

INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO

**PROPUESTA DE REALIDAD AUMENTADA Y SU RELACIÓN
CON EL APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS DE LOS
ESTUDIANTES DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO V, DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA
UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN, TARAPOTO, 2021**

PRESENTADA POR
CARLOS GUILLERMO GRONERTH TIPA

ASESOR
CÉSAR HERMINIO CAPILLO CHÁVEZ

TESIS

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN CON
MENCIÓN EN INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA

LIMA – PERÚ
2022



CC BY-NC-SA

Reconocimiento – No comercial – Compartir igual

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



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

**“PROPUESTA DE REALIDAD AUMENTADA Y SU RELACIÓN CON EL
APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS DE LOS ESTUDIANTES DE DISEÑO
ARQUITECTÓNICO V, DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
DE LA UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN, TARAPOTO, 2021”**

**TESIS PARA OPTAR
EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

**PRESENTADO POR:
CARLOS GUILLERMO GRONERTH TIPA**

**ASESOR:
DR. CÉSAR HERMINIO CAPILLO CHÁVEZ**

LIMA, PERÚ

2022

**“PROPUESTA DE REALIDAD AUMENTADA Y SU RELACIÓN CON EL
APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS DE LOS ESTUDIANTES DE DISEÑO
ARQUITECTÓNICO V, DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y
ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN, TARAPOTO,
2021”**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

Dr. César Herminio Capillo Chávez

PRESIDENTE DE JURADO

Dr. Edwin Barrios Valer

MIEMBROS DEL JURADO

Dr. Ángel Salvatierra Melgar

Mg. Emilio Augusto Rosario Pacahuala

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso, por brindarme todas las posibilidades para llegar a este punto, a mi esposa por su apoyo incondicional en cada paso de mi vida, a mis dos hermosas hijas por la fortaleza y motivación; y a mis padres por enseñarme que todo en la vida puedes lograrlo.

AGRADECIMIENTOS

A mi Asesor Dr. César H. Capillo Chávez por su guía en cada paso de este proceso, a todos los profesionales participantes de esta gran casa de estudio y sobre todo este gran programa virtual que permite alcanzar una meta mas a todos los profesionales que desean añadir más conocimiento a su vida profesional.

ÍNDICE

	Página
ASESORA Y MIEMBROS DEL JURADO	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	4
ÍNDICE	5
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	17
1.1. Antecedentes de la investigación	17
1.1.1. Antecedentes nacionales	17
1.1.2. Antecedentes internacionales	18
1.2. Bases teóricas	20
1.2.1. Bases teóricas de la variable realidad aumentada	20
1.2.2. Bases teóricas de la variable aprendizaje por competencias	24
1.3. Definición de términos básicos	28
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	30
2.1. Formulación de hipótesis	30
2.2. Variables y definición operacional	30
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	34
3.1. Diseño metodológico	34
3.2. Diseño muestral	34
3.3. Técnicas de recolección de datos	35
3.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	36
3.5. Aspectos éticos	37
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	38
4.1. Resultado descriptivo	38
4.1. Comprobación de hipótesis	45
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	53
CONCLUSIONES	56

RECOMENDACIONES	58
FUENTES DE INFORMACIÓN	59
ANEXOS	65
1. Matriz de consistencia	65
2. Matriz de operacionalización de variables	65
3. Instrumento de recopilación de datos	65
4. Validación de instrumentos	65

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Operacionalización de la variable realidad aumentada	31
Tabla 2. Operacionalización de la variable aprendizaje por competencias	32
Tabla 3. Realidad aumentada	38
Tabla 4. Necesidades educativas	39
Tabla 5. Necesidades laborales	40
Tabla 6. Aprendizaje por competencia	41
Tabla 7. Competencias instrumentales	42
Tabla 8. Competencias interpersonales	43
Tabla 9. Competencias sistemáticas	44
Tabla 10. Data cruzada de la realidad aumentada con el aprendizaje por competencias	45
Tabla 11. Correlación entre la realidad aumentada y el aprendizaje por competencias	46
Tabla 12. Data cruzada de la realidad aumentada y las competencias instrumentales	47
Tabla 13. Correlación entre la realidad aumentada y las competencias instrumentales	48
Tabla 14. Data cruzada de la realidad aumentada y las competencias interpersonales	49
Tabla 15. Correlación entre la realidad aumentada y las competencias interpersonales	50
Tabla 16. Data cruzada de la realidad aumentada y las competencias sistémicas	51
Tabla 17. Correlación entre la realidad aumentada y las competencias sistémicas	51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 1. Realidad aumentada	38
Gráfico 2. Necesidades educativas	39
Gráfico 3. Necesidades laborales	40
Gráfico 4. Aprendizaje por competencia	41
Gráfico 5. Competencias instrumentales	42
Gráfico 6. Competencias interpersonales	43
Gráfico 7. Competencias sistemáticas	44

RESUMEN

El estudio tuvo como propósito determinar la relación entre la realidad aumentada y el aprendizaje por competencias en los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021; siendo el tipo de investigación aplicada, de enfoque cuantitativo, de nivel correlacional acompañado de un diseño no experimental y transversal. La muestra estuvo conformada por 62 estudiantes de dicha entidad. Como instrumentos de recolección de datos se empleó dos cuestionarios, el primero para evaluar la variable independiente y el segundo para medir la variable dependiente del presente estudio. Los resultados se evidenciaron que existe una relación negativa media (-,606) y significativa ($p=0,000<0.05$) entre la realidad aumentada con las competencias instrumentales. Asimismo, existe una relación negativa media (-,633) y significativa ($p=0,000<0.05$) entre la realidad aumentada y las competencias interpersonales. También, se determinó que existe una relación negativa media (-0,527) y significativa ($p=0,000<0.05$) entre la realidad aumentada y las competencias sistémicas. Finalmente, se concluyó que existe una relación negativa media y significativa entre la realidad aumentada y el aprendizaje por competencias en los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021.

Palabras clave: Realidad aumentada; Aprendizaje por competencias.

ABSTRACT

The purpose of the study was to determine the relationship between augmented reality and competency learning in architectural design students v, from the engineering and architecture faculty of the Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021; being the type of applied research, quantitative approach, correlational level accompanied by a non-experimental and cross-sectional design. The sample consisted of 62 students from that entity. As data collection instruments, two questionnaires were used, the first to evaluate the independent variable and the second to mediate the dependent variable of the present study. The results showed that there is a negative mean (-.606) and significant ($p = 0.000 < 0.05$) relationship between augmented reality with instrumental skills. Likewise, there is a negative average (-.633) and significant ($p = 0.000 < 0.05$) relationship between augmented reality and interpersonal skills. Also, it was determined that there is a negative average (-0.527) and significant ($p = 0.000 < 0.05$) relationship between augmented reality and systemic competences. Finally, it was concluded that there is a mean and significant negative relationship between augmented reality and competency learning in architectural design students v, from the engineering and architecture faculty of the Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021.

Keywords: Augmented reality; Learning by competencies.

INTRODUCCIÓN

Los cambios en la tecnología, educación, política, legislación y social que viene atravesando el mundo en la actualidad ha generado grandes desafíos, sobre todo en la educación, por lo tanto, la comunidad educativa es el sector con mayor exigencia en calidad y la formación en competencias digitales, ante ello, “diversas tecnologías (emergentes) están teniendo un impacto en nuestra sociedad y en nuestras aulas [...] Un ejemplo de estas nuevas tecnologías es la Realidad Aumentada (RA)” (Martínez, Fernández y Barroso, 2021, p. 10). Sin embargo, el problema yace en falta de implementación de las tecnologías necesarias para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes, así como la falta de capacitación de los docentes para encargarse de gestionar las tecnologías que le permitan mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje (George, 2020; Barahona y Guillén, 2019; Márquez y Morales, 2020).

Por lo tanto, en la actualidad la RA en la educación juega un papel importante para potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje, siempre y cuando se desarrollen capacitaciones a nivel pedagógico y tecnológico, por lo que, fue beneficioso para los estudiantes en proceso de formación y los docentes que fungen de formadores de profesionales (Martínez, Fernández y Barroso, 2021; Barajas, Corena y Garcia, 2018). La naturaleza de RA y su reciente mejora gracias a varios avances tecnológicos permite un nuevo tipo de aprendizaje que satisface mejor las necesidades del alumno del siglo XXI que desea entretenimiento, interactividad, participación y manipulación de objetos, sin embargo, no se logra una adaptación efectiva de la RA en la educación y el aprendizaje hasta que se resuelvan algunos problemas técnicos y sociales y los

programas educativos estén más adaptados para aprovechar al máximo el potencial de estas tecnologías (Elmqaddem, 2019).

En el Perú, el déficit en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las universidades es muy común en la actualidad, pues debido a los cambios exigentes generados por la pandemia (Covid-19) las casas de estudios se han visto prácticamente forzadas a adaptarse a los avances tecnológicos, en la cual se presentó una gran dificultad en cuanto a las capacitaciones de los docentes para utilizar las herramientas digitales (Rivera, Vadillo y Cerrón, 2020; Alejo y Sánchez, 2020).

Al mismo tiempo, Salas (2018) a través de su investigación explica que la problemática que se evidencia en la educación universitaria de nuestro país es la mínima incorporación de metodologías tecnológicas, orientada al aprendizaje con el uso de la realidad aumentada para que sea aceptada como practica educativa y tenga resultados académicos ya que existe un desconocimiento sobre los beneficios y oportunidades que brinda esta utilización. Por lo que, hoy en día, docentes y estudiantes están acostumbrados a usar tecnología de manera tradicional, o en gran medida desarrollan los procesos pedagógicos con la ausencia de las tecnologías de información y comunicación, lo cual viene generando bajo rendimiento y desinterés de los estudiantes en la asignatura (Flores, 2019).

En el ámbito local, los estudiantes de Diseño Arquitectónico V de la Universidad Peruana Unión, en la actualidad vienen realizando sus diseños a través de métodos tradicionales, como son las maquetas o planos tridimensionales, obviando cualquier tipo de metodología tecnológica que le permita digitalizar sus diseños arquitectónicos, ello en gran medida limita el

desarrollo de capacidades de los estudiantes, además, al utilizar los métodos tradicionales limita los cambios oportunos del diseño, cambios que le permitan experimentar o hacer modificaciones que le permitan mejorar su diseño en tiempo real; por lo tanto, se ha evidenciado la necesidad de implementar la realidad aumentada (RA) como metodología de aprendizaje dinámico e interactivo para el proceso de aprendizaje, debido a la carencia de procesos pedagógicos que complementen la teoría de la práctica, situación que en gran medida ha venido afectando el aprendizaje de los estudiantes.

Ante lo expuesto anteriormente, se formuló el problema general: ¿En qué medida la realidad aumentada se relaciona con el aprendizaje por competencias en los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022?, también se formularon los problemas específicos: i. ¿En qué medida la realidad aumentada se relaciona con las competencias instrumentales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022? ii. ¿En qué medida la realidad aumentada se relaciona con las competencias interpersonales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022? iii. ¿En qué medida la realidad aumentada se relaciona con las competencias sistémicas de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022?

Al mismo tiempo, se establece como objetivo general: Determinar la relación entre la realidad aumentada y el aprendizaje por competencias en los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura

de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022. Como también los objetivos específicos: i. Determinar la relación entre la realidad aumentada y las competencias instrumentales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022. ii. Determinar la relación entre la realidad aumentada y las competencias interpersonales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022. iii. Determinar la relación entre la realidad aumentada y las competencias sistémicas de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022.

El presente proyecto de investigación, mediante su ejecución, resultó importante por los siguientes puntos; los estudiantes desarrollaron competencias a lo largo del ciclo académico reflejados en sus calificaciones y reflejados en su formación profesional. Los docentes establecieron un modelo de enseñanza-aprendizaje bajo los principios de la realidad aumentada, donde desarrollaron sus capacidades en la creatividad e innovación junto con sus estudiantes a lo largo del desarrollo de la asignatura. La institución se benefició en tener evidencias en los resultados de la efectividad del uso de la plataforma en el aprendizaje por competencias e implementar en otras asignaturas del plan de estudios.

La presente investigación, cuenta con el interés de la Universidad Peruana Unión de la ciudad de Tarapoto, lo cual permite tener accesibilidad del estudio y propiciar la socialización y aplicación de actividades en los estudiantes. De este modo realizando y haciendo utilidad de las correctas herramientas de

medición y recopilación de datos, se puede optimizar el tiempo de la investigación, además la investigación toma como Población (Grupo Mayor) a un total de doscientos ochenta estudiantes aproximadamente, y como muestra (parte de la población), al quinto ciclo, con un total de 42 estudiantes según informa la coordinación de la escuela de arquitectura de la UPeU Tarapoto. Sobre las herramientas tecnológicas, la institución hizo mención de su interés por realizar pruebas en sus ordenadores para la investigación, permitiendo aprendizaje del sistema RA y soporte en el desarrollo de las futuras actividades.

De este modo como resalta la mención de (Hernández, Fernández y Baptista, 2014) acerca de que toda investigación ser realista, ya que debe contar con los recursos financieros, materiales y humanos. Estimando y determinando el tiempo de desarrollo.

En el desarrollo de la investigación, se encuentran limitaciones relevantes que generan dificultades para la obtención de información, realización de actividades, entre otros, mostrados a continuación:

Económica: El lugar definido en el trabajo de investigación no cuenta con fondos para el financiamiento del presente estudio originando recursos limitados en el proyecto; por lo tanto, el propio investigador se encargó de cubrir los gastos generados para la ejecución de la investigación.

Tiempo: Para la toma de información en estudio, se esperó el inicio de las clases del ciclo 2021-I; además, de la disposición del tiempo del docente del curso. Por lo tanto, se planificó un cronograma contemplando los limitantes, previo a la aplicación de los instrumentos de las variables de investigación.

Aislamiento: Mediante la decisión de establecer la cuarentena a nivel nacional por la pandemia global del COVID-19, en mayo del 2020 se retomaron las clases de educación superior mediante la modalidad virtual; lo cual, la información tomada mediante el estudio se ejecutó de forma virtual.

Accesibilidad de información: La delimitada bibliografía del uso de la realidad aumentada en el ámbito educacional en el Perú y a nivel regional, conllevó a tomar investigaciones internacionales para tener un mayor conocimiento de la variable en estudio.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes de la investigación

1.1.1. Antecedentes nacionales

Caillahua (2020), en su investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre el uso de realidad aumentada y la comunicación interpersonal en jóvenes de 18 a 24 años, Bellavista, Callao – 2020, siendo el tipo de estudio aplicada acompañado de un diseño no experimental de nivel correlacional y de corte transversal, la muestra estuvo compuesta por 120 jóvenes, a los cuales se aplicaron el cuestionario de escala de Likert. Se concluyó que, existe una relación positiva moderada ($Rho=0.468$) entre las variables, asimismo existe relación positiva baja ($r=0,336$) entre los tipos de código y la comunicación interpersonal, además, existe una relación positiva moderada ($r=0,430$) entre los dispositivos y la comunicación interpersonal, por último, existe una relación positiva moderada ($r=0,498$) entre las funciones y la comunicación interpersonal.

Cerezo, Marín y Molina (2018), realizó un estudio donde su objetivo fue demostrar en qué medida la realidad aumentada influye en la comprensión lectora en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa Aymón La Cruz López, del distrito de Lurigancho – Lima, 2016. Se empleó una investigación de corte cuantitativo, tipo experimental y el diseño es cuasi experimental, la cual se tomó una muestra de 60 estudiantes, a quienes se les aplicó una prueba de conocimientos. Se concluyó que la realidad aumentada influye significativamente y positivamente en la comprensión lectora en los estudiantes del 3er grado, asimismo, se tiene un efecto significativo en las tres dimensiones literal, inferencial y crítico del aprendizaje de la comprensión lectora.

Castañeda (2019), en su investigación tuvo como finalidad determinar la influencia del uso de la tecnología de la realidad aumentada en el desarrollo de la competencia de construcción de interpretaciones históricas en alumnos del 5to año de secundaria del Colegio María Magdalena, 2018. Siendo una investigación de tipo aplicada experimental con un diseño cuasi-experimental, se tomó una muestra de 24 estudiantes, a quienes se aplicó como técnica la prueba objetiva y la ficha técnica pre y post test como instrumentos. Se concluyó que, la tecnología de la realidad aumentada influye significativamente en el desarrollo de competencias de construcción de interpretaciones históricas, asimismo se logró determinar que la variable independiente influye significativamente en las dos dimensiones: en la comprensión del tiempo histórico significancia de 0.003 y en la elaboración de explicaciones sobre procesos históricos una significancia de 0.00.

1.1.2. Antecedentes internacionales

Yáñez (2018), realizó una investigación que tuvo como propósito determinar la relación entre la realidad aumentada y los procesos pedagógicos de los estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Psicopedagogía, de la Universidad Técnica de Ambato. Siendo una investigación de carácter descriptivo, bibliográfico y experiencial, la muestra fue de 180 estudiantes, aplicando una encuesta estructurada. Se concluyó que, los docentes utilizan recursos tecnológicos durante sus clases, pero no aplican Realidad Aumentada, ya que esta tecnología es parcialmente nueva y por el desconocimiento de la misma, aun no se crean contenidos con RA, que favorezcan a los estudiantes en la captación de los nuevos aprendizajes. Asimismo, los docentes persisten en

la utilización de metodologías tradicionales de enseñanza provocando el desinterés y desmotivando de los estudiantes.

Ruiz (2019), realizó un estudio donde su objetivo fue identificar como se relaciona la realidad aumentada con la enseñanza en estudiantes universitarios, siendo una investigación de enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo correlacional acompañado de un diseño no experimental, se tomó una muestra de 34 estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Educación Básica, a quienes se aplicó el modelo TAM en base a la escala de Likert. Se concluyó que, por medio del pre-test y pos-test se evidencia que al aplicar la Realidad Aumentada en el aula de clases mejoro el rendimiento de los estudiantes, pues permitió que el alumno explore y manipule en todo momento los contenidos mediante su dispositivo móvil, aumentando su motivación e interés.

Morejón (2018), en su investigación tuvo como objetivo determinar la relación de la realidad aumentada cómo recurso de la didáctica educativa. La metodología aplicada en este estudio fue cuantitativa, de tipo descriptivo y explicativo con un diseño no experimental, la cual se tomó una muestra de 98 estudiantes octavo año de educación, se utilizó la encuesta como técnica y un cuestionario de preguntas objetivas como instrumento. Se concluyó que la realidad aumentada es desconocida y no es utilizada en el salón de clases; el uso de herramientas didácticas con fines didácticos es muy limitada en el aula, pues se sigue manteniendo una didáctica tradicionalista que no despierta el interés de los educandos.

Lucas (2017), tuvo como propósito desarrollar e implementar un software con realidad aumentada para el apoyo del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Arquitectura de la Universidad Estatal del Sur de Manabí del

Cantón Jipijapa, 2017. El tipo de investigación fue descriptivo con un diseño no experimental, la muestra estuvo conformada por 92 estudiantes, a quienes se les aplicó la encuesta y una entrevista como técnicas acompañadas de instrumentos como el cuestionario y una guía de entrevista. Se concluyó que, tras la implementación se evaluó el Software de Realidad aumentada obteniendo resultados positivos, ya que se logró mejor desenvolvimiento por parte de los estudiantes que reciben la asignatura.

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Bases teóricas de la variable realidad aumentada

Teoría de sobre la realidad aumentada

Por primera vez, el término realidad aumentada fue propuesto por Sutherland en los años 60, en el proceso de desarrollo con los estudiantes de las gafas estereoscópicas Sword of Damocles de la Universidad de Harvard para la visualización de gráficos tridimensionales fueron el prototipo de la tecnología aumentada. El concepto de realidad aumentada fue formulado todavía en 1990 por Thomas P. Caudell, pero se ha generalizado en los últimos años. La realidad aumentada se puede representar como un entorno que combina el mundo físico con la imposición directa o indirecta de datos digitales en tiempo real sobre él, utilizando dispositivos innovadores, dispositivos informáticos, tabletas, teléfonos inteligentes, cascos, gafas estéreo y software para ellos (Taran, 2019; Daineko, y otros, 2018; Murat & Gökçe, 2017).

Definiciones teóricas sobre la realidad aumentada

La realidad aumentada (RA) es el término que se usa para describir al conjunto de tecnologías que permiten que un usuario visualice parte del mundo

real a través de un dispositivo tecnológico con información gráfica añadida por este (Gopalan, Abu, & Nasir, 2017; da Silva, Teixeira, Cavalcante, & Teichrieb, 2019). Según López, Pozo, Fuentes, y Romero (2020) menciona que realidad aumentada es una experiencia interactiva de un entorno del mundo real donde los objetos que residen en el mundo real se mejoran con información perceptiva generada por computadora, a veces a través de múltiples modalidades sensoriales, que incluyen visual, auditiva, háptica, somatosensorial y olfativa.

Por su parte, Montecé-Mosquera, Verdesoto-Arguello, y Caicedo-Camposano (2017) señala que la RA se puede definir como un sistema que incorpora tres características básicas: una combinación de mundo real y virtual, interacción en tiempo real y registro 3D preciso de objetos virtuales y reales. El valor principal de la realidad aumentada es la manera en que los componentes del mundo digital se combinan en la percepción que tiene una persona del mundo real, no como una simple exhibición de datos, sino a través de la integración de sensaciones inmersivas, que se perciben como partes naturales de un entorno (Barahona y Guillén, 2019; Barajas, Corena, y Garcia, 2018).

La realidad aumentada se utiliza para mejorar entornos o situaciones naturales y ofrecer experiencias enriquecidas perceptivamente, ya que con la ayuda de tecnologías de RA avanzadas (por ejemplo, agregar visión por computadora, incorporar cámaras AR en aplicaciones de teléfonos inteligentes y reconocimiento de objetos), la información sobre el mundo real circundante del usuario se vuelve interactiva y manipulada digitalmente (Caillahua, 2020; Daineko, y otros, 2018).

La importancia de la realidad aumentada en la educación

Según lo indicado por Viscione & Elia (2019), se requiere incluir elementos de interactividad o actividades prácticas en el proceso de aprendizaje para atraer la atención y retenerla. Esto inculcará interés en el tema, aumentará el deseo del alumno de recibir nuevos conocimientos y profundizará los existentes (Muteeb, Tomayess, Issa, & Zaung, 2019). La tecnología de la realidad aumentada está permitiendo captar nuevos conocimientos, mostrar creatividad, motivar la acción independiente y el autoaprendizaje (Bulagang & Binti, 2017).

Elementos de la realidad aumentada

Según Mozas citado por Bulagang & Binti (2017) sostienen que, para conseguir la superposición de elementos en diferentes formatos en un entorno físico, un sistema de realidad aumentada debe estar formado, por lo general, por los siguientes elementos:

- **Cámara:** dispositivo que capta la imagen del mundo real. Puede ser la cámara del ordenador, de un móvil inteligente o Tablet (Alsayyar & Almakk, 2020; Bulagang & Binti, 2017).
- **Procesador:** elemento de hardware que combina la imagen con la información que debe sobreponer (Alsayyar & Almakk, 2020; Bulagang & Binti, 2017).
- **Pantalla:** dispositivo que muestra los elementos del mundo real superpuestos con los elementos de la realidad aumentada (Alsayyar & Almakk, 2020; Bulagang & Binti, 2017).
- **Conexión a Internet:** se utiliza para enviar la información del entorno real al servidor remoto y recuperar la información virtual asociada que se superpone a este (Alsayyar & Almakk, 2020; Bulagang & Binti, 2017).

- **Marcador:** encargado de reproducir las imágenes creadas por el procesador y donde se verá el modelo en 3D (Alsayyar & Almakk, 2020; Bulagang & Binti, 2017).

1.2.1.1. Dimensiones de la variable

Las dimensiones que conforman la variable están sustentadas por Cobo y Moravec (2011) quienes establecen que la realidad aumentada es la tecnología que permite superponer elementos virtuales sobre nuestra visión de la realidad, por lo tanto, precisa la evaluación de la variable a través de dos dimensiones respecto a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

1.2.1.1.1. Necesidades educativas

La realidad aumentada permite cubrir las necesidades educativas de los estudiantes, mejorando la interacción docentes-estudiante, al mismo tiempo, genera el dinamismo y la innovación en la enseñanza, lo cual permite fomentar el interés e involucramiento del estudiante en las actividades académicas, por otro lado, fortalece las técnicas de aprendizaje autónomo e inversiva, lo cual le lleva a ser más participativo en las clases, en la misma línea cubre necesidades económicas, pues al utilizar la realidad aumentada reduce los costos en los proyectos; todo ello genera beneficios en la formación y experiencia de los estudiantes (Cobo y Moravec, 2011).

1.2.1.1.2. Necesidades laborales

De la misma forma, todo el aprendizaje y la experiencia generada por la realidad aumentada permite a largo plazo cubrir las necesidades laborales, pues debido a la gran demanda de la utilización de la tecnología

en el sector laboral es indispensable que esta sea utilizada como herramienta de trabajo para sustentar los proyectos a su cargo (Cobo y Moravec, 2011).

1.2.2. Bases teóricas de la variable aprendizaje por competencias

Teoría sobre el aprendizaje cognitivo

La teoría del aprendizaje cognitivo analiza la forma de pensar de las personas, los procesos mentales son una parte importante para comprender cómo aprendemos. Esta teoría cognitiva entiende que los alumnos pueden verse influenciados por elementos tanto internos como externos; pues se divide en subteorías que se centran en elementos únicos de aprendizaje y comprensión. En el nivel más básico se sugiere que los pensamientos internos y las fuerzas externas son una parte importante del proceso cognitivo, pues a medida que los estudiantes comprenden cómo su pensamiento afecta su aprendizaje y comportamiento, pueden tener más control sobre ello. Por otro lado, el aprendizaje cognitivo impacta a los estudiantes, porque su comprensión de su proceso de pensamiento puede ayudarlos a aprender, es decir, los maestros pueden brindar a los estudiantes la oportunidad de hacer preguntas, fallar y pensar en voz alta. Estas estrategias pueden ayudar a los estudiantes a comprender cómo funciona su proceso de pensamiento y utilizar este conocimiento para construir mejores oportunidades de aprendizaje (Kolb & Kolb, 2017; Çeliköz, Erişen, & Şahin, 2019; Alsayyar & Almakk, 2020).

Definiciones sobre el aprendizaje por competencias

Según Pezo, Torres, & Bimal (2017) señalan que el aprendizaje basado por competencias es un enfoque de enseñanza que se concentra en la

demostración de los resultados de aprendizaje deseados como el centro del proceso de aprendizaje del estudiante. Es decir, se ocupa principalmente de la progresión del estudiante a través del plan de estudios a su propio ritmo, profundidad, etc.

Asimismo, Castro (2017) sostiene que el aprendizaje basado en competencias o la educación basada en competencias es un marco para la enseñanza y la evaluación del aprendizaje. También Cortes, y otros (2017) lo describen como un tipo de educación basada en competencias predeterminadas, que se centra en los resultados y el desempeño en el mundo real. Pues desde la perspectiva de un marco educativo basado en competencias, los estudiantes demuestran sus conocimientos y habilidades aprendidos para lograr competencias específicas (Marrero y Lasso, 2017).

En cuanto a Villa (2020) define como un conjunto de competencias para un curso específico o en una institución educativa específica a veces se denomina arquitectura de competencias; puesto que los estudiantes generalmente son evaluados en varias competencias durante un curso y, por lo general, tienen la oportunidad de intentar una competencia determinada varias veces y recibir retroalimentación continua de los instructores.

Características del aprendizaje basado en competencias

Por su parte, Chanta (2017) señala que el aprendizaje por competencia se concentra en el estudiante como individuos, brindándoles oportunidades para que desarrolle habilidades a su propio ritmo, colaborar con otros, recopile

evidencia de aprendizaje y se convierta en aprendices exitosos de por vida. El aprendizaje basado en competencias permite a los alumnos (Deb, 2016):

- Comprender las competencias que necesitan dominar para lograr sus objetivos.
- Progresar a través de los procesos de aprendizaje sin limitaciones de tiempo.
- Explore diversas oportunidades de aprendizaje.
- Colaborar en actividades de aprendizaje con sus compañeros y mentores.
- Crear artefactos de aprendizaje que representen sus competencias.
- Reflexionar sobre sus propios logros de aprendizaje.
- Vean lo que han dominado, lo que todavía necesitan lograr y dónde mejorar.
- Desarrollar una identidad académica en línea, incluida la capacidad de administrar competencias y evidencia portátil de aprendizaje de múltiples fuentes.

Elementos básicos en el aprendizaje por competencias

Para Efendi, Jama, & Yulastri (2019) identificaron tres elementos principales en el núcleo de la educación por competencias, las cuales son:

- **Dominio:** Los estudiantes avanzan al siguiente nivel, curso o grado en función de la demostración de habilidades y conocimiento del contenido.
- **Ritmo:** Los estudiantes progresan a diferentes ritmos en diferentes áreas, según el horario de la clase promovido por el maestro.

- **Instrucción:** Los estudiantes reciben apoyos personalizados para adaptarse a sus necesidades de aprendizaje individuales para que sigan aprendiendo cada vez más desafiante de una manera motivadora y apropiada para el desarrollo.

1.2.2.1. Dimensiones de la variable aprendizaje por competencias.

Para la evaluación de la variable se tomará en cuenta las dimensiones propuestas por la Comisión Europea (2007) organización que, establece que el aprendizaje por competencias es un enfoque de la educación que se centra en la demostración de los resultados de aprendizaje deseados como el centro del proceso de aprendizaje del estudiante.

1.2.2.1.1. Competencias instrumentales

Para la Comisión Europea (2007) las competencias instrumentales son aquellas que se identifican como una serie de habilidades y destrezas en el uso de los procedimientos aplicables al hacer científico, como son las capacidades de análisis y síntesis, planificación, organización, conocimientos generales de la carrera, experiencia práctica de la carrera, comunicación oral y escrita, así como habilidades en el manejo del ordenador, gestión de la información, para resolver problemas y la toma de decisiones.

1.2.2.1.2. Competencias interpersonales

Respecto a las competencias interpersonales la Comisión Europea (2007) establecer que son aquellas competencias individuales y habilidades sociales que se distinguen a través de las capacidad crítica, autocrítica, habilidades de trabajo en equipo, interpersonales, capacidad

para trabajar en equipos multidisciplinarios, para comunicarse con expertos de otras áreas, apreciación de la diversidad cultural, habilidad para trabajar en contextos distintos y el compromiso ético.

1.2.2.1.3. Competencias sistemáticas

La Comisión Europea (2007) establece que las competencias sistemáticas son aquellas que conllevan una interacción de elementos cognitivos y procedimientos con altos niveles de complejidad. Por lo tanto, el estudiante desarrolla la capacidad para aplicar conocimientos a la práctica, habilidades de investigación, capacidad de aprendizaje y actualización constante, adaptación a situaciones nuevas, creatividad, liderazgo, habilidad para trabajar en forma autónoma, diseño y gestión de proyectos, iniciativa, preocupación por la calidad y la motivación al logro.

1.3. Definición de términos básicos

Autocrítica

Acto de criticar las propias faltas o defectos percibidos por uno mismo, pensamientos negativos que puede ser perjudicial para el bienestar, pero al mismo tiempo puede ayudar a facilitar el proceso de aprender de los propios errores y también ser útil cuando intenta superar la debilidad no deseada.

Autoaprendizaje

Proceso mediante el cual las personas toman iniciativa para diagnosticar sus necesidades de aprendizaje, que se lleva a cabo de forma independiente según la experiencia previa.

Aprendizaje inmersivo

Proceso de aprendizaje con el uso de un entorno artificial o simulado, crea una sensación de presencia e inmersión en el proceso de aprendizaje, imitadas del mundo real a través de una mayor participación, retención y practica de una tarea.

Dinamismo

Teoría que busca explicar los fenómenos de la naturaleza mediante manifestaciones de fuerza la cual puede estar caracterizado por una vigorosa actividad y progreso.

Indisciplinado

Falta de disciplina o autocontrol, muestra comportamiento de bajo control sin corrección, no respeta normas o reglamento.

Tecnología

La tecnología es el conjunto de medios (herramientas, dispositivos, sistemas, métodos, procedimientos) creados por el proceso tecnológico, se utiliza con fines prácticos ya sea en la industria o vida cotidiana.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de hipótesis

2.1.1. Hipótesis general

Hi: La realidad aumentada se relaciona significativamente con el aprendizaje por competencias en los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022.

2.1.2. Hipótesis específicas

Hi₁: La realidad aumentada se relaciona significativamente con las competencias instrumentales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022.

Hi₂: La realidad aumentada se relaciona significativamente con las competencias interpersonales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022.

Hi₃: La realidad aumentada se relaciona significativamente con las competencias sistémicas de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022.

2.2. Variables y definición operacional

2.2.1. Variable 1: Realidad aumentada

2.2.1.1. Definición Conceptual. Tecnología que permite superponer elementos virtuales sobre nuestra visión de la realidad. (Cobo & Moravec, 2011)

2.2.1.2. Definición operacional.

2.2.1.3. Operacionalización.

Tabla 1

Operacionalización de la variable realidad aumentada

Dimensiones	Indicadores	Ítems del instrumento
	(Definición Operacional)	
Dimensión 1: necesidades educativas	Indicador 1: interacción docente - estudiante	¿consideras que tus clases actuales limitan la interacción con tus docentes?
	Indicador 2: dinamismo de las clases	¿consideras que tus clases actuales limitan el dinamismo de las clases?
	Indicador 3: innovación / enseñanza	¿consideras que a tu institución le falta aplicar estrategias innovadoras para la enseñanza virtual?
	Indicador 4: interés / involucramiento del alumno	¿consideras que tus clases actuales son clases poco atractivas y placenteras?
	Indicador 5: aprendizaje autónomo	¿tus clases actuales inspiran el aprendizaje autónomo (ahondar más en las clases por tu cuenta)?
	Indicador 6: aprendizaje inmersivo	¿te resulta sencillo entender tus clases actuales?
		¿consideras que tus clases actuales son inmersivas (aprender haciendo)?
	Indicador 7: participación de los alumnos	¿tus clases actuales inspiran la participación continua?
	Indicador 8: costos	¿consideras que tus proyectos escolares actuales son muy costosos?
Indicador 9: beneficios	¿consideras que la realidad aumentada podría cubrir dichas necesidades de formación?	
	¿consideras necesario la implementación de la realidad virtual aumentada como herramienta de enseñanza en tu carrera?	
Dimensión 2: necesidades laborales	Indicador 1: demanda en el sector laboral	¿consideras que el mercado actual demanda la realidad aumentada como herramienta de trabajo?
	Indicador 2: necesidades profesionales	¿consideras que los actuales profesionales necesitan de la realidad virtual como herramienta de trabajo diario?

2.2.2. Variable 2: Aprendizaje por competencias

2.2.2.1. Definición Conceptual. Enfoque de la educación que se centra en la demostración de los resultados de aprendizaje deseados como el centro del proceso de aprendizaje del estudiante. (Comisión Europea, 2007)

2.2.2.2. Definición operacional.

2.2.3.3. Operacionalización.

Tabla 2

Operacionalización de la variable aprendizaje por competencias

Dimensiones	Indicadores	Ítems del instrumento
	(Definición Operacional)	
Dimensión 1: Competencias Instrumentales	Indicador 1: Capacidad de análisis y síntesis	¿se caracteriza por su capacidad de análisis y síntesis?
	Indicador 2: Capacidad de planificación	¿posee una gran capacidad para la planificación?
	Indicador 3: Capacidad de organización	¿organiza todas sus actividades a realizar?
	Indicador 4: Conocimientos generales de la carrera	¿posee elevados conocimientos sobre la carrera?
	Indicador 5: Experiencia práctica de la carrera	¿tiene gran experiencia práctica sobre su futura profesión?
	Indicador 6: Comunicación oral	¿posee gran capacidad de comunicación oral?
	Indicador 7: Comunicación escrita	¿posee gran capacidad de comunicación escrita?
	Indicador 8: Habilidades en el manejo del ordenador	¿domina a la perfección el manejo de ordenadores?
	Indicador 9: Habilidades en gestión de información	¿gestiona adecuadamente la información?
	Indicador 10: Habilidad para resolver problemas	¿es capaz de resolver los problemas que se le presentan?
	Indicador 11: Habilidad para toma de decisiones	¿le resulta sencillo tomar decisiones acertadas?
Dimensión 2: Competencias Interpersonales	Indicador 1: Capacidad crítica	¿posee gran capacidad crítica?
	Indicador 2: Capacidad autocrítica	¿posee gran capacidad autocrítica?
	Indicador 3: Habilidad de trabajo en equipo	¿le resulta sencillo el trabajo en equipo?
	Indicador 4: Habilidades interpersonales	¿posee excelentes habilidades interpersonales?
	Indicador 5: Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios	¿le resulta sencillo trabajar de manera eficiente con otros profesionales?
	Indicador 6: Capacidad de comunicarse con expertos de otras áreas	¿le resulta sencillo comunicarse de manera eficiente con otros profesionales?
	Indicador 7: Apreciación de la diversidad cultural	¿se siento bien trabajando con individuos de otras razas y culturas?
	Indicador 8: Habilidad para trabajar en contextos distintos	¿es capaz de desempeñar competitivamente su carrera en cualquier otro contexto?
	Indicador 9: Compromiso ético	¿Es una persona ética?
Dimensión 3: Competencias Sistémicas	Indicador 1: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica	¿es capaz de llevar a la práctica laboral los conocimientos aprendidos en su centro de estudios?
	Indicador 2: Habilidad de investigación	¿posee gran capacidad para la investigación?
	Indicador 3: Capacidad de aprendizaje y actualización constante	¿actualiza sus conocimientos de manera constante?
	Indicador 4: Adaptación a situaciones nuevas	¿se adapta rápidamente a las nuevas situaciones que surjan?
	Indicador 5: Creatividad	¿posee gran creatividad?

Indicador 6: Liderazgo	¿posee capacidad de liderazgo?
Indicador 7: Habilidad para trabajar en forma autónoma	¿posee habilidades para trabajar en forma autónoma?
Indicador 8: Diseño y gestión de proyectos	¿posee habilidades para el diseño y gestión de proyectos?
Indicador 9: Iniciativa	¿posee iniciativa?
Indicador 10: Preocupación por la calidad	¿se preocupa por la calidad de sus trabajos?
Indicador 11: Motivación de logro	¿está motivado a lograr sus trabajos?

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Diseño

La investigación mantiene un diseño no experimental, dado que, la evaluación de las variables se realizó sin manipulación alguna, es decir, las mediciones se realizaron tal y como se encuentran en un momento dado (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

3.1.2. Tipo

Asimismo, el tipo de investigación fue aplicada, pues tal y como lo establece el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (2018) este tipo de investigaciones busca la resolución de problemas identificada tras el análisis de la situación actual, por lo tanto, se busca dar respuesta a las interrogantes formuladas en la investigación.

3.1.3. Enfoque

Por otro lado, el estudio tiene un enfoque cuantitativo, pues la medición de las variables fue presentada y analizada de manera numérica, es decir, el comportamiento de las variables fue calificada a través de una escala de medición (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

3.1.4. Nivel

Al mismo tiempo, el nivel de la investigación fue correlacional, pues como lo establece Hernández, Fernández y Baptista (2014) se denomina un estudio correlacional cuando la misma busca establecer la relación entre las variables, siendo este el mismo objetivo que la investigación busca establecer.

3.2. Diseño muestral

Población: estuvo conformada por 62 estudiantes que llevan el curso de diseño arquitectónico V de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en la Universidad Peruana Unión de Tarapoto.

Muestra: al ser necesaria la participación de cada una de estudiantes por ser de gran importancia su participación en el estudio, se tomó en cuenta a la totalidad de la población, es decir se tomó a 62 personas que llevan el curso señalado.

Por otro lado, cabe precisar que se ha utilizado el muestreo no probabilístico por conveniencia, pues la muestra ha sido seleccionada teniendo en cuenta precisiones específicas como la facultad y el curso.

3.3. Técnicas de recolección de datos

Se aplicó la encuesta como técnica de recolección de datos, con la intención de recolectar datos relevantes que permitieron desarrollar una adecuada investigación, de tal modo que las encuestas tienen una diversidad de propósitos y pueden llevarse a cabo de distintas formas dependiendo de los objetivos que se desea lograr.

Asimismo, se empleó el cuestionario como instrumento de recolección de datos, para la pertinente evaluación de la implementación de la realidad aumentada y el aprendizaje por competencias de los estudiantes de diseño arquitectónico V, de tal modo que dicho cuestionario estuvo conformado por una serie de ítems creadas a partir de los indicadores de cada una de las variables, que posteriormente serán analizadas.

Para validar los instrumentos se empleó el juicio de expertos, ya que la encuesta aplicada fue evaluada de forma detallada por profesionales

conocedores del tema, de modo que posteriormente fue estudiada cuidadosamente para la obtención de informaciones relevantes.

Para determinar la confiabilidad de los instrumentos, se empleó el programa SPSS v.26 mediante el estadístico Alfa de Cronbach, la cual fue la encargada para calcular el nivel apropiado de confiabilidad.

3.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Para el procesamiento de la información se realizó los siguientes procedimientos:

- Se elaboró una encuesta (cuestionario), en función a los indicadores que miden cada variable
- Se determinó la validez de los instrumentos mediante juicio de expertos.
- Se procedió a aplicar las encuestas a la muestra de estudio, de ese modo conocer su percepción de los estudiantes sobre el comportamiento de las variables.
- Posteriormente los datos obtenidos de las encuestas fueron tabulados en el programa de SPSS v.26.
- Del mismo modo, para la confiabilidad se usó del programa SPSS, aplicando el análisis de fiabilidad (Alfa de Cronbach) que determinó la consistencia de las respuestas recolectadas.
- Para dar respuesta a cada uno de los objetivos de la investigación se optó por realizar la prueba de normalidad en el programa SPSS, para determinar la distribución de los datos procesados, lo cual permitió conocer el estadístico de correlación que se debe aplicar (Rho de Spearman o Pearson).

- Luego la data fue analizada e interpretada, de acuerdo a los resultados presentados en las tablas necesarias.

3.5. Aspectos éticos

El Presente estudio se realizó bajo los parámetros establecidos por la universidad, respetando las normas y políticas, asimismo se tuvo en cuenta la confidencialidad de la información, la cual no fue manipulada ni expuesta a terceros; por otro lado, se respetó los derechos de autor, aplicando el método APA 7^a ed., en todo el trabajo, a fin de lograr la veracidad de la investigación.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Resultado descriptivo

Tabla 3

Realidad aumentada

<i>Realidad Aumentada</i>	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	11	17.7
Medio	24	38.7
Alto	27	43.5
Total	62	100.0

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

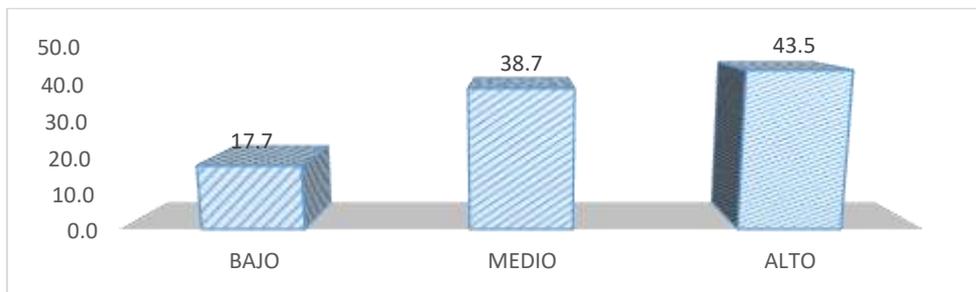


Gráfico 1. Realidad aumentada

Según la percepción de los estudiantes de la carrera de Diseño Arquitectónico v de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Peruana Unión, se logra observar en la tabla y grafico 1 que, el 43.5% calificaron como alto a la realidad aumentada en dicha institución, asimismo el 38.7% lo califica como medio, y un 17.3% bajo. Dichos resultados nos indican que la gran mayoría de los estudiantes calificaron alto a la realidad aumentada.

Tabla 4

Necesidades educativas

<i>Necesidades educativas</i>	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	11	17.7
Medio	28	45.2
Alto	23	37.1
Total	62	100.0

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

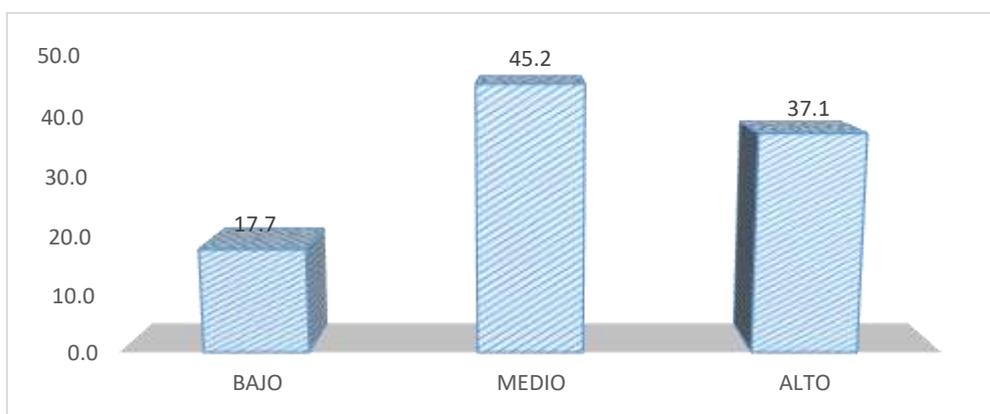


Gráfico 2. Necesidades educativas

De acuerdo a la dimensión necesidades educativas, se puede observar que en la tabla y gráfico 2, el 45.2% de los estudiantes encuestados calificaron media a las necesidades educativas debido a que la interacción de docentes-estudiantes va generando innovación en la enseñanza la cual permite al estudiante ser más participativo en clases, como también el 37.1% indican que es alto, y un 17.7 bajo.

Tabla 5

Necesidades laborales

<i>Necesidades Laborales</i>	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	12	19.4
Medio	31	50.0
Alto	19	30.6
Total	62	100.0

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

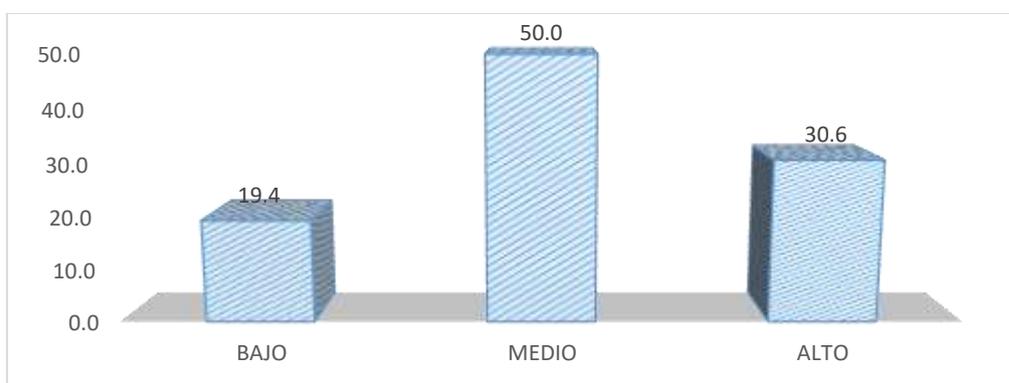


Gráfico 3. Necesidades laborales

Como se puede apreciar en la tabla y gráfico 3 que, el 50.0% de los encuestados calificaron medio a las necesidades laborales puesto a que la realidad aumentada permite a largo plazo cubrir necesidades laborales debido a la gran demanda de la utilización de la tecnología, por lo que el 30.6% indican que es alto, y un 19.4% bajo.

Tabla 6

Aprendizaje por competencia

<i>Aprendizaje Por Competencias</i>	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	12	19.4
Medio	40	64.5
Alto	10	16.1
Total	62	100.0

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

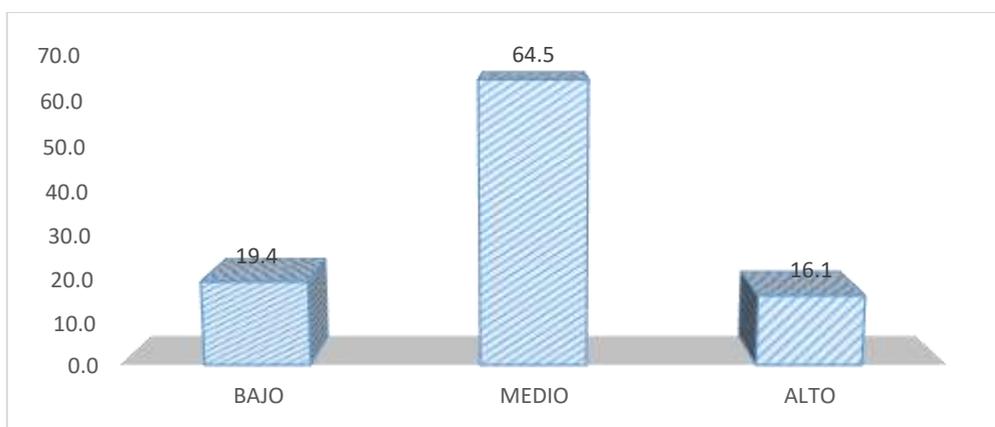


Gráfico 4. Aprendizaje por competencia

Se observa en la tabla y gráfico 4 que, la dimensión aprendizaje por competencia el 64.5% es calificado alto, esto se debe a que el enfoque de la educación se centra en la demostración de los resultados de aprendizaje deseados como el centro del proceso de aprendizaje del estudiante, pero el 19.4% lo califico bajo, y un 16.1% alto.

Tabla 7

Competencias instrumentales

<i>Competencias Instrumentales</i>	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	12	19.4
Medio	40	64.5
Alto	10	16.1
Total	62	100.0

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

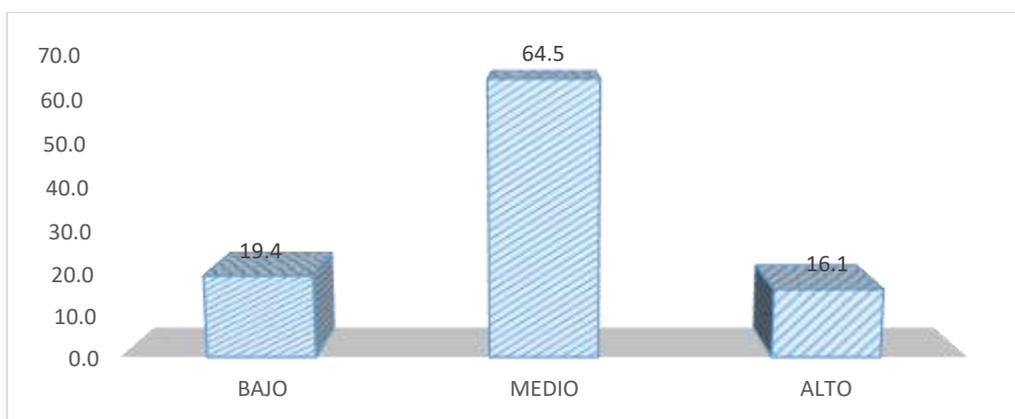


Gráfico 5. Competencias instrumentales

De los resultados obtenidos por los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, el 64.5% indican como medio a las competencias instrumentales, pues manifiestan que aún no se identifican por completo las habilidades y destrezas en el manejo del ordenador para resolver problemas, además el 19.4% lo califico bajo a las competencias instrumentales y un 16.1% alto.

Tabla 8

Competencias interpersonales

<i>Competencias Interpersonales</i>	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	10	16.1
Medio	41	66.1
Alto	11	17.7
Total	62	100.0

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

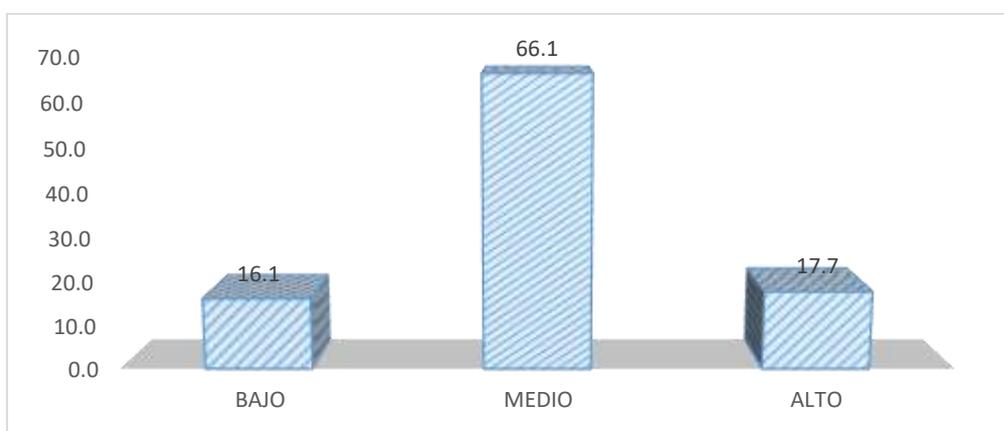


Gráfico 6. Competencias interpersonales

Se observa en el gráfico y tabla 6 la dimensión competencias interpersonales de los estudiantes de la carrera de diseño arquitectónico y que, el 66.1% calificaron medio a las competencias interpersonales pues las competencias individuales y habilidades sociales se distinguen a través de la capacidad crítica, autocrítica, habilidades de trabajo en equipo, interpersonales, para comunicarse con expertos de otras áreas, por lo tanto, el 17.7% indican que es alto y un 16.1% bajo.

Tabla 9

Competencias sistemáticas

<i>Competencias Sistémicas</i>	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	12	19.4
Medio	38	61.3
Alto	12	19.4
Total	62	100.0

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

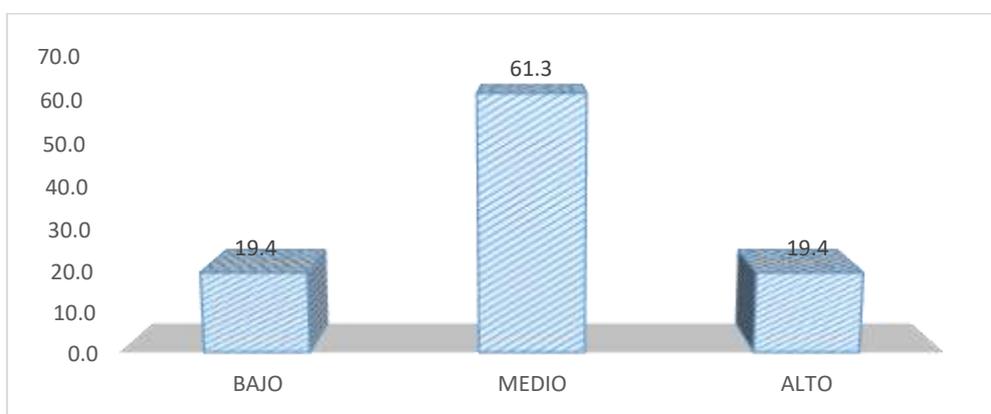


Gráfico 7. Competencias sistemáticas

De los resultados obtenidos sobre la dimensión competencias sistemáticas, se puede observar que en la tabla y figura 7, el 61.3% de los estudiantes lo calificaron como medio debido a que las competencias sistemáticas se establecen mediante competencias individuales y habilidades sociales para trabajar en contextos distintos, asimismo el 19.4% lo califico bajo y un 19.4% alto.

4.1. Comprobación de hipótesis

Hipótesis general

Hi: La realidad aumentada se relaciona significativamente con el aprendizaje por competencias en los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021.

Ho: La realidad aumentada no se relaciona significativamente con el aprendizaje por competencias en los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021

Grado de significancia es a 0,05;

Si p valor $< 0,05$ se procede a rechazar la Ho.

Tabla 10

Data cruzada de la realidad aumentada con el aprendizaje por competencias

		Aprendizaje por competencias			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Necesidad de Realidad Aumentada	Bajo	0	2	9	11
		0.0%	3.2%	14.5%	17.7%
	Medio	0	24	0	24
		0.0%	38.7%	0.0%	38.7%
	Alto	12	14	1	27
		19.4%	22.6%	1.6%	43.5%
Total	12	40	10	62	
	19.4%	64.5%	16.1%	100.0%	

Fuente: Datos del SPSS

Respectos a los resultados de la tabla cruzada, se observa que existe una necesidad de realidad aumentada alto según la percepción del 19.4% de estudiantes, quienes también demostraron un nivel bajo de aprendizaje por

competencias. Así mismo, se evidencia una necesidad de realidad aumentada alto de acuerdo a la percepción del 22.6% de estudiantes, quienes también demostraron un nivel medio de aprendizaje por competencias. Por otro lado, la mayoría de estudiantes tienen una necesidad de realidad aumentada medio (38.7%), en la misma línea, los estudiantes obtuvieron un nivel medio en cuanto al aprendizaje por competencias. Por último, se estimó que los estudiantes tienen una necesidad de realidad aumentada bajo (14.5%), también, manifestaron un nivel alto de aprendizaje por competencias.

Tabla 11

Correlación entre la realidad aumentada y el aprendizaje por competencias

		Aprendizaje por competencias	
		Coeficiente de correlación	-,691**
Rho de Spearman	Realidad Aumentada	p-valor	0.000
		N	62

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

Se puede percibir en la tabla los resultados de relación estadística, la misma que arrojo un coeficiente de correlación de Rho Spearman que asciende a -0,691** y una significancia de $p=0,000 < 0.05$, que es menor al 0.05 (margen de error), lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, es decir, se determina que existe una relación entre la realidad aumentada y el aprendizaje por competencias en los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021; correlación de -0,691 la cual es negativa media.

Hipótesis específica 1

Ho: La realidad aumentada no se relaciona significativamente con las competencias instrumentales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021.

Hi: La realidad aumentada se relaciona significativamente con las competencias instrumentales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021.

Grado de significancia es a 0,05; si p valor < 0,05 se procede a rechazar la Ho.

Tabla 12

Data cruzada de la realidad aumentada y las competencias instrumentales

		Competencias Instrumentales			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Necesidad de Realidad aumentada	Bajo	0 0.0%	2 3.2%	9 14.5%	11 17.7%
	Medio	2 3.2%	22 35.5%	0 0.0%	24 38.7%
	Alto	10 16.1%	16 25.8%	1 1.6%	27 43.5%
Total		12 19.4%	40 64.5%	10 16.1%	62 100.0%

Fuente: Datos del SPSS

De los resultados obtenidos en la presente tabla cruzada, se logra percibir que el 16.1% de los estudiantes tienen una necesidad de realidad aumentada alto, también indicaron un nivel bajo en cuanto a las competencias instrumentales. Por otro lado, se observa que existe una necesidad de realidad aumentada alto según a la percepción del 25.8% de estudiantes, quienes además determinaron un nivel medio por competencias instrumentales. Del mismo modo, la mayoría de estudiantes tienen una necesidad de realidad aumentada medio (35.5%),

como también, en cuanto al aprendizaje por competencias instrumentales demuestran un nivel medio. Finalmente, el 14.5% de estudiantes tienen una necesidad de realidad aumentada bajo, quienes también demostraron un nivel alto de aprendizaje por competencias instrumentales.

Tabla 13

Correlación entre la realidad aumentada y las competencias instrumentales

		Competencias Instrumentales	
		Coeficiente de correlación	-,606**
Rho de Spearman	Realidad Aumentada	p-valor	0.000
		N	62

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

En la tabla se percibe los resultados de correlación estadística, la misma que arrojó un coeficiente de correlación de Rho Spearman que asciende a -,606** y una significancia de $p=0,000 < 0.05$, que es menor al 0.05 (margen de error), lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, es decir, se determina que existe una relación entre la realidad aumentada con las competencias instrumentales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021; correlación de -,606 la cual es negativa media.

Hipótesis específica 2

H₀: La realidad aumentada no se relaciona significativamente con las competencias interpersonales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021.

Hi: La realidad aumentada se relaciona significativamente con las competencias interpersonales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021.

Grado de significancia es a 0,05; si p valor < 0,05 se procede a rechazar la Ho.

Tabla 14

Data cruzada de la realidad aumentada y las competencias interpersonales

		Competencias Interpersonales			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Necesidad de Realidad aumentada	Bajo	0 0.0%	3 4.8%	8 12.9%	11 17.7%
	Medio	0 0.0%	22 35.5%	2 3.2%	24 38.7%
	Alto	10 16.1%	16 25.8%	1 1.6%	27 43.5%
Total		10 16.1%	41 66.1%	11 17.7%	62 100.0%

Fuente: Datos del SPSS

En la tabla cruzada se observa que, la mayoría de estudiantes tienen una necesidad de realidad aumentada alto (16.1%), quienes también demostraron un nivel bajo en cuanto a las competencias interpersonales. De igual importancia, se observa que existe una necesidad de realidad aumentada alto de acuerdo a la percepción del 25.8% de estudiantes, quienes también obtuvieron un nivel medio hacia las competencias interpersonales. Por otro lado, la mayoría de estudiantes tienen una necesidad de realidad aumentada medio (35.5%), en la misma línea, los estudiantes obtuvieron un nivel medio en cuanto a las competencias interpersonales. Por último, los estudiantes muestran una necesidad de realidad aumentada bajo (12.9%), como también, manifestaron un nivel alto por las competencias interpersonales.

Tabla 15

Correlación entre la realidad aumentada y las competencias interpersonales

			Competencias Interpersonales
Rho de Spearman	Realidad Aumentada	Coefficiente de correlación	-,633**
		p-valor	0.000
		N	62

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

En la tabla se percibe los resultados de correlación estadística, la misma que arroja un coeficiente de correlación de Rho Spearman que asciende a -,633** y una significancia de $p=0,000 < 0.05$, que es menor al 0.05 (margen de error), lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, es decir, se determina que existe una relación entre la realidad aumentada y las competencias interpersonales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021; correlación de -,633 la cual es negativa media.

Hipótesis específica 3

Ho: La realidad aumentada no se relaciona significativamente con las competencias sistémicas de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021.

Hi: La realidad aumentada se relaciona significativamente con las competencias sistémicas de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021.

Grado de significancia es a 0,05; si p valor < 0,05 se procede a rechazar la Ho.

Tabla 16

Data cruzada de la realidad aumentada y las competencias sistémicas

		Competencias Sistémicas			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Necesidad de Realidad aumentada	Bajo	0 0.0%	2 3.2%	9 14.5%	11 17.7%
	Medio	3 4.8%	20 32.3%	1 1.6%	24 38.7%
	Alto	9 14.5%	16 25.8%	2 3.2%	27 43.5%
Total		12 19.4%	38 61.3%	12 19.4%	62 100.0%

Fuente: Datos del SPSS

Se logra observar según la tabla cruzada, a partir de la percepción de los estudiantes tienen una necesidad de realidad aumentada alto (14.5%), así mismo en cuanto a las competencias sistémicas demuestran un nivel bajo. Por otro lado, se evidencia que existe una alta necesidad de realidad aumentada según a la percepción del 25.8% de estudiantes, quienes además determinaron un nivel medio por las competencias sistémicas. Por otra parte, la mayoría de estudiantes demostraron una necesidad de realidad aumentada medio (32.3%), como también, en cuanto a las competencias sistémicas demuestran un nivel medio. De mismo modo, el 14.5% de estudiantes tienen una necesidad de realidad aumentada bajo, quienes también demostraron un nivel alto por las competencias sistémicas.

Tabla 17

Correlación entre la realidad aumentada y las competencias sistémicas

		Competencias Sistémicas
Rho de Spearman	Realidad Aumentada	-0,527**
		p-valor
		0.000
		N
		62

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

Se puede percibir en la tabla los resultados de relación estadística, la misma que arrojó un coeficiente de correlación de Rho Spearman que asciende a $-0,527^{**}$ y una significancia de $p=0,000 < 0.05$, que es menor al 0.05 (margen de error), lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, es decir, se determina que existe una relación entre la realidad aumentada y las competencias sistémicas de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021; correlación de $-0,527$ la cual es negativa media.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

De acuerdo a la investigación realizada y haciendo la comparación de las hipótesis, los resultados manifestaron que existe una relación negativa media ($\rho = -0,691$) y significativa ($p = 0,000 < 0.05$) entre la realidad aumentada y el aprendizaje por competencias. Además, se reportó que la existe una necesidad de realidad aumentada alto (43.5%) o medio (38.7%) y solo un 17.7% bajo; por lo tanto, el nivel de aprendizaje por competencias fue de nivel medio (64.5%) y bajo (19.4%) ya que solo un 16.1% fue alto. Esto significó, que la gran parte de los estudiantes manifestaron una necesidad alta y media, como también alcanzaron un nivel medio y bajo en cuanto al aprendizaje por competencias. Los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, tiene similitud con el estudio de Morejón (2018) quien determino que la realidad aumentada es desconocida y no es utilizada en el salón de clases, pues se sigue manteniendo una didáctica tradicionalista que no despierta el interés de los educandos. Dado a ello, Lucas (2017) en su estudio evidencio que tras la implementación de un software de RA se evidencio resultados positivos, ya que se logró mejor desenvolvimiento por parte de los estudiantes que reciben la asignatura.

Asimismo, se determinó que existe una relación negativa media ($-0,606$) y significativa ($p = 0,000 < 0.05$) entre la realidad aumentada con las competencias instrumentales. De acuerdo a estos resultados se evidenció que al existir mayor necesidad de realidad aumentada en los estudiantes que llevan el curso de diseño arquitectónico v, el aprendizaje suele ser menor, es decir, al no estar implementada la realidad aumentada, las competencias instrumentales son baja. Para Ruiz (2019), evidenció que al aplicar la Realidad Aumentada en el aula ha permitido que el rendimiento de los escolares sea mejor, pues el alumno explore

y manipule los contenidos mediante su dispositivo móvil, aumentando su motivación e interés. También, en la investigación de Cerezo, Marín y Molina (2018), ha concluido que la realidad aumentada influye significativamente y positivamente en la comprensión lectora en los estudiantes del 3er grado, debido a que los alumnos no poseen una comunicación oral como escrita favorable.

Del mismo modo, se estableció que existe una relación negativa media (-,633) y significativa ($p=0,000<0.05$) entre la realidad aumentada y las competencias interpersonales. Dado a los datos estadísticos, se comprobó que los estudiantes que llevan el curso de diseño arquitectónico v manifiestan una necesidad de realidad aumentada alto, por lo tanto, las competencias interpersonales suelen ser menor, es decir, al no estar implementada la realidad aumentada, las competencias interpersonales son baja. Según Caillahua (2020) en su investigación determino una correlación positiva moderada ($r = 0.468$) entre el uso de realidad aumentada y la comunicación interpersonal. Este resultado a su vez es corroborado por Yáñez (2018), los docentes utilizan recursos tecnológicos durante sus clases, pero no aplican Realidad Aumentada, ya que esta tecnología es parcialmente nueva y por el desconocimiento de la misma.

Finalmente, se halló que existe una relación negativa media (-0,527) y significativa ($p=0,000<0.05$) entre la realidad aumentada y las competencias sistémicas. Se demostró que gran parte de los estudiantes de diseño arquitectónico v tienen una necesidad de realidad aumentada la cual viene afectando a las competencias Sistemáticas, es decir, al no estar implementada la realidad aumentada, las competencias Sistemáticas son baja. Considerando el estudio por Castañeda (2019), estipuló que la tecnología de la realidad

aumentada influye significativamente en el desarrollo de competencias de construcción de interpretaciones históricas. Por su parte, Caillahua (2020), determino que existe una relación positiva moderada ($r=0,498$) entre las funciones y la comunicación interpersonal.

CONCLUSIONES

De manera general, se estableció que existe una relación negativa media ($\rho = -0,691$) y significativa ($p = 0,000 < 0.05$) entre la realidad aumentada y el aprendizaje por competencias en los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021; es decir, a mayor necesidad de realidad aumenta menor será el aprendizaje por competencias.

Asimismo, se halló que existe una relación negativa media ($-0,606$) y significativa ($p = 0,000 < 0.05$) entre la realidad aumentada con las competencias instrumentales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021; es decir, al existir mayor necesidad de realidad aumentada en los estudiantes, las competencias instrumentales son bajo.

Por otro lado, se evidencio que existe una relación negativa media ($-0,633$) y significativa ($p = 0,000 < 0.05$) entre la realidad aumentada y las competencias interpersonales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021; es decir, al existir mayor necesidad de realidad aumentada en los estudiantes, las competencias interpersonales son bajo.

Finalmente, se halló que existe una relación negativa media ($-0,527$) y significativa ($p = 0,000 < 0.05$) entre la realidad aumentada y las competencias sistémicas de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021; es

decir, al existir mayor necesidad de realidad aumentada en los estudiantes, las competencias sistémicas son bajo.

RECOMENDACIONES

Se recomienda implementar tecnologías emergentes como es el uso de la realidad aumentada en dispositivos móviles, con la aplicación de este método podrán captar la atención de cada estudiante dando la posibilidad de dar una experiencia inmersiva a los alumnos sin necesidad de salir del aula de clases ni exponerse a riesgos físicos de ese modo desarrollarán sus actividades de manera dinámica e interactiva la cual facilitara el proceso de aprendizaje.

Se recomienda capacitar a los docentes sobre el uso de nuevas herramientas digitales, para encargarse de gestionar las tecnologías que le permitan optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje y mejorar las necesidades del alumno.

Se recomienda la creación de un sistema web, capaz de mejorar el proceso de aprendizaje y facilitar la integración de docente y alumno, de ese modo se desarrollará mejor el nivel pedagógico y tecnológico, por lo que será beneficioso para los estudiantes en proceso de formación y los docentes.

Se recomienda mejorar el uso de la realidad aumentada en los estudiantes de diseño arquitectónico v, utilizando dispositivos innovadores, dispositivos informáticos, tabletas, teléfonos inteligentes, y software la cual les permitirá captar nuevos conocimientos, mostrar su creatividad, considerándose no sólo como una respuesta de atención educativa para todo el alumnado; sino también como un medio que favorece y potencia su formación en el cual se promueve un intercambio de conocimientos y la adquisición de unas competencias digitales.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Alejo, L. G., & Sánchez, L. Z. (2020). *Herramientas Web 2.0 en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Tesis de pregrado, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú. Obtenido de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/9809/1/2020_Alejo-Mendez.pdf
- Alsayyar, A., & Almakk, R. (2020). The Impact of Augmented Reality on E-learning Systems in Saudi Arabia Universities Overview. *International Journal of Computing Academic Research*, 9(2), 10 -15. Obtenido de <http://www.meacse.org/ijcar/archives/155.pdf>
- Barahona, A. E., & Guillén, C. D. (2019). *Realidad aumentada en el proceso de enseñanza - aprendizaje en Química, del primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Juan Montalvo, 2019 - 2020*. Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/22080>
- Barajas, M. A., Corena, M. J., & Garcia, R. J. (2018). Diseño y desarrollo de un software (SIVILOC) en realidad aumentada como estrategia alternativa para prácticas de laboratorio de estudiantes de ingeniería civil. *Encuentro Internacional De Educación En Ingeniería*, 1-9. Obtenido de <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/415/412>
- Bulagang, A. F., & Binti, A. (2017). A Framework for Developing Mobile-Augmented Reality in Higher Learning Education. *Indian Journal of Science and Technology*, 10(39), 1-8. doi:<https://doi.org/10.17485/ijst/2017/v10i39/119872>
- Caillahua, D. J. (2020). *Uso de realidad aumentada y comunicación interpersonal en jóvenes de 18 a 24 años, Bellavista – Callao, 2020*. Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo, Callao, Perú. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/54229/Caillahua_CDJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Castañeda, J. E. (2019). *Realidad Aumentada para desarrollar la Competencia de Construcción de Interpretaciones Históricas en Alumnos de Secundaria del Colegio María Magdalena, 2018*. Tesis de maestría,

- Universidad César Vallejo, Perú, Lima. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/30663>
- Castro, J. (2017). La formación inicial docente en Chile: una parte de su historia y los desafíos de aprendizaje por competencias. *Praxis Educativa*, 21(2), 12-21. doi:<https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2017-210202>
- Çeliköz, N., Erişen, Y., & Şahin, M. (2019). Cognitive Learning Theories with Emphasis on Latent Learning, Gestalt and Information Processing Theories. *Journal of educational and instructional studies in the world*, 9(3), 18-33. Obtenido de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED598366.pdf>
- Cerezo, C. R., Marín, M. N., & Molina, K. J. (2018). *La realidad aumentada y su influencia en la comprensión lectora de los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa Aymón La Cruz López N° 1282, del Distrito de Lurigancho – Lima 2016*. Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú. Obtenido de <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2964/Tesis%20Realidad%20Aumentada%20y%20comprensi%C3%B3n%20lectora%202019%20REPOSITORIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chanta, R. A. (2017). La educación con enfoque por competencias: ¿una oportunidad para impulsar la investigación en la universidad? *Diálogos*(19), 39-49. doi:<https://doi.org/10.5377/dialogos.v0i19.5482>
- Cobo, C., & Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje Invisible.: Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=gRm1NfSWWqsC&printsec=frontcover&dq=realidad+aumentada+en+la+educacion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiSm9TnoerwAhXcJbkGHdPjDS8Q6wEwBHoECAMQAQ#v=onepage&q&f=false>
- Comision europea. (2007). *Tuning America latina: reflexiones y perspectivas de la educacion superior en america latina*. Bilbao: universidad de Deusto. Obtenido de http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningLAIll_Final-Report_SP.pdf
- Cortes, J. A., Paez, J. A., Quintana, S., Montero, M. M., Recio, R., & Palacios, J. J. (2017). Educación y TIC. Percepción de estudiantes y docentes del uso de plataformas tecnológicas en el aprendizaje por competencias.

- Luciérnaga Comunicación*, 9(17), 80-86. Obtenido de <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/luc/article/view/1196>
- da Silva, M., Teixeira, J. M., Cavalcante, P., & Teichrieb, V. (2019). Perspectives on how to evaluate augmented reality technology tools for education: a systematic review. *Journal of the Brazilian Computer Society*, 25(3), 1-18. doi:<https://doi.org/10.1186/s13173-019-0084-8>
- Daineko, Y., Ipalakova, M., Tsoy, D., Shaipiten, A., Bolatov, Z., & Chinibayeva, T. (2018). Development of Practical Tasks in Physics with Elements of Augmented Reality for Secondary Educational Institutions. *Augmented Reality, Virtual Reality, and Computer Graphics*, 10850, 404-412. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-319-95270-3_34
- Deb, E. (2016). 3 Key Characteristics of Competency-Based Learning. *American Council on Education*, 11, 1-5. Obtenido de <https://blog.blackboard.com/3-key-characteristics-of-competency-based-learning/>
- Efendi, R., Jama, J., & Yulastri, A. (2019). Development of Competency Based Learning Model in Learning Computer Networks. *Journal of Physics: Conference Series*, 1387, 1-6. Obtenido de <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1387/1/012109/meta>
- Elmqaddem, N. (2019). Augmented Reality and Virtual Reality in Education. Myth or Reality? *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(3), 234-242. doi:<https://doi.org/10.3991/ijet.v14i03.9289>
- Flores, E. J. (2019). Tecnología de realidad aumentada para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Perú. *Cátedra Villarreal*, 6(2), 175- 187. doi:<https://doi.org/10.24039/cv201862277>
- George, C. E. (2020). Percepción de estudiantes de bachillerato sobre el uso de Metaverse en experiencias de aprendizaje de realidad aumentada en matemáticas. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*(58), 143-159. doi:<https://doi.org/10.12795/pixelbit.74367>
- Gopalan, V., Abu, J. A., & Nasir, A. (2017). A Brief Review of Augmented Reality Science Learning. *International Conference on Applied Science and Technology*, 18, 1-7. Obtenido de <https://doi.org/10.1063/1.5005377>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación* (6 ta ed.). México DF: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.

- Kolb, A., & Kolb, D. (2017). Experiential Learning Theory as a Guide for Experiential Educators in Higher Education. *Experiential Learning & Teaching in Higher Education*, 1(1), 7–44. Obtenido de <https://nsuworks.nova.edu/elthe/vol1/iss1/7>
- López, J., Pozo, S., Fuentes, A., & Romero, J. M. (2020). Eficacia del aprendizaje mediante flipped learning con realidad aumentada en la educación sanitaria escolar. *Journal of Sport and Health Research*, 12(1), 64-79. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10481/58938>
- Lucas, J. J. (2017). *Desarrollo e implementación de un software con realidad aumentada para el apoyo de enseñanza-aprendizaje de la Asignatura de Arquitectura del Computador en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales*. Tesis de pregrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/1194/1/UNSUM-ECUADOR-SISTEMAS-2018-19.pdf>
- Márquez, J. E., & Morales, L. A. (2020). Realidad aumentada como herramienta de apoyo al aprendizaje de las funciones algebraicas y trascendentes. *Revista Educación En Ingeniería*, 15(29), 34-41. doi:<https://doi.org/10.26507/rei.v15n29.1037>
- Marrero, O., & Lasso, M. D. (2017). El proceso de enseñanza-aprendizaje por competencias. Una visión desde el enfoque sistémico. *Congreso Universidad*, 14, 1-9. Obtenido de <http://revista.congresouniversidad.cu/index.php/rcu/article/view/837>
- Martínez, S., Fernández, B., & Barroso, J. (2021). La realidad aumentada como recurso para la formación en la educación superior. *Campus Virtuales*, 10(1), 9-19. Obtenido de <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/644>
- Montecé-Mosquera, F., Verdesoto-Arguello, A., & Caicedo-Camposano, C. (2017). Impacto de la realidad aumentada en la educación del siglo XXI. *European Scientific Journal*, 13(25), 129-137. doi:<http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n25p129>
- Morejón, J. F. (2018). *La realidad aumentada y la didáctica educativa*. Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Obtenido de

<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28916/1/1804109120%20Jos%c3%a9%20Fabricio%20Morej%c3%b3n%20S%c3%a1nchez%20.pdf>

- Murat, A., & Gökçe, A. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20(1), 1-11. doi:<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002>
- Muteeb, A., Tomayess, I., Issa, T., & Zaung, N. (2019). Faculty awareness of the economic and environmental benefits of augmented reality for sustainability in Saudi Arabian universities. *Journal of Cleaner Production*, 226, 259-269. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.090>
- Pezo, M. H., Torres, M. J., & Bimal, N. (2017). A Review of Competency-Based Learning: Tools, Assessments, and Recommendations. *Journal of Engineering Education*, 106(4), 607-638. doi:<https://doi.org/10.1002/jee.20180>
- Rivera, J. L., Vadillo, O. E., & Cerrón, V. E. (2020). *Transformación digital basado en TI para el proceso de enseñanza de la Universidad Peruana de Ciencias E Informática*. Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias E Informática, Lima, Perú. Obtenido de <http://181.177.245.165/bitstream/handle/upci/307/Tesis%20Final%20Presentado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ruiz, V. A. (2019). *Realidad aumentada en escenarios de educación superior y su relación con la enseñanza*. Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30911/1/Tesis_Valeria%20Ruiz.pdf
- Salas, L. C. (2018). *Propuesta de Incorporación y Creación de Objetos de Aprendizaje de Realidad Aumentada para Fomentar el Aprendizaje Activo en las Universidades del Perú y América Latina*. Foro Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), Universidad Católica Santa María, Arequipa, Perú. Obtenido de <https://repositoral.cuaieed.unam.mx:8443/xmlui/bitstream/handle/20.500.12579/5451/VEAR18.0614.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Taran, V. (2019). Use of Elements of Augmented Reality in the Educational Process in Higher Educational Institutions. *CEUR*, 24(4), 20-23. Obtenido de http://ceur-ws.org/Vol-2494/paper_28.pdf
- Villa, A. (2020). Aprendizaje Basado en Competencias: desarrollo e implantación en el ámbito universitario. *Revista de Docencia Universitaria*, 18(1), 19-46. doi:<https://doi.org/10.4995/redu.2020.13015>
- Viscione, I., & Elia, F. (2019). Augmented reality for learning in distance education: the case of e-sports. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(304), 2047-2050. Obtenido de <http://www.efsupit.ro/images/stories/october2019/Art%20304.pdf>
- Yáñez, Á. S. (2018). *La realidad aumentada y su relación en los procesos pedagógicos de los estudiantes universitarios*. Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27387/1/1804394110_YANEZ%20YANEZ%20ALVARO%20SEBASTIAN.pdf

ANEXOS:

- 1. Matriz de consistencia**
- 2. Matriz de operacionalización de variables**
- 3. Instrumento de recopilación de datos**
- 4. Validación de instrumentos**

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO DE LA TESIS:	Propuesta de realidad aumentada y su relación con el aprendizaje por competencias de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	Tecnologías educativas para E-learning
AUTOR(ES):	Carlos Guillermo Gronerth Tipa

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE 1: REALIDAD VIRTUAL AUMENTADA		METODOLOGÍA
			DIMENSIONES	INDICADORES	
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general			
¿En qué medida la realidad aumentada se relaciona con el aprendizaje por competencias en los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022?	Determinar la relación entre la realidad aumentada y el aprendizaje por competencias en los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022.	La realidad aumentada se relaciona significativamente con el aprendizaje por competencias en los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022.	Necesidades educativas	Interacción docente - estudiante	<ul style="list-style-type: none"> · Enfoque: Cuantitativo. · Nivel: Correlacional. · Tipo: Aplicada. · Diseño: No experimental y transversal. · Unidad de análisis: Estudiantes de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto · Población: 62 estudiantes. · Muestra: No probabilístico de tipo censal.
				Dinamismo de las clases	
				Innovación / enseñanza	
				Interés / involucramiento del alumno	
				Aprendizaje autónomo	
				Aprendizaje inmersivo	
				Participación de los alumnos	
				Costos	
			Beneficios		
			Necesidades laborales	Demanda en el sector laboral	
	Necesidades profesionales				
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	VARIABLE 2: APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS		INSTRUMENTO
			DIMENSIONES	INDICADORES	
¿En qué medida la realidad aumentada se relaciona con las competencias instrumentales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022?	Determinar la relación entre la realidad aumentada y las competencias instrumentales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022.	La realidad aumentada se relaciona significativamente con las competencias instrumentales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022.	Dimensión 1: Competencias Instrumentales	Capacidad de análisis y síntesis	Para las dos variables: Cuestionario tipo Likert tomando como escalas: 1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre
				Capacidad de planificación	
				Capacidad de organización	
				Conocimientos generales de la carrera	
				Experiencia práctica de la carrera	
				Comunicación oral	
Comunicación escrita					

				Habilidades en el manejo del ordenador	5. Siempre
				Habilidades en gestión de información	
				Habilidad para resolver problemas	
				Habilidad para toma de decisiones	
¿En qué medida la realidad aumentada se relaciona con las competencias interpersonales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022?	Determinar la relación entre la realidad aumentada y las competencias interpersonales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022.	La realidad aumentada se relaciona significativamente con las competencias interpersonales de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022.	Dimensión 2: Competencias Interpersonales	Capacidad crítica	
				Capacidad autocrítica	
				Habilidad de trabajo en equipo	
				Habilidades interpersonales	
				Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios	
				Capacidad de comunicarse con expertos de otras áreas	
				Apreciación de la diversidad cultural	
				Habilidad para trabajar en contextos distintos	
Compromiso ético					
¿En qué medida la realidad aumentada se relaciona con las competencias sistémicas de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022?	Determinar la relación entre la realidad aumentada y las competencias sistémicas de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022.	La realidad aumentada se relaciona significativamente con las competencias sistémicas de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022.	Dimensión 3: Competencias Sistémicas	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica	
				Habilidad de investigación	
				Capacidad de aprendizaje y actualización constante	
				Adaptación a situaciones nuevas	
				Creatividad	
				Liderazgo	
				Habilidad para trabajar en forma autónoma	
				Diseño y gestión de proyectos	
				Iniciativa	
				Preocupación por la calidad	
Motivación de logro					

ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla N° 1
Operacionalización de la variable 1

Variable: REALIDAD AUMENTADA		
Definición conceptual: Tecnología que permite superponer elementos virtuales sobre nuestra visión de la realidad. (Cobo & Moravec, 2011)		
Instrumento: Cuestionario		
Dimensiones	Indicadores	Ítems del instrumento
	(Definición Operacional)	
Dimensión 1: necesidades educativas	Indicador 1: interacción docente - estudiante	¿consideras que tus clases actuales limitan la interacción con tus docentes?
	Indicador 2: dinamismo de las clases	¿consideras que tus clases actuales limitan el dinamismo de las clases?
	Indicador 3: innovación / enseñanza	¿consideras que a tu institución le falta aplicar estrategias innovadoras para la enseñanza virtual?
	Indicador 4: interés / involucramiento del alumno	¿consideras que tus clases actuales son clases poco atractivas y placenteras?
	Indicador 5: aprendizaje autónomo	¿tus clases actuales inspiran el aprendizaje autónomo (ahondar más en las clases por tu cuenta)?
	Indicador 6: aprendizaje inmersivo	¿te resulta sencillo entender tus clases actuales?
		¿consideras que tus clases actuales son inmersivas (aprender haciendo)?
	Indicador 7: participación de los alumnos	¿tus clases actuales inspiran la participación continua?
	Indicador 8: costos	¿consideras que tus proyectos escolares actuales son muy costosos?
Indicador 9: beneficios	¿consideras que la realidad aumentada podría cubrir dichas necesidades de formación?	
	¿consideras necesario la implementación de la realidad virtual aumentada como herramienta de enseñanza en tu carrera?	
Dimensión 2: necesidades laborales	Indicador 1: demanda en el sector laboral	¿consideras que el mercado actual demanda la realidad aumentada como herramienta de trabajo?
	Indicador 2: necesidades profesionales	¿consideras que los actuales profesionales necesitan de la realidad virtual como herramienta de trabajo diario?

Tabla N° 2
Operacionalización de la variable 2

Variable: APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS		
Definición conceptual: Enfoque de la educación que se centra en la demostración de los resultados de aprendizaje deseados como el centro del proceso de aprendizaje del estudiante. (Comisión Europea, 2007)		
Instrumento: Cuestionario		
Dimensiones	Indicadores	Ítems del instrumento
	(Definición Operacional)	
Dimensión 1: Competencias Instrumentales	Indicador 1: Capacidad de análisis y síntesis	¿se caracteriza por su capacidad de análisis y síntesis?
	Indicador 2: Capacidad de planificación	¿posee una gran capacidad para la planificación?
	Indicador 3: Capacidad de organización	¿organiza todas sus actividades a realizar?
	Indicador 4: Conocimientos generales de la carrera	¿posee elevados conocimientos sobre la carrera?
	Indicador 5: Experiencia práctica de la carrera	¿tiene gran experiencia práctica sobre su futura profesión?
	Indicador 6: Comunicación oral	¿posee gran capacidad de comunicación oral?
	Indicador 7: Comunicación escrita	¿posee gran capacidad de comunicación escrita?
	Indicador 8: Habilidades en el manejo del ordenador	¿domina a la perfección el manejo de ordenadores?
	Indicador 9: Habilidades en gestión de información	¿gestiona adecuadamente la información?
	Indicador 10: Habilidad para resolver problemas	¿es capaz de resolver los problemas que se le presentan?
	Indicador 11: Habilidad para toma de decisiones	¿le resulta sencillo tomar decisiones acertadas?
Dimensión 2: Competencias Interpersonales	Indicador 1: Capacidad crítica	¿posee gran capacidad crítica?
	Indicador 2: Capacidad autocrítica	¿posee gran capacidad autocrítica?
	Indicador 3: Habilidad de trabajo en equipo	¿le resulta sencillo el trabajo en equipo?
	Indicador 4: Habilidades interpersonales	¿posee excelentes habilidades interpersonales?
	Indicador 5: Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios	¿le resulta sencillo trabajar de manera eficiente con otros profesionales?
	Indicador 6: Capacidad de comunicarse con expertos de otras áreas	¿le resulta sencillo comunicarse de manera eficiente con otros profesionales?
	Indicador 7: Apreciación de la diversidad cultural	¿se siento bien trabajando con individuos de otras razas y culturas?
	Indicador 8: Habilidad para trabajar en contextos distintos	¿es capaz de desempeñar competitivamente su carrera en cualquier otro contexto?
	Indicador 9: Compromiso ético	¿Es una persona ética?
Dimensión 3: Competencias Sistémicas	Indicador 1: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica	¿es capaz de llevar a la práctica laboral los conocimientos aprendidos en su centro de estudios?
	Indicador 2: Habilidad de investigación	¿posee gran capacidad para la investigación?

Indicador 3: Capacidad de aprendizaje y actualización constante	¿actualiza sus conocimientos de manera constante?
Indicador 4: Adaptación a situaciones nuevas	¿se adapta rápidamente a las nuevas situaciones que surjan?
Indicador 5: Creatividad	¿posee gran creatividad?
Indicador 6: Liderazgo	¿posee capacidad de liderazgo?
Indicador 7: Habilidad para trabajar en forma autónoma	¿posee habilidades para trabajar en forma autónoma?
Indicador 8: Diseño y gestión de proyectos	¿posee habilidades para el diseño y gestión de proyectos?
Indicador 9: Iniciativa	¿posee iniciativa?
Indicador 10: Preocupación por la calidad	¿se preocupa por la calidad de sus trabajos?
Indicador 11: Motivación de logro	¿está motivado a lograr sus trabajos?

ANEXO 3: INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS

Nombre del Instrumento:		Cuestionario para medir la relación entre la propuesta de realidad aumentada.						
Autor del Instrumento:		Carlos Guillermo Gronerth Tipa						
Definición Conceptual:		Tecnología que permite superponer elementos virtuales sobre nuestra visión de la realidad. (Cobo & Moravec, 2011)						
Población:								
Variable	Dimensión	Indicador	Preguntas	Escala				
				Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
				1	2	3	4	5
Realidad aumentada	D1: necesidades educativas	I 1: interacción docente - estudiante	¿consideras que tus clases actuales limitan la interacción con tus docentes?					
		I 2: dinamismo de las clases	¿consideras que tus clases actuales limitan el dinamismo de las clases?					
		I 3: innovación / enseñanza	¿consideras que a tu institución le falta aplicar estrategias innovadoras para la enseñanza virtual?					
		I 4: interés / involucramiento del alumno	¿consideras que tus clases actuales son clases poco atractivas y placenteras?					
		I 5: aprendizaje autónomo	¿tus clases actuales dificultan el aprendizaje autónomo (ahondar más en las clases por tu cuenta)?					
		I 6: aprendizaje inmersivo	¿te resulta difícil entender tus clases actuales?					
			¿consideras que tus clases actuales no son inmersivas (aprender haciendo)?					
		I 7: participación de los alumnos	¿tus clases actuales dificulta la participación continua?					
		I 8: costos	¿consideras que tus proyectos escolares actuales son muy costosos?					
	I 9: beneficios	¿consideras que la realidad aumentada podría cubrir dichas necesidades de formación?						
		¿consideras necesario la implementación de la realidad virtual aumentada como herramienta de enseñanza en tu carrera?						
D2: necesidades laborales	I 1: demanda en el sector laboral	¿consideras que el mercado actual demanda la realidad aumentada como herramienta de trabajo?						
	I 2: necesidades profesionales	¿consideras que los actuales profesionales necesitan de la realidad virtual como herramienta de trabajo diario?						

Nombre del Instrumento:		Cuestionario para medir el aprendizaje por competencias de los estudiantes.						
Autor del Instrumento:		Carlos Guillermo Gronerth Tipa						
Definición Conceptual:		Enfoque de la educación que se centra en la demostración de los resultados de aprendizaje deseados como el centro del proceso de aprendizaje del estudiante. (Comisión Europea, 2007)						
Población:								
Variable	Dimensión	Indicador	Preguntas	Escala				
				Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
				1	2	3	4	5
Aprendizaje por competencias	D 1: Competencias Instrumentales	I 1: Capacidad de análisis y síntesis	¿se caracteriza por su capacidad de análisis y síntesis?					
		I 2: Capacidad de planificación	¿posee una gran capacidad para la planificación?					
		I 3: Capacidad de organización	¿organiza todas sus actividades a realizar?					
		I 4: Conocimientos generales de la carrera	¿posee elevados conocimientos sobre la carrera?					
		I 5: Experiencia práctica de la carrera	¿tiene gran experiencia práctica sobre su futura profesión?					
		I 6: Comunicación oral	¿posee gran capacidad de comunicación oral?					
		I 7: Comunicación escrita	¿posee gran capacidad de comunicación escrita?					
		I 8: Habilidades en el manejo del ordenador	¿domina a la perfección el manejo de ordenadores?					
		I 9: Habilidades en gestión de información	¿gestiona adecuadamente la información?					
		I 10: Habilidad para resolver problemas	¿es capaz de resolver los problemas que se le presentan?					
		I 11: Habilidad para toma de decisiones	¿le resulta sencillo tomar decisiones acertadas?					
	D 2: Competencias Interpersonales	I 1: Capacidad crítica	¿posee gran capacidad crítica?					
		I 2: Capacidad autocrítica	¿posee gran capacidad autocrítica?					
		I 3: Habilidad de trabajo en equipo	¿le resulta sencillo el trabajo en equipo?					
		I 4: Habilidades interpersonales	¿posee excelentes habilidades interpersonales?					
		I 5: Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios	¿le resulta sencillo trabajar de manera eficiente con otros profesionales?					
		I 6: Capacidad de comunicarse con expertos de otras áreas	¿le resulta sencillo comunicarse de manera eficiente con otros profesionales?					
		I 7: Apreciación de la diversidad cultural	¿se siento bien trabajando con individuos de otras razas y culturas?					

	I 8: Habilidad para trabajar en contextos distintos	¿es capaz de desempeñar competitivamente su carrera en cualquier otro contexto?						
	I 9: Compromiso ético	¿Es una persona ética?						
D 3: Competencias Sistémicas	I 1: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica	¿es capaz de llevar a la práctica laboral los conocimientos aprendidos en su centro de estudios?						
	I 2: Habilidad de investigación	¿posee gran capacidad para la investigación?						
	I 3: Capacidad de aprendizaje y actualización constante	¿actualiza sus conocimientos de manera constante?						
	I 4: Adaptación a situaciones nuevas	¿se adapta rápidamente a las nuevas situaciones que surjan?						
	I 5: Creatividad	¿posee gran creatividad?						
	I 6: Liderazgo	¿posee capacidad de liderazgo?						
	I 7: Habilidad para trabajar en forma autónoma	¿posee habilidades para trabajar en forma autónoma?						
	I 8: Diseño y gestión de proyectos	¿posee habilidades para el diseño y gestión de proyectos?						
	I 9: Iniciativa	¿posee iniciativa?						
	I 10: Preocupación por la calidad	¿se preocupa por la calidad de sus trabajos?						
	I 11: Motivación de logro	¿está motivado a lograr sus trabajos?						



ANEXO 4: FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista:

Siendo conocedores de su trayectoria académica y profesional, me he tomado la libertad de nombrarlo JUEZ EXPERTO para revisar a detalle el contenido del instrumento de recolección de datos:

1. Cuestionario (X) 2. Guía de entrevista () 3. Guía de focus group ()
4. Guía de observación () 5. Otro _____ ()

Presento la matriz de consistencia y el instrumento, la cual solicito revisar cuidadosamente, además le informo que mi proyecto de tesis tiene un enfoque:

1. Cualitativo () 2. Cuantitativo (X) 3. Mixto ()

Los resultados de esta evaluación servirán para determinar la validez de contenido del instrumento para mi proyecto de tesis de pregrado.

Título del proyecto de tesis:	Propuesta de realidad aumentada y su relación con el aprendizaje por competencias de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022
Línea de investigación:	Tecnologías educativas para E-learning

De antemano le agradezco sus aportes.

Estudiante autor del proyecto:

Apellidos y Nombres	Firma
Carlos Guillermo Gronerth Tipa	

Asesor(a) del proyecto de tesis:

Apellidos y Nombres	Firma
Dr. Capillo Chávez Cesar Herminio	

Santa Anita, 06 de Marzo del 2021

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración			
	1	2	3	4
1. SUFICIENCIA: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son suficientes.
2. CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.	El ítem no es claro.	El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
3. COHERENCIA: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.
4. RELEVANCIA: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Fuente: Adaptado de: www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3_juicio_de_experto_27-36.pdf

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Nombres y Apellidos:	Raúl, Chávez Zavaleta
Sexo:	Hombre (X) Mujer () Edad 30 años
Profesión:	Ingeniería Industrial
Especialidad:	Ingeniero Industrial
Años de experiencia:	15 años
Cargo que desempeña actualmente:	Docente universitario
Institución donde labora:	U.N.J.F.S.C
Firma:	 RAUL CHAVEZ ZAVALETA INGENIERO INDUSTRIAL Reg. C.I.P. N° 48453

FORMATO DE VALIDACIÓN

Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo con la rúbrica.

TABLA N° 1
VARIABLE 1: Realidad Aumentada

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:		Cuestionario para medir la relación entre la propuesta de realidad aumentada y el aprendizaje por competencias de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022					
Autor del Instrumento		Carlos Guillermo Gronerth Tipa					
Variable 1:		Realidad aumentada (Variable independiente)					
(Especificar si es variable dependiente o independiente)							
Definición Conceptual:		Tecnología que permite superponer elementos virtuales sobre nuestra visión de la realidad. (Cobo & Moravec, 2011)					
Población:							
Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1: necesidades educativas	I 1: interacción docente - estudiante	¿consideras que tus clases actuales limitan la interacción con tus docentes?	4	4	4	4	
	I 2: dinamismo de las clases	¿consideras que tus clases actuales limitan el dinamismo de las clases?	4	4	4	4	
	I 3: innovación / enseñanza	¿consideras que a tu institución le falta aplicar estrategias innovadoras para la enseñanza virtual?	4	4	4	4	
	I 4: interés / involucramiento del alumno	¿consideras que tus clases actuales son clases poco atractivas y placenteras?	5	4	4	4	
	I 5: aprendizaje autónomo	¿tus clases actuales dificultan el aprendizaje autónomo (ahondar más en las clases por tu cuenta)?	5	5	5	4	
	I 6: aprendizaje inmersivo	¿te resulta dificultoso entender tus clases actuales?	4	4	4	4	
		¿consideras que tus clases actuales no son inmersivas (aprender haciendo)?	4	4	5	4	
	I 7: participación de los alumnos	¿tus clases actuales dificulta la participación continua?	4	4	4	4	
	I 8: costos	¿consideras que tus proyectos escolares actuales son muy costosos?	4	4	4	4	
I 9: beneficios	¿consideras que la realidad aumentada podría cubrir dichas necesidades de formación?	4	4	5	4		
	¿consideras necesario la implementación de la realidad virtual aumentada como herramienta de enseñanza en tu carrera?	4	4	5	5		

D2: necesidad de laborales	I 1: demanda en el sector laboral	¿consideras que el mercado actual demanda la realidad aumentada como herramienta de trabajo?	5	5	4	4	
	I 2: necesidades profesionales	¿consideras que los actuales profesionales necesitan de la realidad virtual como herramienta de trabajo diario?	4	4	4	4	

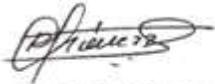
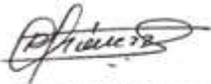
Nombres y Apellidos:			
Aplicable	SI (X)	NO ()	OBSERVADO ()
Firma:			
 RAUL CHAVEZ ZAVALETA INGENIERO INDUSTRIAL Reg. C.I.P. N° 48453			

TABLA N° 2
VARIABLE 2: Aprendizaje por competencias

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:		Cuestionario para medir la relación entre la propuesta de realidad aumentada y el aprendizaje por competencias de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022					
Autor del Instrumento		Carlos Guillermo Gronerth Tipa					
Variable 1:		Aprendizaje por competencias (Variable dependiente)					
(Especificar si es variable dependiente o independiente)							
Definición Conceptual:		Enfoque de la educación que se centra en la demostración de los resultados de aprendizaje deseados como el centro del proceso de aprendizaje del estudiante. (Comisión Europea, 2007)					
Población:							
Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D 1: Competencias Instrumentales	I 1: Capacidad de análisis y síntesis	¿se caracteriza por su capacidad de análisis y síntesis?	4	5	4	4	
	I 2: Capacidad de planificación	¿posee una gran capacidad para la planificación?	5	5	4	4	
	I 3: Capacidad de organización	¿organiza todas sus actividades a realizar?	4	4	4	4	
	I 4: Conocimientos generales de la carrera	¿posee elevados conocimientos sobre la carrera?	4	4	4	4	
	I 5: Experiencia práctica de la carrera	¿tiene gran experiencia práctica sobre su futura profesión?	4	5	4	4	
	I 6: Comunicación oral	¿posee gran capacidad de comunicación oral?	4	5	5	4	
	I 7: Comunicación escrita	¿posee gran capacidad de comunicación escrita?	5	4	4	4	
	I 8: Habilidades en el manejo del ordenador	¿domina a la perfección el manejo de ordenadores?	5	4	4	4	
	I 9: Habilidades en gestión de información	¿gestiona adecuadamente la información?	4	5	5	4	
	I 10: Habilidad para resolver problemas	¿es capaz de resolver los problemas que se le presentan?	4	4	4	4	
	I 11: Habilidad para toma de decisiones	¿le resulta sencillo tomar decisiones acertadas?	5	4	4	5	
D 2: Competencias Interpersonales	I 1: Capacidad crítica	¿posee gran capacidad crítica?	4	4	5	4	
	I 2: Capacidad autocrítica	¿posee gran capacidad autocrítica?	4	4	4	4	
	I 3: Habilidad de trabajo en equipo	¿le resulta sencillo el trabajo en equipo?	4	4	4	4	
	I 4: Habilidades interpersonales	¿posee excelentes habilidades interpersonales?	4	4	4	4	
	I 5: Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios	¿le resulta sencillo trabajar de manera eficiente con otros profesionales?	4	5	4	4	

	I 6: Capacidad de comunicarse con expertos de otras áreas	¿le resulta sencillo comunicarse de manera eficiente con otros profesionales?	5	5	5	4	
	I 7: Apreciación de la diversidad cultural	¿se siento bien trabajando con individuos de otras razas y culturas?	4	4	4	4	
	I 8: Habilidad para trabajar en contextos distintos	¿es capaz de desempeñar competitivamente su carrera en cualquier otro contexto?	5	4	4	4	
	I 9: Compromiso ético	¿Es una persona ética?	4	4	4	4	
D 3: Competencias Sistémicas	I 1: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica	¿es capaz de llevar a la práctica laboral los conocimientos aprendidos en su centro de estudios?	4	4	4	4	
	I 2: Habilidad de investigación	¿posee gran capacidad para la investigación?	5	4	4	4	
	I 3: Capacidad de aprendizaje y actualización constante	¿actualiza sus conocimientos de manera constante?	5	4	4	5	
	I 4: Adaptación a situaciones nuevas	¿se adapta rápidamente a las nuevas situaciones que surjan?	4	5	5	4	
	I 5: Creatividad	¿posee gran creatividad?	4	4	4	4	
	I 6: Liderazgo	¿posee capacidad de liderazgo?	4	4	5	5	
	I 7: Habilidad para trabajar en forma autónoma	¿posee habilidades para trabajar en forma autónoma?	4	4	4	4	
	I 8: Diseño y gestión de proyectos	¿posee habilidades para el diseño y gestión de proyectos?	5	4	4	4	
	I 9: Iniciativa	¿posee iniciativa?	5	5	4	5	
	I 10: Preocupación por la calidad	¿se preocupa por la calidad de sus trabajos?	4	4	4	4	
	I 11: Motivación de logro	¿está motivado a lograr sus trabajos ?	4	4	4	5	

Nombres y Apellidos:	Mg. César Alfredo Bezada Sánchez		
Aplicable	SI (X)	NO ()	OBSERVADO ()
Firma:	 RAUL CHAVEZ ZAVALÉTA INGENIERO INDUSTRIAL Reg. C.I.P. N° 48453		

Número de Documento de Identidad

Ingrese el número de su Documento de Identidad

Chavez Zavaleta Raul

Ingrese sus Apellidos y Nombres completos

oiedC

Ingrese el código de la imagen

BUSCAR

IMPRIMIR

LIMPIAR

(**)Si existe alguna observación en tu nombre o DNI [haz clic aquí](#).

Resultado

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
CHAVEZ ZAVALETA, BRAULIO GENARO DNI 41394440	BACHILLER EN DERECHO Fecha de diploma: 21/04/2010 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO PERU
CHAVEZ ZAVALETA, BRAULIO GENARO DNI 41394440	ABOGADO Fecha de diploma: 30/11/2011 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUÍZ GALLO PERU
CHAVEZ ZAVALETA, RAUL DNI 10765451	BACHILLER EN INGENIERIA INDUSTRIAL Fecha de diploma: 14/08/89 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN PERU
CHAVEZ ZAVALETA, RAUL DNI 10765451	BACHILLER EN INGENIERIA INDUSTRIAL Fecha de diploma: 14/08/1989 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN PERU
CHAVEZ ZAVALETA, RAUL DNI 10765451	MAESTRO EN DOCENCIA SUPERIOR E INVESTIGACION UNIVERSITARIA Fecha de diploma: 21/02/19 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN PERU
CHAVEZ ZAVALETA, RAUL DNI 10765451	INGENIERO INDUSTRIAL Fecha de diploma: 07/04/1998 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN PERU



ANEXO 4: FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista:

Siendo conocedores de su trayectoria académica y profesional, me he tomado la libertad de nombrarlo JUEZ EXPERTO para revisar a detalle el contenido del instrumento de recolección de datos:

1. Cuestionario (X) 2. Guía de entrevista () 3. Guía de focus group ()
4. Guía de observación () 5. Otro _____ ()

Presento la matriz de consistencia y el instrumento, la cual solicito revisar cuidadosamente, además le informo que mi proyecto de tesis tiene un enfoque:

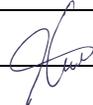
1. Cualitativo () 2. Cuantitativo (X) 3. Mixto ()

Los resultados de esta evaluación servirán para determinar la validez de contenido del instrumento para mi proyecto de tesis de pregrado.

Título del proyecto de tesis:	Propuesta de realidad aumentada y su relación con el aprendizaje por competencias de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022
Línea de investigación:	Tecnologías educativas para E-learning

De antemano le agradezco sus aportes.

Estudiante autor del proyecto:

Apellidos y Nombres	Firma
Carlos Guillermo Gronerth Tipa	

Asesor(a) del proyecto de tesis:

Apellidos y Nombres	Firma
Dr. Capillo Chávez Cesar Herminio	

Santa Anita, 06 de Marzo del 2021

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración			
	1	2	3	4
5. SUFICIENCIA: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son suficientes.
6. CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.	El ítem no es claro.	El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
7. COHERENCIA: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.
8. RELEVANCIA: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Fuente: Adaptado de: www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3_juicio_de_experto_27-36.pdf

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Nombres y Apellidos:	Saul Cruz Chavez
Sexo:	Hombre (X) Mujer () Edad 30 años
Profesión:	Docente
Especialidad:	Lengua y literatura
Años de experiencia:	16 años
Cargo que desempeña actualmente:	Director
Institución donde labora:	IEP. AMÉRICA 500
Firma:	

FORMATO DE VALIDACIÓN

Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo con la rúbrica.

TABLA N° 1
VARIABLE 1: Realidad Aumentada

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:		Cuestionario para medir la relación entre la propuesta de realidad aumentada y el aprendizaje por competencias de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022					
Autor del Instrumento		Carlos Guillermo Gronerth Tipa					
Variable 1:		Realidad aumentada (Variable independiente)					
(Especificar si es variable dependiente o independiente)							
Definición Conceptual:		Tecnología que permite superponer elementos virtuales sobre nuestra visión de la realidad. (Cobo & Moravec, 2011)					
Población:							
Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1: necesidades educativas	I 1: interacción docente - estudiante	¿consideras que tus clases actuales limitan la interacción con tus docentes?	4	4	4	4	
	I 2: dinamismo de las clases	¿consideras que tus clases actuales limitan el dinamismo de las clases?	5	4	4	5	
	I 3: innovación / enseñanza	¿consideras que a tu institución le falta aplicar estrategias innovadoras para la enseñanza virtual?	4	4	5	4	
	I 4: interés / involucramiento del alumno	¿consideras que tus clases actuales son clases poco atractivas y placenteras?	4	4	4	4	
	I 5: aprendizaje autónomo	¿tus clases actuales dificultan el aprendizaje autónomo (ahondar más en las clases por tu cuenta)?	4	4	4	4	
	I 6: aprendizaje inmersivo	¿te resulta dificultoso entender tus clases actuales?	4	4	4	4	
		¿consideras que tus clases actuales no son inmersivas (aprender haciendo)?	4	5	4	4	
	I 7: participación de los alumnos	¿tus clases actuales dificulta la participación continua?	5	5	5	4	
	I 8: costos	¿consideras que tus proyectos escolares actuales son muy costosos?	4	4	4	4	
I 9: beneficios	¿consideras que la realidad aumentada podría cubrir dichas necesidades de formación?	5	4	4	4		
	¿consideras necesario la implementación de la realidad virtual aumentada como herramienta de enseñanza en tu carrera?	4	4	4	4		

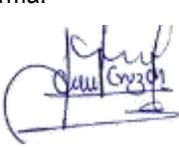
D2: necesidad de laborales	I 1: demanda en el sector laboral	¿consideras que el mercado actual demanda la realidad aumentada como herramienta de trabajo?	4	4	4	4	
	I 2: necesidades profesionales	¿consideras que los actuales profesionales necesitan de la realidad virtual como herramienta de trabajo diario?	5	4	4	4	

Nombres y Apellidos:			
Aplicable	SI (X)	NO ()	OBSERVADO ()
Firma: 			

TABLA N° 2
VARIABLE 2: Aprendizaje por competencias

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:		Cuestionario para medir la relación entre la propuesta de realidad aumentada y el aprendizaje por competencias de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022					
Autor del Instrumento		Carlos Guillermo Gronerth Tipa					
Variable 1:		Aprendizaje por competencias (Variable dependiente)					
(Especificar si es variable dependiente o independiente)							
Definición Conceptual:		Enfoque de la educación que se centra en la demostración de los resultados de aprendizaje deseados como el centro del proceso de aprendizaje del estudiante. (Comisión Europea, 2007)					
Población:							
Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D 1: Competencias Instrumentales	I 1: Capacidad de análisis y síntesis	¿se caracteriza por su capacidad de análisis y síntesis?	4	4	5	4	
	I 2: Capacidad de planificación	¿posee una gran capacidad para la planificación?	5	5	5	4	
	I 3: Capacidad de organización	¿organiza todas sus actividades a realizar?	4	4	4	4	
	I 4: Conocimientos generales de la carrera	¿posee elevados conocimientos sobre la carrera?	4	5	4	4	
	I 5: Experiencia práctica de la carrera	¿tiene gran experiencia práctica sobre su futura profesión?	5	5	4	4	
	I 6: Comunicación oral	¿posee gran capacidad de comunicación oral?	4	4	5	5	
	I 7: Comunicación escrita	¿posee gran capacidad de comunicación escrita?	4	4	4	4	
	I 8: Habilidades en el manejo del ordenador	¿domina a la perfección el manejo de ordenadores?	5	4	4	5	
	I 9: Habilidades en gestión de información	¿gestiona adecuadamente la información?	4	4	4	4	
	I 10: Habilidad para resolver problemas	¿es capaz de resolver los problemas que se le presentan?	4	5	4	4	
	I 11: Habilidad para toma de decisiones	¿le resulta sencillo tomar decisiones acertadas?	5	5	5	4	
D 2: Competencias Interpersonales	I 1: Capacidad crítica	¿posee gran capacidad crítica?	4	4	4	4	
	I 2: Capacidad autocrítica	¿posee gran capacidad autocrítica?	5	4	4	4	
	I 3: Habilidad de trabajo en equipo	¿le resulta sencillo el trabajo en equipo?	4	4	4	4	
	I 4: Habilidades interpersonales	¿posee excelentes habilidades interpersonales?	4	4	4	4	
	I 5: Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios	¿le resulta sencillo trabajar de manera eficiente con otros profesionales?	4	5	4	5	

	I 6: Capacidad de comunicarse con expertos de otras áreas	¿le resulta sencillo comunicarse de manera eficiente con otros profesionales?	4	4	4	4	
	I 7: Apreciación de la diversidad cultural	¿se siento bien trabajando con individuos de otras razas y culturas?	4	4	5	4	
	I 8: Habilidad para trabajar en contextos distintos	¿es capaz de desempeñar competitivamente su carrera en cualquier otro contexto?	4	4	5	5	
	I 9: Compromiso ético	¿Es una persona ética?	4	5	4	4	
D 3: Competencias Sistémicas	I 1: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica	¿es capaz de llevar a la práctica laboral los conocimientos aprendidos en su centro de estudios?	4	5	4	4	
	I 2: Habilidad de investigación	¿posee gran capacidad para la investigación?	4	4	5	5	
	I 3: Capacidad de aprendizaje y actualización constante	¿actualiza sus conocimientos de manera constante?	4	4	4	4	
	I 4: Adaptación a situaciones nuevas	¿se adapta rápidamente a las nuevas situaciones que surjan?	5	5	4	4	
	I 5: Creatividad	¿posee gran creatividad?	4	4	4	5	
	I 6: Liderazgo	¿posee capacidad de liderazgo?	4	4	4	4	
	I 7: Habilidad para trabajar en forma autónoma	¿posee habilidades para trabajar en forma autónoma?	4	4	4	4	
	I 8: Diseño y gestión de proyectos	¿posee habilidades para el diseño y gestión de proyectos?	4	5	4	4	
	I 9: Iniciativa	¿posee iniciativa?	4	4	5	4	
	I 10: Preocupación por la calidad	¿se preocupa por la calidad de sus trabajos?	4	5	5	5	
	I 11: Motivación de logro	¿esta motivado a lograr sus trabajos ?	4	4	4	4	

Nombres y Apellidos:	Mg. César Alfredo Bezada Sánchez		
Aplicable	SI (X)	NO ()	OBSERVADO ()
Firma:			

Número de Documento de Identidad

Ingrese el número de su Documento de Identidad

Cruz Chavez Saul

Ingrese sus Apellidos y Nombres completos

9f1Jj

Ingrese el código de la imagen

Buscar

IMPRIMIR

LIMPIAR

(**)Si existe alguna observación en tu nombre o DNI haz clic aquí.

Resultado

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
CRUZ CHAVEZ SAUL DNI 10371174	BACHILLER EN EDUCACION Fecha de diploma: 17/06/2014 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL PERU
CRUZ CHAVEZ SAUL DNI 10371174	MAGISTER EN EDUCACION CON MENCION EN DOCENCIA Y GESTION EDUCATIVA Fecha de diploma: 28/09/15 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU



ANEXO 4: FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista:

Siendo conocedores de su trayectoria académica y profesional, me he tomado la libertad de nombrarlo JUEZ EXPERTO para revisar a detalle el contenido del instrumento de recolección de datos:

1. Cuestionario (X) 2. Guía de entrevista () 3. Guía de focus group ()
4. Guía de observación () 5. Otro _____ ()

Presento la matriz de consistencia y el instrumento, la cual solicito revisar cuidadosamente, además le informo que mi proyecto de tesis tiene un enfoque:

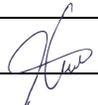
3. Cualitativo () 2. Cuantitativo (X) 3. Mixto ()

Los resultados de esta evaluación servirán para determinar la validez de contenido del instrumento para mi proyecto de tesis de pregrado.

Título del proyecto de tesis:	Propuesta de realidad aumentada y su relación con el aprendizaje por competencias de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2021
Línea de investigación:	Tecnologías educativas para E-learning

De antemano le agradezco sus aportes.

Estudiante autor del proyecto:

Apellidos y Nombres	Firma
Carlos Guillermo Gronerth Tipa	
Asesor(a) del proyecto de tesis: Apellidos y Nombres	Firma
Dr. Capillo Chávez Cesar Herminio	

Santa Anita, 06 de Marzo del 2021

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración			
	1	2	3	4
9. SUFICIENCIA: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son suficientes.
10. CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.	El ítem no es claro.	El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
11. COHERENCIA: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.
12. RELEVANCIA: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Fuente: Adaptado de: www.humana.unal.co/psicometria/files/71113/8574/5708/articulo3_juicio_de_experto_27-36.pdf

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Nombres y Apellidos:	Armando Altamirano Palomino
Sexo:	Hombre (X) Mujer () Edad 30 años
Profesión:	Profesor de educación
Especialidad:	Nivel primaria
Años de experiencia:	20 años
Cargo que desempeña actualmente:	Especialista en estadística y monitoreo
Institución donde labora:	Ugel 05
Firma:	

FORMATO DE VALIDACIÓN

Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo con la rúbrica.

TABLA N° 1
VARIABLE 1: Realidad Aumentada

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:		Cuestionario para medir la relación entre la propuesta de realidad aumentada y el aprendizaje por competencias de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022					
Autor del Instrumento		Carlos Guillermo Gronerth Tipa					
Variable 1:		Realidad aumentada (Variable independiente)					
(Especificar si es variable dependiente o independiente)							
Definición Conceptual:		Tecnología que permite superponer elementos virtuales sobre nuestra visión de la realidad. (Cobo & Moravec, 2011)					
Población:							
Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1: necesidades educativas	I 1: interacción docente - estudiante	¿consideras que tus clases actuales limitan la interacción con tus docentes?	5	4	4	4	
	I 2: dinamismo de las clases	¿consideras que tus clases actuales limitan el dinamismo de las clases?	4	4	4	4	
	I 3: innovación / enseñanza	¿consideras que a tu institución le falta aplicar estrategias innovadoras para la enseñanza virtual?	4	4	4	4	
	I 4: interés / involucramiento del alumno	¿consideras que tus clases actuales son clases poco atractivas y placenteras?	4	4	4	4	
	I 5: aprendizaje autónomo	¿tus clases actuales dificultan el aprendizaje autónomo (ahondar más en las clases por tu cuenta)?	5	4	4	4	
	I 6: aprendizaje inmersivo	¿te resulta dificultoso entender tus clases actuales?	5	5	4	4	
		¿consideras que tus clases actuales no son inmersivas (aprender haciendo)?	4	5	4	4	
	I 7: participación de los alumnos	¿tus clases actuales dificulta la participación continua?	4	4	4	4	
	I 8: costos	¿consideras que tus proyectos escolares actuales son muy costosos?	4	4	4	4	
I 9: beneficios	¿consideras que la realidad aumentada podría cubrir dichas necesidades de formación?	4	5	5	4		
	¿consideras necesario la implementación de la realidad virtual aumentada como herramienta de enseñanza en tu carrera?	4	4	4	4		

D2: necesidad de laborales	I 1: demanda en el sector laboral	¿consideras que el mercado actual demanda la realidad aumentada como herramienta de trabajo?	5	4	4	4	
	I 2: necesidades profesionales	¿consideras que los actuales profesionales necesitan de la realidad virtual como herramienta de trabajo diario?	4	4	4	4	

Nombres y Apellidos:			
Aplicable	SI (X)	NO ()	OBSERVADO ()
Firma:			

TABLA N° 2
VARIABLE 2: Aprendizaje por competencias

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:		Cuestionario para medir la relación entre la propuesta de realidad aumentada y el aprendizaje por competencias de los estudiantes de diseño arquitectónico v, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2022					
Autor del Instrumento		Carlos Guillermo Gronerth Tipa					
Variable 1:		Aprendizaje por competencias (Variable dependiente)					
(Especificar si es variable dependiente o independiente)							
Definición Conceptual:		Enfoque de la educación que se centra en la demostración de los resultados de aprendizaje deseados como el centro del proceso de aprendizaje del estudiante. (Comisión Europea, 2007)					
Población:							
Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D 1: Competencias Instrumentales	I 1: Capacidad de análisis y síntesis	¿se caracteriza por su capacidad de análisis y síntesis?	5	4	4	4	
	I 2: Capacidad de planificación	¿posee una gran capacidad para la planificación?	4	4	4	4	
	I 3: Capacidad de organización	¿organiza todas sus actividades a realizar?	4	4	4	4	
	I 4: Conocimientos generales de la carrera	¿posee elevados conocimientos sobre la carrera?	4	4	4	4	
	I 5: Experiencia práctica de la carrera	¿tiene gran experiencia práctica sobre su futura profesión?	5	4	4	4	
	I 6: Comunicación oral	¿posee gran capacidad de comunicación oral?	5	5	4	4	
	I 7: Comunicación escrita	¿posee gran capacidad de comunicación escrita?	4	5	4	4	
	I 8: Habilidades en el manejo del ordenador	¿domina a la perfección el manejo de ordenadores?	4	4	4	4	
	I 9: Habilidades en gestión de información	¿gestiona adecuadamente la información?	4	4	4	4	
	I 10: Habilidad para resolver problemas	¿es capaz de resolver los problemas que se le presentan?	4	5	5	4	
	I 11: Habilidad para toma de decisiones	¿le resulta sencillo tomar decisiones acertadas?	4	4	4	4	
D 2: Competencias Interpersonales	I 1: Capacidad crítica	¿posee gran capacidad crítica?	5	4	4	4	
	I 2: Capacidad autocrítica	¿posee gran capacidad autocrítica?	4	4	4	4	
	I 3: Habilidad de trabajo en equipo	¿le resulta sencillo el trabajo en equipo?	5	4	4	4	
	I 4: Habilidades interpersonales	¿posee excelentes habilidades interpersonales?	5	5	4	4	
	I 5: Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios	¿le resulta sencillo trabajar de manera eficiente con otros profesionales?	4	4	5	5	

	I 6: Capacidad de comunicarse con expertos de otras áreas	¿le resulta sencillo comunicarse de manera eficiente con otros profesionales?	4	4	4	4	
	I 7: Apreciación de la diversidad cultural	¿se siento bien trabajando con individuos de otras razas y culturas?	5	4	4	5	
	I 8: Habilidad para trabajar en contextos distintos	¿es capaz de desempeñar competitivamente su carrera en cualquier otro contexto?	4	4	4	4	
	I 9: Compromiso ético	¿Es una persona ética?	4	5	4	4	
D 3: Competencias Sistémicas	I 1: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica	¿es capaz de llevar a la práctica laboral los conocimientos aprendidos en su centro de estudios?	5	5	5	4	
	I 2: Habilidad de investigación	¿posee gran capacidad para la investigación?	4	4	4	4	
	I 3: Capacidad de aprendizaje y actualización constante	¿actualiza sus conocimientos de manera constante?	5	4	4	4	
	I 4: Adaptación a situaciones nuevas	¿se adapta rápidamente a las nuevas situaciones que surjan?	4	4	4	4	
	I 5: Creatividad	¿posee gran creatividad?	4	4	4	4	
	I 6: Liderazgo	¿posee capacidad de liderazgo?	4	5	4	5	
	I 7: Habilidad para trabajar en forma autónoma	¿posee habilidades para trabajar en forma autónoma?	4	4	4	4	
	I 8: Diseño y gestión de proyectos	¿posee habilidades para el diseño y gestión de proyectos?	4	4	5	4	
	I 9: Iniciativa	¿posee iniciativa?	4	4	5	5	
	I 10: Preocupación por la calidad	¿se preocupa por la calidad de sus trabajos?	4	5	4	4	
	I 11: Motivación de logro	¿esta motivado a lograr sus trabajos ?	4	5	4	4	

Nombres y Apellidos:	Mg. César Alfredo Bezada Sánchez		
Aplicable	SI (X)	NO ()	OBSERVADO ()
Firma:			

Número de Documento de Identidad

Ingrese el número de su Documento de Identidad

Altamirano Palomino Armando

Ingrese sus Apellidos y Nombres completos

EogfM

Ingrese el código de la imagen



IMPRIMIR

LIMPIAR

(**) Si existe alguna observación en tu nombre o DNI [haz clic aquí](#).

Resultado:

GRADUADO		GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
ALTAMIRANO ARMANDO DNI 31179095	PALOMINO,	MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA Fecha de diploma: 15/04/19 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C. PERU
ALTAMIRANO ARMANDO DNI 31179095	PALOMINO,	BACHILLER EN EDUCACION Fecha de diploma: 23/02/2010 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL PERU
ALTAMIRANO ARMANDO DNI 31179095	PALOMINO,	MAGISTER EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION Fecha de diploma: 26/10/2013 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
ALTAMIRANO ARMANDO DNI 31179095	PALOMINO,	DOCTOR EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION Fecha de diploma: 20/07/15 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU