



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Aplicación móvil para el aprendizaje de comidas de la sierra peruana
con realidad aumentada y gamificación

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Ccente Turpo, Ximena Brigitte (orcid.org/0000-0001-5756-9554)

Marca Mansilla, Layde Kathiushka (orcid.org/0000-0002-9143-7472)

ASESORES:

Dr. Hilario Falcón, Francisco Manuel (orcid.org/0000-0003-3153-9343)

Dra. Vásquez Valencia, Yesenia Del Rosario (orcid.org/0000-0003-4682-2280)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

PROMOCIÓN DE SALUD, NUTRICIÓN Y SALUD ALIMENTARIA

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación va dedicado a mis padres quienes me apoyaron y motivaron a lo largo de mi vida universitaria. La siguiente tesis está dedicada a mis padres y hermana, quienes son mi motivo de ser una mejor persona y profesional.

Agradecimiento

La siguiente elaboración de tesis se realiza en agradecimiento a nuestro docente de la asignatura desarrollo de proyectos de investigación, quien nos asesoró a lo largo de su desarrollo, ayudándonos a mejorar nuestros errores dejándonos una gran enseñanza y lección.

Índice de contenidos

Carátula

Dedicatoria

Agradecimiento

Índice de contenidos

Índice de tablas

Índice de gráficos y figuras

Resumen

Abstract

I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	10
III. METODOLOGÍA	24
3.1 Tipo y diseño de investigación	25
3.2 Variables y operacionalización	26
3.3 Población, muestra y muestreo, unidad de análisis	27
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
3.5 Procedimientos	28
3.6 Método de análisis de datos	30
3.7 Aspectos éticos	30
IV. RESULTADOS	32
V. DISCUSIÓN	48
VI. CONCLUSIONES	51
VII. RECOMENDACIONES	54
REFERENCIAS	56
ANEXOS	66

Índice de tablas

Tabla 1 Indicadores estadísticos de influencia de motivación para el aprendizaje de comidas de la Sierra peruana.	33
Tabla 2 Pruebas de normalidad de la influencia de motivación	35
Tabla 3 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – Influencia de motivación	35
Tabla 4 Estadístico de prueba Z - Incremento de motivación	36
Tabla 5 Indicadores estadísticos de influencia de satisfacción para el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.	37
Tabla 6 Pruebas de normalidad de la influencia de satisfacción	38
Tabla 7 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – Influencia de satisfacción	39
Tabla 8 Estadístico de prueba Z – Influencia de motivación	39
Tabla 9 Indicadores estadísticos de influencia de conocimiento para el aprendizaje de comidas de la sierra peruana	41
Tabla 10 Pruebas de normalidad de la influencia de conocimiento	42
Tabla 11 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – Influencia de conocimiento	43
Tabla 12 Estadístico de prueba Z – Influencia del conocimiento	43
Tabla 13 Indicadores estadísticos de influencia de actitudes para el aprendizaje de comidas de la sierra peruana	44
Tabla 14 Pruebas de normalidad de la influencia de actitudes	46
Tabla 15 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – Influencia de actitudes	46
Tabla 16 Estadístico de prueba Z – Influencia de las actitudes	47
Tabla 17 Matriz de operacionalización de variables	67
Tabla 18 Matriz de Consistencia	69
Tabla 19 Cuestionario de motivación pre-test	71
Tabla 20 Cuestionario de motivación post-test	72
Tabla 21 Cuestionario de satisfacción pre-test	73
Tabla 22 Cuestionario de satisfacción post-test	74
Tabla 23 Cuestionario de conocimiento pre-test	75
Tabla 24 Cuestionario de conocimiento post-test	76
Tabla 25 Cuestionario sobre desarrollo de aptitudes pre-test	77
Tabla 26 Cuestionario sobre desarrollo de aptitudes post-test	78
Tabla 27 Requerimiento funcional	92
Tabla 28 Plan de iteraciones	93
Tabla 29 Fases de Mobile-D	101
Tabla 30 Lista de análisis de requisitos	104
Tabla 31 Recomendaciones del equipo móvil	105

Tabla 32 Prueba del módulo registro por formulario	106
Tabla 33 Prueba del módulo del menú principal	106
Tabla 34 Prueba del módulo de filtros	107
Tabla 35 Prueba del módulo de perfil	108
Tabla 36 Prueba del módulo de publicaciones	108
Tabla 37 Prueba del módulo menú principal	109
Tabla 38 Prueba del módulo de publicaciones	110
Tabla 39 Prueba del módulo editar perfil	111
Tabla 40 Prueba del módulo de videos	112
Tabla 41 Prueba del módulo de agregar nueva publicación	113
Tabla 42 Prueba del módulo reproducción de videos en realidad aumentada	113

Índice de figuras

Figura 1. Incremento de motivación	34
Figura 2. Incremento de satisfacción	37
Figura 3. Incremento de conocimiento	41
Figura 4. Desarrollo de actitudes	45
Figura 5. Inicio de sesión	79
Figura 6. Registro de usuario en la aplicación	80
Figura 7. Pantalla de inicio	80
Figura 8. Filtros de búsqueda	81
Figura 9. Perfil	81
Figura 10. Lista de videos	82
Figura 11. Subir publicación	82
Figura 12. Reproducir video en realidad aumentada	83
Figura 13. Diagrama de flujo del aplicativo	83
Figura 14. Pseudocódigo del aplicativo	84
Figura 15. Arquitectura tecnológica de usuarios finales	88
Figura 16. Arquitectura tecnológica para el desarrollo de la aplicación móvil	89
Figura 17. Arquitectura tecnológica de hardware	90
Figura 18. Arquitectura de la aplicación AR	91
Figura 19. Estructura en Android Studio	98
Figura 20. Estructura en Unity	99

Índice de anexos

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables	67
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos	71
Anexo 3: Prototipos	79
Anexo 4: Diagrama de flujo	84
Anexo 5: Pseudicódigo	85
Anexo 6: Características de la base de datos en Firestore Database	87
Anexo 7: Arquitectura tecnológica de usuarios finales	88
Anexo 8: Arquitectura tecnológica para el desarrollo de la aplicación móvil	89
Anexo 9: Arquitectura tecnológica de hardware	90
Anexo 10: Arquitectura de la aplicación AR	91
Anexo 11: Metodología de desarrollo de software – Mobile-D	92

Índice de abreviaturas

APP: Aplicación

AR: Realidad aumentada

SPSS: Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales.

ANDROID: Es el sistema operativo de los distintos dispositivos móviles.

O1: Medición preexperimental de la variable independiente

O2: Medición post-experimental de la variable independiente

CSP: Comida de la Sierra Peruana

GP: Gastronomía Peruana

Resumen

La problemática del presente estudio es la presencia de muchos jóvenes universitarios que desean aprender a cocinar y la poca difusión de la cocina de la sierra peruana, por lo que se decidió crear un aplicativo móvil como medida de solución. Del mismo modo, la presente investigación buscará determinar el impacto de un aplicativo móvil basado en realidad aumentada y gamificación como herramienta de enseñanza sobre comidas de la sierra peruana. Asimismo, se realizará el estudio de tipo aplicada, con diseño experimental, considerando una muestra de 36 personas e implementando el cuestionario como instrumento de recolección de información, a fin de poder evaluarse de manera cuantitativa la influencia de un aplicativo móvil basado en realidad aumentada y gamificación en la enseñanza de la comida de la sierra peruana. Concluyendo que la integración de una app móvil junto a la realidad aumentada y gamificación va ser de suma importancia para el aprendizaje de las diversas comidas de la sierra peruana, entregando una experiencia única en las personas durante la enseñanza de los procedimientos de recetas que se transmiten por medio del aplicativo.

Finalmente, se recomienda que, para futuras investigaciones en caso de querer continuar el proyecto, este puede ampliarse en el conocimiento no solo de las comidas de la sierra, si no de diversos departamentos o incluso de la selva peruana.

Palabras clave: Aplicativo móvil, realidad aumentada, gamificación, gastronomía.

Abstract

The problem of this study is the presence of many university students who want to learn to cook and the low diffusion of the cuisine of the Peruvian highlands, so it was decided to create a mobile application as a solution. Similarly, this research will seek to determine the impact of a mobile application based on augmented reality and gamification as a teaching tool on food from the Peruvian highlands. Likewise, the applied type study will be carried out, with an experimental design, considering a sample of 36 people and implementing the questionnaire as an information collection instrument, in order to be able to quantitatively evaluate the impact of a mobile application based on augmented reality and Gamification in the teaching of food in the Peruvian highlands. Concluding that the integration of a mobile app together with augmented reality and gamification will be of the utmost importance for the learning of the various foods of the Peruvian highlands, delivering a unique experience in people during the teaching of the recipe procedures that will be transmitted. through the application.

Finally, it is recommended that for future research in case you want to continue the project, it can be expanded in the knowledge not only of the foods of the mountains, but also of various departments or even of the Peruvian jungle.

Keywords: Mobile application, augmented reality, gamification, gastronomy.

I. INTRODUCCIÓN

En el capítulo presente describe la realidad problemática de contexto general que existe en los jóvenes, donde se observa que hay un gran interés en el ámbito gastronómico de nuestra sierra peruana que se desea aprender o experimentar comidas desconocidas o nuevas para sí misma, además que las personas de la actualidad tiene contacto constante con su móvil ya que la mayoría de los procesos son mediante aplicativos web o móvil para facilitar sus actividades que requieran, dado al acontecimiento se verificó que da la necesidad de que exista un aplicativo móvil respecto a la enseñanza de comidas pero respecto a la gastronomía de la sierra peruana, debido a que sus platos no son muy comunes o conocidos por parte de los jóvenes.

Méndez et al (2021) indica que en el sector de la educación durante el transcurso de los años se han estado proponiendo diversas estrategias mediante la tecnología para que puedan desarrollar y mantener un control respecto a la enseñanza y aprendizaje de diferentes temas. El avance tecnológico en la actualidad ha dado lugar a nuevas experiencias con el uso interactivo de las nuevas tecnologías, donde cada vez las personas se involucran en la sociedad dando propuestas de proyectos junto a los medios tecnológicos hacia los sectores sociales, educativos, salud y muchos más., con la finalidad de que puedan tener un acercamiento y conocimientos de uso de herramientas o manejo de la tecnología.

Ramos (2021) manifiesta que las nuevas herramientas o estrategias digitales aplicadas en la educación está dando un giro impresionante debido a que está permitiendo que los estudiantes puedan continuar con sus enseñanzas mediante un aplicativo móvil. Las nuevas o futuras generaciones cada vez más tendrán una inclinación hacia el uso digital debido a que sustituye la gran parte de sus actividades presenciales a remota, por ello, hoy en día ya se viene implementando diversos aplicativos móviles para el proceso de compras, ventas, aprendizaje educativo, medios informativos, transacciones bancarias, organizadores, redes sociales, entre muchas cosas más., ya que esta herramienta ha demostrado ser factible para realizar sus actividades desde un lugar cómodo y seguro.

Ducasse, González y Gómez (2021), manifiestan que la integración del mundo digital en la sociedad ha beneficiado a todos los sectores debido a que facilitan la atención o enseñanza, por parte del ámbito educativo se ha verificado que la enseñanza que se brinda mediante un aplicativo móvil ha resultado ser interactiva y didáctica, haciendo que el usuario se sienta satisfecho con el uso móvil durante el proceso de aprendizaje. Por lo cual, esta nueva estrategia aplicada en la educación ayudará a muchos jóvenes que puedan seguir aprendiendo de forma dinámica y cómoda desde el lugar que se encuentren.

Asimismo, Guerrero et al (2021) nos dice que la amplia implementación de herramientas digitales en los espacios de enseñanza ha sido un factor clave para que las personas tengan la capacidad de seguir aprendiendo de manera segura y estable, además que en muchos aplicativos se viene incluyendo la realidad aumentada como Fuentes et al (2021) nos indican que es un perfecto acompañamiento como un sistema de visualización, debido a que permite integrar gráficos virtuales acoplado a la realidad. Por ello, se muestra interesante proponer un aplicativo junto con la realidad aumentada, debido a que forma un aplicativo útil para el aprendizaje colaborativo en los jóvenes, además que se está observando en los últimos años un aumento de aplicativos móviles junto a AR.

Rosero y González (2021) mencionan que incluir como herramienta la gamificación en las actividades da lugar a la recreación y animación, promoviendo valores positivos en el diseño de lo que se piensa recrear para así lograr un contenido o experiencia motivadora para el usuario. Por ello, un elemento clave respecto a la gamificación es poder identificar el mecanismo del contenido a mostrar para así reforzar o mejorar las actividades planificadas. Asimismo, Rodríguez (2021) mencionó que la gamificación es parte de la industria digital debido a que es el que determina las características básicas que debe componer los juegos, siendo objetivo de presentar que el aplicativo sea más interactivo, motivador y divertido para el usuario.

El propósito del proyecto es determinar la influencia del aplicativo móvil para el aprendizaje sobre comidas de la sierra peruana basado en la realidad aumentada y gamificación, ya que se difundirá el aprendizaje en los jóvenes.

En esta ocasión, el motivo de la propuesta es debido a que muchos de los jóvenes tienen la intención de poder aprender la preparación de las comidas de nuestra sierra peruana como la información de la cultura que lo respalda, asimismo Tesen (2021), manifiesta que cada plato representativo tiene detrás una historia de cómo se originó o por qué se necesitan ciertos ingredientes, además del procedimiento de elaboración de la comida y que material de cocina se utilizaron. Asimismo, Portella (2021) nos dice que la gastronomía es una experiencia única que tiene cada región o ciudad, puesto a que cada comida tiene una historia que complementa su preparación. Por lo cual, compartir u orientar la preparación de algún plato específico en las personas va ser de gran ayuda, ya que tendrán conocimientos de los ingredientes más habituales a utilizar en su preparación y su origen o historia de la comida.

A continuación, se presenta la justificación teórica, tecnológica y social. El primer aporte teórico es para que los jóvenes de hoy en día tengan la oportunidad de aprender y conocer recetas importantes que llevan consigo informaciones culturales de nuestros antepasados. Lozano y Riveros (2021) manifiestan que la curiosidad de las personas de poder aprender más de lo conocido es muy casual, ya que sienten la necesidad de mantenerse informados. Por ello, se da entender que las personas se encuentran en constante aprendizaje, pero en su mayoría no existen implementaciones tecnológicas enfocadas en temas no tan concurridos como la parte gastronómica, ya que se necesita el incremento de la difusión para la enseñanza de recetas de comida de la sierra peruana.

Seguidamente, el aporte tecnológico representa al compartimiento y difusión de las comidas de la sierra peruana a través del medio digital, donde Yoza y Villavicencio (2021) manifestaron que la implementación de la tecnología en el proceso educativo ha establecido un desafío, ya que se requerirá más compromiso por parte de los usuarios. En síntesis, Pastora y fuentes (2021), indicaron que la integración de un aplicativo móvil u otro medio digital va reducir el tiempo de práctica y enseñanza, ayudando a facilitar las actividades planteadas, como el caso en el aprendizaje para las comidas de la sierra peruana, es donde se visualizará las informaciones culturales, ingredientes y procedimiento de cada plato.

Finalmente, el aporte social representa a la difusión de la gastronomía de la sierra peruana en los jóvenes mediante el aplicativo móvil, donde se propone incentivar a preparar comidas culinarias y únicas de la sierra peruana, asimismo Benites (2021) manifestó que se ha comprobado que la implementación de un aplicativo móvil beneficia un gran porcentaje al sector social debido a que motiva la participación de las personas por medio de la herramienta digital.

En base a la verificación de la realidad problemática se determinó el problema general de la investigación sería ¿Cuál es la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana? Los problemas específicos de la investigación serían los siguientes:

- **PE1:** ¿Cuál es la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la motivación hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana?
- **PE2:** ¿Cuál es la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en el conocimiento hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana?
- **PE3:** ¿Cuál es la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la satisfacción hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana?
- **PE4:** ¿Cuál es la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en las actitudes hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana?

El presente objetivo general es determinar la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

. Los objetivos específicos fueron los siguientes:

- **OE1:** Determinar la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la motivación hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.
- **OE2:** Determinar la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en el conocimiento hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.
- **OE3:** Determinar la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la satisfacción hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.
- **OE4:** Determinar la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en las actitudes hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

La hipótesis general propuesta fue: “Existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana”. Al respecto Álvarez y Salinas (2019) manifestaron que hubo una mejora respecto al aprendizaje para guiar a los turistas. Además, Escobar et al (2021) indicaron que alrededor de los tiempos transcurridos los métodos de enseñanza han cambiado totalmente, con la incorporación de la tecnología móvil y las estrategias digitales han facilitado en la enseñanza, mejorando la educación de forma estratégica. Asimismo, Trejo (2021) manifestó que el uso de la realidad aumentada como acompañamiento de un aplicativo móvil es una buena herramienta durante el aprendizaje, ya que se acomoda fácilmente a la temática planificada, lo cual hace que los estudiantes puedan aprender en un entorno dinámico e innovador. Del mismo modo, Chagua (2021) indicó que la tecnología móvil facilita el contacto de intercambio de información a distancia y conexión desde cualquier lugar, lo cual promueve la educación digital brindando la posibilidad de seguir aprendiendo. Finalmente, Mihail et al (2021) detallaron que la gastronomía es una actividad cultural que da la oportunidad de conocer su origen detrás de una comida, donde mediante la práctica al realizar la preparación de alguna receta queda la enseñanza de la realización del plato elegido. Por ello, la influencia de la preparación de comidas de la sierra peruana

mediante una app móvil relacionado a la realidad aumentada busca ayudar durante la enseñanza y procedimiento de los alimentos que se necesitarán para su preparación.

La hipótesis específica 1 fue: “Existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la motivación hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana”. Chagua (2021) manifestó que mediante encuestas tuvo como resultado el incremento de la motivación de poder aprender a través de una aplicación móvil, lo cual se obtuvo que las personas se motivaron a aprender más de comidas saludables utilizando esta herramienta propuesta. Al respecto, Cajas (2020) determinó que mediante la implementación del aplicativo móvil se planteó encuestas respecto a los aspectos sociales y educativo que tuvo hacia los usuarios, donde se demostró que más del 50% se motivaron al uso de la herramienta móvil, apoyando a la estructuración y manejabilidad del aplicativo. Asimismo, Cedeño (2020) demostró que la importancia de proponer el aplicativo reforzará las competencias de conocimiento del turismo gastronómico, lo cual están enfocados a motivar la preparación de platos especiales donde sus ingredientes tienen un aporte nutricional. Finalmente, Cañamero (2020) indicó que los usuarios están accediendo a realizar diversas actividades virtualmente, confirmando que el uso del aplicativo móvil logra incentivar o motivar el aprendizaje continuo respecto a una actividad, siendo este caso la gastronomía.

La hipótesis específica 2 fue: “Existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en el conocimiento hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana”. Al respecto, Benavente y Vasquez (2021) manifestaron que se evidencio respecto al incremento de conocimiento a base de la interacción que se obtuvo por el uso de la app móvil para dirigir los lugares de sitios turísticos. Asimismo, Castillo et al (2019) detallaron que el uso del aplicativo dedicado a la información de comidas saludables se logró incrementar el conocimiento de selección de alimentos e influencia de su contenido de preparación. De tal forma Soria (2021) manifestó que se analizó el concepto descriptivo del conocimiento que existe respecto a los alimentos, consumo o preparación de comidas nativas, obteniendo como resultado la baja información y falta de implementación de herramienta digital que incentive la preparación de

platos nativos y aporte al conocimiento de nuevas preparaciones de comidas. Asimismo, Flores y Araujo (2018) verificó que influye el uso de la app móvil proporcionando el compartimiento de información, siendo una forma actualizada y cómoda de continuar con el aprendizaje, aportando al conocimiento. Finalmente, Díaz (2020) manifestó que la elaboración de una app móvil junto a la realidad aumentada tuvo como iniciativa difundir informaciones respecto a la cultura gastronómica, donde se verificó que fortaleció el conocimiento por parte de la sociedad al impulsar la información de las comidas propuestas.

La hipótesis específica 3 fue: “Existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la satisfacción hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana”. Bustamante (2018) detalló que tuvo un resultado del incremento de satisfacción a 85.56% de los usuarios respecto al uso del aplicativo móvil para la identificación de sitios turísticos. De tal manera, Ossco y Uscamayta (2019) indicaron que al grupo experimental que se presentó la encuesta respecto al consumo de alimentos saludables, dio solo el 12.50% de los estudiantes, por lo cual mediante el aplicativo dio el resultado de la satisfacción al incentivar la preparación de sus alimentos, para así llevar una dieta saludable. Asimismo, Cueva et al (2021) manifestaron que en la recolección de datos obtuvieron un resultado de incremento de satisfacción por parte de los habitantes de los diversos distritos, debido a que la plataforma digital incentivo a las personas tener nuevas experiencias del ámbito gastronómico y turístico. Al respecto Berrospi y Ruiz (2018) detallaron que el sector gastronómico permite conocer los alimentos que se utiliza en la preparación, satisfaciendo la facilidad de aprendizaje de las comidas, por ello, implementar la gamificación para la visualización creativa de una comida, mostrará la dinámica, facilidad y satisfacción al usuario. Finalmente, Mantilla (2021) propuso un aplicativo móvil para informar respecto a la carencia nutricional que existe en los hogares, dando como resultado que hubo un incremento de la satisfacción por parte de las familias debido a que en el aplicativo detalla las causas y consecuencias de esta problemática, lo cual, al proponer un aplicativo móvil junto a la gamificación para las comidas de la sierra peruana, entregaría informaciones de su preparación y aporte nutricional.

La hipótesis específica 4 fue: “Existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en las actitudes hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana”. De acuerdo, Morcuende, Cuadro y Ureña (2021), nos indican que mediante el aplicativo móvil puede ayudar en el aprendizaje como el e-learning que es caracterizado para la enseñanza a estudiantes como docentes de forma dinámica e interactiva, lo cual se observa que a través de un aplicativo puede tener una gran influencia en la educación. Por otro lado, Villavicencio et al (2021) manifiestan que una aplicación móvil funciona como ayuda en diversas áreas, esta representa un beneficio, puesto que trae consigo la implementación de tecnologías, generando motivación, ganas de aprender, interacción, colaboración. Reflejándose un desarrollo de aptitudes positivas hacia el aprendizaje.

Finalmente, Castillo et al (2021) indicaron que el modo de aprendizaje de los estudiantes se une directo al desarrollo de aptitudes que esta pueda presentar.

II. MARCO TEÓRICO

Hoy en día la realidad aumentada es una tecnología que nos permite sobreponer el entorno virtual sobre el real, empleando imágenes, documentos, sonidos, etc. considerándose como una estrategia digital. A continuación, se presentarán un conjunto de antecedentes y bases teóricas que nos permitirán ver su aplicación en casos prácticos y a entender de una mejor manera sus definiciones.

Díaz (2020) propuso desarrollar una app móvil junto a la realidad aumentada como una estrategia opcional para promover los platos típicos que brindan los restaurantes. Díaz (2020) se tuvo como método cualitativo donde la muestra fue basado por tipo de muestreo aleatorio sistemático, donde se recolectó la información por medio de encuestas, observación y entrevistas a los chefs para un mayor conocimiento. Díaz (2020) obteniendo como resultado que 94% de los chefs especialistas manifiestan que un aplicativo móvil será muy útil en el conocimiento de información de la cultura que existen dentro de los platos típicos, mientras el resto considera que no aporta o hace diferencia del aprendizaje individual mediante las comidas gastronómicas. Díaz (2020) concluyendo, se indica que la app está planteada para la enseñanza, transmisión y conocimiento acerca de la cultura que representa un plato típico hacia las personas. Díaz (2020) recomendando que se podrían realizar actualizaciones de las funcionalidades con la finalidad de extender el uso gastronómico.

Guerrero (2018) realizó un aplicativo para la difusión de la gastronomía Ambateña. Guerrero (2018) utilizó como muestra de 100 estudiantes pertenecientes a la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales de la UTA donde planteó un estudio experimental junto a la participación de los estudiantes, teniendo como propósito implementar un aplicativo móvil respecto a la gastronomía de Ambato en relación a los datos informativos recolectados. Guerrero (2018) Como resultado se tuvo que el 31% de los estudiantes tienen un mayor uso y tiempo del celular, mientras el 11% utiliza poco tiempo. Por lo cual, Guerrero (2018) recomendó con esta propuesta poder incentivar a través de un aplicativo móvil la difusión de las diversas gastronomías que existen, teniendo como finalidad que los estudiantes puedan aprender las diversas culturas a raíz de sus platos típicos.

Walker (2018) desarrolló una app móvil para poder enseñar respecto a la gastronomía de la región Caribe. Walker (2018) empleó una muestra a 25 ciudadanos de diferentes edades pertenecientes a la capital del Cesar, donde se

definió un estudio experimental aplicado en los ciudadanos mediante encuestas con preguntas formuladas de la implementación de la app móvil que brindará información de diversas recetas. Walker (2018) se obtuvo un resultado del 24% de los ciudadanos que tienen conocimiento acerca de un sitio web o móvil que brinde información de la gastronomía, mientras el 76% indicó que no conocen de una app que pueda facilitar los procesos de aprendizaje respecto a las variedades de platos. Por ello, Walker (2018) recomendó la integración de una app móvil ayudará a muchas personas en el aprendizaje de recetas, debido a que permitirá mostrar las informaciones y procedimientos claves para algún plato específico facilitando la actividad al momento de cocinar.

Vallejo (2017) propuso un diseño de la interfaz de una aplicación móvil para aprender a cocinar. Vallejo (2017) teniendo como muestra por medios digitales relacionados al mundo gastronómico como los grupos en las redes sociales siendo una cantidad aproximada de 10 usuarios elegidos, donde se estableció un estudio cuasi experimental debido a que los usuarios elegidos son grupos ya formados que se encuentran en los diferentes medios sociales. Vallejo (2017) obtuvo un resultado del 62,7% que siguen recetas por medio digital al momento de cocinar, mientras que el 34,8% se guían por apuntes escritos en un cuaderno o papel. Vallejo (2017) recomendó que al diseñar la interfaz para el aplicativo móvil facilitará el proceso al momento de cocinar, experimentando una forma tranquila y dinámica preparando las recetas elegidas.

Salazar (2020) planteó desarrollar una aplicación móvil para expandir información del turismo gastronómico mediante la tecnología. Salazar (2020) se realizó la investigación requiriendo el método de campo debido a que se recolectaron diversas fuentes de información que facilite en el contenido del aplicativo, por ello se entrevistó en las escuelas de chefs ecuatorianos para delimitar las características que se debe cumplir para las funcionalidades que emplee el usuario. Salazar (2020) teniendo como resultado que el 99% de su aceptación es la integración de una app móvil, mientras el 1% indica que se debe proponer más mejoras y refuerzo en sus funciones. Salazar (2020) por tanto, se concluyó que mediante la aprobación se pueda promover la gastronomía planteada, donde se convierte una herramienta comunicacional y cercana a los usuarios. Salazar (2020) finalmente recomendó que la aplicación móvil propuesta siga la ruta de ser una guía gastronómica que brinda la oportunidad

de seguir promoviendo los platos turísticos y que está dispuesto a comentarios de mejoramiento.

García (2018) presenta una aplicación que pueda ser usada a través de un dispositivo móvil para la difusión de la gastronomía de forma interactiva hacia las personas. García (2018) realizó un estudio cuantitativo, con una metodología que se encuentra enfocado en el software para dispositivos móviles como PC, lo cual fue la metodología Mobile-D por el tiempo de desarrollo y volubilidad, donde empleó un formulario de evaluación respecto a la funcionalidad del aplicativo a los alumnos de la Facultad de Ingeniería, Ciencias Físicas y Matemática. García (2018) obtuvo un resultado del valor promedio 11/12 que se da como el 90% de aprobación por su buen contenido de información e imágenes. García (2018) concluyó que para desarrollar el proyecto fue utilizando diversas fuentes de información que aporten al análisis de su investigación que ayudó a ampliar el conocimiento detallado para la aplicación móvil empleado en la gastronomía. García (2018) recomendó respecto al aplicativo que se puede implementar más funciones debido a que la gastronomía es muy extensa y aportar al conocimiento y aprendizaje.

Ramírez (2017) propuso un prototipo móvil que almacena las cartas o recetas tradicionales utilizando la realidad aumentada. Ramírez (2017) se desarrolló el estudio descriptivo con el fin de identificar la problemática que tienen los usuarios y darle una solución, por ello se realizó entrevistas y encuestas a 20 personas para conocer la satisfacción que se tuvo antes y después de la incorporación del aplicativo móvil. Ramírez (2017) se obtuvo como resultado que la propuesta de implementar la realidad aumentada es vital para el presente estudio, ya que va permitir impulsar a mejorar el conocimiento de las diversas recetas y además acercarse más al sector tecnológico. Ramírez (2017) concluyendo con la verificación y validación de la aplicación móvil se puede observar que existe un mejoramiento de conocimiento hacia las personas, debido a que se conocerá más de las cartas tradicionales de forma interactiva y cómoda. Ramírez (2017) indica que se pueden realizar más actualizaciones o mejoras, de acuerdo a las necesidades que se van presentando por parte de los usuarios.

Cajas (2021) promociona la gastronomía tradicional de la cordillera ecuatoriana, a fin de darla a conocer e incentivar el turismo interno, donde se implementó una aplicación móvil representada con el nombre de "MIKUNA", la cual cuenta con

información acerca de la cocina local de cada provincia, instalación gastronómica, localización, etc. Cajas (2021) tomó como población a alumnos de la Facultad de Turismo y Hotelería, al ser una pequeña población, esta fue considerada como muestra contando con 100 estudiantes de la facultad. Cajas (2021) como resultado de la investigación se tuvo que el 54% de encuestados indica que la aplicación se adapta a sus necesidades, afirmándose entonces que, existen diversos recursos que intervienen en la creación de un aplicativo móvil y que cada una presenta distintos requerimientos en su uso y elaboración. Del mismo modo, Cajas (2021) recomienda aplicar herramientas que faciliten la creación de aplicaciones gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías, debido a que no se necesitan grandes conocimientos en la programación, por lo que cualquier usuario puede manejarlo.

Rodríguez y Rojas (2017) desarrollaron una app móvil híbrida para optimizar el turismo de Quito junto a la realidad aumentada. Rodríguez y Rojas (2017) utilizaron la metodología Scrum debido a que guiará en las actividades de desarrollo del software, donde llevará a cabo la identificación de requerimientos, análisis, diseño y entrega final, además que asigna las responsabilidades por cada integrante del equipo, por otro lado, realizaron pruebas de aceptación como evidencia del registro de la funcionalidad del aplicativo con modelos de dispositivos y versiones del S.O. diferentes para conocer si cumple con todos los requerimientos propuestos. Rodríguez y Rojas (2017) como resultado obtuvieron la visión esperada del aplicativo, demostrando la totalidad de los funcionamientos en recolección de información de los lugares turísticos, brindando una variedad de sitios no tan conocidos por los turistas. Rodríguez y Rojas (2017) concluyeron que obtuvieron el resultado esperado debido a que realizaron varias pruebas de aceptación, comprobando que cumple con los requisitos esperados, además de que con el aplicativo facilitará a los turistas conocer nuevos lugares junto a la realidad aumentada. Rodríguez y Rojas (2017) recomendaron que se debe tomar en cuenta las configuraciones respecto a la actualización, ya que no se implementó todas las funciones de la realidad aumentada, puesto a que algunos no fueron considerados, también por parte de la interfaz se podría proponer un mejoramiento en la interacción con el usuario. Zarate (2020) determinó como poder hacer viable desde una perspectiva económica, el desarrollo de un aplicativo móvil de servicio a domicilio en el

ámbito gastronómico del municipio de Tenjo. Zarate (2020) gracias a la aplicación de un muestreo probabilístico se utilizó como muestra a 13.822 ciudadanos entre los 20 y 49 años de edad según el año 2020, perteneciente a Tenjo. Zarate (2020) Como resultado de su investigación que un 68,4% de la población utiliza el servicio a domicilio y un 95,8% considera útil tener todas las cadenas de restaurantes dentro de una misma plataforma, haciendo a Manda2 Colombia un aplicativo factible y de gran aporte al municipio. Asimismo, Zarate (2020) recomendó implementar una ampliación domiciliaria puesto que, actualmente no se cuenta con este servicio, lo que significa una inmensa oferta de restaurantes y mayor demanda de clientes.

Altamirano (2017) desarrolló un aplicativo móvil como estrategia para el marketing de un restaurante, implementando la realidad aumentada en los menús que ofrece el restaurante. Altamirano (2017) aplicó una investigación descriptiva, aplicada y bibliográfica para poder determinar con mayor precisión el proyecto, además que ayudará a la búsqueda de información para dar solución a la problemática, lo cual para esta investigación no se requiere de una población o muestra debido a que toda la información será recolectada a través de procesamiento y análisis de información. Altamirano (2017) obtuvo como resultado la transmisión de información satisfactoria hacia los clientes demostrando que la incorporación del aplicativo en el menú transmitirá una experiencia distinta a las aplicaciones convencionales, permitiendo un acercamiento a los medios digitales interactivos. Altamirano (2017) finalmente recomendó que el aplicativo deberá ser utilizado a un entorno con buena iluminación para una mayor visualización y correcto funcionamiento, además se puede implementar módulos de pedidos para facilitar las funciones en el restaurante.

Vargas, Inga y Maldonado (2021) propusieron mejorar el diseño de una interfaz para el usuario. Vargas, Inga y Maldonado (2021) utilizaron la metodología ágil para identificar la necesidad principal que requiera el usuario, por ello se realiza antes pin previo análisis de la infraestructura de la interfaz de diseño para que se pueda asegurar la funcionalidad propuesta. Vargas, Inga y Maldonado (2021) como resultado tuvieron que los prototipos actualizados dieron como resultado la aceptación de la investigación para la actualización de la interfaz de usuario, mejorando los requerimientos aplicados.

Vega (2017). Se implementó un aplicativo móvil para la enseñanza de características de las especies emblemáticas de Ecuador junto a la realidad aumentada para que los niños de educación inicial puedan interactuar con los animales ilustrados. Vega (2017). utilizó la metodología ágil para facilitar el desarrollo del software, por otro lado, realizó una recolección de datos en todos los niños con la edad de 4 a 6 años del colegio “Los angelitos de la Tia Su”, debido a que a los niños se les indicó que puedan dibujar sus animales favoritos para así poder plasmarlo a la realidad aumentada. Vega (2017). dando como resultado que el 98% de los niños dio su aceptación de los personajes que fueron realizados por el software, mientras que el 2% no mostró interés en los personajes específicos de la rana y gaviota. Vega (2017). recomienda realizar seguimientos y pruebas a un mayor número de población para así obtener resultados o comentarios de otras personas e incluso poder detectar algún error que no fue visualizado durante la ejecución del proyecto.

Cruzado (2018) propuso mejorar la gestión en los pedidos de los clientes mediante un aplicativo móvil junto a la realidad aumentada para obtener una mejor experiencia en el entorno del restaurante. Cruzado (2018) la investigación utilizó el diseño experimental puro con muestra en la pre prueba de 54 y post prueba 83 comensales. Cruzado (2018) obteniendo un resultado que el 56.67% tuvo un nivel alto de reconocimiento satisfactorio por parte de los comensales considerando la aprobación de la implementación del aplicativo móvil. Cruzado (2018) recomendó que la usabilidad del aplicativo se puede potenciar más en sus funcionamientos en la gestión de los pedidos por los comensales para así disminuir aún más el tiempo de la toma de atención.

Coronado (2017) desarrolló una app móvil respecto a los recursos turísticos de Chiclayo junto a la realidad aumentada. Coronado (2017) utilizó como muestra 189 turistas nacionales y extranjeros que asistieron para realizar turismo, el estudio presentó un enfoque cuantitativo y diseño no experimental descriptivo para definir los cambios realizados de forma progresiva, siguiendo un orden establecido. Coronado (2017) obteniendo como resultado que el 70% se encuentra de acuerdo con el uso de aplicaciones móviles involucradas al turismo, mientras que el 30% indica que solo dan uso en caso de guías o emergencias. Coronado (2017) recomendó que el sector turístico tiene mucho potencial para acercarlo con la tecnología, ya que se puede desarrollar herramientas que

faciliten la información y servicio de calidad hacia los turistas, por ello, este aplicativo se puede mejorar implementando más información de acuerdo a la problemática consecutiva para entregar soluciones y comodidad.

Sanchez y Iveth (2021) implementaron un aplicativo para la mejora en el servicio de restaurantes utilizando medios tecnológicos interactivos. Sanchez y Iveth (2021) tuvieron una muestra de 658 trabajadores de restaurantes acreditados, donde su investigación fue de tipo descriptivo, exploratoria y aplicada, utilizando el instrumento de recolección de información las encuestas, entrevistas y revisiones documentales que aporte a la elaboración del aplicativo. Sanchez y Iveth (2021) como resultado obtuvieron que debido al gran porcentaje de las personas dan uso frecuente de su teléfono inteligente, tuvo la aprobación de los trabajadores en la implementación ya que facilitaron los servicios de las comidas que brindan a los comensales, entregando buena calidad y atención a los usuarios. Sanchez y Iveth (2021) concluyeron que gracia a la recolección de datos permitió conocer más de las tecnologías actuales para la promoción de servicios junto a las herramientas especiales para la elaboración del aplicativo móvil. Sanchez y Iveth (2021) recomendando que para realizar modificaciones en el aplicativo móvil deberá conocer el acompañamiento válido que podría implementar para su funcionamiento.

Guarachi (2017) construyó un modelo de sistemas basado a la AR en los equipos móviles a fin de promocionar el ecoturismo dentro de áreas protegidas en el departamento de La Paz. Guarachi (2017) utilizó como muestra a 15 personas de entre 17 y 30 años, de nacionalidad boliviana y extranjera, realizando un estudio descriptivo, considerando el Lenguaje de Modelo Unificado como metodología para la propuesta del aplicativo con realidad aumentada. Guarachi (2017) obtuvo como resultados que el 95% de personas encuestadas considera que el modelo de sistemas de realidad aumentada para dispositivos móviles si mejora la promoción del ecoturismo en el departamento de la Paz. Asimismo, Guarachi (2017) recomienda que la aplicación desarrollada se pueda ampliar a otros sistemas operativos, así como, la configuración de versiones para que la realidad aumentada sea compatible con otros dispositivos móviles.

Vargas y Rodríguez (2017) elaboró una propuesta de proyecto para la difusión turística en los macrodistritos, elaborando un aplicativo móvil basado en la AR. Vargas y Rodríguez (2017) utilizaron una muestra de 60 personas en base al

muestreo no probabilístico, considerando a los varones y mujeres que sean mayor de 18 años. Realizando una investigación documental, por medio de la revisión, extracción y análisis de diversas fuentes bibliográficas. Vargas y Rodríguez (2017) tuvo como resultado un rango de 10 que se describe de 1,6 en promedio favorable puesto que significa que al ser implementada esta tecnología resultará novedosa para los turistas. Finalmente, Vargas y Rodríguez (2017) recomiendan que la realidad también se pueda aplicar como educación turística para la enseñanza de diversos atractivos turísticos del municipio.

Proaño y Bonilla (2021) diseñó un aplicativo móvil para la localización de restaurantes mediante la realidad aumentada en Guayaquil-Ecuador. Proaño y Bonilla (2021). tuvieron como muestra a 400 habitantes de la ciudad de Guayaquil, realizándose una investigación aplicada-tecnológica, los resultados en el diseño de tecnologías de aplicación inmediata. Proaño y Bonilla (2021) concluyó en el correcto funcionamiento de la aplicación considerándose aspectos como diseño, usabilidad, seguridad y la satisfacción de los usuarios. Finalmente, Proaño y Bonilla (2021) recomiendan que la estrategia de diseño en un aplicativo debe ser aprobada por parte de los usuarios, satisfaciendo sus necesidades y el cumplimiento de sus funcionalidades y procesos que conforman la aplicación.

Alcántara (2017) elaboró un aplicativo móvil para automatizar la enseñanza en el centro de estudios N°82016 Santa Teresita junto a la realidad aumentada. Alcántara (2017) tuvo una muestra a 35 alumnos de la I.E del quinto grado sección D, donde se realizó un cuestionario usando la escala likert, además el estudio utilizó la metodología scrum para facilitar los procesos del proyecto, coordinación entre los roles, entre otros. Alcántara (2017) como resultado se obtuvo un puntaje medio, visualizando una gran diferencia entre el pre test y pos test, debido a que los alumnos tuvieron un incremento de mejoramiento en su aprendizaje. Alcántara (2017) recomendó que se encuentra apto para que puedan realizar mejoras en las futuras investigaciones que se desee desarrollar. Carrillo (2022) propuso mejorar el ámbito educativo en las universidades de Ecuador mediante aplicaciones móviles con realidad aumentada. Carrillo (2022) realizó una investigación de revisión sistemática de literatura donde empleo resúmenes objetivos y fundamentados respecto al campo de estudio, lo cual utiliza diversas fuentes de información que aplique un aplicativo móvil con

realidad aumentada enfocado al aprendizaje educativo universitario. Carrillo (2022) como resultado se obtuvo que el 40% de las aplicaciones móviles con realidad aumentada van dirigido para el nivel educativo superior, mientras el 24% va para nivel primario y el resto de porcentaje se encuentra divididos en el resto de niveles de educación. Carrillo (2022) concluyó que el nivel de proyectos realizados e implementados existe más en los estudiantes universitarios, mientras los estudiantes de escolaridad no obtienen muchos beneficios de la tecnología actualizada, por ello se recomienda que se pueda desarrollar más proyectos relacionado a la realidad aumentada para los escolares y así puedan tener una experiencia nueva con los medios tecnológicos.

Pinta (2017) Implementó una app móvil para informar respecto a sitios turísticos de Riobamba. Pinta (2017) utilizó la metodología Scrum con la finalidad de integrar las informaciones y conocimientos que se adquiere respecto a la realidad aumentada, para ello se obtuvo una muestra de 27 personas que serán encuestadas para la recolección de información respecto al turismo. Pinta (2017) tuvo como resultado que el 76% de las personas encuestadas se encontraron satisfactorio con la integración de la app móvil que brinde los datos turísticos del lugar escogido, mientras el 24% opinaron lo contrario, debido a que las personas no toman mucho interés en la aplicación móvil. Pinta (2017) recomienda que la funcionalidad de la realidad aumentada tiene un límite de 10 km para obtener información de lugares turísticos, por ello se pueda dar una propuesta de poder extender la visualización para un mejor conocimiento de los lugares.

Sánchez (2020) desarrolló una app móvil junto a la AR para entregar una buena información a sus comensales acerca de los pedidos que realicen en la cafetería, asimismo realizar una mejor promoción de estos. Sánchez (2020) utilizó como muestra a 35 comensales de 18 y 35 años, teniendo el estudio tipo mixto con diseño transversal. Sánchez (2020) Como resultado se concluyó que hubo incremento de 30% en el mayor conocimiento de los tipos de alimentos/bebidas que ofrece la casa Cafetín gracias al uso del aplicativo móvil. Finalmente, Sánchez (2020) recomienda realizar más implementaciones para dar solución a las problemáticas que siguen persistiendo, a fin de dar una atención de calidad a los comensales actuales y futuros.

Rodríguez (2018) desarrolló una app móvil para guiar a lugares turísticos en el departamento de Puno, utilizando realidad aumentada a fin de dar información

importante y atractiva a los visitantes. Rodríguez (2018), utilizó como muestra a 384 turistas y realizó un diseño cuasiexperimental, basándose en la metodología histórico lógico e inducción-deducción. Rodríguez (2018) Como resultado concluyó que en un 87,5% un aplicativo móvil mejoraría la promoción de la región, atrayendo a más turísticas que desean visitar el departamento, como también el crecimiento de negocios situados alrededor de los lugares tops. Finalmente, Rodríguez (2018) recomienda a los responsables del lugar, poder difundir la historia emblemática que es muy representativo de la ciudad de Puno. Mendoza (2020) elaboró un aplicativo que pueda guiar y brindar información virtualmente sobre sitios turísticos en Cajamarca, utilizando la metodología Mobile-D. Mendoza (2020) tomó como muestra a 400 turistas que usen o no usen aplicativos móviles durante su visita, realizando una investigación de tipo teórica. Mendoza (2020) obtuvo como resultados la gran valoración por parte de los turistas acerca del uso y el funcionamiento de la guía. Finalmente, Mendoza (2020) recomienda implementar nuevos módulos a la guía turística a fin de brindar no solo información de lugares turísticos sino también turística.

Isidro y Lucas (2021) desarrollaron un aplicativo basado en realidad aumentada que permitiera ubicar y dar información respecto a lugares de turismo dentro de la ciudad de Huánuco. Isidro y Lucas (2021) utilizó como muestra a 76 turistas, realizando una investigación de diseño no experimental, transaccional, gracias a la recolección de información realizada en un tiempo establecido. Asimismo, Isidro y Lucas (2021) tuvieron como resultado que el 80.33% de los usuarios, califica como satisfactoria el acceso a los módulos y a su contenido por lo que consideran que tiene un buen manejo y presentación clara. Finalmente, Isidro y Lucas (2021) recomiendan ampliar la información contenida en el aplicativo, debido a que mientras más datos turísticos contenga será de mayor utilidad.

Tovar, Beltrán y Moreno (2021) implementaron un sistema basado en la AR para potenciar la visualización de productos de repostería artesanal que ofrece D'leitame. Tovar, Beltrán y Moreno (2021) tomaron como muestra a personas mayores de 16 años y un estudio de carácter descriptivo con lo que se generaron datos aplicados a la metodología Lean UX Canvas. Tovar, Beltrán y Moreno (2021) tuvieron como resultados que mejora la experiencia del usuario al comprar un producto de forma online. Finalmente, Tovar, Beltrán y Moreno

(2021) recomiendan la implementación de aliados tecnológicos como nuevas formas de poder integrar y mostrar la promoción de diversos productos.

Aldas y Barroso (2019) diseñaron una app móvil para promocionar el turismo en Pastaza, la cual contenía información de los atractivos turísticos, así como servicios de hospedaje, alimentación y transporte. Aldas y Barroso (2019) tomaron como muestra 384 turistas debido a la aplicación del muestreo probabilístico, considerando una investigación de tipo aplicada con métodos mixtos. Aldas y Barroso (2019) tuvieron como resultado que los turistas consideran aceptable la aplicación móvil, puesto que una gran parte de ellos utilizan aplicaciones de viaje. Finalmente, Aldas y Barroso (2019) recomiendan que dicho proyecto pueda desarrollarse en diversos cantones a fin de seguir promocionando el turismo en la provincia o incluso la región.

Shaharuddin e Ibrahim (2021) buscaron desarrollar una aplicación de ayuda en el autoaprendizaje de cocina para los usuarios. Shaharuddin e Ibrahim (2021) tomaron como muestra 3 personas (un chef, una influencia de cocina y un dietista) aplicando el método de la entrevista y las herramientas de Android studio y Firebase. Shaharuddin e Ibrahim (2021) obtuvieron como resultado que la aplicación puede ayudar a las personas a cocinar de una manera efectiva. Finalmente, Shaharuddin e Ibrahim (2021) recomiendan que para esta aplicación es proporcionar conversión característica de una unidad a otra unidad.

Lim, et al. (2019) presentaron un sistema de aprendizaje profundo para abordar el proceso de cocina. Lim, et. al (2019) tuvieron como muestra a amigos y familiares a quienes presentaron los bocetos, teniendo un diseño exploratorio en su investigación. Lim, et al. (2019) tuvieron como resultados un sistema con tareas de identificación y selección de recetas lo suficientemente simples para el uso de cocineros novatos. Finalmente, Lim, et. al (2019) recomiendan que, de implementarse recetas más complejas, estas pueden ser del interés de chefs incluso más experimentados.

Wibowotomo, et. al. (2021) desarrollaron una app para el aprendizaje electrónico basada en la web sobre como aprender a cocinar platos culinarios de indonesia. Wibowotomo, et. al. (2021) tuvieron como muestra a 123 estudiantes de pregrado, Asimismo, Wibowotomo, et. al. (2021) tuvieron un resultado del 83, 89% de aceptación del aplicativo por parte de los usuarios. Finalmente, Wibowotomo, et. al. (2021) recomiendan utilizar un algoritmo de filtrado de

recetas en base a las clases populares y las que obtengan mejores calificaciones por parte de los alumnos.

A continuación, se presentarán algunas bases teorías respecto al tema de investigación.

Gómez, Rodríguez y Marín (2020) nos indican que la AR es la relación de elementos virtuales a un entorno real, lo cual reemplaza completamente la realidad a través de un entorno virtual. Por ello, en una investigación primero es importante definir al problema que se piensa dar la solución con la herramienta de manejo virtual.

Garay y Garro (2020) manifiestan que la gamificación es la aplicación de mecanismos para incentivar a los usuarios en actividades del entorno real, convirtiéndose en algo interactivo durante el proceso de su funcionamiento.

Thomas et al. (2018) nos dicen que una aplicación móvil, conocido también como app móvil, está diseñado para que pueda funcionar por medio de un dispositivo móvil, proporcionando a los usuarios servicios o experiencias ante sus actividades.

Supo et al (2019) detallaron que el aprendizaje es la incentivación a realizar nuevas competencias que contribuyan a retos sociales, considerando el aporte a la sociedad desde la educación.

Ocampo et al (2021) indicaron que la motivación es un aspecto psicológico parte del desarrollo humano, lo cual no se considera un rasgo personal, sino la interacción que se relaciona dependiendo la situación que tenga el usuario.

Segovia y Said (2021) describieron que la satisfacción es un factor fundamental que determina la calidad de la propuesta, donde incluye cumplir las expectativas por parte del usuario, además siendo una decisión que podría determinar la permanencia de lo implementado.

Latorre, Del rincón y Arnal (2021) detallaron que la necesidad del aprendizaje constante aspira al conocimiento, lo cual es donde se busca la veracidad, por ello, es donde pone en marcha la razón para poder esclarecer lo qué es real, una ilusión o un error.

Saavedra (2021) nos dice que la comida de la sierra peruana es la variedad nutritiva, debido a que es donde se abundan las carnes y alimentos indispensables que aporta en la alimentación de las personas, por ello es

conocido como valor nutricional la cocina andina, ya que también su procedimiento es de forma única.

Adrogué et al. (2021) La noción de actitud se trata de concebir como una persona puede desarrollar, a partir de su educación, donde el individuo puede explotar sus capacidades sobre un tema en concreto.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

En la investigación se decidió optar por el tipo aplicado. Asimismo, Sánchez, Reyes y Mejía (2020) menciona que, la investigación aplicada o utilitaria, es aquella que sabe utilizar los conocimientos obtenidos por la investigación básica, aplicada en la recolección de informaciones y soluciones rápidas. La investigación tecnológica es de carácter aplicado por lo que suele ser llamada investigación científica aplicada. Asimismo, Serna (2018) nos dice que el objetivo de la investigación aplicada es brindar conocimiento de un área en específico, mediante la búsqueda, comprensión y el análisis de otras publicaciones previas respecto al área o tema que se maneje, constituyéndose así una base para las futuras investigaciones por medio de los resultados que estos generen.

Respecto al enfoque de investigación fue cuantitativo. Alan y Cortez (2018) indican que las investigaciones con enfoque cuantitativo son útiles para poder comprobar aquellos resultados obtenidos a fin de probar o refutar una hipótesis, reduciéndose así todas las posibles direcciones que una investigación puede tomar. Trae múltiples ventajas como: proporcionar información numérica o calificativa para una investigación, uso de métodos para la generalización, recolección de información de un grupo grande de personas, brinda números duros en la toma de decisiones por su utilidad.

A partir de lo mencionado, se abordó un diseño preexperimental. Al respecto, Chávez, Esparza y Riosvelasco (2020) afirman que, este diseño de investigación es de uso de campo, asimismo, su uso recurrente indica que otras opciones de diseño no son necesarias, se pierde en mayor medida su rigurosidad. Al respecto, Sánchez, Reyes y Mejía (2020) indican que, el diseño preexperimental presenta un manejo mínimo de variables, así como de fuentes de invalidación. Está compuesta por 2 diseños básicos, 1. Estudio de caso mediante medición única o los que suelen ser mucho más conocidos, presentan el 2. Diseño de un pre test y post test aplicado a un solo grupo, generando una comparación estática después. El presente proyecto considerará la segunda, aplicándose en los alumnos universitarios de la carrera de ingeniería de sistemas:

G= O1 x O2

Donde:

- G = grupo de estudiantes
- O1 = Medición preexperimental de la variable independiente
- O2 = Medición post-experimental de la variable independiente
- X= Variable independiente

3.2 Variables y operacionalización

En la investigación se tiene como variable de estudio: Influencia de la aplicación móvil para el aprendizaje de comidas de la sierra peruana con realidad aumentada y gamificación. Del mismo modo, se adjunta la matriz de operacionalización en el Anexo 1. A continuación, se define lo siguiente:

A. **Definición Conceptual:** El aplicativo móvil es un programa que puede ser descargado desde cualquier dispositivo (teléfono, Tablet, etc.) mediante el acceso a internet, pueden ser gratuitas o de pago y presenta una base temática, respecto a lo que se quiere llegar. El aprendizaje es el desarrollo de competencias propias, mediante la capacidad de estimular el pensamiento, como demostrar, explicar y dar ejemplos de manera que se alcanza un nivel de comprensión y no memorización. (Gómez, 2020; Aroni, et. al, 2021)

B. **Definición operacional:** El aplicativo móvil es un tipo programa diseñado para ejecutarse en cualquier dispositivo móvil, asimismo, gracias a las nuevas tecnologías esta puede presentar realidad aumentada la cual brinda una mejora de experiencia de nuestra realidad, integrando aspectos visuales en nuestro entorno y gamificación la cual es la técnica de aprendizaje. Este al ser adaptativa se puede orientar al aprendizaje, hacia la adquisición de nuevos conocimientos por medio de la práctica de algún ejercicio, estudio o una experiencia, por ejemplo, estos pueden ser aplicados en la cocina, a manera de aprender nuevas recetas de comidas de distintas regiones del país como la sierra, costa y selva.

C. **Dimensiones**

- Motivación (Márquez, 2019, p.3)
- Conocimiento (Alan, Cortez,2018, p.53)
- Satisfacción (Burgos, Morocho, 2018, p.4)
- Actitudes (Adrogué et al, 2021, p.5)

D. Indicadores

- Incremento de motivación (Márquez, 2019, p.3)
- Incremento de conocimiento (Alan, Cortez,2018, p.53)
- Incremento de satisfacción (Burgos, Morocho, 2018, p.4)
- Desarrollo de actitudes (Adrogué et al, 2021, p.5)

E. Instrumento

- Cuestionario (Barrios y Ulises, 2020)

F. Escala de medición:

- Escala Ordinal (Sánchez, Reyes y Mejía, 2020)

3.3 Población, muestra y muestreo

Al respecto, Mucha et.al (2021) menciona que: población es un objeto de estudio que ha sido constituida en base a criterios de selección (inclusión y exclusión). Por otro lado, el muestreo, es la técnica a aplicar para seleccionar el tamaño de muestra, pudiéndose aplicar un muestreo probabilístico o no probabilístico según lo requiera. Asimismo, respecto a los criterios de selección, estos son aplicados para conformar la muestra, debiendo ser muy específicos de acuerdo a las características que podrían incluir o excluir a sujetos potenciales. Finalmente, la muestra es la porción de población seleccionada puesto que cumplió los criterios de inclusión y será estudiada para el desarrollo de la investigación.

La siguiente investigación presentó una población de 20 estudiantes, pertenecientes al décimo ciclo de la carrera ingeniería de sistemas. La muestra estuvo constituida por 16 estudiantes, cantidad que fue obtenida mediante el muestreo por conveniencia, debido a la accesibilidad y proximidad con los sujetos de investigación, de la misma forma se tomó en consideración los siguientes criterios:

- Criterios de inclusión: Estudiantes universitarios mayores de 18 años que tengan acceso a internet, con disposición a querer aprender a cocinar comida de la sierra peruana, del mismo modo, que cuenten con un teléfono celular con sistema operativo Android con una versión superior a la 5.0 y con un almacenamiento de 16 GB a más.
- Criterios de exclusión: Estudiantes universitarios menores de 18 años sin acceso a internet, sin interés a querer aprender a cocinar comida de la sierra peruana, del mismo modo, que no cuenten con un teléfono celular con sistema operativo Android o con una versión superior a la 5.0 y con un almacenamiento menor a 16 GB a más.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la investigación se aplicó como técnica de recolección de datos la encuesta. Arias (2020) indica que es la técnica comúnmente utilizada en el ámbito de investigación. Hoy en día es considerada como la actividad que toda persona ha realizado al menos una vez en su vida o haya sido participe de ella.

Respecto al instrumento de recolección de datos, se aplicó el cuestionario. Donde, Arias (2020) menciona que el cuestionario es el instrumento de mayor uso en las investigaciones, compuesta por un conjunto de preguntas y una serie de posibles respuestas, donde no existen correctas ni incorrectas, todas dirigen a un distinto resultado y se da a una determinada población. Asimismo, en la investigación se aplicó un pretest y un postest a fin de poder evaluarse la influencia del uso del aplicativo móvil en el aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado, respecto al nivel de confianza del instrumento, considerándose que el resultado se mide entre 0 y 1, donde mientras mas cercano sea el valor a uno, esto significara que el instrumento es mas confiable.

3.5 Procedimientos

Los procedimientos son el conjunto de acciones detalladas a realizar a fin de poder obtener mejores resultados.

Arias (2020) indica que en la sección de procedimientos del trabajo se abordó el centro de la bitácora, debido a que es donde se realizan diversas anotaciones,

de ser necesario que en cada actividad a realizar se escribirá el objetivo, parte estudiada, fecha, hora, observaciones y finalmente los resultados de la investigación.

Para el proceso de recolección de información, esta se guardó en un registro, donde se encontró establecido las dimensiones e indicadores de la investigación, cada pregunta del cuestionario estuvo formulada a fin de poder responderse a la veracidad o no de las hipótesis formuladas. No existieron respuestas correctas e incorrectas, esto dependió de la valoración que presentó el sujeto a encuestar.

Para ello se consideró la siguiente secuencia:

- a) Elaboración del cuestionario y todo documento necesario como fichas de aceptación, etc. Que posteriormente se presentará como conjunto de evidencias de la recolección de información.
- b) Después de tener el cuestionario elaborado, se procede a coordinar con el docente del curso, a fin de poder solicitar un tiempo determinado para la aplicación del instrumento con todos los alumnos de la clase.
- c) De ser proporcionado el permiso y el tiempo, se brinda la información correspondiente a los alumnos, y de estos cumplir con los criterios de inclusión, podrán firmar su ficha de consentimiento y resolver el cuestionario.
- d) El cuestionario estuvo compuesto por preguntas que relacionan como un aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación puede influir en el aprendizaje de la preparación de comidas de la sierra. Porque estas consideran, variables, dimensiones e indicadores definidos previamente. Del mismo modo, su desarrollo fue elaborado por el formulario de Google. Se aplicaron pruebas piloto, para la evaluación de confiabilidad de los instrumentos, los cuales obtuvieron como resultado aceptable superior a 0.80.
- e) Después de tener los registros de información, estos se guardaron en una pequeña base de datos proporcionada por el formulario de Google, la cual fue exportada en formato Excel, para su posterior análisis, la cual en esta investigación se realizó mediante el software SPSS. Siendo procesados, obteniéndose los estadísticos descriptivos, pruebas de normalidad y

estadísticos de prueba evaluándose de esta manera las hipótesis y aceptándose la correspondiente al caso a los resultados obtenidos.

El aplicativo móvil colaboró en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, acerca de la preparación de comidas de la sierra peruana.

3.6 Método de análisis de datos

Respecto al método de análisis de datos de la investigación se utilizó el cuestionario, a fin de poder medir las dimensiones a estudiar desde motivación, conocimiento, desarrollo de actitudes y satisfacción del usuario por la aplicación móvil con AR, aplicada al aprendizaje de la comida de la sierra peruana. Esta fue aplicada a 16 estudiantes quienes conformaron la cantidad total de muestra. Entonces, se obtuvieron los datos, los cuales fueron procesados en el programa SPSS donde se determinó el alfa de Cronbach, la cual nos indicó la fiabilidad de la escala aplicada. A partir de estos conceptos, se hace mención que en el pretest se tuvo un alfa de Cronbach de 0.85, dándose por confiable el instrumento dirigido al pretest. De igual forma con el instrumento aplicado al posttest, tras el uso satisfactorio del aplicativo se indicó un porcentaje de 0.94, considerándose confiable el segundo cuestionario. Como se cumplió con el mínimo requerido en fiabilidad de la escala, se analizó los datos del pretest y posttest aplicado, a fin de determinar si hubo una influencia positiva sobre las dimensiones evaluadas mediante la prueba no paramétricas de Wilcoxon y la prueba de normalidad considerando la prueba de Shapiro Wilk. Finalmente, se utilizó la versión de spss 27v para la obtención y procesamiento de datos recolectados.

3.7 Aspectos éticos

Se consideraron los principios bioéticos. Por lo que, Borges, et.al. (2021) indican que los principios éticos de todo profesional son la autonomía, beneficencia, justicia y no maleficencia. Estos principios expresan valores y fundamentos morales universales que se aplican en la profesión, estas deben ser conocidas y practicadas por los profesionales en todos los aspectos relacionados al trabajo. Asimismo, se tomará en consideración los lineamientos indicados en la resolución N° 0168-2020/ucv donde mencionan el reglamento de propiedad

intelectual, donde deben considerarse los principios predispuestos en el artículo 4° lo cual exige la cooperación, buena fe, responsabilidad, presunción de autoría y la transparencia. (Vicerrectorado de investigación, 2020)

Por otro lado, se toma de referencia la resolución N° 0262-2020/ucv la cual indica el código de ética de investigación de la UCV con el fin de fomentar la integridad científica sobre las investigaciones desarrolladas en la universidad. (Vicerrectorado de investigación, 2020).

Finalmente, se tomará en consideración el código de ética establecido por el colegio de ingenieros del Perú, considerándose el artículo 7° donde se regula, ordena y promueve el correcto ejercicio profesional dentro del marco de leyes, normas éticas y deontológicas. (Colegio de ingenieros, 1987).

IV. RESULTADOS

En el presente capítulo se realizó el análisis y descripción de resultados obtenidos durante el desarrollo de la investigación, teniendo como base de los siguientes indicadores: incremento de motivación, incremento de satisfacción, incremento de conocimiento e incremento de aptitudes.

Se pudo determinar la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación hacia el aprendizaje de comidas de la Sierra peruana. Del mismo modo el procesamiento de datos se midió con un cuestionario de entrada y de salida (pretest y posttest), compuesto por 20 preguntas, donde cada 5 preguntas hacen alusión a cada indicador del proyecto.

Datos descriptivos del incremento de motivación

El análisis se realizó mediante un grupo de estudiantes del 10º ciclo sistemas interesados en el aprendizaje de comidas de la Sierra mediante el uso de un aplicativo móvil, A continuación, se describen los estadísticos descriptivos según el desarrollo de la prueba de entrada y salida correspondiendo a 5 preguntas de la prueba valoradas en el rango de: (1) Nada motivado, (2) Poco motivado, (3) Indeciso, (4) Muy motivado y (5) Totalmente motivado. A fin de llegarse a medir el incremento en la motivación de los estudiantes respecto su uso.

En las siguientes líneas se detallarán los datos obtenidos durante la prueba de entrada y salida.

Prueba de la hipótesis específica 1

HG0: No existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

HG1: Existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

Indicador de la influencia de motivación

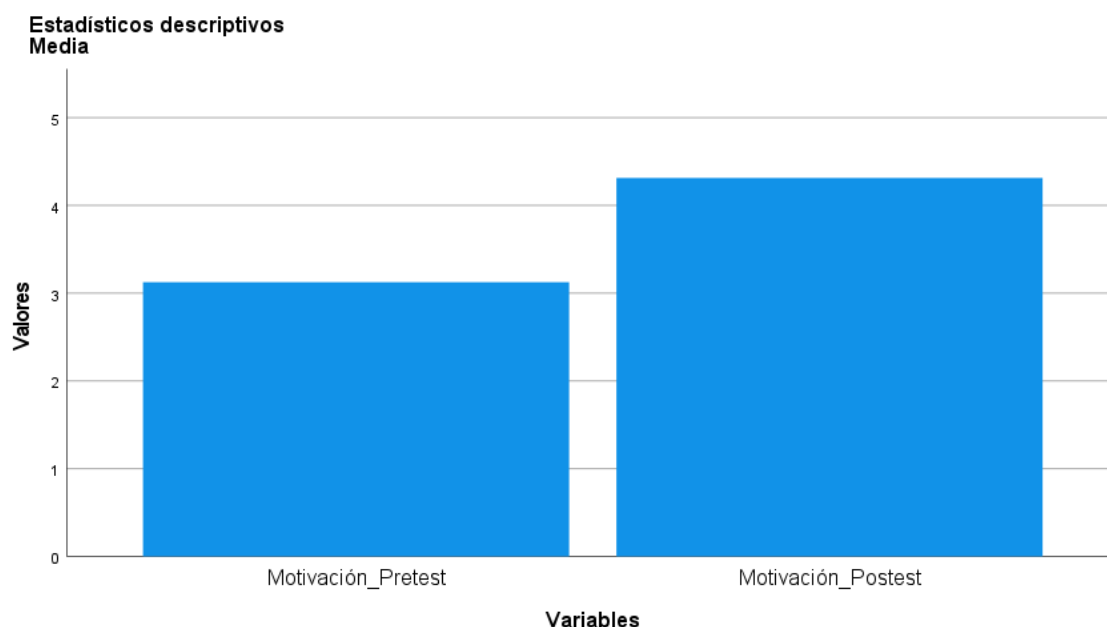
Influencia de motivación

Tabla 1: Indicadores estadísticos de influencia de motivación para el aprendizaje de comidas de la Sierra peruana.

	estadístico	Error estándar
--	-------------	----------------

Motivación_Pretest	Media	3,13	,806
Motivación_Posttest	Media	4,31	,602

Figura 1. Incremento de motivación



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1 y figura 1 se evidencia que existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana, puesto que observamos un incremento en las medias, obteniéndose una media de 3.13 durante la prueba de entrada y 4,31 durante la prueba de salida. De esta manera entendemos que los estudiantes presentan un incremento de motivación en el aprendizaje de comidas de la sierra peruana, tras el uso del aplicativo móvil, puesto que, se obtuvo un incremento de motivación del 0.38. Esta fue calculada mediante la siguiente fórmula:

IM= Incremento de motivación

PS= Prueba de salida

PE= Prueba de entrada

$$IM = \frac{PS-PE}{PE} = \frac{4.31-3.13}{3.13} = 0.38$$

Prueba de normalidad

La siguiente prueba de normalidad aplicada es la de Shapiro-Wilk puesto que los registros obtenidos para la medición del indicador fueron de 16 estudiantes la

cual, al ser menor de 30, se opta por la aplicación de este método, caso contrario se emplearía Kolmogórov-Smirnov. A continuación, se presenta la siguiente tabla con los resultados obtenidos durante la prueba de entrada y salida:

Tabla 2: Pruebas de normalidad de la influencia de motivación

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Motivación_Pretest	,846	16	,012
Motivación_Postest	,759	16	,001

Donde:

Prueba de entrada

Se puede observar que el resultado obtenido de la prueba de normalidad, procedente de los datos medidos en la motivación pretest, presentó una significancia menor a 0.05, indicándonos que la muestra no se ajusta a una distribución normal.

Prueba de salida

Se puede observar que el resultado obtenido de la prueba de normalidad, procedente de los datos medidos en la motivación postest, presentó una significancia menor a 0.05, indicándonos que la muestra no se ajusta a una distribución normal.

Prueba de Wilcoxon

En la tabla 3 se muestra la prueba de Wilcoxon de manera detallada.

Tabla 3: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – Influencia de motivación

Rangos		N	Rango promedio	Suma de rangos
Motivación_Postest	Rangos negativos	1 ^a	5,00	5,00
-				
Motivación_Pretest	Rangos positivos	14 ^b	8,21	115,00

Empates	1 ^c
Total	16

a. Motivación_Postest < Motivación_Pretest

b. Motivación_Postest > Motivación_Pretest

c. Motivación_Postest = Motivación_Pretest

En la Tabla 4 se muestra la estadística de prueba Z sobre la influencia de la motivación en el aprendizaje de comidas de la sierra peruana mediante un aplicativo.

Tabla 4: Estadístico de prueba Z - Incremento de motivación

Estadísticos de prueba^a	
	Motivación_Postest - Motivación_Pretest
Z	-3,226 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Luego de la realización de análisis de los datos obtenidos mediante el spss, se puede observar que la significancia o P es menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, con un 95% de nivel de confianza indicándonos que si Existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la motivación hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

Datos descriptivos del incremento de satisfacción

El análisis se realizó mediante una encuesta a 16 estudiantes del 10^o ciclo de sistemas interesados en el aprendizaje de comidas de la Sierra mediante el uso de un aplicativo móvil, A continuación, se describen los estadísticos descriptivos según el desarrollo de la prueba de entrada y salida correspondiendo a 5 preguntas de la prueba valoradas en el rango siguiente: (1) Nada satisfecho, (2) Poco satisfecho, (3) Neutral, (4) Muy Satisfecho y (5) Totalmente satisfecho. A

fin de medirse el incremento en la satisfacción de los estudiantes respecto su uso.

En las siguientes líneas se detallarán los datos obtenidos durante la prueba de entrada y salida.

Prueba de la hipótesis específica 2

HG0: No existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la satisfacción hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

HG1: Existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la satisfacción hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

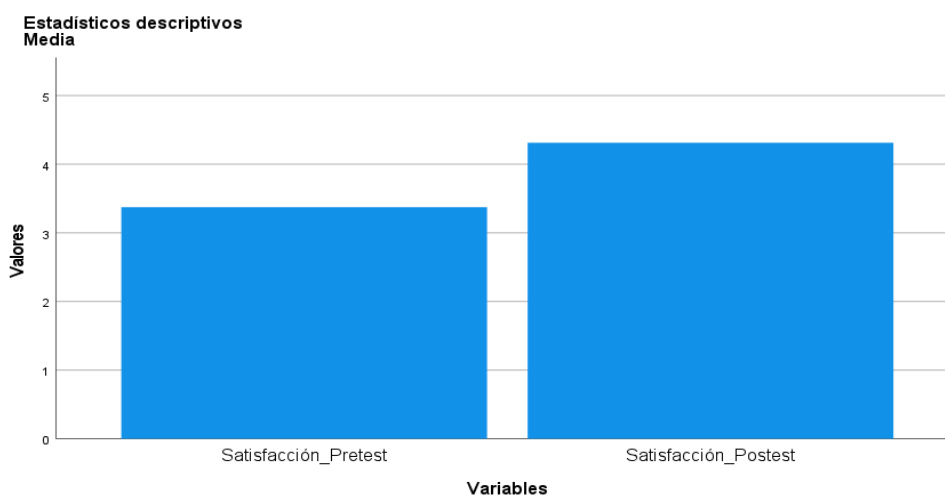
Indicador de la influencia de satisfacción

Influencia de satisfacción

Tabla 5: Indicadores estadísticos de influencia de satisfacción para el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

		estadístico	Error estándar
Satisfacción_Pretest	16	3,38	,806
Satisfacción_Postest	16	4,31	,602

Figura 2. Incremento de satisfacción



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4 y figura 2 se evidencia que existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la satisfacción hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana, puesto que observamos un incremento en las medias, obteniéndose una media de 3.38 durante la prueba de entrada y 4,31 durante la prueba de salida. De esta manera entendemos que los estudiantes presentan un incremento de satisfacción en el aprendizaje de comidas de la sierra peruana, tras el uso del aplicativo móvil, puesto que, se obtuvo un incremento de satisfacción del 0.28. Esta fue calculada mediante la siguiente formula:

IS= Incremento de satisfacción

PS= Prueba de salida

PE= Prueba de entrada

$$IS = \frac{PS-PE}{PE} = \frac{4.31-3.38}{3.38} = 0.28$$

Prueba de normalidad

La siguiente prueba de normalidad aplicada es la de Shapiro-Wilk puesto que los registros obtenidos para la medición del indicador fueron de 16 estudiantes la cual, al ser menor de 30, se opta por la aplicación de este método, caso contrario se emplearía Kolmogórov-Smirnov. A continuación, se presenta la siguiente tabla con los resultados obtenidos durante la prueba de entrada y salida:

Tabla 6: Pruebas de normalidad de la influencia de satisfacción

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Satisfacción_Prestest	,878	16	,036
Satisfacción_Posttest	,759	16	,001

Donde:

Prueba de entrada

Se puede observar que el resultado obtenido de la prueba de normalidad, procedente de los datos medidos en la satisfacción pretest, presentó una

significancia menor a 0.05, indicándonos que la muestra no se ajusta a una distribución normal.

Prueba de salida

Se puede observar que el resultado obtenido de la prueba de normalidad, procedente de los datos medidos en la satisfacción posttest, presentó una significancia menor a 0.05, indicándonos que la muestra no se ajusta a una distribución normal.

Prueba de Wilcoxon

En la tabla 7 se muestra la prueba de Wilcoxon de manera detallada.

Tabla 7: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – Influencia de satisfacción

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Satisfacción_Postest	- Rangos	1 ^a	6,00	6,00
Satisfacción_Prestest	negativos			
	Rangos	13 ^b	7,62	99,00
	positivos			
	Empates	2 ^c		
Total		16		

a. Satisfacción_Postest < Satisfacción_Prestest

b. Satisfacción_Postest > Satisfacción_Prestest

c. Satisfacción_Postest = Satisfacción_Prestest

Tabla 8 se muestra la estadística de prueba Z sobre la influencia de la motivación en el aprendizaje de comidas de la sierra peruana mediante un aplicativo.

Tabla 8. Estadístico de prueba Z – Influencia de motivación

Estadísticos de prueba
Motivación_Postest - Motivación_Prestest

Z	-3,226 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Luego de la realización de análisis de los datos obtenidos mediante el spss, se puede observar que la significancia o P es menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, con un 95% de nivel de confianza indicándonos que si existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la satisfacción hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

Datos descriptivos del incremento de conocimiento

El análisis se realizó mediante un grupo de estudiantes del 10º ciclo sistemas interesados en el aprendizaje de comidas de la Sierra mediante el uso de un aplicativo móvil, A continuación, se describen los estadísticos descriptivos según el desarrollo de la prueba de entrada y salida correspondiendo a 5 preguntas de la prueba valoradas en un rango de: (1) Muy en desacuerdo, (2) En desacuerdo, (3) Indiferente, (4) De acuerdo y (5) Muy de acuerdo. A fin de llegarse a medir el incremento de conocimiento de los estudiantes respecto su uso.

En las siguientes líneas se detallarán los datos obtenidos durante la prueba de entrada y salida.

Prueba de la hipótesis específica 3

HG0: No existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en el conocimiento hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

HG1: Existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en el conocimiento hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

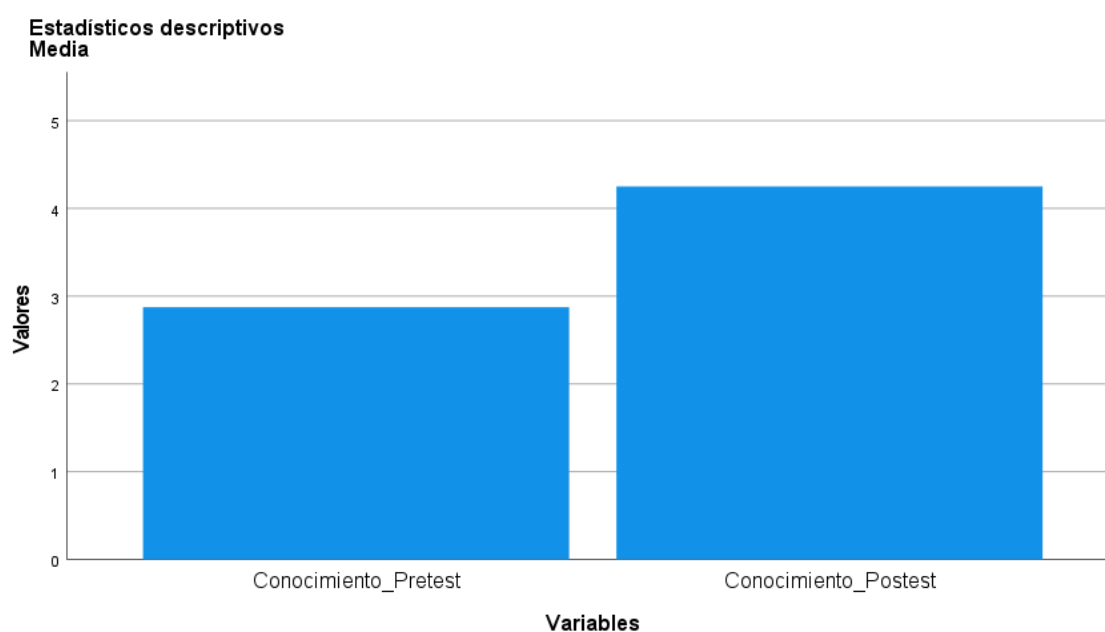
Indicador de la influencia de conocimiento

Influencia de conocimiento

Tabla 9: Indicadores estadísticos de influencia de conocimiento para el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

		estadístico	Error estándar
Conocimiento_Pretest	16	2,88	,806
Conocimiento_Postest	16	4,25	,577

Figura 3. Incremento de conocimiento



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9 y figura 3 se evidencia que existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en el conocimiento hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana, puesto que observamos un incremento en las medias, obteniéndose una media de 2.88 durante la prueba de entrada y 4,25 durante la prueba de salida. De esta manera entendemos que los estudiantes presentan un incremento de conocimiento en el aprendizaje de comidas de la sierra peruana, tras el uso del aplicativo móvil, puesto que, se obtuvo un incremento de conocimiento del 0.48. Esta fue calculada mediante la siguiente formula:

IC= Incremento de conocimiento

PS= Prueba de salida

PE= Prueba de entrada

$$IC = \frac{PS-PE}{PE} = \frac{4.25-2.88}{2.88} = 0.48$$

Prueba de normalidad

La siguiente prueba de normalidad aplicada es la de Shapiro-Wilk puesto que los registros obtenidos para la medición del indicador fueron de 16 estudiantes la cual, al ser menor de 30, se opta por la aplicación de este método, caso contrario se emplearía Kolmogórov-Smirnov. A continuación, se presenta la siguiente tabla con los resultados obtenidos durante la prueba de entrada y salida:

Tabla 10: Pruebas de normalidad de la influencia de conocimiento

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Conocimiento_Pretest	,808	16	,003
Conocimiento_Postest	,746	16	,001

Donde:

Prueba de entrada

Se puede observar que el resultado obtenido de la prueba de normalidad, procedente de los datos medidos en el conocimiento pretest, presentó una significancia menor a 0.05, indicándonos que la muestra no se ajusta a una distribución normal.

Prueba de salida

Se puede observar que el resultado obtenido de la prueba de normalidad, procedente de los datos medidos en el conocimiento posttest, presentó una significancia menor a 0.05, indicándonos que la muestra no se ajusta a una distribución normal.

Prueba de Wilcoxon

En la tabla 11 se muestra la prueba de Wilcoxon de manera detallada.

Tabla 11: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – Influencia de conocimiento

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Conocimiento_Postest	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Conocimiento_Pretest	Rangos positivos	15 ^b	8,00	120,00
	Empates	1 ^c		
Total		16		

a. Conocimiento_Postest < Conocimiento_Pretest

b. Conocimiento_Postest > Conocimiento_Pretest

c. Conocimiento_Postest = Conocimiento_Pretest

Tabla 12 se muestra la estadística de prueba Z sobre la influencia del conocimiento en el aprendizaje de comidas de la sierra peruana mediante un aplicativo.

Tabla 12: Estadístico de prueba Z – Influencia del conocimiento

Estadísticos de prueba^a	
	Conocimiento_Postest - Conocimiento_Pretest
Z	-3,508 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Luego de la realización de análisis de los datos obtenidos mediante el spss, se puede observar que la significancia o P es menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, con un 95% de nivel de confianza indicándonos que si existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en el conocimiento hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

Datos descriptivos del incremento de actitudes

El análisis se realizó mediante un cuestionario a 16 estudiantes del X ciclo de sistemas interesados en el aprendizaje de comidas de la Sierra mediante el uso de un aplicativo móvil, A continuación, se describen los estadísticos descriptivos según el desarrollo de la prueba de entrada y salida correspondiendo a 5 preguntas de la prueba en un rango de: (1) Muy en desacuerdo, (2) En desacuerdo, (3) Indiferente, (4) De acuerdo y (5) Muy de acuerdo. Con la finalidad de medir el desarrollo de actitudes de los estudiantes respecto su uso. En las siguientes líneas se detallarán los datos obtenidos durante la prueba de entrada y salida.

Prueba de la hipótesis específica 4

HG0: No existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en las actitudes hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

HG1: Existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en las actitudes hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

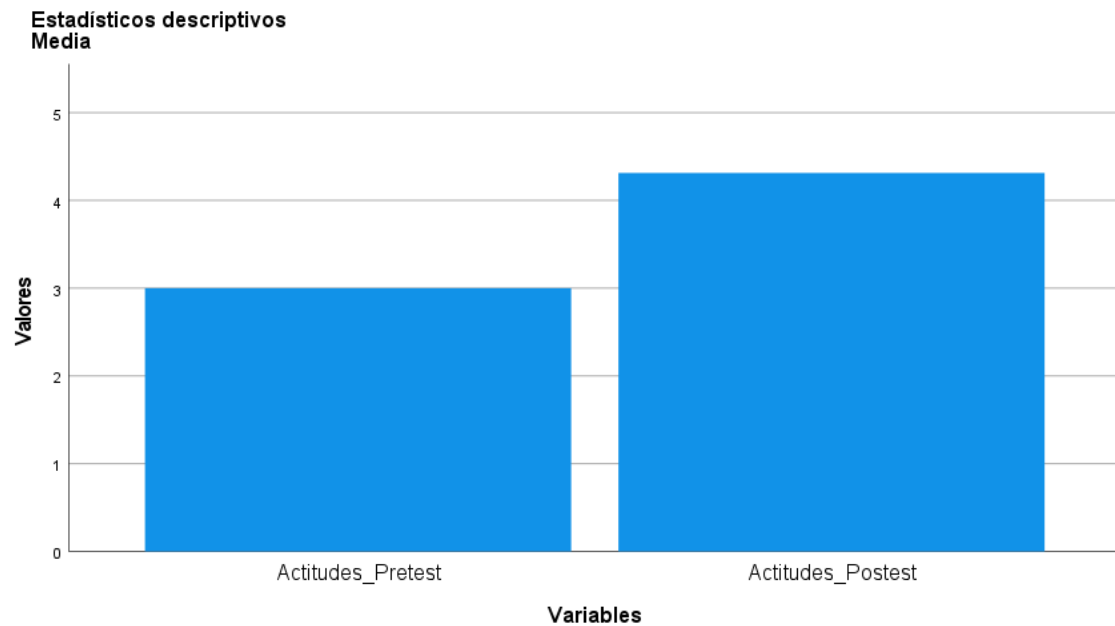
Indicador de la influencia de actitudes

Influencia de actitudes

Tabla 13: Indicadores estadísticos de influencia de actitudes para el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

		Estadístico	Error estándar
Actitudes_Pretest	16	3,00	,816
Actitudes_Postest	16	4,31	,704

Figura 4. Desarrollo de actitudes



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13 y figura 4 se evidencia que existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en las actitudes hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana, puesto que observamos un incremento en las medias, obteniéndose una media de 3.00 durante la prueba de entrada y 4,31 durante la prueba de salida. De esta manera entendemos que los estudiantes presentan un incremento de actitudes en el aprendizaje de comidas de la sierra peruana, tras el uso del aplicativo móvil, puesto que, se obtuvo un incremento de actitudes del 0.44. Esta fue calculada mediante la siguiente formula:

IA= Incremento de actitudes

PS= Prueba de salida

PE= Prueba de entrada

$$IA = \frac{PS-PE}{PE} = \frac{4.31-3.00}{3.00} = 0.44$$

Prueba de normalidad

La siguiente prueba de normalidad aplicada es la de Shapiro-Wilk puesto que los registros obtenidos para la medición del indicador fueron de 16 estudiantes la cual, al ser menor de 30, se opta por la aplicación de este método, caso contrario se emplearía Kolmogórov-Smirnov. A continuación, se presenta la siguiente tabla con los resultados obtenidos durante la prueba de entrada y salida:

Tabla 14: Pruebas de normalidad de la influencia de actitudes

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Actitudes_Pretest	,825	16	,006
Actitudes_Posttest	,788	16	,002

Donde:

Prueba de entrada

Se puede observar que el resultado obtenido de la prueba de normalidad, procedente de los datos medidos en las actitudes pretest, presentó una significancia menor a 0.05, indicándonos que la muestra no se ajusta a una distribución normal.

Prueba de salida

Se puede observar que el resultado obtenido de la prueba de normalidad, procedente de los datos medidos en las actitudes posttest, presentó una significancia menor a 0.05, indicándonos que la muestra no se ajusta a una distribución normal.

Prueba de Wilcoxon

En la tabla 15 se muestra la prueba de Wilcoxon de manera detallada.

Tabla 15: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – Influencia de actitudes

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Actitudes_Posttest	- Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Actitudes_Pretest	Rangos positivos	14 ^b	7,50	105,00
	Empates	2 ^c		
	Total	16		

a. Actitudes_Posttest < Actitudes_Pretest

b. Actitudes_Postest > Actitudes_Pretest

c. Actitudes_Postest = Actitudes_Pretest

Tabla 16 se muestra la estadística de prueba Z sobre la influencia de las actitudes en el aprendizaje de comidas de la sierra peruana mediante un aplicativo.

Tabla 16: Estadístico de prueba Z – Influencia de las actitudes

Estadísticos de prueba^a	
	Actitudes_Postest - Actitudes_Pretest
Z	-3,384 ^b
Sig.	asin. ,001
	(bilateral)

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Luego de la realización de análisis de los datos obtenidos mediante el spss, se puede observar que la significancia o P es menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, con un 95% de nivel de confianza indicándonos que si existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en las actitudes hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

V. DISCUSIÓN

En general se determinó la influencia positiva del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación hacia el aprendizaje de comidas, siendo esta aplicada a un grupo de 16 estudiantes, puesto que se logró un incremento en la motivación, un incremento en la satisfacción, un incremento en el nivel de conocimiento y el desarrollo de actitudes positivas hacia el aprendizaje de comidas de la sierra. De acuerdo con los resultados obtenidos, se observó un incremento de un 38% en la motivación de los estudiantes, un incremento de satisfacción de los estudiantes en un 28% mediante el uso del aplicativo, respecto a la manera tradicional, del mismo modo, un 48% de incremento en el conocimiento de comidas de la sierra peruana y un 44% de aumento en el desarrollo de actitudes positivas hacia el aprendizaje de comidas.

Además, se determinó la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la satisfacción hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana, donde los resultados obtenidos, guardan relación con Cruzado et. Al (2018), Bustamante (2018), Isidro y Lucas (2021), quienes indican que él logró de una mayor satisfacción, proviene de la experiencia visual e interactiva que se tiene del aplicativo con el usuario, de esta manera ofreciéndose una mejor calidad de servicio. Así como, Álvarez y Salinas (2019), quienes en su estudio lograron una satisfacción de 90,69% en el uso del aplicativo para las visitas guiadas a museos. Por lo que, en la presente investigación se dio énfasis en el desarrollo de un aplicativo que pudiera cumplir y satisfacer la experiencia de los usuarios, implementándose videos de guía paso a paso de la preparación de comidas y descripción de los platillos, lográndose así un incremento en la satisfacción de los estudiantes de un 28%, como resultado de esta.

Asimismo, se logró determinar la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la motivación hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana, de esta forma se evidencia un aumento de la motivación, como los resultados indican que los estudiantes, mejoraron en un 38% sus conocimientos relacionados a la cocina y preparación de platos de la sierra, lo cual guarda relación con lo mencionado por Alcántara (2017), Vallejo (2017) quienes mencionan que un mayor incremento de motivación durante las sesiones de aprendizaje hace referencia a un mejor rendimiento académico. Del mismo modo, Rodríguez (2018) quién en su investigación hizo referencia que el

82,3% de la población indica que el nivel bajo de visitas turísticas es por la falta de motivación, la cual mejoró tras la propuesta tecnológica con realidad aumentada, siendo que el 77,1% de esta mencionó que se encontraba mucho más motivado a visitar lugares turísticos.

Por otro lado, se logró determinar la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en el conocimiento hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana, evidenciándose un incremento de conocimiento, en base a los resultados obtenidos en el estudio fueron un incremento de 48%. Esto concuerda con lo mencionado por Tovar, Beltrán y Moreno (2021) quienes, tras el implemento de un aplicativo con realidad aumentada, lograron un mayor conocimiento sobre el área de la repostería, de igual forma Álvarez y Salinas (2019), quienes obtuvieron un mayor conocimiento del museo Pativilca por medio de un aplicativo con realidad aumentada, logrando así un incremento de 65.98% luego del uso de esta.

Finalmente, se logró determinar la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en las actitudes hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana, los datos obtenidos en la investigación tras la aplicación del pretest y posttest, sobre el desarrollo de aptitudes se puede observar que hubo un incremento del 44% en la mejora de esta, habiendo una mejor predisposición a poder aprender sobre cocina de la sierra. Estos resultados, guardan relación con Márquez, et.al (2019) quienes mostraron que hubo una mejora significativa en la actitud mostrada por los estudiantes hacia el aprendizaje de un lenguaje, considerando un factor importante en el objetivo didáctico. De igual manera, con Mendoza (2020) quien indico que hubo una mayor actitud hacia el uso del aplicativo, mencionando que el 40% de los encuestados considera de utilidad el aplicativo.

VI. CONCLUSIONES

Las conclusiones de la investigación fueron las siguientes:

1. Se obtuvo un incremento del 38% en el nivel de motivación presentado por los estudiantes de ingeniería, hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana, puesto que el uso de un aplicativo móvil representó un aspecto innovador y fundamental, animando a los estudiantes a aprender mediante su uso.
2. Se evidenció un incremento de 28% en el nivel de satisfacción presentado por los estudiantes de ingeniería, hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana, puesto que el uso de un aplicativo móvil integró perfectamente la aplicación de realidad aumentada para la visualización de videos de preparación de comidas de la sierra ,asimismo, está brindando una buena experiencia de usuario, puesto que presenta módulos de filtros de búsqueda, una sección de comentarios, y una lista de videos de reproducción de los platillos de la sierra.
3. Se obtuvo un incremento de 48% en el nivel de conocimiento presentado por los alumnos de ingeniería, hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana, debido a que mediante el uso del aplicativo móvil tuvieron un mayor alcance por conocer el paso a paso para la preparación de comidas de la sierra peruana siendo estos postres, caldos y platos típicos, demostrándose un incremento en sus conocimientos sobre comidas de la sierra en comparación con los conocimientos que presentaron antes del uso del aplicativo.
4. Con respecto a el desarrollo de actitudes se evidencio un incrementó de 44%, indicándonos que los alumnos presentaron una actitud positiva a poder aprender sobre la preparación de comidas de la sierra peruana mediante la usabilidad de un aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación.
5. Con respecto a la metodología aplicada, Mobile-D, representó una gran elección al caracterizarse por conseguir ciclos de desarrollo de manera más rápida y en equipos pequeños, presentado fases de exploración, inicialización, producto, estabilización y pruebas a fin de poder brindar un entregable con los mínimos errores posibles, brindando una mejor experiencia y funcionalidad para el cliente.

6. Finalmente, de acuerdo con los resultados obtenidos podemos demostrar que el uso del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación pudo lograr un incremento en la motivación, satisfacción, conocimiento y actitudes que pueden presentar los estudiantes durante su aprendizaje de comidas de la sierra peruana.

VII. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones para futuras investigaciones son las siguientes:

1. Desarrollar un aplicativo móvil con similares características, pero enfocadas en el aprendizaje de comidas de la selva u otros departamentos que no sean tan conocidos como los de la costa.
2. Agregar nuevos módulos de filtros de búsqueda de preparación de platillos, según la región y departamento, así como la nueva categoría de bebidas a fin de que pueda brindar un mayor alcance de conocimiento de los platillos y una mejor experiencia de usuario, ayudando así a la satisfacción.
3. Implementar la realidad virtual como estrategia de aprendizaje, mediante la simulación de preparación de platillos, a fin de que los usuarios tengan la mejor experiencia como si pudieran presenciar en tiempo real la preparación de estas.
4. Añadir una sección de recomendaciones y tipos de cocina para poder preparar de mejor manera las recetas.
5. Implementar el módulo de comidas de la semana y recetas creativas o nuevas basadas en las comidas de la sierra, selva y costa.
6. Evaluar la posibilidad de compatibilidad del aplicativo móvil con equipos que no sean de un sistema operativo distinto al Android.
7. Recomendar el uso de metodologías ágiles para el desarrollo de proyectos de desarrollo tal como se aplicó la Metodología Mobile-D durante el desarrollo de esta tesis.
8. Evaluar la implementación de este aplicativo móvil en las diversas escuelas de cocina, como complemento para el aprendizaje virtual de los estudiantes.
9. Adaptar la aplicación “Mikhuna mikhuy” a los sistemas operativos de iOS y Windows Phone.
10. Construir una aplicación multiplataforma, a fin de que pueda ser visualizado en cualquier tipo de dispositivo y se obtenga un mayor alcance de usuarios.

REFERENCIAS

ADROGUÉ, Cecilia, et al. Influencia de las estrategias y aptitudes de aprendizaje en el desempeño académico. vol. 45, no 1, 4 de agosto 2021, p. 4-20. ISSN: 0379-7082

ALAN, David; CORTEZ, Liliana. Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica. Machala: UTMACH, 2018. 125 pág; ISBN: 978-9942-24-093-4

ALCÁNTARA, Ronald. Efecto del uso de una aplicación móvil de realidad aumentada en el rendimiento académico de las estudiantes de la IE N° 82016 Santa Teresita. 2017.

ALTAMIRANO, Diana. Aplicación móvil con realidad aumentada como estrategia de marketing 2.0 para el menú del restaurante Chimichurri Moros & Menestras en la ciudad de Ambato. 2017. Tesis de Licenciatura.

ALDAS, Edison; BARROSO, Bryan. Diseño de una aplicación móvil para la promoción turística del Cantón Pastaza. 2019. Tesis de Licenciatura. Universidad Estatal Amazónica.

ALVAREZ, Arturo; SALINAS, Eliot. Aplicación móvil con realidad aumentada y virtual para guiar a los turistas en museos. 2019.

ARIAS, José. Técnicas e instrumentos de investigación científica. 2020. Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2021- 00068. ISBN: 978-612-48444-0-9

ARONI, Jackeline; CHIPA, Tatiana; DUYSOVICH, Guiselle; FLORES, Diego. Aplicaciones móviles para el aprendizaje interactivo en educación primaria. 2021. Tesis de bachiller. Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública.

BARRIOS, E.; ULISES, D. Diseño y validación del cuestionario "Actitud hacia la investigación en estudiantes universitarios". Revista Innova Educación, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 280-302, 2020. DOI: 10.35622/j.rie.2020.02.004.

BENITES, Giussepi. Propuesta de implementación de un aplicativo móvil para mejorar la comunicación en Young Men's Christian Association Perú con proyección global. 2021.

BERROSPI, Inés; RUIZ, Georgina. Satisfacción Laboral en colaboradores de locatorios de comida rápida del patio de comidas del Centro comercial Real Plaza en la ciudad de Huancayo. 2018.

BENAVENTE, Janira; VASQUEZ, Kevin. Aplicación móvil con realidad aumentada y gamificación para guiar a los turistas en el museo-Casa De Aliagall del Cercado de Lima. 2021.

BORGES, Tairi; GARCIA, Ydarmi de la Caridad; LEYVA, Yanisleidy y PEREZ, Mayra. Conocimientos sobre la aplicación de los principios de la Bioética en Licenciados en Enfermería. *EDUMECENTRO* [online]. 2021, vol.13, n.3, pp.237-252. Epub 30-Sep-2021. ISSN 2077-2874.

BURGOS, V.; MOROCHO, C. Calidad del servicio y satisfacción del cliente de la empresa Alpecorp S.A., 2018. *Revista de Investigación Valor Agregado*, v. 5, n. 1, p. 22 - 39, 3 mar. 2020.

BUSTAMANTE, Jose. Aplicativo móvil con realidad aumentada y georreferencia para la identificación de sitios turísticos. 2018.

CAJAS, Juan Fernando. La geolocalización en la cocina local de la región sierra. 2021. Tesis de Licenciatura. Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera Turismo.

CAÑAMERO, Enrique; PICHIS, Sergio; ROSADIO, Carlos Alberto.

CARRILLO, Jessica; VERA, Zambrano. Realidad aumentada en aplicaciones móviles educativas. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información*, 2022, no E47, p. 77-94.

CASTILLO, Juan, et al. Plan de negocio para la creación de una empresa ecoamigable dedicada a la venta de comida saludable mediante food trailers y delivery por aplicaciones móviles en la ciudad de Lima. 2019.

CEDEÑO, Melissa. Turismo gastronómico como experiencia cultural en el cantón Vinces. 2020. Tesis de Licenciatura. BABAHOYO: UTB, 2020.

CORONADO, Carlos. Recursos turísticos para el diseño de la propuesta de una aplicación móvil en realidad aumentada en la ciudad de Chiclayo. 2017.

CUEVA, Miguel, et al. Propuesta de un modelo de negocio basado en una plataforma digital para experiencias de arte, cultura, entretenimiento y gastronomía para fomentar el turismo no tradicional, socialmente responsable y sostenible en el Perú 2021.

CHAGUA, Jesús. Aplicación móvil de realidad aumentada para el aprendizaje de dietas saludables. 2021.

CHAVEZ, Sarah; ESPARZA, Óscar; RIOSVELASCO, Leticia. Diseños pre experimentales y cuasi experimentales aplicados a las ciencias sociales y la educación. 2020. Enseñanza e Investigación en Psicología, 2(2), 167-178.

CRUZADO, Javier, et al. INFLUENCIA DE LA REALIDAD AUMENTADA PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS EN RESTAURANTES. Ceprosimad, 2018, vol. 6, no 1, p. 62-87.

DÍAZ, Maricarmen. Aplicación móvil basada en realidad aumentada como aporte cultural e informativo de la gastronomía de Guayaquil. 2020. Tesis de Maestría. Universidad de Guayaquil: Facultad de Comunicación Social.

DEL PERÚ, Colegio de Ingenieros. Código de Ética del CIP. Código de ética del CIP, 1987.

DUCASSE, Norka; GONZÁLEZ, Aleisis; GÓMEZ, Yumileidy La Hoz. BONDADES DE LAS APLICACIONES MÓVILES. Revista Tecnología Educativa, 2021, vol. 6, no 1.

ESCOBAR, Jorge, et al. Modelo de desarrollo para la construcción de aplicaciones móviles educativas. Tecnológicas, 2021, vol. 24, no 52, p. e2065-e2065.

FLORES, Guilmar; ARAUJO, Diego. Influencia del uso de las aplicaciones móviles (APPS) para la decisión de viaje del turista receptivo en la Provincia de Arequipa–2016. 2018

FUENTES, Elena, et al. Aprendizaje integrado y colaborativo de ciencias a través de la realidad aumentada en educación infantil. Etic@ net: Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento, 2021, vol. 21, no 1, p. 214-229.

GARCÍA, César. Desarrollo de una aplicación empleando realidad aumentada para dispositivos móviles con Android, enfocada a la gastronomía. 2018. Tesis de Licenciatura. Quito: UCE.

GARAY, Juan; GARRO, Erik. APU-PLUS: una solución complementaria para gamificar dinámicas escolares en el contexto virtual. 2020.

GÓMEZ, M. El desafío de enseñar y aprender gastronomía en tiempos de COVID-19 (Documentos de trabajo Areandina, 2020-2).2020. Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina.

GÓMEZ, Gerardo; RODRÍGUEZ, Carmen; MARÍN, José. La trascendencia de la Realidad Aumentada en la motivación estudiantil. Una revisión sistemática y meta-análisis. ALTERIDAD. Revista de Educación, 2020, vol. 15, no 1, p. 36-46.

GUARACHI, Isabel. Modelo de sistema para la promoción de ecoturismo basado en realidad aumentada y dispositivos móviles. 2017. Tesis Doctoral.

GUERRERO, Antonio, et al. Competencia digital docente y el uso de la realidad aumentada en la enseñanza de ciencias en Educación Secundaria Obligatoria. Revista Fuentes, 2021, vol. 23, no 1, p. 108-124.

GUERRERO, Jairo. Aplicación móvil como herramienta de difusión de la gastronomía ambateña. 2018. Tesis de Licenciatura. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Turismo y Hotelería.

ISIDRO, Widmor; LUCAS, Dennis. Aplicativo móvil con realidad aumentada, que permite la visualización e información de los Sitios Turísticos de la Ciudad de Huánuco. 2021.

LATORRE, Antonio; DEL RINCÓN, Delio; ARNAL, Justo. Bases metodológicas de la investigación educativa. Ediciones experiencia, 2021.

LIM, Hyoyoung, et al. Smart cook: Making cooking easier with multimodal learning. En Adjunct Proceedings of the 2019 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing and Proceedings of the 2019 ACM International Symposium on Wearable Computers. 2019. p. 129-132.

LOZANO, Ayda; RIVEROS, Edwin. Actitud Hacia El Consumo De La Quinoa En Estudiantes De Educación Básica Alternativa "GONZÁLES VIGIL" de HUANTA-AYACUCHO. 2021.

MANTILLA, Annie. Diseño De Aplicativo Móvil Para Reducir El Desperdicio Alimentario En Hogares De Lima Metropolitana Y Contrarrestar El Incremento Del Índice De Inseguridad Alimentaria 2021.

MÁRQUEZ, Manuel, et al. Motivación en el aprendizaje del latín: evaluación de una nueva metodología didáctica. 2019.

MÉNDEZ, Luz, et al. Estrategias de enseñanza y aprendizaje: una mirada desde la investigación. Fondo Editorial–Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia, 2021.

MENDOZA, Hebert. Desarrollo de una guía turística virtual con realidad aumentada para información de lugares turísticos de Cajamarca. 2020.

MIHAIL, Madalina, et al. " Segovia al natural": evento de ecoturismo, agroturismo y turismo gastronómico sostenible en una ciudad Patrimonio de la Humanidad. 2021.

MUCHA, Luis, CHAMORRO, Rafael, OSEDA, Máximo y ALANIA, Rúben Evaluación de procedimientos para determinar la población y muestra: según tipos de investigación. 2021. Desafíos, 12(1); 44-51

OCAMPO, Néstor, et al. Práctica pedagógica y motivación desde el aprendizaje situado. Tesis Psicológica, 2021, vol. 16, no 1, p. 1-29.

OSSCO, Alejandra; USCAMAYTA, Karen. Influencia del aplicativo móvil "YAZIO" en el IMC y en el consumo de alimentos y el grado de satisfacción de su uso en estudiantes universitarios de la escuela profesional de ciencias de la nutrición. Arequipa 2019. 2019.

PASTORA, Betty; FUENTES, Arian. La planificación de estrategias de enseñanza en un entorno virtual de aprendizaje. Revista Científica UISRAEL, 2021, vol. 8, no 1, p. 59-76.

PERÚ (2021). Cocina Andina, 2021.

PINTA, Darwin; LLUMITAXI, Luis. Desarrollo de una aplicación móvil para proporcionar información de lugares turísticos de la ciudad de Riobamba utilizando la tecnología de realidad aumentada. 2017. Tesis de Licenciatura. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

PORTELLA, Emer. Los circuitos turísticos y la gastronomía. 2021.

PROAÑO, Kevin; BONILLA, Ricardo. Diseño de una aplicación móvil de geolocalización de restaurantes (basada en Android) para mostrar información de los restaurantes de la ciudad de Guayaquil, utilizando realidad aumentada. 2021. Tesis de Licenciatura. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales

RAMÍREZ, Jeiver, et al. Diseño de una aplicación móvil como apoyo a cartas tradicionales de restaurantes utilizando realidad aumentada: caso de estudio restaurante türkiyë doner kebab. 2017.

RAMOS, Juanjo. herramientas digitales para la educación. XinXii, 2021.

RODRÍGUEZ, Josselyn; ROJAS, Henry. Desarrollo de una aplicación móvil híbrida mediante realidad aumentada para potenciar el turismo en la ciudad de Quito. 2017. Tesis de Licenciatura. Quito, 2017.

RODRIGUEZ, Christian. Desarrollo del contenido para una aplicación móvil de guía turística basada en realidad aumentada para la ciudad de Puno. 2018.

RODRIGUEZ, Wilma. El enfoque complejo de las Estrategias de Gamificación en la Educación Superior. Eduser (Lima), 2021, vol. 8, p. 90-103.

ROSERO, Diego; GONZÁLEZ, Erika. La gamificación como herramienta adicional en la experiencia del viajero. Universidad y Sociedad, 2021, vol. 13, no S3, p. 369-373.

SALAZAR, D., et al. Turismo y nuevas tecnologías: aplicación móvil para promover el turismo gastronómico. Revista, Espacios, 2020, p. 8.

SÁNCHEZ, Hugo; REYES, Carlos; MEJÍA, Katia. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. 2018, ©Universidad Ricardo Palma. ISBN N° 978-612-47351-4-1

SÁNCHEZ, Ericka. Diseño y desarrollo de una aplicación móvil con realidad aumentada para enriquecer la información presentada a los clientes de una cafetería: caso de estudio Casa Cafetzin. Licenciatura en Diseño Digital de Medios Interactivos, 2020.

SÁNCHEZ, Timbela; IVETH, Kaenia. Uso de realidad aumentada para la promoción de restaurantes de la ciudad de Tulcán en el periodo 2019-2020. 2021.

SHAHARUDDIN, Syafiqah; IBRAHIM, Noraini. Self-Learning Cooking Application. Applied Information Technology And Computer Science, 2021, vol. 2, no 2, p. 839-855.

SEGOVIA, Nuria; SAID, Elias. Factores de satisfacción de los alumnos en e-learning en Colombia. Revista mexicana de investigación educativa, 2021, vol. 26, no 89, p. 595-621.

SORIA, Carmen. Factores que influyen en la intención de consumo de alimentos nativos del Perú en estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional Agraria La Molina 2019-II. 2021.

SUPO, Giraldo, et al. El Aprendizaje Flip Learning centrado en el estudiante como generador de calidad educativa. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 2019, vol. 4, no 8, p. 427-450.

TESEN, Wendy. Análisis de la gastronomía como aporte al desarrollo turístico en el balneario de Pimentel. 2021.

TREJO, Lucia. Estrategias para uso de realidad aumentada como herramienta de aprendizaje inmersivo, para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en docentes de noveno año de educación general básica superior. 2021. Tesis de Maestría.

THOMAS, Pablo, et al. Tendencias en el desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles. En Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. 2018.

TOVAR, J.; BELTRÁN, C.; MORENO, Valeria. Diseño e implementación de realidad aumentada para d'léitame emprendimiento de repostería artesanal. 2021.

VALLEJO, Jaime. Diseño de la interfaz de una aplicación móvil para aprender a cocinar. 2017. Tesis de Maestría.

VARGAS, L.; INGA, A.; MALDONADO, G. Design Thinking aplicado al Diseño de Experiencia de Usuario. Innovación y Software, v. 2, n. 1, p. 6-19, 30 mar. 2021.

SERNA, Edgar. Realidad de una disciplina. 2018. Medellín: Antioquia, © Instituto Antioqueño de Investigación. ISBN: 978-958-59127-8-6

VARGAS, Fabian; RODRIGUEZ, Erick Tutor. Estrategia de promoción turística del Municipio de La Paz mediante una aplicación móvil con realidad aumentada. 2017. Tesis Doctoral.

VEGA, Carla. Desarrollo de una aplicación con realidad aumentada para aprender las características y el comportamiento de las especies emblemáticas del Ecuador orientado a niños de educación inicial. 2017. Tesis de Licenciatura. Quito: UCE.

VITERI, Harry.; BAYAS, Miguel. La transición del manejo de bases de datos entre el modelo SQL al NOSQL en la enseñanza de carreras tecnológicas. Journal of Science and Research, 2020, vol. 5, no 1, p. 29-48.

WALKER, Cerly. Implementación de una aplicación móvil para el aprendizaje de la gastronomía de la región Caribe colombiana: las TIC como herramienta de aprendizaje de la gastronomía del Caribe colombiano.

WIBOWOTOMO, Budi, et al. Cooking Class Recommendation Using Content Based Filtering for Improving Chef Learning Practical Skill. International Journal of Interactive Mobile Technologies, 2021, vol. 15, no 8.

XU, Guangyi. Desarrollo de una aplicación móvil de running sostenible. 2020. Tesis de Maestría. Universitat Politècnica de Catalunya.

YOZA, Aracely; VILLAVICENCIO, Carlina. Aporte de las tecnologías del aprendizaje y conocimiento en las competencias digitales de los estudiantes de

educación básica superior. *Revista Innova Educación*, 2021, vol. 3, no 4, p. 58-70.

ZARATE, Jeisson, et al. Viabilidad económica de aplicación móvil de domicilios para el sector gastronómico del municipio de Tenjo–Cundinamarca. 2020. Tesis de Licenciatura. Universidad Ean.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

Tabla 17. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN	INDICADORES	DEFINICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
Influencia de la aplicación móvil para el aprendizaje de comidas de la sierra peruana con realidad aumentada y gamificación.	El aplicativo móvil es un programa que puede ser descargado desde cualquier dispositivo (teléfono, Tablet, etc.) mediante el acceso a internet, pueden ser gratuitas o de pago y presenta una base temática, respecto a lo que se quiere llegar. El aprendizaje es el desarrollo de competencias propias, mediante la capacidad de estimular el pensamiento, como demostrar, explicar y dar ejemplos de manera que se alcanza un nivel de comprensión y no memorización. (Gómez, 2020; Aroni, et. al, 2021)	Motivación (Márquez, 2019, p.3)	La motivación es un aspecto psicológico parte del desarrollo humano, lo cual no se considera un rasgo personal, sino la interacción que se relaciona dependiendo la situación que tenga el usuario. Ocampo et al (2021)	Incremento de motivación (Márquez, 2019, p.3)	Es el aumento de nuestro estado de ánimo hacia querer lograr un objetivo.	Ordinal (Sánchez, Reyes y Mejía, 2020)
	DEFINICIÓN OPERACIONAL	Conocimiento (Alan, Cortez,2018, p.53)	la necesidad del aprendizaje constante aspira al conocimiento, lo cual es donde se busca la veracidad, por ello, es donde pone en marcha la razón para poder esclarecer lo qué es real, una ilusión o un error. Latorre, Del rincón y Arnal (2021)	Incremento de conocimiento (Alan, Cortez,2018, p.53)	Es el aumento de conocimiento adquirido sobre algún tema en específico.	
	El aplicativo móvil es un tipo programa diseñado para ejecutarse en cualquier dispositivo móvil, asimismo,	Satisfacción	la satisfacción es un factor fundamental que determina la calidad de la propuesta, donde incluye cumplir las	Incremento de satisfacción	Es el aumento de sentimiento de bienestar de las personas	Cuestionario

	<p>gracias a las nuevas tecnologías esta puede presentar realidad aumentada la cual brinda una mejora de experiencia de nuestra realidad, integrando aspectos visuales en nuestro entorno y gamificación la cual es la técnica de aprendizaje. Este al ser adaptativa se puede orientar al aprendizaje, hacia la adquisición de nuevos conocimientos por medio de la práctica de algún ejercicio, estudio o una experiencia, por ejemplo, estos pueden ser aplicados en la cocina, a manera de aprender nuevas recetas de comidas de distintas regiones del país como la sierra, costa y selva.</p>	<p>(Burgos, Morocho, 2018, p.4)</p>	<p>expectativas por parte del usuario, además siendo una decisión que podría determinar la permanencia de lo implementado. Segovia y Said (2021)</p>	<p>(Burgos, Morocho, 2018, p.4)</p>	<p>tras percibir que se cubre una necesidad.</p>	<p>(Barrios, Ulises, 2020, p.283)</p>
		<p>Actitudes (Adrogué et al, 2021, p.5)</p>	<p>La noción de actitud se trata de concebir como una persona puede desarrollar, a partir de su educación, donde el individuo puede explotar sus capacidades sobre un tema en concreto. Adrogué et al. (2021)</p>	<p>Desarrollo de actitudes (Adrogué et al, 2021, p.5)</p>	<p>Es el aumento de actitudes positivas hacia una correcta forma de actuar y predisposición de hacer algo.</p>	

Tabla 18. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES			
			VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO
General	General	General				
¿Cuál es la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana?	Determinar la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.	Existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.		Motivación (Márquez, 2019, p.3)	Incremento de motivación (Márquez, 2019, p.3)	Tipo de investigación: Aplicada
Específicos	Específicos	Específicos	Influencia de la aplicación móvil para el aprendizaje de comidas de la sierra peruana con realidad aumentada y gamificación. (Gómez, 2020; Aroni, et. al, 2021)	Conocimiento (Alan, Cortez, 2018, p.53)	Incremento de conocimiento (Alan, Cortez, 2018, p.53)	Diseño de la investigación: Pre-Experimental
¿Cuál es la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la motivación hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana?	Determinar la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la motivación hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.	Existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la motivación hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.				
¿Cuál es la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en el conocimiento hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana?	Determinar la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en el conocimiento hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.	Existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en el conocimiento hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.		Satisfacción		Población: 20 alumnos del X ciclo de la facultad de ingeniería y arquitectura.

<p>¿Cuál es la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la satisfacción hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana?</p>	<p>Determinar la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la satisfacción hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.</p>	<p>Existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en la satisfacción hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.</p>		<p>(Burgos, Morocho, 2018, p.4)</p>	<p>Incremento de satisfacción</p>	<p>Muestreo: Por conveniencia</p>
<p>¿Cuál es la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en las actitudes hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana?</p>	<p>Determinar la influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en las actitudes hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.</p>	<p>Existe influencia del aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación en las actitudes hacia el aprendizaje de comidas de la sierra peruana.</p>		<p>Actitudes (Adrogué et al, 2021, p.5)</p>	<p>(Burgos, Morocho, 2018, p.4)</p> <p>Desarrollo de aptitudes (Adrogué et al, 2021, p.5)</p>	<p>Muestra: 16</p> <p>Técnica: encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

Cuestionario – Motivación

En la tabla 19 se muestran las preguntas aplicadas para el cuestionario de motivación pre-test.

Grado de Motivación

- 1 = Nada motivado
- 2 = Poco motivado
- 3 = Indeciso
- 4 = Muy motivado
- 5 = Totalmente motivado

Tabla 19. Cuestionario de motivación pre-test

Pregunta	1	2	3	4	5
¿Qué tan motivado se siente aprender a cocinar comida de la sierra peruana de la manera tradicional sin el uso de tecnología?					
¿Me siento motivado cuando tengo que preparar mis alimentos a la manera tradicional?					
¿Siento motivación cuándo las comidas preparadas salen como la receta que sigo?					
¿Me siento motivado cuando de aprender algo nuevo se trata?					
¿Considero que mi motivación aumenta cuando aprendo a cocinar de la manera tradicional?					

(Barrios y Ulises, 2020)

Cuestionario – Motivación

En la tabla 20 se muestran las preguntas aplicadas para el cuestionario de motivación post-test.

Grado de Motivación

- 1 = Nada motivado
- 2 = Poco motivado
- 3 = Indeciso
- 4 = Muy motivado
- 5 = Totalmente motivado

Tabla 20. Cuestionario de motivación post-test

Pregunta	1	2	3	4	5
¿Qué tan motivado se siente aprender a cocinar comida de la sierra peruana mediante el aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación?					
¿Me siento motivado de usar un aplicativo con realidad aumentada?					
¿Qué tan motivado me siento de aprender con ayuda de las nuevas tecnologías?					
¿Considero que me sentiría mucho más motivado si el aplicativo me brindará acceso a conocer comidas de diversos departamentos de la sierra?					
¿Me siento mucho más motivado a cocinar, tras el uso del aplicativo móvil?					

(Barrios y Ulises, 2020)

Cuestionario – Satisfacción

En la tabla 21 se muestran las preguntas aplicadas para el cuestionario de satisfacción pre-test.

Grado de satisfacción

- 1 = Nada satisfecho
- 2 = Poco satisfecho
- 3 = Neutral
- 4 = Muy Satisfecho
- 5 = Totalmente satisfecho

Tabla 21. Cuestionario de satisfacción pre-test

Pregunta	1	2	3	4	5
¿Qué tan satisfecho se siente aprender a cocinar comida de la sierra peruana de la manera tradicional sin el uso de tecnología?					
¿Qué tan satisfecho se siente usando recetarios de cocina?					
¿Qué tan satisfecho se siente con la enseñanza de cocina en las instituciones especializadas?					
¿Me siento satisfecho aprendiendo a cocinar en grupos de trabajo para la elaboración de un platillo?					
¿Me siento satisfecho con la experiencia aprendida de la enseñanza tradicional?					

(Barrios y Ulises, 2020)

Cuestionario – Satisfacción

En la tabla 22 se muestran las preguntas aplicadas para el cuestionario de satisfacción post-test.

Grado de satisfacción

- 1 = Nada satisfecho
- 2 = Poco satisfecho
- 3 = Neutral
- 4 = Muy Satisfecho
- 5 = Totalmente satisfecho

Tabla 22. Cuestionario de satisfacción post-test

Pregunta	1	2	3	4	5
¿Qué tan satisfecho se siente aprender a cocinar comida de la sierra peruana mediante el aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación?					
¿Me siento satisfecho tras haber usado el aplicativo móvil?					
¿Me siento satisfecho por haber probado un aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación?					
¿Siento satisfacción de haber logrado un aprendizaje con la ayuda del aplicativo móvil?					
¿Me sentí satisfecho con todo el proceso de uso del aplicativo móvil?					

(Barrios y Ulises, 2020)

Cuestionario – Conocimiento

En la tabla 23 se muestran las preguntas aplicadas para el cuestionario de motivación pre-test.

Grado de Conocimiento

- 1 = Muy en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Indiferente
- 4 = De acuerdo
- 5 = Muy de acuerdo

Tabla 23. Cuestionario de conocimiento pre-test

Pregunta	1	2	3	4	5
¿Considero que logré un mejor conocimiento de la preparación de comida de la sierra peruana mediante la manera tradicional sin ayuda de aplicativos?					
¿Considero que logro nuevos conocimientos aprendiendo de manera tradicional?					
¿Considero que tengo conocimientos previos sobre la preparación de dichos platillos de la sierra?					
¿Considero que mis conocimientos son suficientes para la preparación de alguna comida?					
¿Presento predisposición a adquirir nuevos conocimientos sobre la cocina peruana?					

(Barrios y Ulises, 2020)

Cuestionario – Conocimiento

En la tabla 24 se muestran las preguntas aplicadas para el cuestionario de motivación post-test.

Grado de Conocimiento

- 1 = Muy en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Indiferente
- 4 = De acuerdo
- 5 = Muy de acuerdo

Tabla 24. Cuestionario de conocimiento post-test

Pregunta	1	2	3	4	5
¿Consideró que logró un mejor conocimiento de la preparación de comida de la sierra peruana mediante la implementación de un aplicativo móvil con realidad aumentada y gamificación?					
¿Considero que eh logrando nuevos conocimientos de cocina mediante el uso del aplicativo móvil?					
¿Considero que eh mejorado mis conocimientos previos, gracias a la retroalimentación que me brinda el aplicativo móvil?					
¿Considero que es importante conocer sobre comidas de sierra peruana, y que el aplicativo móvil es un buen medio de aprendizaje?					
¿Presento predisposición a adquirir nuevos conocimientos mediante un aplicativo móvil?					

(Barrios y Ulises, 2020)

Cuestionario – Actitudes

En la tabla 25 se muestran las preguntas aplicadas para el cuestionario sobre desarrollo de actitudes pre-test.

Grado de desarrollo de actitudes

- 1 = Muy en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Indiferente
- 4 = De acuerdo
- 5 = Muy de acuerdo

Tabla 25. Cuestionario de desarrollo de actitudes pre-test

Pregunta	1	2	3	4	5
¿Considero que tengo interés sobre el aprendizaje de comidas de la sierra?					
¿Considero que el aplicativo móvil me permitirá desarrollar o mejorar mis habilidades culinarias, impactando de una manera positiva?					
¿Considero que actualmente tengo buenas habilidades para la cocina?					
¿Conozco cómo es la preparación de la comida de la sierra peruana pudiendo ser esta pachamanca a la olla, cuy chactado, picarones, chicha de jora, etc.?					
¿Al preparar comida de la sierra peruana suelo hacerlo sin ayuda de alguna guía, tutorial o recetario?					

(Barrios y Ulises, 2020)

Cuestionario – Actitudes

En la tabla 26 se muestran las preguntas aplicadas para el cuestionario sobre desarrollo de actitudes post-test.

Grado de desarrollo de actitudes

- 1 = Muy en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Indiferente
- 4 = De acuerdo
- 5 = Muy de acuerdo

Tabla 26. Cuestionario de desarrollo de actitudes post-test

Pregunta	1	2	3	4	5
¿Considero que mi interés sobre el aprendizaje de comidas de la sierra ha aumentado tras el uso del aplicativo móvil?					
¿Considero que el aplicativo móvil me ha permitido desarrollar o mejorar mis habilidades culinarias, impactando de manera positiva en ella?					
¿Considero que actualmente he mejorado mis habilidades para la preparación de comida de la sierra peruana?					
¿El aplicativo móvil me ha permitido conocer cómo es la preparación de la comida de la sierra peruana, pudiendo ser esta, pachamanca a la olla, cuy chactado, picarones, chicha de jora, etc.?					
¿Después del uso del aplicativo móvil, cuando preparo comida de la sierra peruana suelo hacerlo con ayuda de esta?					

(Barrios y Ulises, 2020)

Anexo 3: Prototipos

En la siguiente pantalla el usuario podrá iniciar sesión dentro del aplicativo, presentando dos formas, una por medio de una cuenta registrada en el aplicativo y la otra por una cuenta de Google. En caso de no contar con una cuenta y desea registrarse en la aplicación deberá dar clic en el botón registrar.

Figura 5. Inicio de Sesión



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente pantalla el usuario podrá registrar una cuenta en el aplicativo, en caso de no contar con una. Aquí deberá completar los datos solicitados y dar clic en registrar.

Figura 6. Registro usuario en la aplicación



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente pantalla se presenta el menú de inicio, donde se observarán toda la lista de recetas registradas en el aplicativo, el usuario podrá indicar así mismo la satisfacción con la receta de cada platillo.

Figura 7. Pantalla de inicio



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente pantalla se presentará el filtro de búsqueda de platillos según el interés, siendo sus tres opciones, las sopas, los postres y el plato, siendo esta el segundo representativo de las comidas de la sierra peruana.

Figura 8. Filtros de búsqueda



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente pantalla se presentará el perfil, donde se visualizará el nombre del usuario registrado junto a su correo electrónico y número de teléfono, además contar con la opción de editar perfil para actualización de foto de portada y perfil.

Figura 9. Perfil



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente pantalla se presentará la lista de menú de videos a poder consultar dentro del aplicativo, respecto al detalle paso a paso de la preparación de comidas de la sierra peruana.

Figura 10. Lista de Videos



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente pantalla se presentará como subir una publicación nueva de los platillos de comida de la sierra, considerándose la categoría a la que pertenecen, descripción del platillo, su nombre y la duración del video donde se muestra el paso a paso.

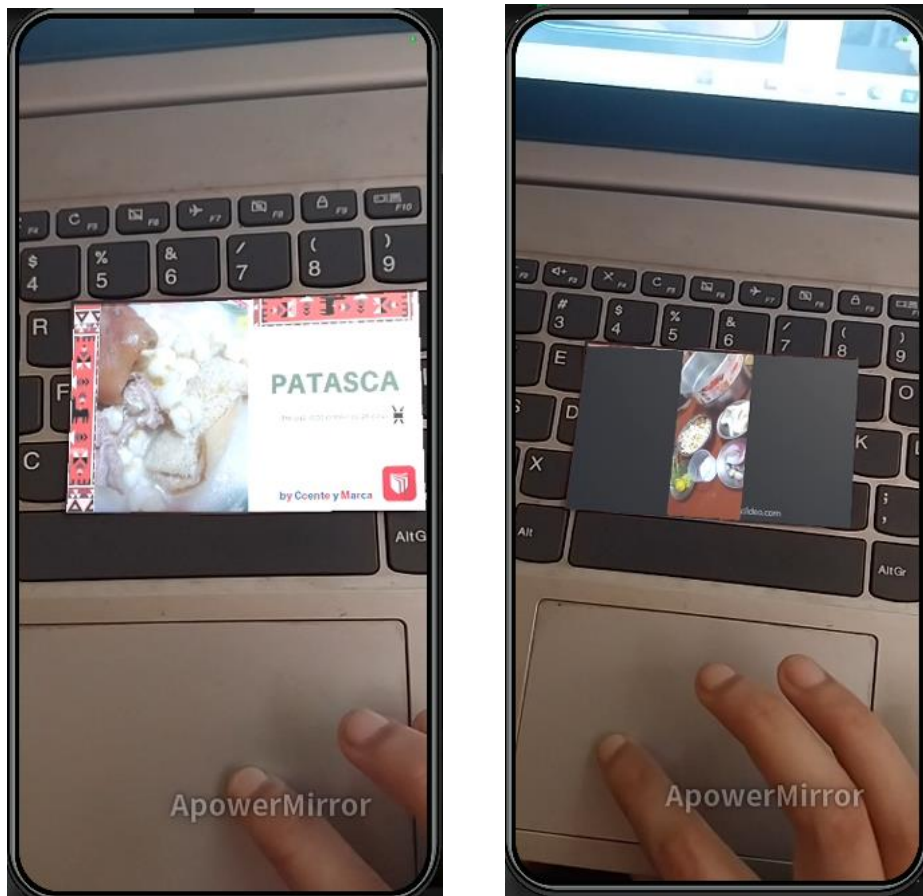
Figura 11. Subir Publicación



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente pantalla se presentará la cámara del aplicativo Unity la cual, al detectar una imagen preestablecida con los nombres de las comidas registradas, procederá a reproducir en realidad aumentada el video de su elaboración.

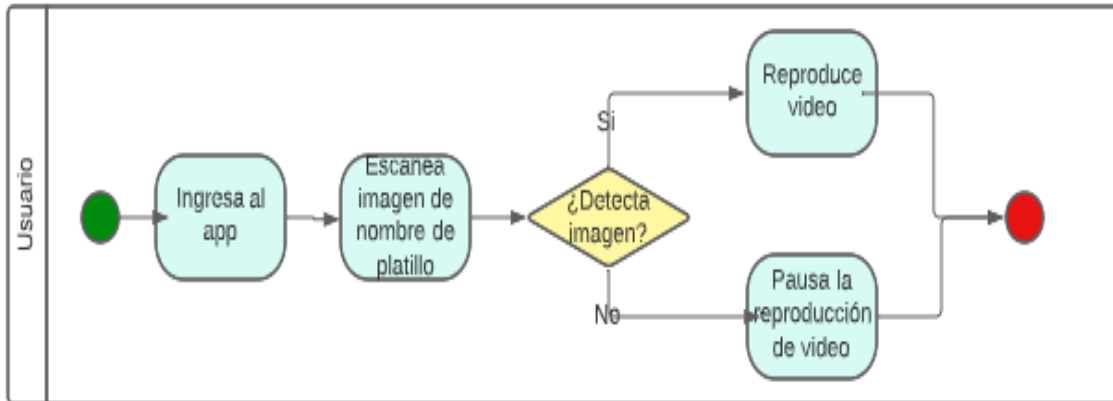
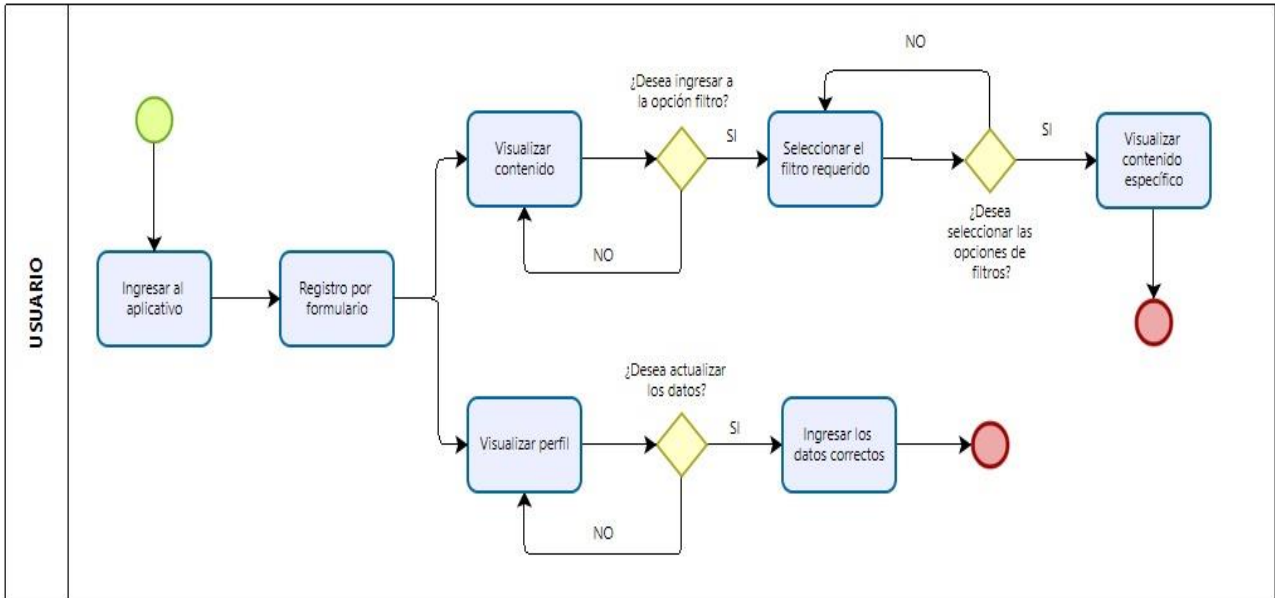
Figura 12. Reproducir video en realidad aumentada



Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Diagrama de Flujo

Figura 13. Diagrama de flujo del aplicativo



Fuente: Elaboración propia

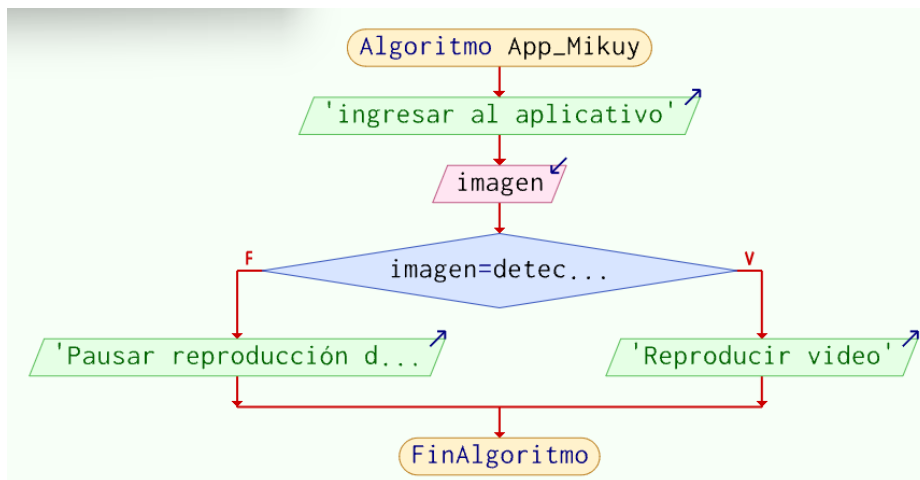
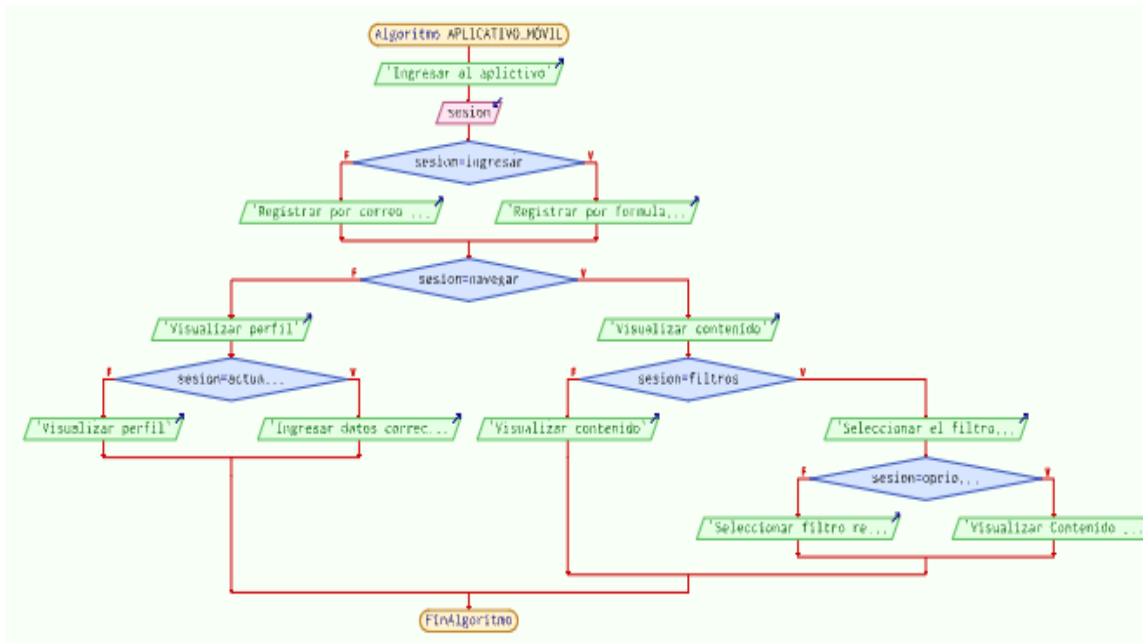
Anexo 5. Pseudocódigo

Figura 14. Pseudocódigo del aplicativo

```
1  Algoritmo APLICATIVO_MÓVIL
2    Escribir "Ingresar al aplicativo"
3    Leer sesion
4    Si sesion = ingresar Entonces
5      Escribir "Registrar por formulario"
6    SiNo
7      Escribir "Registrar por correo google"
8    Fin Si
9    Si sesion = navegar Entonces
10     Escribir "Visualizar contenido"
11     Si sesion = filtros Entonces
12       Escribir "Seleccionar el filtro de búsqueda requerido"
13       Si sesion = opciones_filtro Entonces
14         Escribir "Visualizar Contenido específico"
15       SiNo
16         Escribir "Seleccionar filtro requerido"
17       Fin Si
18     SiNo
19       Escribir "Visualizar contenido"
20     Fin Si
21   SiNo
22     Escribir "Visualizar perfil"
23     Si sesion = actualizar_datos Entonces
24       Escribir "Ingresar datos correctos"
25     SiNo
26       Escribir "Visualizar perfil"
27     Fin Si
28   Fin Si
29 FinAlgoritmo
```

```
Algoritmo App_Mikuy
  Escribir "ingresar al aplicativo"
  Leer imagen
  Si imagen = detectada Entonces
  .. Escribir "Reproducir video"
  SiNo
  .. Escribir "Pausar reproducción de video"
  FinSi

FinAlgoritmo
```

Fuente: elaboración propia

Anexo 6: Características de la base de datos en Firestore Database

Firestore Database

Es una base de datos NoSQL que ha sido utilizado para guardar, sincronizar y consultar eficazmente los datos a través de un aplicativo móvil o web, puesto a que tiene como objetivo poder tener un rendimiento eficiente e incluso más rápida que Realtime Database o Mango DB. Cloud Firestore a diferencia de las demás bases de datos como ya mencionados, las estructuras son almacenadas de forma de tablas con filas y columnas teniendo restricciones, a comparación del Firestore no presenta restricciones o normas que dirijan como deben guardarse en la base de datos debido a que tiene una estructura colección/documento que permite establecer un tema sobre los datos que contengan y que cada documento se encuentre dentro de una colección representando un conjunto que puede registrar cualquier tipo de datos, lo cual esto facilita en el diseño de la base de datos debido a que se puede añadir o modificar los campos durante la implementación sin perjudicar los datos almacenados (Xu., 2020)

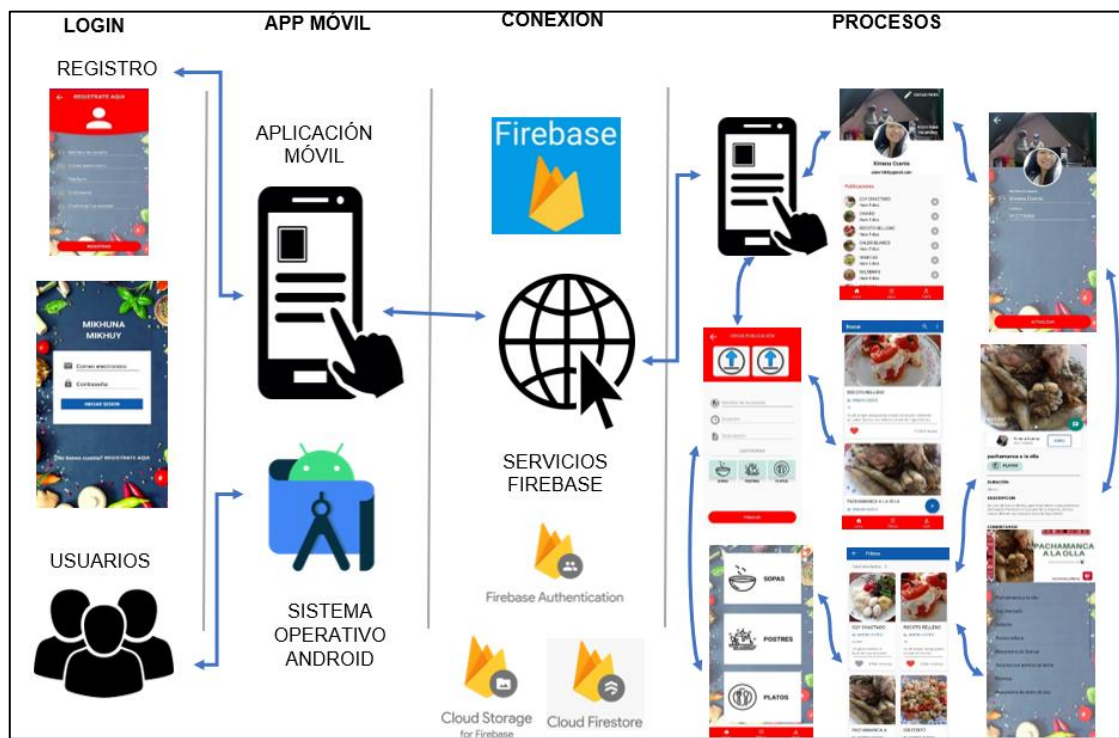
NoSQL

Es una base de datos que es no relacional debido a que están orientadas a documentos que permiten guardar o recuperar datos que no sean en tablas, además que utilizar esta forma da facilidades de poder agregar nuevos cambios sin definirlos oficialmente en la base de datos, permitiendo procesar los datos sin estructuras o estructurados. Los beneficios que da usar la base de datos NoSQL es que brinda un mejor rendimiento al resolver problemas y datos, costos reducidos, ejecutar consultas sin arquitecturas de bases de datos SQL, flexibilidad en el desarrollo siendo más interactivo, optimizado para implementación de modelos de datos y patrones que ayuden a un mejor rendimiento que logre una funcionalidad similar con las bases de datos relaciones (Viteri y Bayas., 2020)

Anexo 7: Arquitectura tecnológica de usuarios finales

En la siguiente figura 15 se indica en cómo se encuentra la arquitectura tecnológica de los usuarios finales, donde se visualizará desde el registro, conexión con la información en el menú principal, filtros, búsquedas rápidas, intercambio de opiniones a través de comentarios, interacción con publicaciones más llamativas, visualización de videos, actualización de fotos de portada o perfil de usuarios como la eliminación de publicaciones como también al salir del aplicativo.

Figura 15. Arquitectura tecnológica de usuarios finales

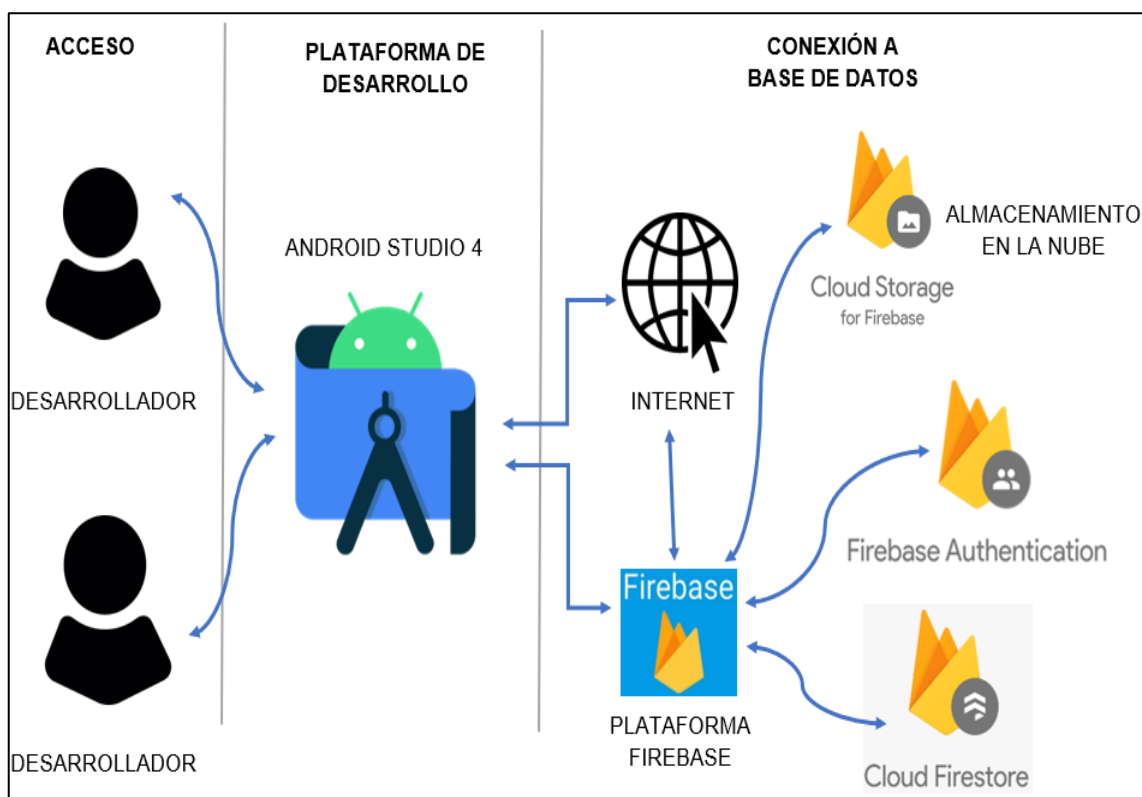


Fuente: elaboración propia

Anexo 8: Arquitectura tecnológica para el desarrollo del aplicativo móvil

En la siguiente figura 16 se muestra la arquitectura tecnológica para el desarrollo iniciando desde el administrador, software para el desarrollo de la app y la conexión con la base de datos.

Figura 16. Arquitectura tecnológica para el desarrollo de la aplicación móvil

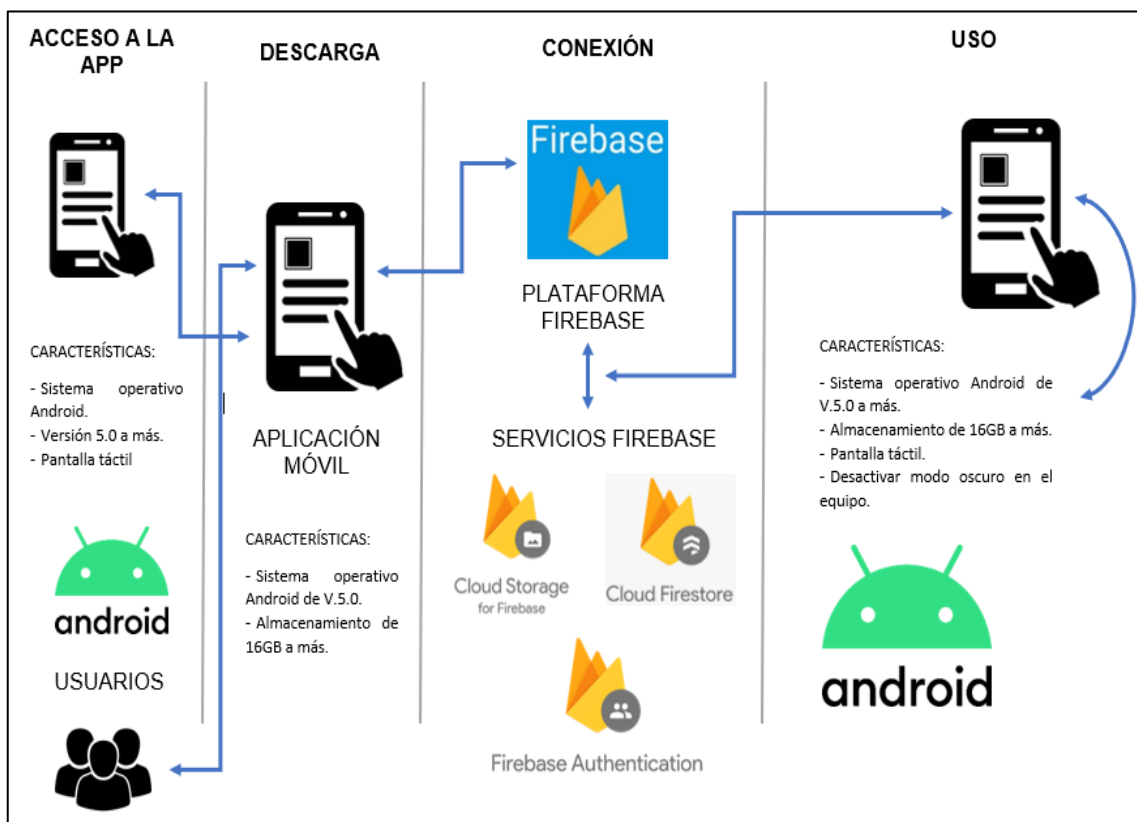


Fuente: elaboración propia

Anexo 9: Arquitectura tecnológica de hardware

En la siguiente figura 17 se muestra la arquitectura tecnológica de hardware desde el acceso de la aplicación, descarga en el equipo móvil, la vinculación que tendrá y su usabilidad.

Figura 17. Arquitectura tecnológica de hardware

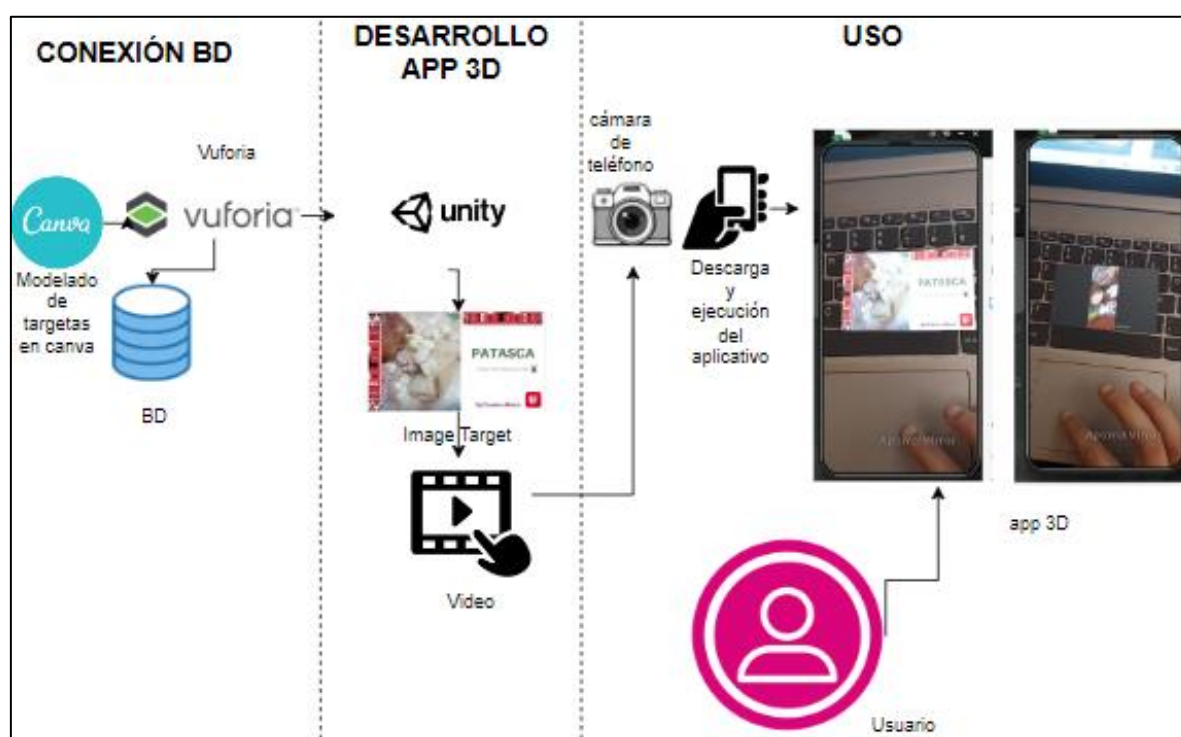


Fuente: elaboración propia

Anexo 10: Arquitectura de la aplicación AR

En la siguiente figura 18 se indica en cómo se encuentra la arquitectura tecnológica de los usuarios finales, donde se visualizará la prueba de realidad aumentada, y los procesos que se usaron, como la conexión con BD de vuforia y Unity para el desarrollo de los image target que serán reconocidos para la reproducción de videos en 3D.

Figura 18. Arquitectura de la aplicación AR



Fuente: elaboración propia

Anexo 11: Metodología de desarrollo de software – Mobile-D

1. FASE DE EXPLORACIÓN

1.1. Alcance

1.1.1. Requerimientos iniciales

a) Requerimiento funcional

En la siguiente tabla 27 se mostrará los RF para el desarrollo de la app móvil.

Tabla 27. Requerimiento funcional

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RF01	El usuario iniciará sesión a través de formulario
RF02	El usuario visualizará el menú principal
RF03	El usuario visualizará los filtros por categoría
RF04	El usuario visualizará su perfil
RF05	El usuario podrá comentar en las publicaciones
RF06	El usuario podrá reaccionar a las publicaciones
RF07	El usuario visualizará información de cada publicación
RF08	El usuario podrá editar su portada o foto de perfil
RF09	El usuario visualizará los videos de comidas
RF10	El usuario podrá subir recetas
RF11	El usuario podrá reproducir videos en realidad aumentada

1.2. Definición del proyecto

La app móvil está enfocada a la gastronomía de la sierra peruana con la finalidad de poner difundir y compartir los diversos platos, lo cual en el aplicativo se mostrará las comidas por categorías con su video respectivo de preparación, además que contará con

información de su origen, intercambios de opiniones con otros usuarios e interacción con las publicaciones.

a) Plan de iteraciones

En la siguiente tabla 28 se muestra el plan donde se describirá las actividades y criterios que tendrá por cada funcionalidad de la aplicación.

Tabla 28. Plan de iteraciones

N°	Iteración	Actividad	N° Semana	Criterio final
01	Información del usuario por Formulario	<ul style="list-style-type: none"> Mostrar propuesta funcional de los datos del usuario a través de formulario. Implementar actualización de la información del usuario. 	1	La iteración finaliza cuando el aplicativo registra la información a través del formulario.
02	Visualizar el menú principal	<ul style="list-style-type: none"> Mostrar propuesta funcional para visualizar el menú principal. Implementar actualizaciones de las publicaciones en el menú. 	2	La iteración finaliza cuando el aplicativo visualiza el menú principal.
03	Visualizar los filtros por categoría	<ul style="list-style-type: none"> Mostrar propuesta funcional para visualizar el filtro por categorización. Implementar actualización de 	3	La iteración finaliza cuando el aplicativo visualiza los filtros.

		búsqueda por filtros.		
04	Visualizar perfil	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar propuesta funcional para visualizar el perfil. • Implementar actualización de contenido de perfil. 	4	La iteración finaliza cuando el aplicativo visualiza el perfil.
05	Visualizar comentarios	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar propuesta funcional para visualizar los comentarios en las publicaciones. • Implementar actualización de comentarios. 	5	La iteración finaliza cuando el aplicativo visualiza los diversos comentarios.
06	Reaccionar a las publicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar propuesta funcional para interactuar con las publicaciones en tiempo real. • Implementar actualización de reacción de publicaciones. 	6	La iteración finaliza cuando el aplicativo visualiza las reacciones que se tiene en las publicaciones.
07	Visualizar información de publicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar propuesta funcional para visualizar información de cada publicación. • Implementar actualización de 	7	La iteración finaliza cuando el aplicativo visualiza la información por cada publicación.

		información de las comidas.		
08	Editar información de perfil	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar propuesta funcional para editar información del usuario. • Implementar actualización para cambiar información o foto del perfil. 	8	La iteración finaliza cuando el aplicativo visualiza actualizar los datos del perfil.
09	Visualizar videos de comida	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar propuesta funcional para visualizar los videos de las comidas. • Implementar actualización de nuevos videos. 	9	La iteración finaliza cuando el aplicativo visualiza los videos de las comidas.
10	Subir recetas	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar propuesta funcional para subir recetas. • Implementar opción de agregar nuevas recetas. 	10	La iteración finaliza cuando el aplicativo sube la nueva publicación.
11	Reproducir videos en realidad aumentada	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar propuesta funcional para visualizar los videos de las comidas en 3D gracias a UNITY. 	11	La iteración finaliza cuando el aplicativo deja de detectar la imagen de reproducción.

		<ul style="list-style-type: none"> • Implementar reproducción y pausa cuando deje de detectar las imágenes. 		
--	--	--	--	--

2. FASE DE INICIALIZACIÓN

En la tabla presentada del plan de iteración muestra las iteraciones que se tiene con el aplicativo móvil, describiendo los módulos y funcionalidades que tiene cada una de ellas como iniciar sesión, menú principal, filtros, actualización de perfil, comentarios, reacciones, información de origen de las comidas, actualización de imagen de portada o perfil y visualización de videos dentro del aplicativo Android y en realidad aumentada con Unity.

2.1. Características del proyecto

a) Android Studio

Se está desarrollando el proyecto en la versión 4.0 de Android Studio, debido a que es una herramienta que brinda opciones innovadoras, codificación flexible, compilación de forma rápida, libertad de diseñar los aplicativos a comodidad de sus usuarios y ejecución en tiempo real durante el desarrollo del proyecto para la verificación de la app.

b) Firebase

Es una plataforma para el desarrollo de aplicativos móviles y web que ofrece facilitar la creación de apps, almacenando información o documentación en tiempo real que ayudara para la compilación y lanzamiento de aplicativos en producción entre Android, iOS, Web, Unity y C++, facilitando las funcionalidades y servicios que se proponga.

c) Equipo móvil Xiaomi Redmi Note 8 – 2021

Dispositivo que se utilizó para las diversas pruebas del aplicativo móvil para el seguimiento y control de la funcionalidad de la App, contando con previa conexión al Android Studio.

d) Unity

Se está desarrollando el aplicativo de reproducción de video con realidad aumentada en la versión 3.3.0 de unity, siendo un gran motor multiplataforma en creación de contenido 2D y 3D.

e) Vuforia

Para el presente aplicativo se usó vuforia como kit de desarrollo en realidad aumentada, puesto que nos permite reconocer y rastrear imágenes 3D en tiempo real.

2.1.2. Estructura del proyecto

El presente proyecto se desarrolló en Android Studio 4, donde se creó un nuevo proyecto generando algunas carpetas automáticamente que se utilizarán para el desarrollo, asimismo se generará carpetas complementarias donde enlazaremos con cada diseño de la app. Los tipos de módulos que estaremos utilizando son los siguientes:

- Modulo biblioteca
- Modulo apps

Además, los archivos de compilación que forma parte del proyecto del aplicativo son las siguientes carpetas:

- Manifests: Es donde se encuentra los archivos de permisos necesarios y módulos que tendrá el proyecto.
- Java: Es donde se almacena los archivos de codificación para la funcionalidad de cada módulo.
- Res: Es donde se almacena las imágenes que forma parte de los diseños de los módulos, los videos, entre otros.
- Gradle Scripts: Es donde se encuentran las dependencias, repositorios y configuraciones que son necesarias para la ejecución del proyecto.

A continuación, se visualizará la estructura del proyecto realizado en Android Studio de Mikuna Mikuy.

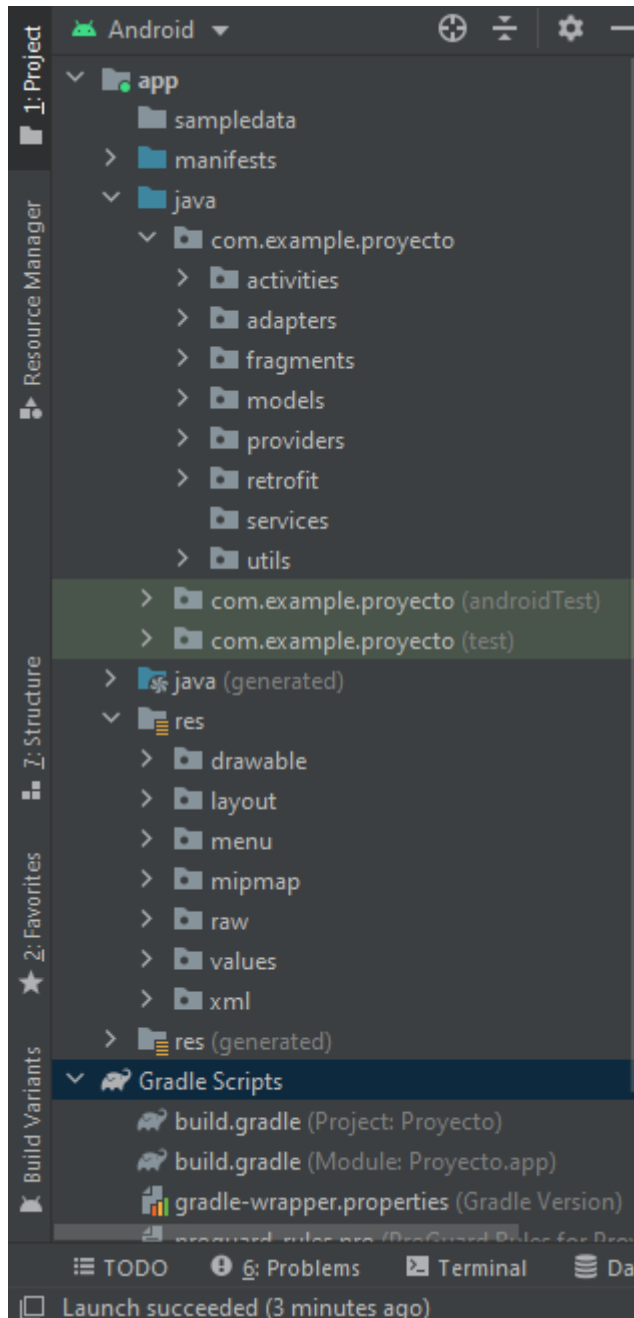


Figura 19. Estructura en Android Studio

De igual manera, para el aplicativo en realidad aumentada, se utilizó unity 3.3.0, donde se importaron las imágenes extraídas de la base de datos de vuforia, se cambió la cámara por defecto de unity a la del dispositivo detectado y la especificación de imágenes a reconocer, así como, los videos a reproducir cuando estas son detectadas.

A continuación, se visualizará la estructura del proyecto en unity.

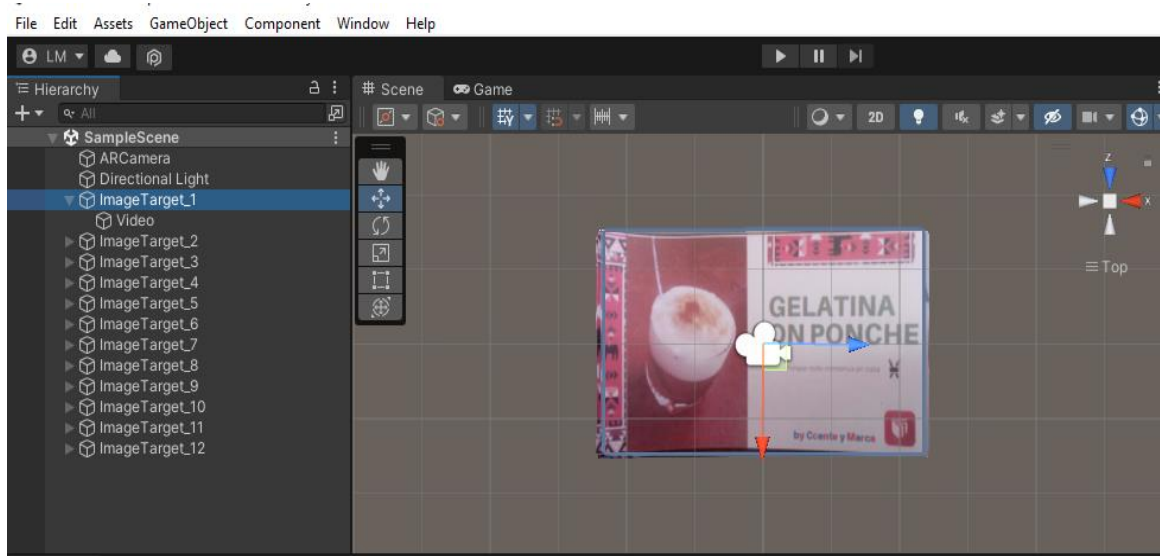


Figura 20. Estructura en Unity

2.2. Planificación

2.2.1. Análisis de los procedimientos y pre-requisitos

Antes de la ejecución de los procesos de cada módulo se debe asegurar que se esté cumpliendo correctamente con los requisitos que tiene cada uno.

P001: Acceso al aplicativo por formulario

- Ingresar completando el formulario con los datos del usuario
- Validación de información del usuario

P002: Visualizar el menú principal

- Validación del registro del usuario
- Visualización del menú principal
- Visualización de publicaciones
- Visualización de búsqueda rápida
- Visualización de agregar nuevas publicaciones
- Visualización de opción de CERRAR SESIÓN

P003: Visualizar el filtro

- Seleccionar FILTROS
- Visualización de las categorías
- Muestra las comidas por categoría seleccionada

P004: Visualizar perfil

- Seleccionar PERFIL
- Visualización de fondo de portada y perfil
- Visualización de publicaciones
- Muestra de datos del usuario

P005: Visualizar comentarios

- Seleccionar en la publicación
- Visualización de información de la comida
- Selección icono de COMENTARIO
- Visualización de insertar nuevo comentario
- Ingresar comentario
- Seleccionar aceptar
- Muestra el comentario ingresado

P006: Visualizar reacciones

- Seleccionar HOME
- Visualización de las publicaciones
- Seleccionar el icono corazón
- Muestra corazón rojo

P007: Visualizar información de las publicaciones

- Seleccionar alguna publicación
- Visualización de la publicación
- Visualización de nombre de la comida
- Visualización de duración, descripción y comentarios

P008: Visualizar opción de editar perfil

- Seleccionar PERFIL
- Visualización del perfil del usuario
- Seleccionar editar perfil
- Visualización del nombre y teléfono del usuario
- Visualización de cambio de imagen de portada o perfil
- Seleccionar Imagen de galería o tomar foto (tiempo real)
- Muestra de actualización de imagen o datos

P009: Visualizar videos

- Seleccionar HOME
- Visualización de publicaciones

- Seleccionar alguna publicación
- Visualización de la publicación
- Seleccionar opción Video
- Muestra la lista de videos de todas las comidas

P010: Subir nueva publicación

- Seleccionar HOME
- Seleccionar el icono +
- Ingrese las imágenes, nombre, duración, descripción y categoría de la receta.
- Muestra de la publicación de la nueva receta.

P011: Reproducir videos en realidad aumentada

- Reproducir video cuando detecte la imagen.
- Dejar de reproducir video cuando deje de detectar la imagen.

2.3. Definición de trabajo

2.3.1. Fases

En la siguiente tabla 29 se detallará las fases de la metodología Mobile-D, especificando las iteraciones por cada módulo.

Tabla 29. Fases de Mobile-D

FASE	ITERACIONES	DESCRIPCIÓN
Exploración		
Inicialización	Iteración 0	Definición y análisis del proyecto.
Producción	Iteración 1, módulo del menú principal	Implementación del módulo de menú principal, vista a todas las publicaciones
	Iteración 2, módulo de filtros	Implementación del módulo de filtros, categorización de las comidas

	Iteración 3, módulo de perfil	Implementación del módulo de perfil, visualización de información del usuario
	Iteración 4, módulo de publicación individual	Implementación del módulo de publicación individual que muestra la opción comentarios
	Iteración 5, módulo de publicación individual	Implementación de reaccionar a publicaciones, la publicaciones más destacada o llamativa
	Iteración 6, módulo de publicación individual	Implementación de complemento de información en las publicaciones
	Iteración 7, módulo de editar perfil	Implementación del módulo de editar perfil, actualización de información o foto.
	Iteración 8, módulo de videos	Implementación del módulo de videos, muestra de preparación de las comidas
	Iteración 9, módulo agregar nueva publicación	Implementación del módulo agregar nueva publicación, agregando imágenes, nombre, duración, descripción y categoría perteneciente.

	Iteración 10, módulo reproducción en realidad aumentada	Implementación del módulo reproducción en realidad aumentada de videos, play () y pause ().
Estabilización	Iteración 1, módulo de menú principal	Rediseño de publicaciones y mejoras de tamaños en el módulo del menú principal.
	Iteración 2, módulo filtros	Ajustes y tamaño en el espacio de cada opción del módulo filtros
	Iteración 3, módulo perfil	Rediseño y ajustes del módulo perfil
	Iteración 4, módulo agregar nueva publicación	Rediseño y ajuste de cada campo del módulo para agregar nueva publicación
	Iteración 5, módulo reproducción en realidad aumentada	Ajustes de tamaño de imagen detectados por el aplicativo.
Pruebas	Iteración 1, pruebas unitarias	Realización de pruebas para el análisis de los resultados de las ejecuciones.
	Iteración 2, pruebas de calidad	Realización de pruebas de aceptación por parte de los usuarios.
	Iteración 3, pruebas de tiempo de espera	Realización de pruebas de tiempo de espera al cargar o visualizar las informaciones.

3. FASE DE PRODUCCIÓN

3.1. Planificación

3.1.1. Análisis de requisitos

Luego de las definiciones establecidas por cada módulo que ejecutará se mostrará en la siguiente tabla 30 la relación con la lista de requerimientos con la fase de producción.

Tabla 30. Lista de análisis de requisitos

MÓDULO	CÓDIGO	PROCESO	REQUERIMIENTO
Módulo de registro por formulario	P001	Dar acceso al aplicativo	RF01
Módulo del menú principal	P002	Visualizar el menú principal	RF02
Módulo de filtros	P003	Visualizar los filtros	RF03
Módulo de perfil	P004	Visualizar el perfil del usuario	RF04
Módulo de publicaciones (Registro de comentario)	P005	Visualizar los comentarios	RF05
Módulo menú principal (Reacción de publicación)	P006	Visualizar las reacciones	RF06
Módulo de publicaciones (Información de acuerdo a la publicación)	P007	Visualizar la información de las publicaciones	RF07
Módulo de editar perfil	P008	Visualizar la opción editar perfil	RF08

Módulo de videos	P009	Visualizar los videos de las comidas	RF09
Módulo de agregar nueva publicación	P010	Visualizar el registro de nuevas publicaciones	RF10
Modulo reproducción de videos en realidad aumentada	P011	Visualizar videos en realidad aumentada	RF11

4. FASE DE ESTABILIZACIÓN

Es la siguiente fase es la unión de los módulos que se encuentren funcionando correctamente en el aplicativo

En la tabla 31 se indica la recomendación que deberá tener el equipo móvil a nivel hardware y software.

Tabla 31. Recomendaciones del equipo móvil

SOFTWARE	HARDWARE
Android V.5.0 Red 4G	Almacenamiento de 16GB Conexión Wifi

Para conocer más respecto a las características que debe tener a nivel hardware se podrá visualizar en el Anexo 9 donde se muestra la arquitectura tecnológica y sus características que requieren para la usabilidad del aplicativo móvil.

5. FASE DE PRUEBAS

5.1. Prueba unitaria 01. Módulo de registros por formulario

En la siguiente tabla 32 se muestra la prueba de registro a través del formulario.

Tabla 32. Prueba del módulo registro por formulario

CÓDIGO	NOMBRE
M01	Módulo de registro por formulario
OBJETIVO	El aplicativo debe dar acceso al inicio de sesión
PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación del aplicativo • Ejecución del aplicativo • Seleccionar REGISTRATE AQUÍ • Completa y registra los datos que solicita • Se verificará las credenciales y brindará respuesta al usuario finalizando el registro.
RESULTADOS OBTENIDOS	Al realizar todos los pasos mencionados el aplicativo dará acceso al menú principal.

5.2. Prueba unitaria 02: Módulo del menú principal

En la siguiente tabla 33 se muestra la prueba de ingreso al menú principal

Tabla 33. Prueba del módulo del menú principal

CÓDIGO	NOMBRE
M01	Módulo del menú principal
OBJETIVO	El aplicativo debe dar acceso al menú principal (HOME)

PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Debe haber registrado con éxito • Iniciar sesión • Muestra de todas las publicaciones
RESULTADOS OBTENIDOS	Al realizar todos los pasos mencionados el aplicativo dará acceso al menú principal.

5.3. Prueba unitaria 03: Módulo de filtros

En la siguiente tabla 34 se muestra la prueba de filtros

Tabla 34. Prueba del módulo de filtros

CÓDIGO	NOMBRE
M01	Módulo de filtros
OBJETIVO	El aplicativo debe dar acceso a la opción de filtros
PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión • Seleccionar el módulo de filtros • Se muestra las 3 categorías de las comidas • Al seleccionar debe mostrar las comidas filtradas
RESULTADOS OBTENIDOS	Al realizar todos los pasos mencionados el aplicativo dará acceso a los filtros

5.4. Prueba unitaria 04: Módulo de perfil

En la siguiente tabla 35 se muestra la prueba de perfil

Tabla 35. Prueba del módulo de perfil

CÓDIGO	NOMBRE
M01	Módulo de perfil
OBJETIVO	El aplicativo debe dar acceso al perfil
PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión • Seleccionar el módulo perfil • Se muestra el perfil del usuario • Se muestra las publicaciones realizadas • Tiene acceso a eliminar sus propias publicaciones
RESULTADOS OBTENIDOS	Al realizar todos los pasos mencionados el aplicativo dará acceso al perfil

- 5.5. Prueba unitaria 05: Módulo de publicaciones (Registro de comentario)
 En la siguiente tabla 36 se muestra la prueba de registro de comentarios

Tabla 36. Prueba del módulo de publicaciones

CÓDIGO	NOMBRE
M01	Módulo de publicaciones
OBJETIVO	El aplicativo debe dar acceso al registro de comentarios
PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión

	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigirse al módulo home (menú principal) • Seleccionar una publicación • Dentro de la publicación se mostrará un icono de comentario • Seleccionar e ingresar el comentario • Al dar OK se enviará y registrará el comentario
RESULTADOS OBTENIDOS	Al realizar todos los pasos mencionados el aplicativo mostrará el comentario dentro de la publicación seleccionada

5.6. Prueba unitaria 06: Módulo menú principal (Reacción de publicación)
 En la siguiente tabla 37 se muestra la prueba de reacciones en las publicaciones

Tabla 37. Prueba del módulo menú principal

CÓDIGO	NOMBRE
M01	Módulo menú principal
OBJETIVO	El aplicativo debe dar acceso a poder reaccionar a las publicaciones
PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión • Dirigirse al módulo home (menú principal) • Visualiza las publicaciones

	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el icono corazón si parece interesante o llama la atención • Cambiará de color y registrará la acción del usuario
RESULTADOS OBTENIDOS	Al realizar todos los pasos mencionados el aplicativo mostrará la cantidad de reacciones que tuvo la publicación.

5.7. Prueba unitaria 07: Módulo de publicaciones (Información de publicación)

En la siguiente tabla 38 se muestra la prueba de visualización de información por cada publicación

Tabla 38. Prueba del módulo de publicaciones

CÓDIGO	NOMBRE
M01	Módulo de publicaciones
OBJETIVO	El aplicativo debe mostrar la información por cada publicación
PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión • Dirigirse al módulo home (menú principal) • Seleccionar una publicación • Al ingresar se mostrará la información de la publicación (nombre,

	categoría, duración y descripción de la comida)
RESULTADOS OBTENIDOS	Al realizar todos los pasos mencionados el aplicativo mostrará información de la publicación de acuerdo a la comida.

5.8. Prueba unitaria 08: Módulo de editar perfil

En la siguiente tabla 39 se muestra la prueba de editar perfil

Tabla 39. Prueba del módulo editar perfil

CÓDIGO	NOMBRE
M01	Módulo de editar perfil
OBJETIVO	El aplicativo debe dar acceso a editar el perfil del usuario
PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión • Dirigirse al módulo perfil • Seleccionar el icono del lápiz • Al ingresar dará opción de cambiar la imagen de portada o perfil • Al ingresar dará opción de actualizar los datos (nombre y teléfono) del usuario
RESULTADOS OBTENIDOS	Al realizar todos los pasos mencionados el aplicativo dará acceso a editar o actualizar la información del usuario

5.9. Prueba unitaria 09: Módulo de videos

En la siguiente tabla 40 se muestra la prueba de videos

Tabla 40. Prueba del módulo de videos

CÓDIGO	NOMBRE
M01	Módulo de videos
OBJETIVO	El aplicativo debe dar acceso a visualizar los videos de la preparación de las comidas
PASOS	<ul style="list-style-type: none">• Iniciar sesión• Dirigirse al módulo home (menú principal)• Seleccionar una publicación• Al ingresar a la publicación se mostrará los datos del usuario que subió la publicación• Seleccionar la opción de videos• Al ingresar se visualizará todos los videos
RESULTADOS OBTENIDOS	Al realizar todos los pasos mencionados el aplicativo dará acceso a los videos

5.10. Prueba unitaria 10: Módulo de agregar nueva publicación

En la siguiente tabla 41 se muestra la prueba de agregar nueva publicación

Tabla 41. Prueba del módulo de agregar nueva publicación

CÓDIGO	NOMBRE
M01	Módulo de agregar nueva publicación
OBJETIVO	El aplicativo debe dar acceso a registrar una nueva publicación
PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión • Dirigirse al módulo home (menú principal) • Seleccionar el icono “+” • Al ingresar se deberá completar la información requerida •
RESULTADOS OBTENIDOS	Al realizar todos los pasos mencionados el aplicativo registrará la nueva publicación

5.11. Prueba unitaria 11: Módulo de reproducción de videos en realidad aumentada

En la siguiente tabla 42 se muestra la prueba de reproducir videos en realidad aumentada con UNITY.

Tabla 42. Prueba del módulo reproducción de videos en realidad aumentada

CÓDIGO	NOMBRE
M01	Módulo de reproducción de videos en realidad aumentada.
OBJETIVO	El aplicativo debe reproducir los videos de preparación de

	comidas, según las imágenes detectadas.
PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir el aplicativo de Unity • Escanear con la cámara las imágenes de cada platillo. • Verificar que esta reproduzca el video correspondiente por imagen detectada.
RESULTADOS OBTENIDOS	Al realizar todos los pasos mencionados el aplicativo reproducirá el video de la comida, sin en caso deja de detectar la imagen, esta se pondrá en pausa y volverá a seguir reproduciendo el video cuando vuelva a detectar la imagen.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad de los Asesores

Nosotros, FRANCISCO MANUEL HILARIO FALCON, YESENIA DEL ROSARIO VASQUEZ VALENCIA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesores de Tesis Completa titulada: "APLICACIÓN MÓVIL PARA EL APRENDIZAJE DE COMIDAS DE LA SIERRA PERUANA CON REALIDAD AUMENTADA Y GAMIFICACIÓN", cuyos autores son CCENTE TURPO XIMENA BRIGITTE, MARCA MANSILLA LAYDE KATHIUSHKA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

Hemos revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 01 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
FRANCISCO MANUEL HILARIO FALCON, YESENIA DEL ROSARIO VASQUEZ VALENCIA DNI: 10132075 ORCID: 0000-0003-3153-9343	Firmado electrónicamente por: FHILARIOF el 03-12-2022 21:30:00
FRANCISCO MANUEL HILARIO FALCON, YESENIA DEL ROSARIO VASQUEZ VALENCIA DNI: 40352590 ORCID: 0000-0003-4682-2280	Firmado electrónicamente por: YRVASQUEZV el 14-12-2022 07:26:23

Código documento Trilce: TRI - 0465258