con la enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.
2. Establecer la relación entre la tecnología con la enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.
3. Establecer la relación entre rendimiento académico con la realidad aumentada en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.
4. Establecer la relación entre aprendizaje con la realidad aumentada en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.

La justificación académica, la investigación utiliza los conocimientos adquiridos a lo largo de los años de aprendizaje en la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

La justificación operativa, la realidad aumentada y la enseñanza y aprendizaje del curso de historia, lo que pretende es brindar una calidad de aprendizaje para los alumnos.

En cuanto a la justificación tecnológica, se usó una cantidad de herramientas tecnológicas.

II. Revisión de literatura

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Según la tesis del autor Ramoz J. (2017), con el título “Realidad aumentada como estrategia didáctica, para la enseñanza y aprendizaje en el área de ética y valores con los estudiantes del grado sexto, en el Colegio Nacional Universitario de Vélez”, con el objetivo general: Fortalecer los procesos enseñanza y aprendizaje en área de ética y valores a través del uso y aplicación de la realidad aumentada como estrategia didáctica en el grado sexto del Colegio Nacional Universitario de Vélez. Y los objetivos específicos: Reconocer las competencias fundamentales en el área de ética y valores para el grado sexto, las cuales permitan una formación integral. Diseñar estrategias didácticas en el área de ética y valores para el grado sexto con apoyo de la realidad aumenta.

Emplear la herramienta AURASMA como dispositivo para la construcción de escenarios de realidad aumentada en el área de ética y valores.

Llegando a la conclusión de: Los estudiantes del grado sexto del Colegio Nacional Universitario de Vélez, en las sesiones del área de ética y valores, trabajaron mejor en las guías que incluían menos número de marcadores, lo anterior indica que el diseño de las guías debe ser sencillo y claro, con el fin de no saturar al estudiante con más información de la necesaria. En el contexto pedagógico, el rol del docente es importante, conviene subrayar que, el trabajo del docente, previo, a la planeación de las sesiones, se torna más amable cuando se incluyen actividades colaborativas dentro del aula de informática, dado que, los estudiantes del grado mencionado, participan de las actividades propuestas por la docente, más organizados y más concentrados, cuando entre todos llevan a cabo el trabajo en clase, en aulas con conexión a internet. En torno a lo didáctico, se concluye, que la correcta aplicación de recursos

pedagógicos, diferentes a los tradicionales dentro del aula, representa un desarrollo tranquilo de las sesiones, por otra parte, los estudiantes que usualmente presentan apatía por los temas relacionados con la ética, trabajan con interés, cuando pueden interactuar con tecnología en la clase. En el marco transversal, se concluye, que el docente al usar recursos tecnológicos dentro del aula, está aportando también, a la generación de conocimiento en más de un área del saber, teniendo en cuenta que, se trabaja con tecnología al tiempo que se aporta a la generación y al intercambio de conocimiento. Desde otro punto de vista, es concluyente, que la docente del área de ética y valores, del Colegio Nacional Universitario de Vélez (Santander), considerando que no es titulada en el área correspondiente, se ha beneficiado desde lo pedagógico y desde lo didáctico, teniendo en cuenta que, en el marco de la planeación individual de un tema, ahora contará con un recurso diferente a los convencionales, usados en el área de ética y valores de la señalada institución. En torno al uso de imágenes como marcadores, se concluye, a pesar de no estar familiarizados los estudiantes del grado sexto, con el funcionamiento en sí de la aplicación AURASMA, que es importante capacitar previamente a los estudiantes, en el funcionamiento de la misma, antes de trabajar en las sesiones con este tipo de herramientas tecnológicas, del mismo modo, al docente que la quiera incluir en su planeación de clase como recurso pedagógico. Se deduce, considerando la experiencia adquirida durante la fase de implementación, que generar expectativa a los estudiantes con actividades y recursos diferentes, genera un ambiente positivo, dentro del aula de clase, dando al docente seguridad en la presentación del tema y en el desarrollo de las actividades (4).

Según la tesis de los autores Gómez J., López D. (2016), con el título “Realidad aumentada como herramienta que potencialice el aprendizaje significativo en geometría básica del grado tercero de la institución educativa instituto estrada”, con el objetivo general: Potencializar el

aprendizaje significativo en geometría a través del uso de Realidad Aumentada en los estudiantes de tercero en Institución Educativa Instituto Estrada de Marsella. Y los objetivos específicos: (a) Indagar sobre las experiencias previas de los estudiantes que permitan establecer la estructura cognoscitiva en relación con los sistemas geométricos del grado tercero de la Institución Educativa Instituto Estrada. (b) Implementar una herramienta basada en Realidad Aumentada sobre los sistemas geométricos como material de estudio potencialmente significativo en los estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Instituto Estrada. (c) Evaluar el proceso de implementación de la herramienta de Realidad Aumentada en cuanto a los cambios en la estructura cognoscitiva de los estudiantes, es decir si se potencializo o no un aprendizaje significativo. Conclusión:

Este proyecto pedagógico mediatizado es una apuesta por la promoción de aprendizajes más significativos en geometría básica del grado tercero de la I.E Instituto Estrada de Marsella. También es una apuesta por la innovación y la implementación de herramientas que están en vanguardia en procesos educomunicativos para la sociedad del siglo XXI. Generar contenido y herramientas que permitan crear mejores ambientes de enseñanza/aprendizaje es una de las habilidades de un Licenciado en Comunicación e Informática Educativa (LCIE). Desde el perfil de la carrera se adquieren las competencias para pensar estos contenidos y herramientas, y las posibles maneras de articularlos a los procesos y ambientes de formación, aun así, las habilidades técnicas para llevarlos a cabo son escasas, el contexto global evidencia cada vez más la necesidad de educar a través de dispositivos móviles, y formas de aprendizaje más entretenidas, interactivas y dinámicas, por esto un LCIE de la Universidad Tecnológica de Pereira, requiere de trabajar junto a otros profesionales, sean ingenieros y/o tecnólogos capaces de ejecutar el desarrollo técnico y de software. El hecho de haber utilizado la Realidad Aumentada como herramienta de enseñanza/aprendizaje, demostró diferencias en cuanto al método como normalmente se ha enseñado, en

este caso la geometría: el primer aspecto a diferenciar es la agilidad cuando se muestra los contenidos en la aplicación, que permite rápidamente ir de un tema al otro haciendo clic, o tocando los botones, en contraste al uso del tablero donde se necesita de borrar y volver a escribir. El segundo aspecto a diferenciar, es proporcionado por la tecnología de Realidad Aumentada, trayendo el material educativo al espacio real y a las manos de los estudiantes, reduciendo su nivel de abstracción para que interactúen con él, de este modo los estudiantes se involucraron con los contenidos, permitiendo ser más participativos, valores que facilitarían el aprendizaje significativo. La Realidad Aumentada enriquece los contenidos con el movimiento propio de las animaciones. Dotando la información de vida y liberándola de la rigidez tradicional del papel o el tablero. Lo cual facilitaría el aprendizaje significativo. La Realidad Aumentada demuestra su potencial para generar aprendizaje en la mayoría de estudiantes del grado tercero de primaria de la I.E Instituto Estrada, sin embargo su corta intervención en el contexto de una clase tradicional, no permite una transformación inmediata en las maneras en las que los estudiantes aprenden, se comprende que la Realidad Aumentada por sí sola no permite potencializar un aprendizaje significativo y es necesario del docente en todo momento del proceso, en especial desde antes de empezar a desarrollar los contenidos curriculares, pues los estudiantes deben estar familiarizados con el entorno y las dinámicas requeridas para lograr una mayor adaptabilidad a la clase con estas TIC. Para que exista aprendizaje significativo se requiere de una actitud potencialmente significativa, esto en términos prácticos quiere decir: atención, interés, tranquilidad y en general buena disposición para la clase, la adaptabilidad a los procesos de enseñanza/aprendizaje fue un factor que se descubrió durante la implementación, estos necesitan de un proceso de adaptación previo mucho más largo, que les permita explorar con mayor desenvolvimiento la herramienta y descubrir sus potencialidades. Finalmente, se reconoce el potencial de la realidad aumentada bajo la perspectiva del aprendizaje

significativo, para elaborar una estrategia de enseñanza/aprendizaje, pero el proceso no debe quedar allí, es importante tener en cuenta otros factores que influyen en la formación del estudiante. Por tal motivo esta herramienta puede ser mejor aprovechada, indagando no sólo en los conocimientos previos sino en maneras de vincular esta tecnología al aula, esto es posible a través de las relaciones que se establecen entre docente, estudiante y contenido, en un tiempo prolongado (5).

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Según la tesis del autor Chumpitaz J. (2018), con el título “Modelo de la realidad aumentada para mejorar el sistema turístico en el distrito de Lima, 2018”, con el objetivo general, Determinar de qué manera la implementación de la realidad aumentada influye en el sistema turístico de un distrito de Lima, 2018. Y los objetivos específicos: Determinar la manera en que la implementación de la realidad aumentada influye en la demanda del sistema turístico de un distrito de Lima, 2018.

Determinar la manera en que la implementación de la realidad aumentada influye en la oferta del sistema turístico de un distrito de Lima, 2018

Determinar la manera en que la implementación de la realidad aumentada influye en los recursos turísticos del sistema turístico de un distrito de Lima, 2018

Determinar la manera en que la implementación de la realidad aumentada influye en los espacios turísticos del sistema turístico un distrito de Lima, 2018.

Determinar la manera en que la implementación de la realidad aumentada influye en la superestructura del sistema turístico un distrito de Lima, 2018.

Se utilizó un diseño de investigación pre-experimental con un diseño post- test acompañado de un grupo que se deja intacto de alguna manipulación. Llegando a las conclusiones siguiente:

Respecto al sistema turístico según la prueba de Wilcoxon, tuvo un $p\text{valor}=0.000 < 0.05$, de tal manera, que la prueba fue significativa, en ese

sentido, se concluye que existen diferencias en el pre y post test de la implementación de la realidad aumentada en el sistema turístico de un distrito de Lima, 2018

Respecto al sistema turístico de la demanda, según la prueba de Wilcoxon, tuvo un $p\text{valor}=0.000 < 0.05$, de tal manera, que la prueba es significativa, en ese sentido, se concluye que existen diferencias en el pre y post test de la implementación de la realidad aumentada en la demanda del sistema turístico de un distrito de Lima, 2018.

Respecto a la oferta del sistema turístico, según la prueba de Wilcoxon, tuvo un $p\text{valor}=0.000 < 0.05$, de tal manera, que la prueba fue significativa, en ese sentido, se concluye que existen diferencias en el pre y post test de la implementación de la realidad aumentada en la oferta del sistema turístico de un distrito de Lima (6).

Según la tesis del autor Sotelo L. (2018), con el título “Realidad aumentada para el aprendizaje cognitivo de la Inversión en la Bolsa de valores para la Superintendencia del Mercado de Valores”, con el objetivo general: Determinar en qué medida la realidad aumentada incrementa la recuperación en el aprendizaje cognitivo de las personas naturales sobre la inversión en la Bolsa de Valores para la Superintendencia del Mercado de Valores. Y los objetivos específicos: Determinar en qué medida la realidad aumentada incrementa la recuperación en el aprendizaje cognitivo de las personas naturales sobre la inversión en la Bolsa de Valores para la Superintendencia del Mercado de Valores.

Determinar en qué medida la realidad aumentada incrementa la comprensión en el aprendizaje cognitivo de las personas naturales sobre la inversión en la Bolsa de Valores para la Superintendencia del Mercado de Valores.

Determinar en qué medida la realidad aumentada incrementa el análisis en el aprendizaje cognitivo de las personas naturales inversión en la

Bolsa de Valores en personas naturales de la Superintendencia del Mercado de Valores.

Determinar en qué medida la realidad aumentada incrementa la utilización del conocimiento en el aprendizaje cognitivo de las personas naturales sobre la inversión en la Bolsa de Valores para la Superintendencia del Mercado de Valores.

El método de investigación empleado en la presente investigación es el Método Hipotético – Deductivo, el cual “hace referencia a la descripción de un fenómeno físico desde su percepción, en la cual se debe generar una hipótesis en base a una situación que no se aproxime a su realidad.

Llegando a la conclusión: Se concluye que la comprensión en el aprendizaje cognitivo de la inversión en la Bolsa de Valores en los asistentes al taller de la Superintendencia del Mercado de Valores sin la realidad aumentada tiene como promedio de nota el valor de 10.55 y luego de la implementación de un aplicativo basado en realidad aumentada el resultado promedio alcanza los 18.1. Por ende, se genera un incremento de 71.6%. Por lo tanto, la realidad aumentada incrementa la comprensión en el aprendizaje cognitivo de la inversión en la Bolsa de Valores en los asistentes al taller de la Superintendencia del Mercado de valores (7).

Según la tesis del autor Vega C. (2017), con el título “Uso de las TICS y su influencia con la enseñanza – aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del I y II ciclo de la Escuela Académico Profesional de la Facultad de Educación UNMSM-Lima” con el objetivo general, Determinar de qué manera influye el uso de las TIC en la enseñanza– aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del I y II ciclo de la Escuela Académico Profesional de la Facultad de Educación UNMSM Lima. Y los objetivos específicos: (a) Determinar en qué medida los medios auxiliares y recursos didácticos tecnológicos influyen en la enseñanza – aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del I y II ciclo de la Escuela Académico Profesional de la facultad de educación

UNMSM – Lima. (b) Determinar de qué manera los medios tecnológicos como ámbito de estudio del alumno influyen en la enseñanza– aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del I y II ciclo de la Escuela Académico Profesional de la facultad de educación UNMSM – Lima. La investigación que se propone es de tipo sustantiva y nivel descriptivo, porque se describirá el uso de las TIC y la enseñanza – aprendizaje del idioma inglés de los estudiantes del I y II ciclo de la facultad de Educación de la UNMSM. Conclusiones:

1. Como el Valor $p = 0.005 < 0.05$, podemos afirmar con un 95% de probabilidad que existe una influencia significativa entre el uso de la tecnología de la información y comunicación con la enseñanza aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del I y II ciclo de la Escuela Académico Profesional de la facultad de educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
2. El uso de la tecnología de la información y comunicación, expresado en los medios auxiliares y recursos didácticos tecnológicos influye significativamente en un 86.9% sobre la enseñanza – aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del I y II ciclo de la escuela académico profesional de la facultad de educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con lo que cumple con la hipótesis planteada en la investigación al 95% de confianza.
3. El uso de la tecnología de la información y comunicación, correspondiente en los medios tecnológicos como ámbito de estudio del alumno, influye significativamente en un 78.7% sobre la enseñanza – aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del I y II ciclo de la escuela académico profesional de la facultad de educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con lo que cumple con la hipótesis planteada en la investigación al 95% de confianza (8).

Según la tesis de los autores Delgado J. Salazar M. (2016), con el título “Sistema informático para la enseñanza interactiva utilizando realidad

aumentada aplicado a los estudiantes del curso de ciencia y ambiente de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa Sagrado Ignacio de Loyola” como objetivo fundamental fue mejorar el rendimiento académico en el tema del cuerpo humano y sus sistemas del curso de Ciencia y Ambiente en los estudiantes de 4to grado de educación primaria a través de la implementación del Sistema Informático de Enseñanza Interactiva basado en Realidad Aumentada, y los objetivos específicos: (a) Mejorar la capacidad para problematizar situaciones en el estudiante logrando que cuestione lo observado y establezca relaciones. (b) Mejorar la capacidad para generar y registrar datos en el estudiante a través de la observación. (c) Mejorar la capacidad de análisis de información en el estudiante. (d) Mejorar la capacidad para evaluar la información obtenida y comunicar los resultados en el estudiante. (e) Mejorar la comprensión de conocimientos del estudiante mediante la observación logrando relacionar lo aprendido y aplicarlo. De acuerdo a la metodología de la investigación expuesta por Hernández et al. (2003) adoptaremos para esta investigación el tipo de investigación cuasi experimental, con un diseño de contrastación de Pre test y Pos test.

Del trabajo de investigación realizado se concluye que: Con el uso del sistema informático de enseñanza interactiva basado en realidad aumentada se pudo mejorar la capacidad para problematizar situaciones en el estudiante logrando que cuestione lo observado y establezca relaciones, para el grupo experimental, en el pre test se obtuvo un porcentaje de 28.57% de estudiantes que no participaba y un 71.43% de estudiantes que si hacían preguntas, y en el post test con un 7.14% de estudiantes que no hacían preguntas y un 92.86% de participación estudiantil, lo cual significa que tiene un efecto significativo la aplicación del sistema interactiva basado en realidad aumentada. Con respecto a mejorar la capacidad para generar y registrar datos en el estudiante a través de la observación, se obtuvo como resultado que en el grupo experimental en el pre test con un 42.86% y en el post test con un 85.71% de estudiantes que identifican los principales órganos, como se puede ver

con la aplicación del sistema informático de enseñanza interactiva los resultados fueron favorables cumpliéndose dicho objetivo específico. En cuanto a mejorar la capacidad de análisis de información en el estudiante, se obtuvo una mejoría ya que en el pre test tenemos un 42.86% de estudiantes que logran esta capacidad y aplicando el sistema informático de enseñanza interactiva obtenemos un 92.86%. Con el uso del sistema informático de enseñanza interactiva se pudo mejorar la capacidad para evaluar la información obtenida y comunicar los resultados en el estudiante, ya que en el pre test obtenemos un 35.71% de estudiantes capaces de evaluar y comunicar sus conclusiones a través de gráficos o esquemas y en el post test un 78.57%. Se mejoró la comprensión de conocimientos en los estudiantes, quienes identificaron las características de los principales órganos de los sistemas del cuerpo humano mediante la observación logrando relacionar lo aprendido y aplicarlo, evidenciado en el pre test con un 42.86% de estudiantes, mientras que en el post test 92.86% (9).

Según la investigación del autor Fuertes C. (2017), con el título “Aplicativo móvil de realidad aumentada para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje”, teniendo como objetivo general: Diseñar y desarrollar un aplicativo móvil de realidad aumentada como herramienta de apoyo a la mejora del proceso de enseñanza – aprendizaje. Y los objetivos específicos: Identificar características de la técnica de realidad aumentada y del proceso enseñanza – aprendizaje para el diseño del aplicativo.

Determinar el sistema operativo móvil y las herramientas a usar para el desarrollo del aplicativo móvil de realidad aumentada.

Diseñar y desarrollar el aplicativo móvil de realidad aumentada para su implementación.

Validar el aplicativo en un grupo de control para tomar la decisión de aprobar o rechazar las hipótesis específicas planteadas.

Llegando a la siguiente conclusión: Se logró crear un aplicativo móvil de realidad aumentada, llamado AUREDU (Augmented Reality in Education) para el apoyo a la mejora del proceso enseñanza – aprendizaje, el cuál funciona de manera continua y brinda respuestas en tiempo real (10).

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

Según la tesis del autor Raymundo M. (2018), con el título “Sistema móvil para ubicar los puntos de interés utilizando la realidad aumentada en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo”, 2018. Con el objetivo general: Desarrollar un sistema móvil que permita la ubicación de puntos de interés y eventos de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Y los objetivos específicos: Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo del sistema móvil.

Diseñar el modelamiento de la funcionalidad del sistema móvil.

Diseñar el modelo lógico de la base de datos relacional del sistema móvil.

Mostrar los puntos de interés y eventos a través de aplicativo móvil.

Mostrar información de los lugares de interés con la Realidad Aumentada. Concluyendo:

Se desarrolló el sistema móvil para ubicar los puntos de interés utilizando la realidad aumentada en la universidad, esto ayudará a brindar información centralizada de lugares y eventos, generará un impacto positivo en el desarrollo socioeconómico de debido que la universidad estaría al nivel de las universidades con prestigio.

Se utilizó la metodología UWE para el modelamiento de la funcionalidad del diseño para ubicar puntos de interés, eventos y la realidad aumentada también se diseñó de las interfaces de los principales procesos involucrados en el diseño del sistema móvil.

Para la recolección de datos sobre puntos de interés para la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo se encontró gran cantidad de información sobre los lugares y eventos que se desarrollan en la

universidad, estas fuentes fueron almacenadas y con ellas se pudo determinar qué información es mostrada al usuario final y cómo es la estructura de la base de datos utilizada para este fin. Para cumplir con los objetivos del proyecto nueva información fue agregada como las coordenadas de los puntos de interés y lugares relacionados; se pudo concluir que no hay problemas con respecto al acceso de información de puntos de interés si no con tener esta información completa y relacionada entre sí.

También se desarrolló un sitio web de administración de los puntos de interés con Lenguaje de Programación Java y Java script, Css y Html para el mantenimiento de puntos de interés, eventos y usuarios. Finalmente, para que la aplicación obtenga todos los datos necesarios para su funcionamiento, se implementó un servicio web tipo REST, esta comunicación entre el cliente y servidor se vio claramente explicada con la definición de la arquitectura del proyecto, cabe resaltar que se encontraron varias formas de optimizar recursos y hacer la aplicación más fluida para el usuario. Con el uso de la aplicación se logró llegar a los puntos de interés, luego en la realidad aumentada se mostró la información respectiva.

De acuerdo a la encuesta N° 09, realizada a los alumnos del primer ciclo académico 2018 – I de la universidad, el 88% manifiestan que sí utilizarían el aplicativo para llegar a los lugares de interés, mientras que el 8% lo utilizaría solo algunas veces, por otro lado, el 4% no haría uso del aplicativo, con esto se concluye que el sistema móvil sería de gran importancia porque los alumnos sí harán uso del aplicativo para llegar a los puntos de interés y eventos que se realizan en la universidad (11).

2.2. Bases teóricas de la investigación

2.2.1. Tecnología de la información y comunicación

Las tecnologías de la información y la comunicación o conocido también como TIC, son aquellas herramientas cuya base se centra particularmente en la informática, las telecomunicaciones y programas que se utilizan para facilitar el proceso y la administración y por supuesto facilitar la comunicación, y para ello es necesario tener diversos soportes tecnológicos, tales como: computadoras, teléfonos celulares, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego; también podremos mencionar el elemento más poderoso que conforma la TIC que es la internet.

Actualmente el papel que realiza la tecnología y comunicación en la sociedad es muy importante porque nos ofrecen infinidad de servicios como, por ejemplo: correo electrónico para poder compartir información de donde nos encontremos a grandes distancias, búsqueda de información que se requiera al instante y lo podemos encontrar, banca online que nos permite realizar pagos mediante el internet, descarga de música al instante, etc. Por estos servicios que brinda las TIC han incursionado muy fácilmente en los diversos ámbitos de la vida ante la sociedad, entre ellos y la más importante el de la educación.

Tenemos a las TIC, así como existen muchas otras estrategias de innovación tecnológica, estas están directamente conectados con los cambios. Es por esta razón que obligan que algunas organizaciones y personas desarrollen una serie de pasos para estar acorde con la tecnología, que les permitan asimilar y adaptarse a muchos cambios constantes que se está llevando a cabo día tras día, para posteriormente aceptar e implementar las nuevas prácticas y estrategias que esto conlleva.

De esta manera, la innovación tecnológica juntamente con las TIC, cuya evolución está avanzando día tras día, puesto que exige a las personas y especialmente a las organizaciones que se actualicen al mismo ritmo que la tecnología y así acoplarse al mundo de la tecnología en constante cambio. Para poder estar siempre actualizado o junto a la tecnología las personas y las organizaciones obligadamente deben cambiar sus costumbres, políticas, prioridades, etc.; lo cual les será muy beneficiosos hasta cierto punto, siempre y cuando ello no atente contra sus principios ni viole aquellas conductas relacionadas con la integridad de cada organización (12).

2.2.2. Características de las TICs

En líneas generales, podemos señalar que los diversos autores que han investigado sobre las tecnologías de la información coinciden en determinar una serie de características generales con autonomía de las peculiaridades entre las mismas.

Majó y Marqués (2002) establecen que las TIC se caracterizan por ser un medio de expresión y creación multimedia, un canal de comunicación, un instrumento para realizar el proceso de la información, una fuente abierta para obtener mayor información, un instrumento para las gestiones administrativas, una herramienta para poder orientar a los alumnos, un medio didáctico para la evaluación, un soporte de nuevas expectativas para el desarrollo cognitivo de cada usuario. Estos mayormente están centrados a las características de las TIC desde una perspectiva muy general, en la comunicación, creación, información y en herramientas de elaboración.

Barberá, Mauri y Onrubio (2008) siguiendo lo indicado por Coll y Monereo (2001), determinan una serie de características propias de las TIC, como multimedia, formalismos, dinamismo y multimedia.

Formalismos: Incluyen en la capacidad de la persona para planificar sus acciones y en la capacidad para diferenciar entre las intenciones y a un mayor grado de reciprocidad y contingencia entre ambos.

Interactividad: En la interactividad los usuarios y las informaciones siempre están en una relación constante, en lo que siempre está en una mayor interacción y a un mayor nivel de relación y casualidad entre ambos.

Dinamismo: Por lo general las TIC tienen la particularidad de transmitir informaciones dinámicas que se transforman, o son capaces de transformarse en lo que va pasando el tiempo, lo que permite hacer una simulación de aspectos espaciales y temporales de fenómenos, situaciones, sucesos o actividades.

Multimedia: Las TIC siempre ofrecen esta posibilidad para combinar el uso de archivos y de diferentes tipos como, por ejemplo, imágenes, texto, videos, etc. para poder presentar la información y también transitar sin que haya ningún obstáculo.

Hipermedia: El acceso a una organización flexible y está adaptada de la información a las necesidades del alumno, puede ayudar a facilitar el aprendizaje significativo y por supuesto la mejora de la comprensión; o por el contrario a favorecer la confusión y el acercamiento superficial a la información.

2.2.3. TICs en la educación

En el ámbito educativo existe una idea muy generalizada que indica que las TIC permitirán el acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción y aprendizaje de los alumnos y de muy alta calidad de los docentes; así como una gestión, dirección y administración eficiente del

sistema educativo, sin embargo hay que tener en cuenta que una simple ayuda de estas herramientas no nos garantiza de ninguna manera que se mejore el aprendizaje de los alumnos al máximo o que haya un conocimiento significativo, pero puede mejorar el interés de aprender y conocer los temas de interés mediante las TIC.

Al mencionar las TIC estamos hablando de los medios electrónicos como es la computadora que nos facilitan el acceso al internet y este a mucha información de manera muy efectiva (13).

Gráfico 1 Resumen de las 3 grandes razones para usar Tic en educación



Fuente: Pere Marqués (2012)

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden complementar, enriquecer y transformar la educación.

En su calidad de Organización principal de las Naciones Unidas para la educación, la UNESCO orienta el quehacer internacional con miras a ayudar a los países a entender la función que puede desarrollar esta tecnología en acelerar el avance hacia el Objetivo de Desarrollo

Sostenible 4(link is external) (ODS4), una visión plasmada en la Declaración de Qingdao.

La UNESCO comparte los conocimientos respecto a las diversas formas en que la tecnología puede facilitar el acceso universal a la educación, reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los docentes, mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la integración y perfeccionar la gestión y administración de la educación.

La Organización examina el mundo en busca de ejemplos exitosos de aplicación de las TIC a la labor pedagógica ya sea en escuelas primarias de bajos recursos, universidades en países de altos ingresos o centros de formación profesional con miras a elaborar políticas y directrices.

Mediante actividades de fomento de la capacidad, asesoramiento técnico, publicaciones, investigaciones y conferencias internacionales como las Conferencias Internacionales sobre las TIC y la educación después de 2015 o la Semana del Aprendizaje Mediante Dispositivos Móviles, la UNESCO ayuda a los gobiernos y a otras partes interesadas a valerse de las tecnologías para fomentar el aprendizaje (14).

FORMACION PERMANENTE

Podrán utilizarse las nuevas tecnologías, pero se seguirá inmerso en la pedagogía tradicional si no se ha variado la postura de que el profesor tiene la respuesta y se le pide al alumno que la reproduzca. En una sociedad en la que la información ocupa un lugar tan importante es preciso cambiar de pedagogía y considerar que el alumno inteligente es el que sabe hacer preguntas y es capaz de decir cómo se responde a esas cuestiones. La integración de las tecnologías así entendidas sabe pasar de estrategias de enseñanza a estrategias de aprendizaje.

a) Cambios en las formas pedagógicas

Nos encontramos ante una educación no condicionada por el tiempo y el espacio que nos da posibilidades de aprender en horario

extraescolar y fuera de la escuela, como ya se ha comentado anteriormente. También, la metodología tiene que sufrir cambios perfectivos, como a través de los métodos colaborativos o en su caso, individuales. Todo esto nos exige una redefinición, es decir, un nuevo rol de los protagonistas, los profesores y los alumnos (15).

b) El nuevo rol del profesor

Como ya hemos dicho, la idea de que la tecnología desplaza a los docentes está superada y, al contrario, cada vez resulta más claro que la utilización de las nuevas tecnologías, depende como ya se ha dicho en gran medida de la actitud que tenga el docente hacia las mismas, de su creatividad y sobre todo de su formación, tecnológica y pedagógica. El nuevo docente debe sentirse bien enseñando a unos alumnos que casi siempre se manejan en el ciberespacio con más soltura que él o que ella. Podemos ratificar que el papel del profesorado se amplía y se hace imprescindible. Estudios recientes nos informan que el uso de las nuevas tecnologías en el aula se hará paulatinamente, pero terminarán por generalizarse. Debido a la edad de los docentes que superan unos 40 años implica, que su formación inminente puesto que el rechazo hacia ellas podrá implicar que éstas no se lleven a cabo en sus aulas. Esta idea está muy ligada a la necesidad que tiene el docente de formarse continuamente o de forma permanente. Esta es una de las características que debe tener el profesorado para poder enfrentarse a las repercusiones educativas de las nuevas tecnologías. 5 Por tanto, la labor del profesor se hace más profesional, más creativa y exigente. Su trabajo le va a exigir más esfuerzo y dedicación. Ya no es un orador, un instructor que se sabe la lección, ahora es un asesor, un orientador, un facilitador o mediador que debe ser capaz de conocer la capacidad de sus alumnos, de evaluar los recursos y los materiales existentes o, en su caso, de crear los suyos propios. El nuevo profesor debe crear un entorno favorable al aprendizaje, basado en el diálogo y la confianza.

En este ambiente propicio, el docente debe actuar como un gestor del conocimiento y orientar el aprendizaje, tanto a nivel general de toda la clase, como a nivel individual de cada alumno. (15)

c) El nuevo rol del alumno

Las nuevas tecnologías también cambian la posición del alumno que debe enfrentarse, de la mano del profesor, a una nueva forma de aprender, al uso de nuevos métodos y técnicas. De la misma forma que los profesores, los alumnos deben adaptarse a una nueva forma de entender la enseñanza y del aprendizaje. El alumno, desde una posición más crítica y autónoma, ya sea de forma individual o en grupo, debe aprender a buscar la información, a procesarla, es decir, seleccionarla, evaluarla y convertirla, en última instancia, en conocimiento. Resultan muy curiosos los datos de un estudio realizado por la editorial SM, que revelan que los alumnos tienen una actitud más crítica que los profesores hacia el aprendizaje con TIC. Los alumnos únicamente consideran mejores los nuevos métodos de aprendizaje por el mayor interés que les infunden y porque facilitan las relaciones con sus compañeros, pero en general, opinan que se aprende menos que por los métodos tradicionales (15).

d) Cambio en contenido didáctico

Si mencionamos los métodos tradicionales, los nuevos contenidos educativos creados con recursos tecnológicos permiten presentar la información de otra forma. Los contenidos se hacen más dinámicos (interactividad) más atractivos (presentación simultánea de texto, sonidos e imágenes) y más variados. Estas nuevas prestaciones pueden facilitar el aprendizaje y permitir mejoras cognitivas sobre todo de los alumnos con dificultades, al aplicar metodologías más activas y menos expositivas. La creación, de estos contenidos, no es tan sencilla, como transponer un libro a una pantalla, sino que la dificultad radica en ofrecer algún valor añadido, como la posibilidad

de interactuar o presentar simulaciones o realidades virtuales o incluso adaptaciones de los materiales a los diferentes contextos. Así de esta forma, los nuevos contenidos resultan más adaptables y se modifican con mayor facilidad o lo que es más importante, el profesorado tiene la oportunidad de generar contenidos educativos de acuerdo con los intereses o las particularidades de su alumnado, y, por tanto, del contexto educativo en el que se encuentre (15).

Gráfico 2 Resumen funciones de las Tic en la educación



Fuente: Pere Marqués (2012)

2.2.4. Ventajas e inconvenientes de las TICs en la educación

Un análisis en profundidad de las TIC lleva a detectar tanto ventajas como inconvenientes en su uso. Lo conveniente es conocerlos para potenciar en el hecho de los positivos, los aspectos que nos interesen dentro de nuestro procedimiento de enseñanza y aprendizaje, los negativos se minimicen en una mayor cantidad posible. Según la investigación de algunos autores es muy provechoso establecer una

organización que incluya los aspectos más importantes determinados por cada uno de los expertos estudiados.

- Posee un alto poder de motivación, aumentando el interés y la atención por las tareas, siempre y cuando se utilicen adecuadamente.
- Elimina la barrera espacio temporal para la formación del individuo ya que podemos aprender en cualquier momento, y que siempre tengamos a disposición un dispositivo.
- Mejorar el interés por parte del alumnado hacia la tarea, ya que dispone de toda la información que necesita en la red, a través de una búsqueda más rápida y sencilla que la realizada exclusivamente mediante libros de texto.
- Aumentan la implicación del alumno en la tarea, teniendo más autonomía, lo que favorece la creatividad, puesto que deben de tomar decisiones por sí solos, ya sea en una búsqueda determinada de alguna información, la elección del navegador y el análisis de los orígenes.
- Favorece el trabajo colaborativo y cooperativo con personas de distintos lugares con un fin común.
- Optimizar la capacidad de expresión del alumnado, puesto que permite la reelaboración de documentos de manera más rápida y sencilla, utilizando programas que ayudan a corregirlas.
- Permite el vínculo de muchos a muchos ya que no directamente se puede originar el aprendizaje mediante la comunicación del docente hacia el alumno, sino que se puede originar el caso de la comunicación de alumno a otros alumnos o al docente en combinaciones diversas según la necesidad de cada circunstancia.”
- Acceso a recursos de diversas modalidades: textual, video, audio, aprovechando los recursos que la propia red nos brinda.

- Apoyo al alumnado con necesidades educativas a través de recursos y medios adaptados que favorecen la comunicación y elaboración de tareas.
- Agilización en determinadas actividades de gestión como: creación de horarios, memorias.

Las desventajas son diversas y su constatación es importante para poder minimizar en la medida de lo posible. No existe un consenso por parte de los diversos autores, por lo que estableceremos una clasificación con los aspectos mejorables que se señalen.

- Puede suponer distracción, siempre y cuando no se tenga correctamente planificado el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Se produce pérdida de tiempo buscando la información en que la existe demasiada información en la red.
- No toda la información existente en internet es adecuada y para ello debemos saber reconocer tu tipo de procedencia y alcance.
- Muchas veces los estudiantes escogen lo primero que ven en la red, y no comparan escritos o estudios realizados sobre la temática analizada, por lo que su aprendizaje está siendo desfavorable.
- El uso de las TIC puede provocar aislamiento y abandono de otras formas comunicativas, por lo que se deben complementar distintas metodologías que combinen la presencialidad y la virtualidad.
- El uso de tecnologías educativas requiere dedicación y esfuerzo para su puesta en marcha, lo que puede provocar desmotivación.
- El exceso de uso de las TIC puede provocar cansancio visual o problemas físicos, para ello se hace necesario establecer periodos de descanso durante su uso.

2.2.5. Uso de los tics en el proceso de enseñanza aprendizaje

El uso de las TIC en educación es una de las grandes cuestiones de debate en los distintos foros educativos en los que se analizan las medidas a adoptar para poder tratar de cómo optimizar el desempeño intelectual de los alumnos en una institución ya que para eso se debe aplicar alguna estrategia de enseñanza. En la creación de las TIC existen dos ámbitos tienen como nombre tradicional y constructivista y en el formato tradicional expositivo que es de tipo conductista, el docente debe mostrar la información mediante una computadora y que el alumno reciba esta información para poder trabajarlo. En los métodos más activos y participantes dentro de los principios constructivistas, el alumno es el centro de atención y el profesor es el guía de su aprendizaje. Teniendo una visión constructiva el uso de las TIC sirve también para promover aprendizajes significativos, sin embargo, debido a la falta de información actualizada del docente en este tipo de metodologías supone una dificultad para poner en marcha determinadas innovaciones (16).

Según Benito M. (17) como “una oportunidad para repensar el papel del docente en los nuevos escenarios”. Otros autores señalan diversos modos de aplicación de las TIC en educación.

- El uso de los recursos didácticos específicamente para que los alumnos tengan una búsqueda de información y la redacción de algunos documentos.
- Objetivo de estudio para el conocimiento de sus funcionalidades y potencialidades.
- Elemento de organización y gestión educativa para agilizar acciones cotidianas en la escuela, y asea para establecer las faltas de asistencia, generar horarios, etc.
- Elemento de comunicación y expresión para los miembros de la comunidad educativa permitiendo su interacción síncrona y asíncrona y estableciendo las bases para el aprendizaje colaborativo

- Medio para ampliar contenidos presentados en clase a través de recursos y actividades complementarias a las desarrolladas en el aula.
- Comunidad virtual de aprendizaje donde el alumno es el principal valedor de su aprendizaje y el docente, se convierte en guía posibilitándose una comunicación entre todos.

Pero ¿en qué debemos basarnos para que las TIC puedan potenciar el aprendizaje?, para poder responder esta interrogación se puede considerar que el docente es un elemento clave en la enseñanza para así el alumno pueda tener una mejor calidad de aprendizaje, de esta manera es como la interrogación se pueda responder que la influencia de las TIC y el docente pueda potenciar el aprendizaje, pero también hay que tener en cuenta que las TIC son solamente herramientas que constantemente nos apoyamos para poder utilizarlos en el transcurso del proceso didáctico. También podemos considerar pedagógico como el más importante a nivel educativo puesto que engloba todos los elementos que se articulan en el proceso organizativo y didáctico de un centro; los cuales marcarán las pautas de actuación de todos los miembros de la comunidad educativa que en él participe. Con respecto a estos cambios que requieren las TIC, existe diversidad de opiniones sobre cómo afrontarlo (16).

En el mundo de la educación las TIC se ha integrado muy favorablemente, pero no depende solamente de la calidad técnica y pedagógica, sino también por la calidad de la enseñanza impartida por los docentes quienes están en la interacción diaria con los alumnos (18).

Por tanto, para que el uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje sea efectivo se requiere un cambio del rol del docente, pasando este de transmitir a guía (16).

2.2.6. Realidad aumentada

La realidad aumentada o conocida también como realidad virtual, son cambios que realiza en los entornos virtuales, también permite a los usuarios ver en todo momento el mundo real al que se le superponen objetivos virtuales existiendo ambos en el mismo espacio y así es que la realidad aumentada complementa la realidad y por ninguna razón puede sustituirlo. Para poder tener una definición clara de la realidad aumentada podemos decir que este solamente se complementa a la captación de los usuarios, pero para que esto sea posible se debería unir con el mundo existente (19).

Para poder explicar mejor de qué se trata la realidad aumentada, primero debemos de saber que los seres humanos tenemos los cinco sentidos (vista, oído, tacto, olfato, gusto), todos estos sirven para observar el mundo real. Para la realidad aumentada estos cinco sentidos son muy importante, porque gracias a ellas el mundo digital puede interactuar con el mundo existente (físico). Bajo la protección de realidad aumentada se tiene algunas herramientas que permiten la superposición en lo que es el tiempo real, las imágenes, los marcadores o la información que fueron creados virtualmente sobre las imágenes que están el mundo existente (real). Realmente se crea de esta manera un entorno en que la información y los objetos virtuales se tienen que fusionar con los objetos en el mundo existente o reales y así los usuarios viven una experiencia hasta llegar a pensar que están siendo parte de la realidad cotidiana, olvidando por completo que el soporte principal es la tecnología, para que éstos se vuelva en realidad aumentada. En este caso la tecnología solamente actúa como un lente, mediante ello se puede ver el mundo físico como lugares e imágenes, pero la gran capacidad de este lente, que es el sistema de la realidad aumentada es en realidad la que superpone sobre el entorno del mundo existente (físico) la información digital relevante con el contexto

donde pueden observar los usuarios, esta información realmente están guardados en la nube (20).

2.2.6.1. Historia de la realidad aumentada

Ahora toca hablar sobre la historia de la realidad aumentada, en el año de 1968 se creó el primer sistema de realidad aumentada por Ivan Sutherland, para ello utilizó un casco de visión que le permitía ver objetos muy sencillos en 3D, tuvo que renderizar en wireframe a tiempo real, y así calcular los registros de la cámara. Hubo dos sistemas de tracking que utilizaba Ivan el primero mecánico y el otro basado en ultrasonidos.

Los ingenieros que propusieron usar esta novedosa tecnología fueron dos, Tom Caudell y David Mizell para poder mejorar la eficiencia de las tareas realizadas por operarios humanos asociadas a la fabricación de aviones fueron quienes determinaron el término de la realidad aumentada en el año 1992.

Unos investigadores de la universidad de Columbia en el año de 1997, tuvieron la oportunidad de presentar de presentar a The Touring Machine el primer sistema de realidad aumentada móvil, para ello utilizaron (see-through) un sistema de visión que combinaba de forma directa imagen real con gráficos 2D y 3D y estos proyectado a una pantalla transparente.

En el año de 1998 el ingeniero Jun Rekimoto crea un método para calcular completamente el tracking (rastreo) visual de la cámara con 6 grados de libertad empleando marcas 2D matriciales, códigos de barras cuadrados. Este método ha sido la precursora de otros métodos que vienen en los siguientes años. Y fue hasta el año 1999 ARToolKit una librería de

tracking visual de 6 grados de libertad que reconoce marcas cuadradas mediante patrones de reconocimiento, fue presentado por Kato y Billinghurst, debido a su liberación bajo licencia GPL se hace muy popular y es ampliamente utilizada en el ámbito de la realidad aumentada.

En el año 2000 fue presentada una extensión de Quake por un grupo de investigadores de la University of South Australia, esta extensión permitía jugar en escenarios reales y en primera persona. Se utilizó una brújula digital para realizar los registros, también se utilizó un receptor de GPS y un método de visión basada en marcas. Para poder jugar esto los usuarios debían de andar portando en una mochila un sistema de cómputo, un casco estereoscópico y el mando con dos botones.

En el año 2001 fue presentado un sistema financiado por la Unión Europeo llamado Archeoguide, esta fue creado para guías turísticas electrónicas basadas en realidad aumentada, este sistema proporcionaba informaciones personalizadas basadas en los contextos, mediante la base de datos multimedia mostraba reconstrucciones de edificios y objetos y la comunicación que realizaba mediante el Wifi, este sistema permite diferentes dispositivos de visualización.

En el año 2003 fue lanzado al mercado el primer juego de la realidad aumentada para teléfonos móviles llamado Mozzies, este juego sobrepone los mosquitos a la visión obtenida del mundo, mediante una cámara que viene integrada al teléfono, y el mismo año este juego llamado Mozzies fue premiado como el mejor videojuego para teléfonos móviles.

En el año 2004 fue presentado otro juego llamado Human Pacman por unos investigadores de la Universidad Nacional de Singapur, este juego emplea principalmente GPS y un sistema para registrar la posición de los jugadores. Este juego PacMan y los fantasmas son en realidad unos jugadores humanos portando ordenadores y sistemas de visión que están corriendo por la ciudad.

En el mismo año la Universidad de Viena presenta un proyecto Invisible Train, el primer juego multiusuario para PDAs, este juego solamente se ejecutaba en las PDAs sin necesidad de servidores adicionales para poder desarrollar procesamiento auxiliar; en el juego los jugadores tienen que controlar los trenes virtuales y evitar que colisionen con otros trenes, este proyecto utilizaba la biblioteca Studierstube que fue desarrollada en esta misma universidad.

En el año 2005 crearon un juego de Tenis, para ello Henrysson A. adapta la biblioteca ARToolKit para que pueda funcionar en Symbian, pero sorprendentemente ese mismo año gana un premio internacional.

En el año 2007 en ISMAR se tuvo uno de los principales congresos de realidad aumentada, en ello Klein y Murray realizan un algoritmo PTAM, una adaptación del SLAM que consistía en hacer una separación del tracking y el mapping convirtiendo en dos hilos independiente para obtener en tiempo real unos resultados muy robustos y en el mismo año ganó el premio como el mejor artículo del congreso.

En el año 2008 fue creada una aplicación llamada Wikitude por Mobilizy, esta aplicación aumentaba la información del mundo real con datos encontrados en el sitio web de Wikipedia, esta

aplicación solo se adecuaba a los teléfonos Andoid, pero en la actualidad ya se adapta a otras plataformas.

En el año 2009 SPRX mobile lanza un sistema similar a Wikitude llamada Layar, solo que éste utiliza GPS, una brújula electrónica, pero el mismo mecanismo de registro que Wikitude. Lo que Layar hace es representar diversos datos de fuentes globales como puede ser Twitter, Wikipedia, además de servicios locales como tiendas, estaciones de transporte público o guías turísticas, es simplemente un sistema de capas.

Pero para sorpresa de muchos el mismo año fue presentado, este fue el primer juego con un contenido de alta calidad. Pero para mostrar un mapa en 3D en una pantalla estuvo utilizando una metáfora de ventana virtual para cuando es momento de disparar a Zombies sea fácil la salida de los humanos que están atrapados en él. La herramienta primordial fue la GPU del teléfono, delegando en la tarjeta todos los cálculos menos el tracking basado en características naturales que realizaba en la CPU.

En el mismo año (2009) se presenta un videojuego llamado PSP Invizimals que fue creado por un estudio español Novorama, este videojuego tuvo una buena aceptación de los usuarios ya que se llegó a distribuir en el 2010 más de 350 000 copias y más de 8 millones de copias a nivel mundial, este videojuego fue el más vendido, este juego emplea marcas para registrar la posición de la cámara empleando tracking visual.

Pero no fue hasta los inicios del 2010 que Adidas lanzó un juego de 5 zapatillas originales de la realidad aumentada, este juego consistía que los propietarios podían ver la marca en un mundo 3D, solamente mostrando la lengüeta de la zapatilla ante una

cámara, con posibilidad de jugar a contenido exclusivo y obtener premios especiales a modo de objetos 3D (21).

2.2.6.2. ¿Cómo Funciona?

Cualquier sistema de realidad aumentada es integrado potencialmente por dos elementos como la visualización y seguimiento, y de ellos depende una buena medida el grado de inmersión e integración en la realidad mixta. El sistema de seguimiento determina la posición y orientación exactas de los objetos reales y virtuales en el mundo real. El sistema gráfico o de visualización además de generar los objetos virtuales, combina todos los elementos de la escena, reales y virtuales mostrándolos por pantalla. Por lo tanto, para crear aplicaciones de la realidad aumentada necesitaremos un dispositivo de captura de video, como una cámara y un ordenador que procese de datos y un software que nos permita realizar la fusión coherente del mundo real con elementos virtuales. Existen diferentes clasificaciones sobre las formas y tecnologías que se suelen englobar bajo el mismo término de realidad aumentada (2).

En resumen, para componer un servicio de realidad aumentada son necesarios cuatro ingredientes básicos:

- Primero se necesita tener un elemento para poder captar las imágenes reales que puede ver el usuario, para ello solo se requiere de una cámara de los teléfonos móviles o también la cámara de las computadoras.
- Segundo se requiere un elemento donde se pueda proyectar la mezcla de las imágenes reales que puede observar el usuario con las otras imágenes sintetizadas, para ello solo se

necesita de una pantalla de una computadora o también de un teléfono móvil.

- Tercero y muy importante se necesita de un elemento de procesamiento, para que este pueda interpretar la información que se tiene del mundo real el que los usuarios pueden ver y la que genera la información virtual que cada servicio concreto necesite y en seguida mezclarla de una forma adecuada, para ello se necesita de los ordenadores o teléfonos móviles .
- Finalmente se requiere de un elemento que podríamos llamarlo activador de la realidad aumentada, este podría ser la imagen que va a visualizar el usuario ya que con esta el sistema debería de reaccionar, pero por la complejidad técnica que el proceso requiere lo que se hace en la actualidad es utilizar otros elementos que lo sustituyen por completo como el elemento de localización, el GPS que todo Smartphone tiene integrado, también se utilizan las brújulas y acelerómetros; estos permitirán identificar la posición y orientación de dichos dispositivos o conocidos como códigos bidimensionales o en general cualquier otro elemento que sea capaz de suministrar una información equivalente a la que proporcionaría lo que ve el usuario, como por ejemplo sensores. En un caso ideal algunos de estos elementos podrían llegar a eliminarse; esto ocurriría si se consigue por ejemplo proyectar la información sintetizada de forma que el ojo sea capaz de verla, bien sobre unas gafas, directamente sobre la retina o de lo contrario con alguna técnica holográfica avanzada (20).

Tabla 1 Diferencias entre la realidad aumentada y la realidad virtual.

Realidad Aumentada	Realidad Virtual
<ul style="list-style-type: none"> • Se define como una visión directa o indirecta de la realidad de un entorno físico del mundo real. • Combina elementos virtuales, para la creación de una realidad mixta a tiempo real. • Consiste en añadir información virtual a la información física ya existente. • Es la sobre impresión de datos informáticos al mundo real. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produce una apariencia de la realidad. • Permite al usuario la sensación de estar presente en ella. • Puede ser inmersivos y no inmersivos. • La intensidad de la tentación de la realidad, depende del uso de trajes, guantes y otros dispositivos que contienen sensores.

Fuente: Elaboración propia

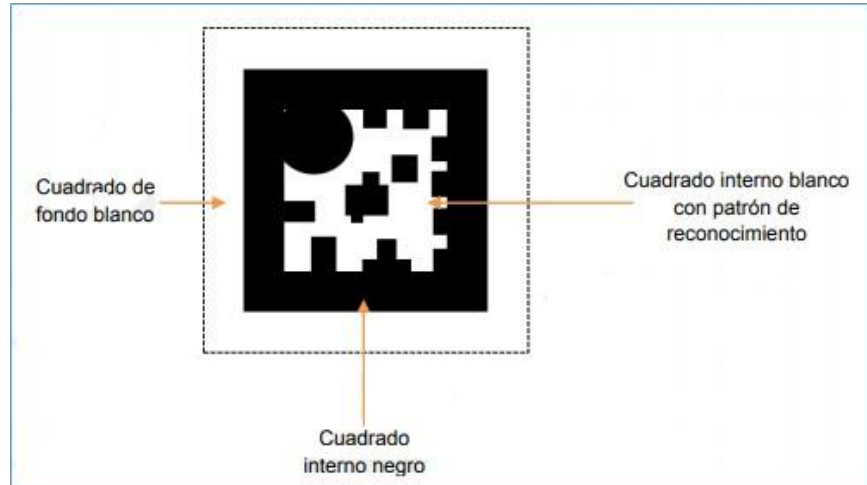
2.2.7. Tipos de realidad aumentada

2.2.7.1. Realidad aumentada con marcadores

Los marcadores podemos definir como símbolos que están impresos en un papel o de lo contrario imágenes, donde sobre ellas se superponen los elementos virtuales. Este contenido adicional aparece cuando la app de realidad aumentada asociada reconoce el marcador y activa la experiencia. Pero para que funcione de forma correcta se necesita que el marcador esté puesto en una superficie plana y que el dispositivo debe mantener una distancia adecuada, de lo contrario este no podrá reconocerlo o en algunos casos cuando la cámara deja de apuntar al marcador el contenido virtual desaparece de la pantalla. En otras circunstancias el marcador solo se utiliza

como un activador de la experiencia y el 3D se mantiene en la pantalla, aunque el dispositivo cambie su posición (22).

Gráfico 3 Componentes de un marcador.



Fuente: Salazar Ivan (2013)

2.2.7.2. Realidad aumentada a través de objetos tangibles

Este es un tipo de tecnología que utiliza objetos concretos o sea que se puede tocar para poder activar y mostrar la información, pero a falta de los marcadores este hace que necesite una mayor potencia de cálculo para poder calcular los elementos virtuales o en otras palabras se necesita de teléfonos móviles o máquinas más resistentes o con mucha potencia para que funcione que una forma adecuada (22).

2.2.7.3. Realidad aumentada por Smart Terrain

Smart Terrain (terreno inteligente) es un software de Vuforia SDK, este permite reconstruir y aumentar su entorno físico, para poder crear nuevos tipos de aplicaciones de juego. Se trata de un motor que convierte a los objetos cotidianos, una taza, un libro o el mando de la televisión en el escenario perfecto de una experiencia de realidad aumentada o videojuego (22).

2.2.7.4. Realidad aumentada por geo localización

La realidad aumentada por localización permite que un dispositivo haga las combinaciones correspondientes con la información, esta ofrecida por el GPS y mediante el internet descargar los datos con un sinnúmero de combinaciones y dinámicas que posteriormente permitirán abrir el juego en cualquier parte del mundo real (22).

2.2.8. Tipos de software para realidad aumentada

2.2.8.1. AURASMA

Es una aplicación móvil que, mediante una imagen fotografiada, esta actúa como marcador donde se puede crear escenarios de realidad aumentada, de forma rápida y sencilla y lo más importantes es una aplicación multiplataforma. La aplicación nos ofrece una amplia galería de objetos virtuales y tridimensionales animados, aunque nos posibilita utilizar cualquier fotografía, imagen u objeto del mundo real, esto permite que no necesariamente debemos tener o imprimir marcadores.

Además, esta aplicación es muy fácil de usar ya que se puede crear escenas de la realidad aumentada en unos pocos minutos, solamente añadiendo capas virtuales de imagen, video, animaciones o también modelos 3D y la posibilidad de tener que compartirlo al público. Posteriormente el público podrá verlo las escenas de realidad aumentada mediante el canal público de la aplicación, pero para ello se necesita de un dispositivo móvil que en la actualidad la gran parte del mundo lo tiene. Inclusive esas auras o imágenes creadas, se pueden geo localizar, de tal forma que, aunque fuesen públicas sólo se verían desde una zona geográfica determinada. Los creadores de la aplicación han puesto a disposición de los usuarios una plataforma web, a

través de la cual se puede realizar una mayor variedad de acciones desde la aplicación web, como crear escenas con modelos 3D para posteriormente importarlas al móvil (23).

2.2.8.2. AUGMENT

Esta aplicación nos permite crear realidad aumentada a través de los marcadores del que se extiende un elemento virtual en 3D. Aunque la galería del programa no es muy completa en su versión gratuita, con la de pago, se puede incorporar cualquier tipo de archivo en tres dimensiones y en formatos .dae, .obj, .fbx, .3ds, estas se pueden guardar desde SketchUp y luego subirlo a la galería, pero en formato ZIP, este programa al principio era dirigido exclusivamente al diseño gráfico y al modelado en tres dimensiones, pero en la actualidad es utilizado por los profesionales, alumnos, profesores y casi por todos, el principal objetivo de esta aplicación es que a través de sus diferentes productos, estas sean utilizados por los alumnos para poder expresar, ideas y descubrir la creatividad que tiene cada estudiante (23).

2.2.8.3. AUMENTATY AUTHOR

Este sistema es especialmente para ordenadores que trabaja con marcadores o fotografías que permite la generación de contenidos de realidad aumentada, de los que se despliegan elementos virtuales tridimensionales, para ello primero de debe de crear en el programa SketchUp, o tal vez obteniendo de su galería de modelos 3D. Aumentaty Viewer, es un programa complementario, y compatible con los dispositivos móviles que permiten visualizar objetos tridimensionales mediante la cámara o webcam en diversos dispositivos (23).

2.2.8.4. BUILD AR

Permite crear escenarios en 3D de realidad aumentada de forma sencilla, similar al programa Aumentaty Author, nos ofrece 12 tipos de marcadores. Aunque podemos crear nuestros propios marcadores al mismo tiempo que se nos ofrece la posibilidad de superponer tres modelos de dimensión virtual en el mundo real a través de una webcam (23).

2.2.8.5. COLAR MIX

Es una aplicación de realidad aumentada disponible para iPhone, donde tenemos la posibilidad de colorear láminas impresas que se obtienen de la web para posteriormente, utilizando una cámara de un teléfono móvil se logre adquirir que los escenarios de las láminas y los elementos que lo conforman pueda cobrar vida, ofreciendo a los usuarios y sobre todo los estudiantes un entorno enriquecido y dinámico para estimular su creatividad y el aprendizaje basado en el descubrimiento y la exploración en nuevos escenarios digitales (23).

2.2.9. Enseñanza con la realidad aumentada

El campo de la enseñanza es otro en el que las aplicaciones de realidad aumentada adquieren mucho sentido. En la actualidad tenemos muchas aplicaciones sociales y basadas en la ubicación que muestran un potencial importante para las aplicaciones en este ámbito, tanto para proporcionar experiencias de aprendizaje contextual como de exploración y descubrimiento casual de la información conectada en el mundo real. Uno de los campos de aplicación de la realidad aumentada son los libros. Un ejemplo claro de la uso de la realidad aumentada es la alemana Metaio que siempre está desarrollando, basado en el uso de códigos, estos libros solamente se imprimen de manera normal, pero después de la compra los consumidores deben instalar un programa especial en la computadora y

simplemente deben enfocar el libro sobre la cámara de la computadora para ver las visualizaciones, esta tecnología permite que cualquier libro pueda desarrollarse en una edición de realidad aumentada después de publicarlo.

En la actualidad el ámbito de la educación se está utilizando los juegos con la realidad aumentada, especialmente los que están basadas en el mundo real y los que incorporan datos de manera aumentada y que estas funcionalidades dan a los docentes nuevas formas de enseñanza y que los estudiantes tengan mucha más atención en la hora de la clase. Por otro lado, existen los juegos que están utilizando marcadores que siempre incluye un tablero de juego plano o también un mapa que está de escenario 3D para que se pueda ver con un dispositivo móvil o de lo contrario mediante la cámara web, este juego puede adaptarse fácilmente a una serie de disciplinas, como por ejemplo la arqueología, la historia, la antropología o la geografía entre otras.

Otro enfoque del juego con la realidad aumentada es que los usuarios o administradores del juego puedan crear personas u objetos virtuales colocándolos en un lugar en concreto en el mundo real, estos jugadores están en constante interacción con estas construcciones, que aparecen cuando el jugador se acerca a la ubicación vinculada en el mundo real.

Otra aplicación en esta área sería el modelado de objetos, se trata de ofrecer herramientas para que los estudiantes puedan crear un objeto y colocarlo en diferentes lugares y así ver como se vería en diferentes escenarios. Gracias a estas técnicas es posible manipularlos, hacerlos girar, etc. De esta manera es posible detectar algunas anomalías y resolver posibles problemas, en este sentido unos investigadores del Human Interface Technology Laboratory de la Universidad de Canterbury, en Nueva Zelanda ha creado una herramienta que traduce esbozos en objetos 3D y utilizan la realidad aumentada para que los estudiantes puedan explorar las propiedades físicas y las interacciones entre objetos. Se utilizan controles simples dibujados en un papel, para alterar las propiedades de los objetos esbozados. Otro ejemplo sería el

del Colegio Mauricio De Nassau de Brasil, donde los estudiantes de arquitectura exploran las posibilidades de utilizar realidad aumentada para, proyectar modelos de escaleras en edificios, lo que permite recortar el tiempo necesario para construir y presentar propuestas arquitectónicas (20).

III. Hipótesis

Hi: Existe relación significativa entre la realidad aumentada con la enseñanza y aprendizaje del curso de historia en los estudiantes de primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.

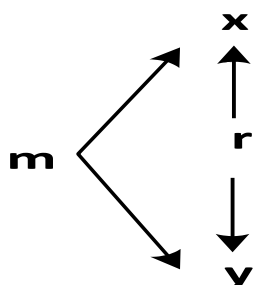
H0: No existe relación significativa entre la realidad aumentada con la enseñanza y aprendizaje del curso de historia en los estudiantes de primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.

IV. Metodología

4.1. Diseño de la investigación

El esquema de la investigación no experimental – correlacional, porque en la investigación no se realizó manipulación de las variables y solo se basa en realizar una observación en solo momento. Por otro lado, el enfoque es cuantitativo porque se basa en pruebas estadísticas para dar respuesta a cada objetivo establecidos.

El esquema de la investigación correlacional es el siguiente:



Donde:

M: 30 estudiantes

x: Realidad aumentada

y: Enseñanza y aprendizaje

r: relación entre las dos variables

4.2. Población y muestra

Según Tamayo (2011) Una población está formada por las características que las define, por lo tanto, el conjunto de componentes que posea esta característica se denomina población o universo. Entendiéndose esta por la mayoría de fenómenos a examinar, adonde las unidades poseen una característica común, la cual se estudia y da principio a los datos que se refiere esta investigación (24).

La población de estudio está constituida por todos los involucrados en el proceso de investigación que son 30 estudiantes de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo San Marcos.

Spiegel Stephens y Gómez (2009) Existen diversas maneras para conseguir la cantidad de una muestra es dado por los aspectos con que se cuente, por ejemplo, en suceso de contar con la cantidad de habitantes a las que le realizaremos la investigación (por ejemplo, el número de habitantes en X población), se dice que se cuenta con un espacio finito, en esta ocasión abordaremos está tipo de universos y cómo lograr el tamaño ideal de una muestra. (25)

Para determinar la Muestra se utiliza la Siguiete Formula

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{Z^2 (N - 1) + e^2 \sigma^2}$$

Donde:

n = es el tamaño de la muestra poblacional a obtener.

N = es el tamaño de la población total esta es igual a 30 estudiantes

σ = Representa la desviación estándar de la población. En caso de desconocer este dato es común utilizar un valor constante que equivale a 0.5

Z = es el valor logrado a través de niveles de confianza. Su valor es una frecuente, por lo general se tienen dos valores dependiendo el nivel de confianza que se desee siendo 99% el valor más alto (este valor equivale a 2.58) y 95% (1.96) el valor mínimo aceptado para valorar la investigación como confiable.

e = representa el margen aceptable de error muestral, generalmente va del 1% (0.01) al 9% (0.09), siendo 5% (0.05) el valor estándar utilizado en las investigaciones.

Reemplazando:

$$n = \frac{1.96^2 0.5^2 30}{0.05^2 (30 - 1) + 1.96^2 0.5^2} = 28$$

Pero como se tiene la población menor a 50, tomaremos toda la población para la muestra que son 30 alumnos de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo San Marcos 2017.

4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores

Variables de estudio	Concepto	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
V1: Realidad aumentada.	Es la tecnología emergente que consiente combinar, en tiempo real, la información digital, elaborada por un computador, con la información proveniente del mundo real por medio de oportunas interfaces computarizadas. Inglobe Technologies Srl	Información	Datos	¿Los datos procesados mediante la realidad aumentada tienen un tiempo de espera determinado?	Ordinal
			Proceso	¿El proceso realizado para la obtención de la información mediante la realidad aumentada te ayuda a mejorar tu aprendizaje?	
			Conocimiento	¿El conocimiento que obtienes por medio de la realidad aumentada te ayuda en tus estudios?	
		Tecnología	Innovación	¿Cree usted que hace el uso adecuado de la innovación de la realidad aumentada?	
			Hardware	¿El uso de la realidad aumentada en el curso de historia es apropiado?	
			Software	¿El uso de un software para la realidad aumentada le ayuda en sus estudios?	
V2: Enseñanza y aprendizaje	El aprendizaje del curso de historia es importante porque nos introducimos a la evolución y civilización del género humano.	Rendimiento académico	Notas	¿Las notas que obtienes mejoran considerablemente si usas la realidad aumentada?	
			Evaluación	¿Cree usted que el rendimiento académico necesita de la realidad aumentada?	
		Aprendizaje	Comprensión	¿La realidad aumentada te ayuda en la comprensión en tus estudios?	
			Satisfacción	¿El aprendizaje que obtiene mediante la realidad aumentada le es satisfactorio?	

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos que se va utilizar en esta investigación son:

a) Técnicas de recolección de datos

▪ **Encuesta:**

Según Behar (26), en su libro Metodología de la Investigación, indica que las encuestas recogen información de una parte de la población de interés, dependiendo el tamaño de la muestra de la población que investigan. La información es recogida usando procedimientos estandarizados de modo que a toda persona se le hacen las mismas preguntas. El propósito de la encuesta no es narrar los individuos particulares quienes, por azar, son parte de la muestra, sino lograr un perfil mezclado de la población.

Para la investigación se usó la encuesta ya que permitió obtener y elaborar datos de manera óptimo. La participación de los “alumnos de 1^{er} grado de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo”, de esta forma se asegura que todos los alumnos den una recolección de datos.

b) Instrumento de recolección de datos

▪ **Cuestionario:**

Según Fideas Arias (2006), el cuestionario es la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario autoadministrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador (27).

Se aplicó como instrumento del cuestionario para la recopilación de datos a todos “los alumnos de 1^{er} grado de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo”, el cuestionario estuvo formado por 10

ítem, distribuidos en las cuatro dimensiones de las variables, detallando lo siguiente: la dimensión 1: Información, corresponde del ítem numero 1 al 3; la dimensión: Tecnología, corresponde del ítem numero 4 al 6; la dimensión 3: Rendimiento académico, corresponde del ítem numero 7 al 8; y por último la dimensión 4: Aprendizaje, corresponde del ítem numero 9 al 10.

Con opciones de respuesta polinómicas de tipo Likert, de 5 opciones (Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre y siempre), analizada mediante una escala ordinal (Deficiente, regular, eficiente).

4.5. Plan de análisis

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS Statistics 24.0 y luego se clasificó por dimensiones para obtener resultados para cada objetivo propuesto, además de obtener la correlación de las variables y las tablas cruzadas.

Correlación: se realiza con el instrumento de SPSS, en los cuales se ubican un grupo de datos y se puede mostrar la relación que tiene las variables.

Tablas cruzadas: también se usa el SPSS en donde se agrupa las dimensiones para poder obtener un cuadro de dos dimensiones y cada dimensión contiene una variable. De los datos obtenidos se puede mostrar en los gráficos de barra.

4.6. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Muestra	Hipótesis	Metodología
<p>¿De qué manera influirá la realidad aumentada en la enseñanza y aprendizaje de historia en los estudiantes de primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo?</p>	<p>Objetivo General Determinar la relación de la realidad aumentada con la enseñanza y aprendizaje del curso de historia en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Establecer la relación entre la información con la enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.</p> <p>Establecer la relación entre la tecnología con la enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.</p> <p>Establecer la relación entre rendimiento académico con la realidad aumentada en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.</p> <p>Establecer la relación entre aprendizaje con la realidad aumentada en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.</p>	<p>Población 30 alumnos de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo, San Marcos</p> <p>Muestra 30 alumnos de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo, San Marcos</p>	<p>Existe relación significativa entre la realidad aumentada con la enseñanza y aprendizaje del curso de historia en los estudiantes de primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.</p> <p>H0: No existe relación significativa entre la realidad aumentada con la enseñanza y aprendizaje del curso de historia en los estudiantes de primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.</p>	<p>Tipo de investigación Aplicada</p> <p>Nivel de la investigación Correlacional.</p> <p>Diseño de la investigación Diseño no experimental.</p>

4.7. Principios éticos

Dentro de los principios éticos considerados en el desarrollo de la investigación se tomó en cuenta a los siguientes:

Consentimiento informado, este aspecto ético se refiere a que en todo momento de la investigación se informó a los integrantes de la muestra de estudio la finalidad de la investigación y los objetivos esperados.

Originalidad, este aspecto ético de suma importancia porque en el desarrollo de la investigación se respetó los derechos de autor, citando toda la información tomada de las diferentes fuentes con las normas Vancouver, además de ello se pasó por el programa de originalidad TURNITIN, el cual determina el grado de similitud con otros trabajos de investigación.

Anonimato, se refiere a que en la investigación no se registró datos personales de los integrantes de la muestra de estudio, para no poner en evidencia la información proporcionada por cada uno de ellos.

V. Resultados

5.1 Validación de instrumento

El Coeficiente de Validez V (Aiken, 1980; 1985). Es un coeficiente que se computa como la razón de un dato obtenido sobre la suma máxima de la diferencia de los valores posibles. Puede ser calculado sobre las valoraciones de un conjunto de jueces con relación a un ítem. Las valoraciones asignadas pueden ser dicotómicas (recibir valores de 0 a 1) o politómicas (valores de 0 a 5). A medida que sea más elevado el valor computado, el ítem tendrá una mayor validez de contenido (28).

La fórmula que se utiliza es:

$$V = \frac{S}{(n(c-1))}$$

Siendo:

S = la sumatoria de Si

Si = Valor asignado por el juez i

N = número de jueces

C = número de valores de la escala de valoración

Tabla 2 Validación de Instrumento V-Aiken

V DE AIKEN										
JUEZ	Realidad aumentada					Enseñanza y aprendizaje				
	Información			Tecnología		Rendimiento académico		Aprendizaje		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
JUEZ_1	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4
JUEZ_2	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4
JUEZ_3	3	4	4	3	4	4	3	2	3	3
JUEZ_4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4
JUEZ_5	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3
	18	19	19	18	17	17	16	16	17	18
	0,85	0,95	0,95	0,9	0,85	0,85	0,8	0,9	0,9	0,9
						PROMEDIO		0,89		

Fuente: Elaboración propia

La prueba de validación de instrumentos utilizando V de Aiken se obtuvo 0.89, como está entre el 0.80 el instrumento es confiable.

5.2 Fiabilidad de instrumento

Coeficiente alfa de Cronbach

El objetivo de este análisis es para obtener un instrumento de fiable, y para determinar la fiabilidad se utilizó el coeficiente Alfa Cronbach orientado a estimar la consistencia interna del instrumento.

Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

Coeficiente alfa $>.9$ es excelente

Coeficiente alfa entre $.8$ y $.9$ es bueno

Coeficiente alfa entre $.7$ y $.8$ es aceptable

Coeficiente alfa entre $.6$ y $.7$ es cuestionable

Coeficiente alfa entre $.5$ y $.6$ es pobre

Coeficiente alfa $<.5$ es inaceptable

Tabla 3 Resultado de alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados
,811	,805

El resultado obtenido era de 0,811; esto quiere decir que el instrumento utilizado es fiable, basado en la teoría antes mencionada se considera una fiabilidad respetable a partir de 0,80.

5.3 Resultados

Prueba de normalidad

Se realizó la prueba de normalidad, el cual analiza la distribución de la muestra y además ayuda a establecer el método estadístico para la investigación.

Por el tamaño de la muestra que es menor a 50 se utilizó el método de shapiro-wilk, obteniendo como resultado un promedio de significancia 0,2616 el cual se ubica por encima del valor 0.05 presentando una distribución normal, dentro los métodos estadísticos paramétricos, donde se encuentra el coeficiente de correlación de Pearson el cual determina correlación entre dos variables.

Tabla 4 Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
V1	,129	30	,200*	,962	30	,354
D1V1	,162	30	,043	,941	30	,098
D2V1	,179	30	,016	,949	30	,154
V2	,133	30	,183	,972	30	,589
D1V2	,170	30	,027	,935	30	,065
D2V2	,136	30	,165	,960	30	,310
					Total:	0,2616

Fuente: Elaboración propia

5.4 Resultados por objetivos

Resultados para el objetivo general:

Determinar la relación de la realidad aumentada con la enseñanza y aprendizaje del curso de historia en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.

Tabla 5 Correlación de la realidad aumentada con la enseñanza y aprendizaje.

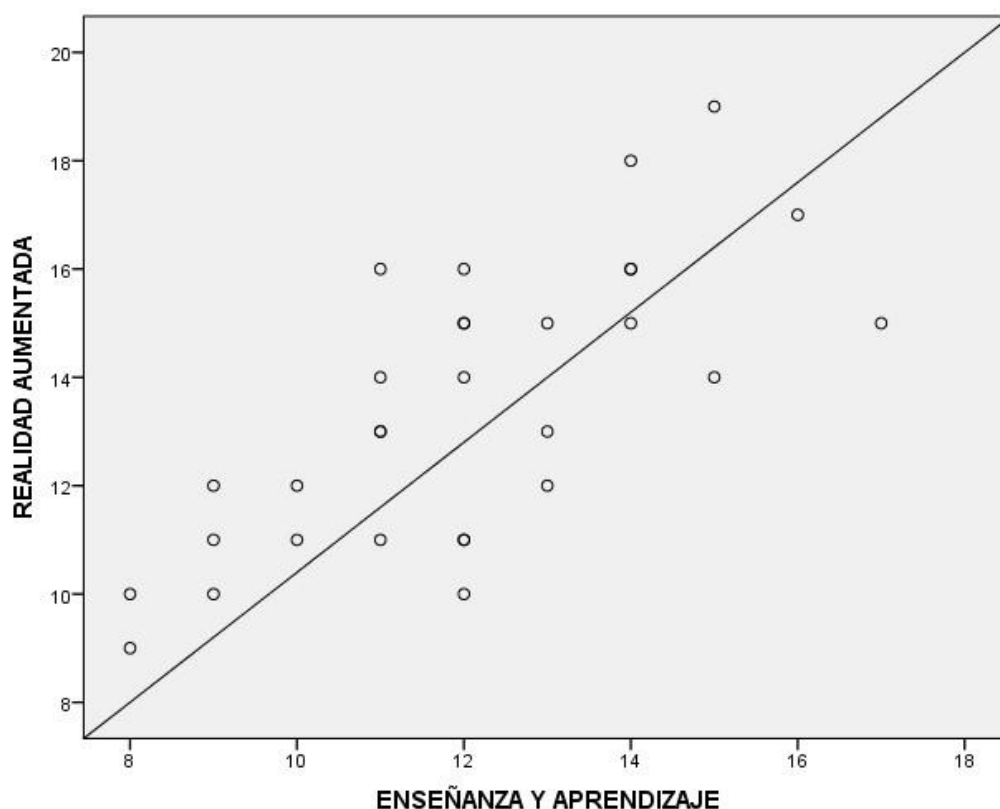
Correlaciones

		REALIDAD AUMENTADA	ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE
REALIDAD AUMENTADA	Correlación de Pearson	1	,724**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	30	30
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	Correlación de Pearson	,724**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	30	30

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

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4 Dispersión de la realidad aumentada con la enseñanza y aprendizaje



Fuente: Tabla 05

INTERPRETACION:

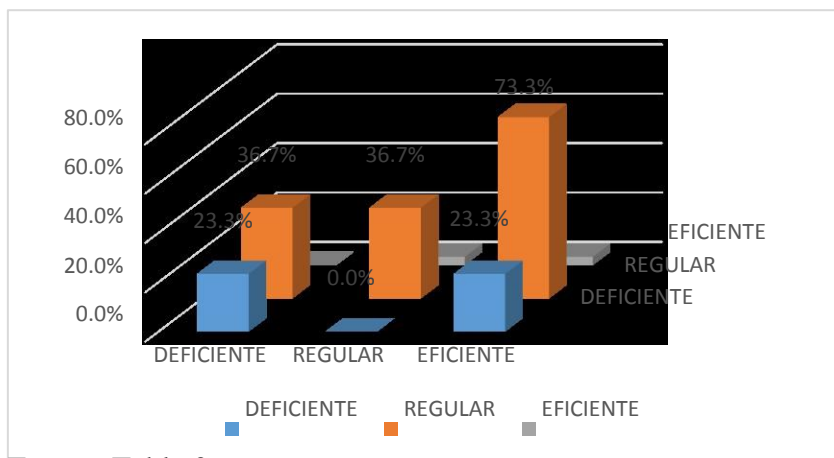
A partir de la tabla 05 y el gráfico 04 se puede evidenciar un nivel de correlación de 0.724, analizado como una correlación positiva. Según lo expuesto por Hernandez, Fernandez y Baptista (2014), dando conocer que la realidad aumentada se relaciona con enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Por otro lado, al analizar la significancia obtenida se encontró un valor de 0,000 ubicada por debajo del margen de error 1% (0,01) reflejando que existe una correlación significativa. Además, el gráfico dispersión evidencia la correlación mostrada reflejando que cuando los puntos se encuentran más cercanos a la diagonal evidencian un nivel de correlación más alta.

Tabla 6 Tabla cruzada de la realidad aumentada con la enseñanza y aprendizaje

		ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE			Total	
		DEFICIENTE	REGULAR	EFICIENTE		
REALIDAD AUMENTADA	DEFICIENTE	Recuento	7	11	0	18
		% del total	23,3%	36,7%	0,0%	60,0%
	REGULAR	Recuento	0	11	1	12
		% del total	0,0%	36,7%	3,3%	40,0%
Total		Recuento	7	22	1	30
		% del total	23,3%	73,3%	3,3%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5



Fuente: Tabla 06

INTERPRETACION:

Al analizar la tabla 06 y el gráfico 05 se encuentra el cruce en el punto más alto, para la realidad aumentada en el nivel eficiente 73,3% en relación a nivel regular de la enseñanza y aprendizaje, por otro, cuando la realidad aumentada se percibe de manera regular al 36,7% también la enseñanza y aprendizaje se percibe al mismo nivel regular, por último, cuando la realidad aumentada se percibe de manera deficiente al 36,7% la enseñanza y aprendizaje se percibe de manera regular.

RESULTADOS PARA LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Objetivo específico 01:

Establecer la relación entre la información con la enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.

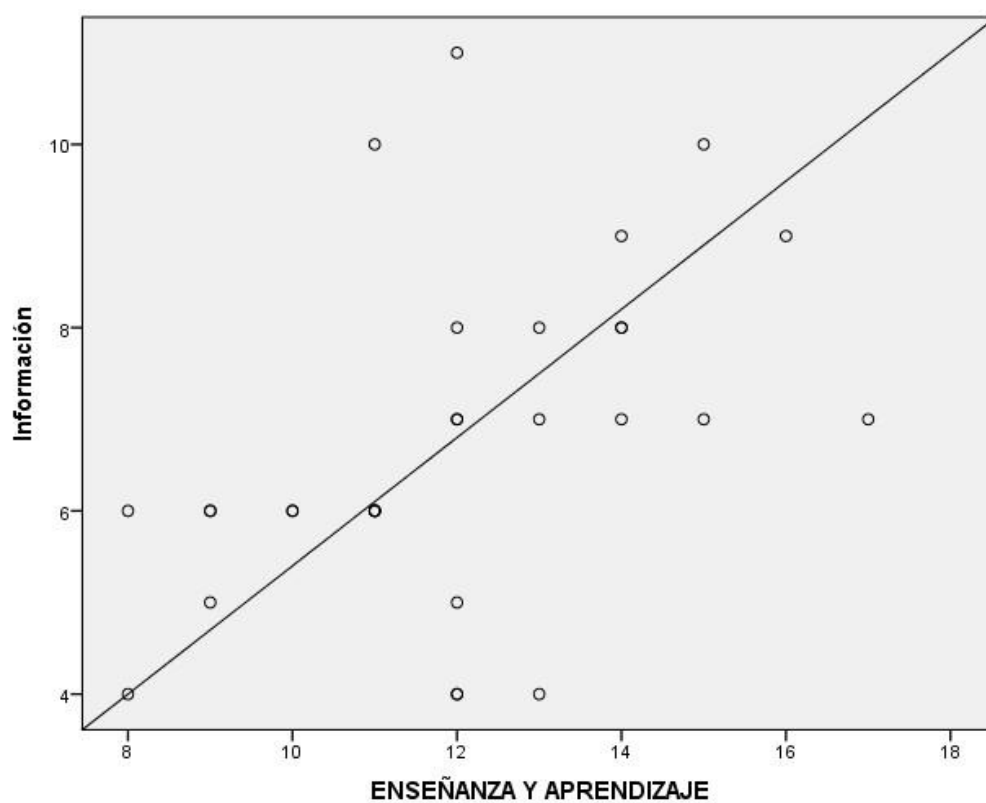
Tabla 7 Correlación de la información con la enseñanza y aprendizaje

		Información	ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE
Información	Correlación de Pearson	1	,463**
	Sig. (bilateral)		,010
	N	30	30
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	Correlación de Pearson	,463**	1
	Sig. (bilateral)	,010	
	N	30	30

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

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6 Dispersión de la información con la enseñanza y aprendizaje



Fuente: Tabla 07

INTERPRETACION:

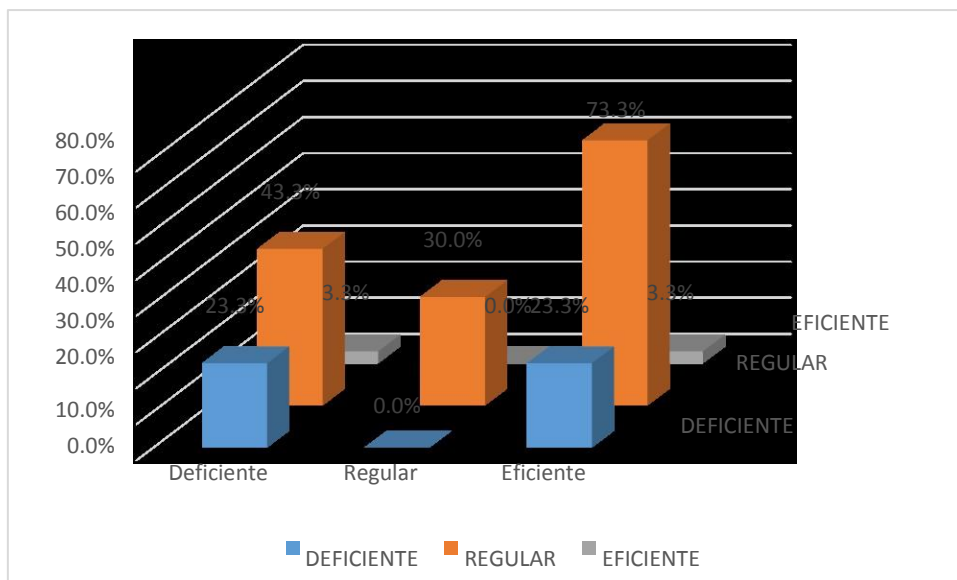
A partir de la tabla 07 y el gráfico 06 se puede evidenciar un nivel de correlación de 0.463, analizado como una correlación positiva. Según lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2014), dando conocer que la información se relaciona con enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Por otro lado, al analizar la significancia obtenida se encontró un valor de 0,010 ubicada por debajo del margen de error 1% (0,01) reflejando que existe una correlación significativa. Además, el gráfico dispersión evidencia la correlación mostrada reflejando que cuando los puntos se encuentran más cercanos a la diagonal evidencian un nivel de correlación más alta.

Tabla 8 Tabla cruzada de la información con la enseñanza y aprendizaje

		ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE				
		(Agrupada)			Total	
		DEFICIENTE	REGULAR	EFICIENTE		
Información (Agrupada)	DEFICIENTE	Recuento	7	13	1	21
		% del total	23,3%	43,3%	3,3%	70,0%
	REGULAR	Recuento	0	9	0	9
		% del total	0,0%	30,0%	0,0%	30,0%
Total		Recuento	7	22	1	30
		% del total	23,3%	73,3%	3,3%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 7



Fuente: Tabla 08

INTERPRETACION:

Al analizar la tabla 08 y el gráfico 07 se encuentra el cruce en el punto más alto, para la Información en el nivel eficiente 73,3% en relación a nivel regular de la enseñanza y aprendizaje, por otro, cuando la información se percibe de manera regular al 30,0% también la enseñanza y aprendizaje se percibe al mismo nivel regular, por último, cuando la realidad aumentada se percibe de manera deficiente al 43,3% la enseñanza y aprendizaje se percibe de manera regular.

Objetivo específico 02:

Establecer la relación entre la tecnología con la enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.

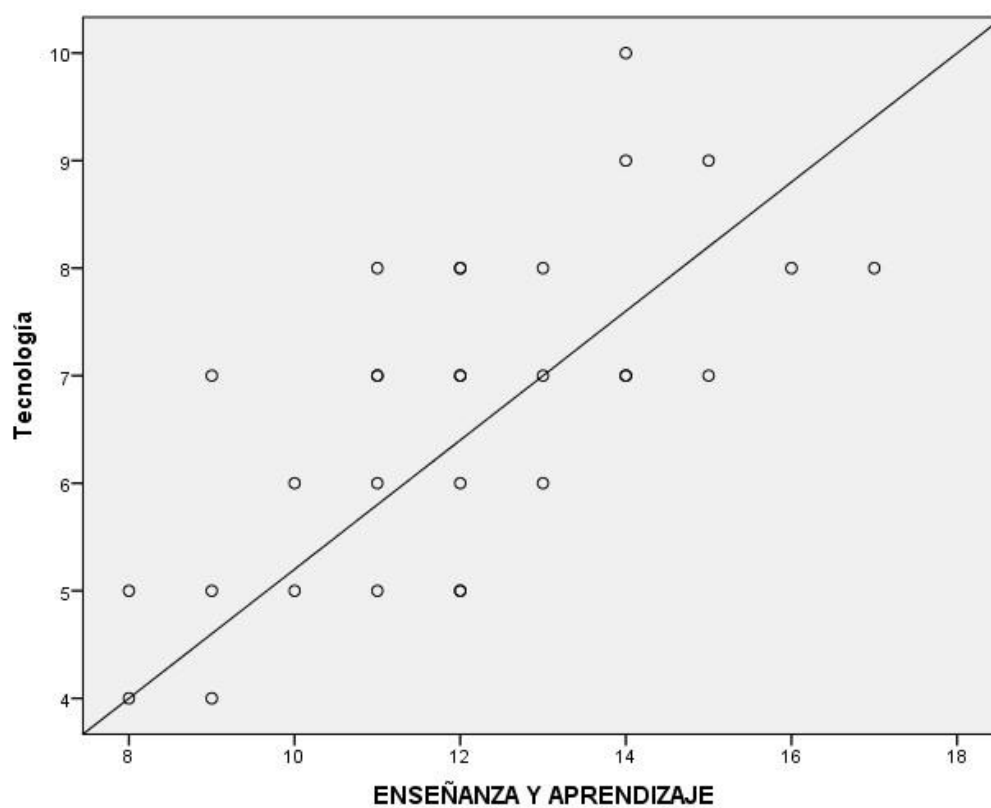
Tabla 9 Correlación de la tecnología con la enseñanza y aprendizaje

		Tecnología	ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE
Tecnología	Correlación de Pearson	1	,682**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	30	30
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	Correlación de Pearson	,682**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	30	30

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

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 8 Dispersión de la Tecnología con la enseñanza y aprendizaje



Fuente: Tabla 09

INTERPRETACION:

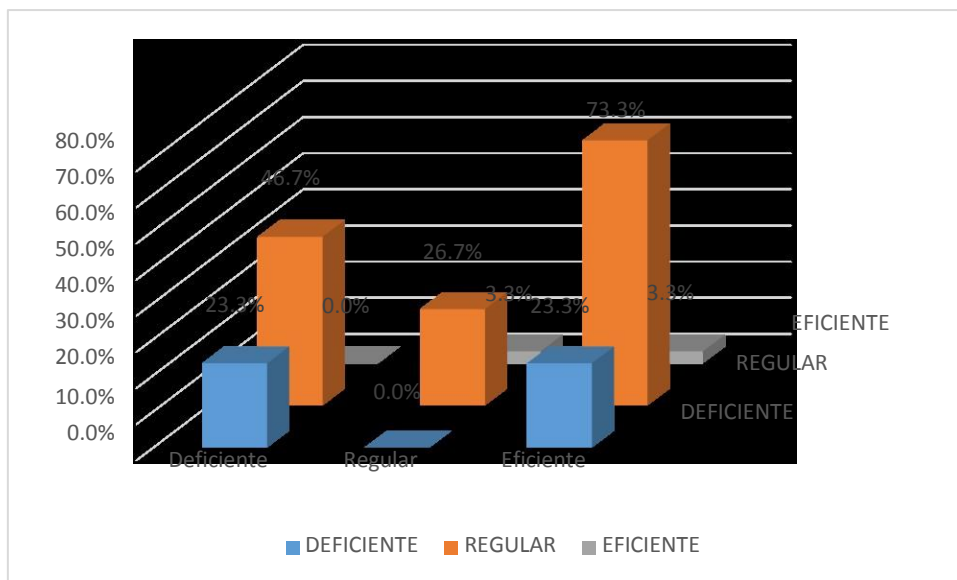
A partir de la tabla 09 y el gráfico 08 se puede evidenciar un nivel de correlación de 0.682, analizado como una correlación positiva. Según lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2014), dando conocer que la tecnología se relaciona con enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Por otro lado, al analizar la significancia obtenida se encontró un valor de 0,000 ubicada por debajo del margen de error 1% (0,01) reflejando que existe una correlación significativa. Además, el gráfico dispersión evidencia la correlación mostrada reflejando que cuando los puntos se encuentran más cercanos a la diagonal evidencian un nivel de correlación más alta.

Tabla 10 Tabla cruzada de la tecnología con la enseñanza y aprendizaje

		ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE				Total
		(Agrupada)				
		DEFICIENTE	REGULAR	EFICIENTE		
Tecnología (Agrupada)	DEFICIENTE	Recuento	7	14	0	21
		% del total	23,3%	46,7%	0,0%	70,0%
	REGULAR	Recuento	0	8	1	9
		% del total	0,0%	26,7%	3,3%	30,0%
Total		Recuento	7	22	1	30
		% del total	23,3%	73,3%	3,3%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 9



Fuente: Tabla 10

INTERPRETACION:

Al analizar la tabla 10 y el grafico 09 se encuentra el cruce en el punto más alto, para la tecnología en el nivel eficiente 73,3% en relación a nivel regular de la enseñanza y aprendizaje, por otro, cuando la tecnología se percibe de manera regular al 26,7% también la enseñanza y aprendizaje se percibe al mismo nivel regular, por último, cuando la información se percibe de manera deficiente al 46,7% la enseñanza y aprendizaje se percibe de manera regular.

Objetivo específico 03:

Establecer la relación entre rendimiento académico con la realidad aumentada en los estudiantes de primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.

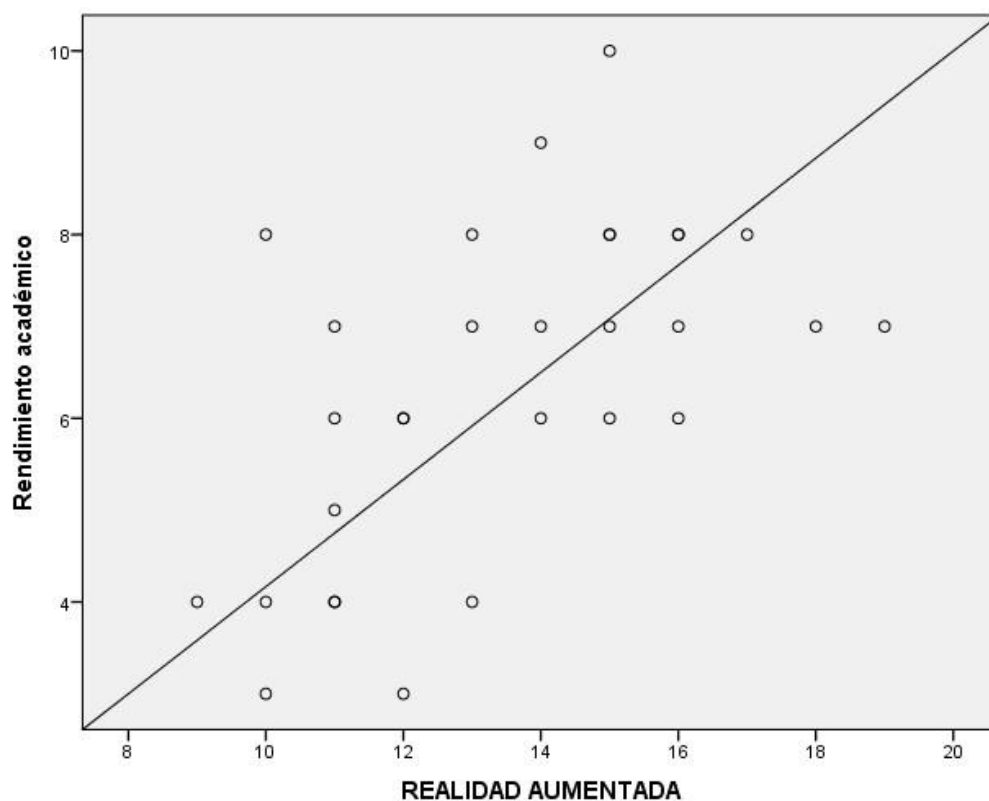
Tabla 11 Correlación del rendimiento académico con la realidad aumentada

<i>Correlaciones</i>		Rendimiento académico	REALIDAD AUMENTADA
Rendimiento académico	Correlación de Pearson	1	,579**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	30	30
REALIDAD AUMENTADA	Correlación de Pearson	,579**	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	30	30

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

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 10 Dispersión del rendimiento académico con la realidad aumentada



Fuente: Tabla 11

INTERPRETACION:

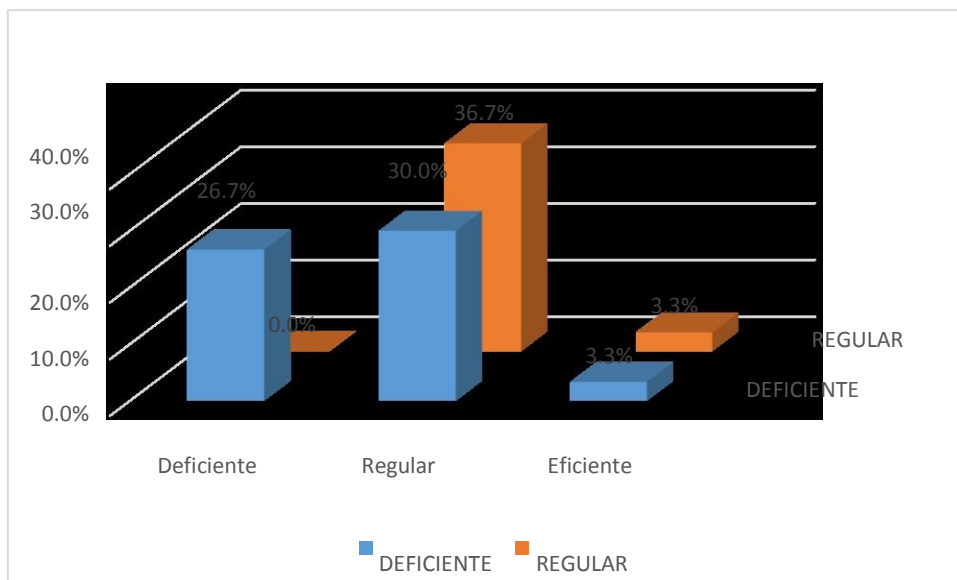
A partir de la tabla 11 y el gráfico 10 se puede evidenciar un nivel de correlación de 0.579, analizado como una correlación positiva. Según lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2014), dando conocer que el rendimiento académico se relaciona con la realidad aumentada de los estudiantes. Por otro lado, al analizar la significancia obtenida se encontró un valor de 0,001 ubicada por debajo del margen de error 1% (0,01) reflejando que existe una correlación significativa. Además, el gráfico dispersión evidencia la correlación mostrada reflejando que cuando los puntos se encuentran más cercanos a la diagonal evidencian un nivel de correlación más alta.

Tabla 12 Tabla cruzada del rendimiento académico con la realidad aumentada

		REALIDAD AUMENTADA			
		(Agrupada)			
		DEFICIENTE	REGULAR	Total	
Rendimiento académico	DEFICIENTE	Recuento	8	0	8
(Agrupada)		% del total	26.7%	0.0%	26.7%
	REGULAR	Recuento	9	11	20
		% del total	30.0%	36.7%	66.7%
	EFICIENTE	Recuento	1	1	2
		% del total	3.3%	3.3%	6.7%
Total		Recuento	18	12	30
		% del total	60.0%	40.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 11



Fuente: Tabla 12

INTERPRETACION:

Al analizar la tabla 12 y el gráfico 11 se encuentra el cruce en el punto más alto, para el rendimiento académico en el nivel regular 36,7% en relación a nivel regular de la realidad aumentada, por otro, cuando el rendimiento académico se percibe de manera deficiente al 26,7% también la realidad aumentada se percibe al mismo nivel deficiente.

Objetivo específico 04:

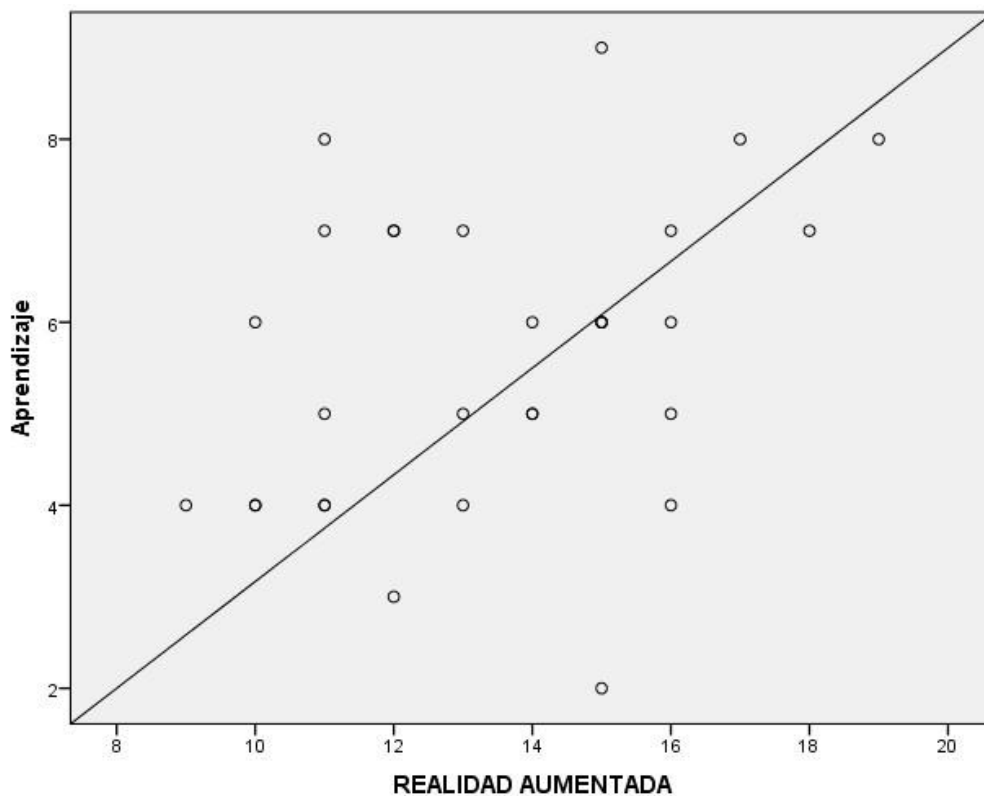
Establecer la relación entre aprendizaje con la realidad aumentada en los estudiantes de primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017.

Tabla 13 Correlación del aprendizaje con la realidad aumentada

		Aprendizaje	REALIDAD AUMENTADA
Aprendizaje	Correlación de Pearson	1	,359
	Sig. (bilateral)		,052
	N	30	30
REALIDAD AUMENTADA	Correlación de Pearson	,359	1
	Sig. (bilateral)	,052	
	N	30	30

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 12 Dispersión del rendimiento académico con la realidad aumentada



Fuente: Tabla 13

INTERPRETACION:

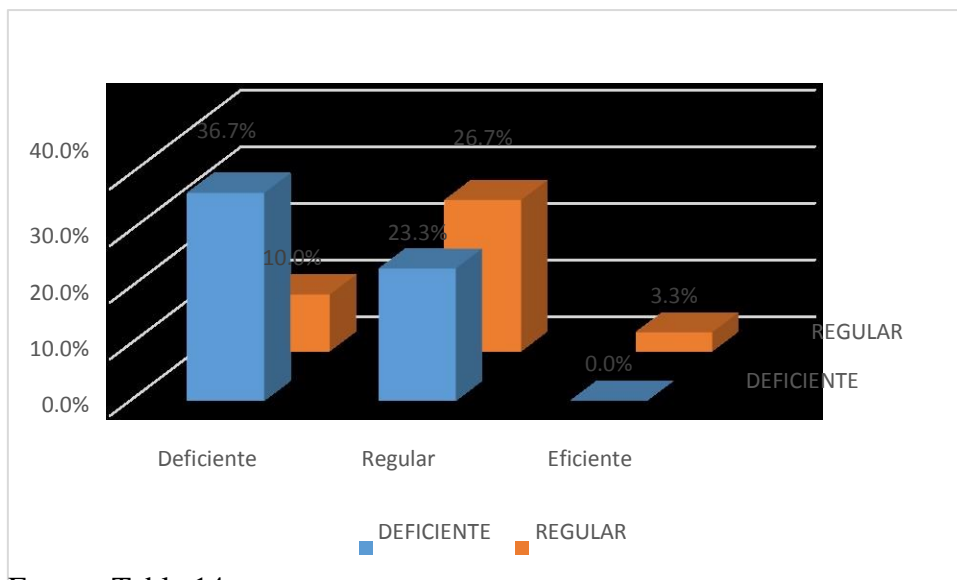
A partir de la tabla 13 y el gráfico 12 se puede evidenciar un nivel de correlación de 0.359, analizado como una correlación positiva. Según lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2014), dando conocer que el aprendizaje se relaciona con la realidad aumentada de los estudiantes. Por otro lado, al analizar la significancia obtenida se encontró un valor de 0,052 ubicada por encima del margen de error 5% (0,05) reflejando que existe una correlación no muy significativa. Además, el gráfico dispersión evidencia la correlación mostrada reflejando que cuando los puntos se encuentran más cercanos a la diagonal evidencian un nivel de correlación más alta.

Tabla 14 Tabla cruzada del aprendizaje con la realidad aumentada

		REALIDAD AUMENTADA			
		DEFICIENTE	REGULAR	Total	
Aprendizaje	DEFICIENTE	Recuento	11	3	14
		% del total	36,7%	10,0%	46,7%
	REGULAR	Recuento	7	8	15
		% del total	23,3%	26,7%	50,0%
	EFICIENTE	Recuento	0	1	1
		% del total	0,0%	3,3%	3,3%
Total	Recuento	18	12	30	
	% del total	60,0%	40,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 13



Fuente: Tabla 14

INTERPRETACION:

Al analizar la tabla 14 y el gráfico 13 se encuentra el cruce en el punto más alto, para el aprendizaje en el nivel regular 26,7% en relación a nivel regular de la realidad aumentada, por otro lado, cuando el aprendizaje se percibe de manera deficiente al 36,7% también la realidad aumentada se percibe al mismo nivel deficiente.

5.5 Análisis de resultados

Según el objetivo general, determinar la relación de la realidad aumentada con la enseñanza y aprendizaje del curso de historia en los estudiantes de primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017. Los resultados mostrados en tabla 05 y el gráfico 04 se puede evidenciar un nivel de correlación de 0.724, analizado como una correlación positiva. Según lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2014), dando conocer que la realidad aumentada se relaciona con enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Datos que, al ser comparados con lo encontrado por Sotelo L. (2018), en su tesis titulada, Realidad aumentada para el aprendizaje

cognitivo de la Inversión en la Bolsa de valores para la Superintendencia del Mercado de Valores, quien concluyó que el aprendizaje cognitivo de la inversión en la Bolsa de Valores en los asistentes al taller de la Superintendencia del Mercado de Valores sin la realidad aumentada tiene como promedio de nota el valor de 10 y luego de la implementación de un aplicativo basado en realidad aumentada el resultado promedio alcanza los 18. Por lo tanto, la realidad aumentada incrementa el aprendizaje cognitivo de la inversión en la Bolsa de Valores en los asistentes al taller de la Superintendencia del Mercado de Valores, con estos resultados se afirma que la realidad aumentada influye con la enseñanza y aprendizaje del curso de historia en los alumnos de primer grado.

Según los objetivos específicos:

Objetivo específico 01: Establecer la relación entre la información con la enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017. Los resultados en la tabla 07 y el gráfico 06 se puede evidenciar un nivel de correlación de 0.463, analizado como una correlación positiva. Según lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2014), dando conocer que la información se relaciona con enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Datos que, al ser comparados con lo encontrado por Sotelo L. (2018), en su tesis titulada, Realidad aumentada para el aprendizaje cognitivo de la Inversión en la Bolsa de valores para la Superintendencia del Mercado de Valores, quien concluyó que el aprendizaje cognitivo de la inversión en la Bolsa de Valores en los asistentes al taller de la Superintendencia del Mercado de Valores sin la realidad aumentada tiene como promedio de nota el valor de 10 y luego de la implementación de un aplicativo basado en realidad aumentada el resultado promedio alcanza los 18. Por lo tanto, la realidad aumentada incrementa el aprendizaje cognitivo de la inversión en la Bolsa de Valores en los asistentes al taller de la Superintendencia del Mercado de Valores, con estos resultados se afirma que la información se relaciona con la enseñanza y aprendizaje del curso de historia en los alumnos de primer grado.

Objetivo específico 02: Establecer la relación entre la tecnología con la enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017. Los resultados en la tabla 09 y el gráfico 08 se puede evidenciar un nivel de correlación de 0.682, analizado como una correlación positiva. Según lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2014), dando conocer que la tecnología se relaciona con enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Datos que, al ser comparados con lo encontrado por Sotelo L. (2018), en su tesis titulada, Realidad aumentada para el aprendizaje cognitivo de la Inversión en la Bolsa de valores para la Superintendencia del Mercado de Valores, quien concluyó que el aprendizaje cognitivo de la inversión en la Bolsa de Valores en los asistentes al taller de la Superintendencia del Mercado de Valores sin la realidad aumentada tiene como promedio de nota el valor de 10 y luego de la implementación de un aplicativo basado en realidad aumentada el resultado promedio alcanza los 18. Por lo tanto, la realidad aumentada incrementa el aprendizaje cognitivo de la inversión en la Bolsa de Valores en los asistentes al taller de la Superintendencia del Mercado de Valores, con estos resultados se afirma que la tecnología se relaciona con la enseñanza y aprendizaje del curso de historia en los alumnos de primer grado.

Objetivo específico 03: Establecer la relación entre rendimiento académico con la realidad aumentada en los estudiantes de primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017. Los resultados en la tabla 11 y el gráfico 10 se puede evidenciar un nivel de correlación de 0.579, analizado como una correlación positiva. Según lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2014), dando conocer que el rendimiento académico se relaciona con la realidad aumentada de los estudiantes. Datos que, al ser comparados con lo encontrado por Sotelo L. (2018), en su tesis titulada, Realidad aumentada para el aprendizaje cognitivo de la Inversión en la Bolsa de valores para la Superintendencia del Mercado de Valores, quien concluyó que el aprendizaje cognitivo de la inversión en la Bolsa de Valores en los asistentes al taller de la Superintendencia del Mercado de

Valores sin la realidad aumentada tiene como promedio de nota el valor de 10 y luego de la implementación de un aplicativo basado en realidad aumentada el resultado promedio alcanza los 18. Por lo tanto, la realidad aumentada incrementa el aprendizaje cognitivo de la inversión en la Bolsa de Valores en los asistentes al taller de la Superintendencia del Mercado de Valores, con estos resultados se afirma que el rendimiento académico se relaciona con la realidad aumentada en los alumnos de primer grado.

Objetivo específico 04: Establecer la relación entre aprendizaje con la realidad aumentada en los estudiantes de primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Santiago Antúnez de Mayolo en San Marcos del año 2017. Los resultados en la tabla 13 y el gráfico 12 se puede evidenciar un nivel de correlación de 0.359, analizado como una correlación positiva. Según lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2014), dando conocer que el aprendizaje se relaciona con la realidad aumentada de los estudiantes. Datos que, al ser comparados con lo encontrado por Sotelo L. (2018), en su tesis titulada Realidad aumentada para el aprendizaje cognitivo de la Inversión en la Bolsa de valores para la Superintendencia del Mercado de Valores, quien concluyó que el aprendizaje cognitivo de la inversión en la Bolsa de Valores en los asistentes al taller de la Superintendencia del Mercado de Valores sin la realidad aumentada tiene como promedio de nota el valor de 10 y luego de la implementación de un aplicativo basado en realidad aumentada el resultado promedio alcanza los 18. Por lo tanto, la realidad aumentada incrementa el aprendizaje cognitivo de la inversión en la Bolsa de Valores en los asistentes al taller de la Superintendencia del Mercado de Valores, con estos resultados se afirma que el aprendizaje se relaciona con la realidad aumentada en los alumnos de primer grado.

VI. Conclusiones

Existe relación directa y significativa ($R= 0,724$; sig. = 0,000) entre la realidad aumentada y la enseñanza y aprendizaje en el curso de historia en los alumnos de 1er grado de secundaria de la I.E. Santiago Antúnez de Mayolo San Marcos en el año 2017, dando a conocer que la realidad aumentada favorece con la enseñanza y aprendizaje del curso de historia.

Referencias bibliográficas

- 1 Delgado M, Arrieta X, Riveros V. redalyc.org. [Online].; 2009 [cited 2017 octubre 10]. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73712297005>.
- 2 Abril D. wordpress.com. [Online]. [cited 2017 octubre 10]. Available from: <https://museusinovestecno.files.wordpress.com/2012/09/realidad-aumentada.pdf>.
- 3 Merino C. ac.els-cdn.com. [Online].; 2015 [cited 2017 octubre 10]. Available from: https://ac.els-cdn.com/S0187893X15000051/1-s2.0-S0187893X15000051-main.pdf?_tid=d22bdf2a-bccf-11e7-add7-0000aacb35e&acdnat=1509298823_e91e0088173d4af5fb3813bdce32378b.
- 4 J. R. repository.usta.edu.co. [Online].; 2017 [cited 2019 Mayo 20]. Available from: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9374/RamosJuan2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- 5 Gomez J. <http://repositorio.utp.edu.co>. [Online].; 2016 [cited 2018 Noviembre 15]. Available from: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/6668/371335G633.pdf>.
- 6 J. C. repositorio.ucv.edu.pe. [Online].; 2018 [cited 2019 Mayo 20]. Available from: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/31280>.
- 7 L. S. repositorio.ucv.edu.pe. [Online].; 2018 [cited 2019 Mayo 20]. Available from: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/33072>.
- 8 C. V. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe>. [Online].; 2017 [cited 2018 Noviembre 15]. Available from: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/6115/Vega_bc.pdf?sequence=1.

9 Salazar I. <http://tesis.pucp.edu.pe>. [Online].; 2013 [cited 2017 octubre 15. Available from:

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4647/SALAZAR_IVAN_REALIDAD_AUMENTADA.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

1 C. F. alicia.concytec.gob.pe. [Online].; 2016 [cited 2019 Mayo 20. Available from: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USAT_fe7706353c1e8e601ed1332908596185/Details.

1 M. R. repositorio.unasam.edu.pe. [Online].; 2018 [cited 2019 Junio 12. Available from: <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/2784>.

1 Niebla A. lasticspatricia.blogspot.pe. [Online].; 2016 [cited 2017 octubre 30. Available from: <http://lasticspatricia.blogspot.pe/2016/05/definicion-de-las-tics-segun-diversos.html>.

1 Osorio M. www.transformacion-educativa.com. [Online].; 2015 [cited 2017 octubre 30. Available from: <https://www.transformacion-educativa.com/attachments/article/137/Libro%2003%20-%20Las%20tecnolog%C3%ADas%20de%20la%20informaci%C3%B3n%20y%20la%20comunicaci%C3%B3n.pdf>.

1 UNESCO. es.unesco.org. [Online].; 2015 [cited 2018 Noviembre 20. Available from: <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>.

1 S. P. www.feandalucia.ccoo.es. [Online].; 2010 [cited 2018 Octubre 21. Available from: <https://www.feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd7083.pdf>.

1 Moreno A. books.google.com.pe. [Online].; 2014 [cited 2017 noviembre 05. Available from: <https://books.google.com.pe/books?id=8fylAwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=realidad+aumentada+en+el+aula&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj2p4y1lOjXAhXD6iYKHesSCdUQ6AEIPTAE#v=onepage&q&f=false>.

1 M B. revistas.um.es. [Online].; 2002 [cited 2017 noviembre 02. Available from: <http://revistas.um.es/redu/article/view/19991/19341>.

1 Alvares S, Cuellar C, Lopez B, Adrada C, Anguiano R, Bueno A, Comas I, Gomez S. Actitudes de los profesores ante la integración de las TIC en la práctica docente. Edutec-e. 2011 Marzo;(35).

1 Ruiz D. ebookcentral.proquest.com. [Online].; 2013 [cited 2017 octubre 25. Available from: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?docID=4823896&ppg=1>.

2 Fundacion Telefonico. books.google.com.pe. [Online].; 2011 [cited 2017 octubre 03. Available from: <https://books.google.com.pe/books?id=OXHmCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>.

2 C Gonzales, D Vallejo, J Albusac J Castro. librorealidadaumentada.com. [Online].; 2012 [cited 2017 octubre 30. Available from: http://librorealidadaumentada.com/descargas/Realidad_Aumentada_1a_Edicion.pdf.

2 Team I. imascono.com. [Online].; 2017 [cited 2017 noviembre 03. Available from: <http://imascono.com/es/magazine/realidad-aumentada-segun-utilizacion>.

2Leiva J, Moreno N. www.raco.cat. [Online].; 2015 [cited 2017 noviembre 07].
3 Available from:
. <http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/viewFile/291534/380014>.

2Franco Y. tesisdeinvestg.blogspot.pe. [Online].; 2014 [cited 2017 noviembre 30].
4 Available from: <http://tesisdeinvestig.blogspot.pe/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html>.

2Murray R, LLarry J. [Online].; 2009 [cited 2017 noviembre 30. Available from:
5 https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjLhrDKpfjXAhUH6iYKHfZRAbwQFggIMAA&url=http%3A%2F%2Fensfep.edu.mx%2Flinea%2Fpluginfile.php%2F1531%2Fmod_folder%2Fcontent%2F0%2FEstad%25C3%25ADstica.%2520Serie%25.

2S. BRD. Metodología de la Investigación. Primera ed. Rubeira A, editor. Rubeira:
6 Shalom; 2008.

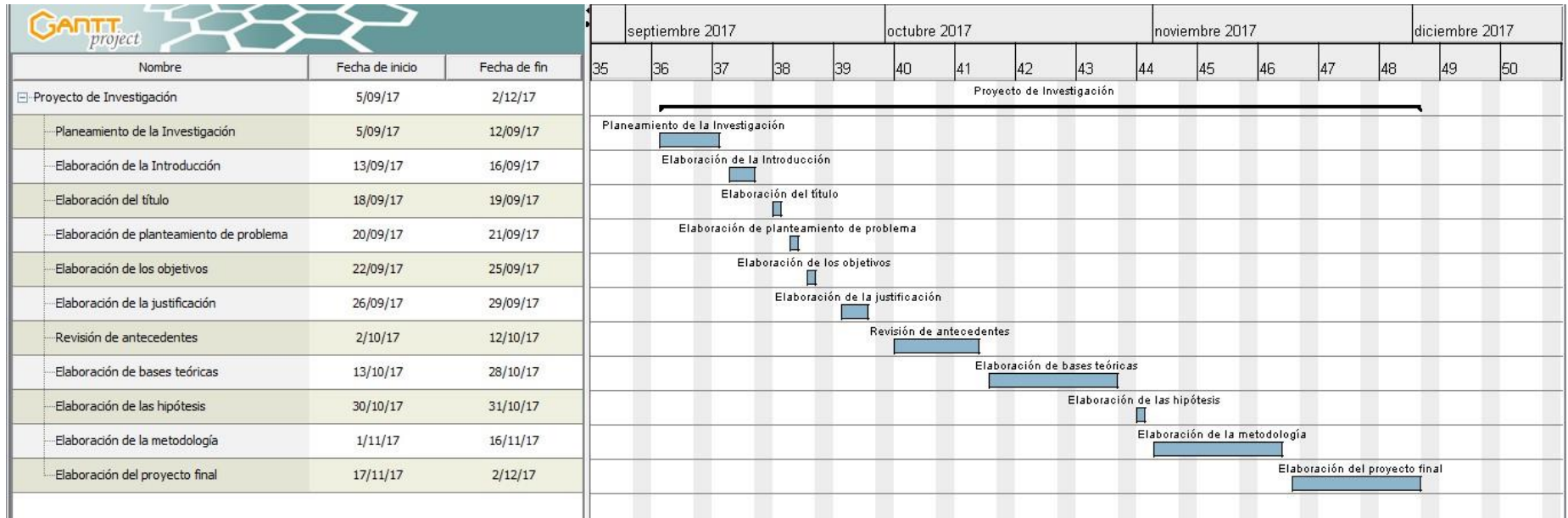
2G F. El proyecto de investigacion. El Pasillo ed. Caracas: Episteme; 2006.

7

2Mayaute L. Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces.: Revista
8 de Psicología; 1988.

Anexos

ANEXO NRO. 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración Propia

ANEXO NRO. 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

TITULO: Influencia de la realidad aumentada en la enseñanza y aprendizaje en el curso de historia para los alumnos de 1^{ro} de secundaria en la Institución Educativa Santiago Antúnez De Mayolo San Marcos 2017.

ALUMNA: Salazar Anaya Zoraida

INVERSIÓN: S/.4,465.00

FINANCIAMIENTO: Recursos propios

FUENTE: Elaboración Propia

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL PARCIAL	TOTAL
1. RENUMERACIONES				
1.1. Asesor	01	3000.00	3000.00	
1.2. Estadístico	01	500.00	500.00	
			3500.00	3500.00
2. BIENES DE INVERSION				
2.1. Impresora	01	100.00	100.00	
			100.00	100.00
3. BIENES DE CONSUMO				
3.1. Papel bond A-4	01 m	25.00	15.00	
80	01	45.00	45.00	
3.2. Tóner para	02	2.00	2.00	
impresora	02	1.00	1.00	
3.3. Lapiceros	01	35.00	35.00	
3.4. Lápices	01	200.00	200.00	
3.5. Memoria USB		80.00	80.00	
3.6. Laptop				
3.7. Consumos				
			378.00	378.00
4. SERVICIOS				

4.1. Fotocopias	50 hoja	25.00	25.00	
4.2. Anillados	3	20.00	60.00	
4.2. Servicios de Internet	40 hrs	40.00	80.00	
		100.00	100.00	
4.3. Pasajes locales			60.00	
4.4. Agua			150.00	
4.5. Luz				
			475.00	265.00
TOTAL				4,465.00

Fuente: Elaboración propia

ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO

TITULO: Influencia de la realidad aumentada en la enseñanza y aprendizaje en el curso de historia para los alumnos de 1^{ro} de secundaria en la I.E. Santiago Antúnez De Mayolo San Marcos 2017

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte de la investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (1, 2, 3,4,5) según considere su alternativa.

CUESTIONARIO

		1= Nunca	2= Casi nunca	3= A veces	4= Casi siempre	5=Siempre
Nº	PREGUNTA	1	2	3	4	5
01	¿Los datos procesados mediante la realidad aumentada tienen un tiempo de espera determinado?					
02	¿El proceso realizado para la obtención de la información mediante la realidad aumentada te ayuda a mejorar tu aprendizaje?					
03	¿El conocimiento que obtienes por medio de la realidad aumentada te ayuda en tus estudios?					
04	¿Cree usted que hace el uso adecuado de la innovación de la realidad aumentada?					
05	¿El uso de la realidad aumentada en el curso de historia es apropiado?					
06	¿El uso de un software para la realidad aumentada le ayuda en sus estudios?					
07	¿Las notas que obtienes mejoran considerablemente si usas la realidad aumentada?					
08	¿Cree usted que el rendimiento académico necesita de la realidad aumentada?					
09	¿La realidad aumentada te ayuda en la comprensión en tus estudios?					
10	¿El aprendizaje que obtiene mediante la realidad aumentada le es satisfactorio?					

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N.º 04 PRUEBA DE HIPOTESIS

