

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales

“IMPACTO DE LA GUÍA INTERACTIVA CON REALIDAD AUMENTADA EN LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES EN LAS VISITAS TURÍSTICAS DE LA EMPRESA DE TURISMO CATEQUIL TOURS, CAJAMARCA, 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero de Sistemas Computacionales

Autor:

Rodolfo Franz Reinoso Mujica

Asesor:

Ms. Ing. Rosa Marleny López Martos

<https://orcid.org/0000-0001-8976-3538>

Cajamarca - Perú

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	PATRICA UCEDA MARTOS	40415288
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	FIDEL ROMERO ZEGARRA	40002605
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	LAURA BAZÁN DÍAZ	40589719
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

DEDICATORIA

A Dios por guiarme y brindarme las fuerzas para cumplir mis metas.

A mis padres, por estar a mi lado brindándome su apoyo incondicional y consejos.

A mi hermana por sus consejos para mejorar cada día.

Y todas las personas que me apoyaron con un granito de arena, sin pedir nada a cambio.

AGRADECIMIENTO

A Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia que siempre
estuvieron pendientes de mí.

Agradecer a todos los docentes de la Universidad Privada del Norte de la carrera de
Ingeniería de Sistemas Computacionales, por inculcarme valores y principios durante la
etapa universitaria.

Tabla de contenido

JURADO EVALUADOR	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
ÍNDICE DE ECUACIONES	9
ÍNDICE DE FIGURAS	10
RESUMEN	11
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Formulación del problema	19
1.3. Objetivos	19
1.3.1. Objetivo General	19
1.3.2. Objetivos específicos	19
1.4. Hipótesis	20
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	21
2.1. Tipo de Investigación	21
2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)	22
2.2.1. Población	22
2.2.2. Muestra	22
2.3. Matriz de operacionalización de variables	23
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	24
2.5. Procedimiento	26
2.6. Aspectos Éticos	27

CAPÍTULO III: RESULTADOS	28
3.1. Objetivo específico 1	28
3.2. Objetivo específico 2.	30
3.3. Objetivo específico 3.	42
3.4. Objetivo General.	44
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	46
4.1. Discusión	46
4.2. Conclusiones	49
REFERENCIAS	51
ANEXOS	56
Anexo 1: Instrumento de la primera variable: Satisfacción de los clientes en las visitas	56
Anexo 2: Instrumento de la segunda variable: Guía interactiva	58
Anexo 5: : Ficha para la validación por los expertos de la variable de Satisfacción de los clientes en las visitas	62
Anexo 6: Ficha para la validación por los expertos de la variable Guía interactiva	63
Anexo 7: Ficha para la validación por los expertos de la variable Guía interactiva	64
Anexo 8: Ficha para la validación por los expertos de la variable Guía interactiva	65
Anexo 8: Matriz de Consistencia	66
Anexo 9: Carta de Autorización de la información	67
Anexo 10: Resultados de la variable sobre la satisfacción de los clientes en las visitas antes del uso de la guía interactiva	68
Anexo 11: Resultados de la variable sobre la satisfacción de los clientes después de la utilización de la guía interactiva	71

Anexo 12: Resultados de la variable sobre la usabilidad al utilizar la guía interactiva	74
Anexo 13: Portada de inicio de la aplicación	77
Anexo 14: Seleccionar lenguaje	77
Anexo 15: Menú de visitas	78
Anexo 16: Marcadores de la Aplicación	78
Anexo 17: Nuevo tríptico de la empresa Catequil Tours en las cuales se encuentran los marcadores.	83
Anexo 18: Nuevo tríptico de la empresa Catequil Tours para el sitio turístico Santa Apolonia	83
Anexo 19: Nuevo tríptico de la empresa Catequil Tours para el sitio turístico La Granja Porcón	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de operacionalización de variables	23
Tabla 2 Técnicas e Instrumentos	24
Tabla 3 Alfa de Cronbach del instrumento utilizada	25
Tabla 4 Resultado de la dimensión emocional antes de la utilización de la guía interactiva	28
Tabla 5 Resultado de la dimensión cognitiva antes de la utilización de la guía interactiva	29
Tabla 6 Cuota de mercado de sistemas operativos noviembre 2019 - febrero 2022	30
Tabla 7 Costo de Licencias, tipos de marcadores y limitaciones de búsqueda	31
Tabla 8 Resultado de la dimensión de usabilidad de la guía interactiva	41
Tabla 9 Resultado de la dimensión emocional después de la utilización de la guía interactiva	42
Tabla 10 Resultado de la dimensión cognitiva después de la utilización de la guía interactiva	43
Tabla 11- Comparación de muestra con T-Student	44
Tabla 12 Comparación del nivel de satisfacción del pre - test y post - test	45

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1 Fórmula para cálculo de población.....	22
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Separación del objeto a trabajar	32
Figura 2 Conversión a escala de gris y negro para el efecto de profundidad	33
Figura 3 Fotografías superpuestas de un objeto	33
Figura 4 Modelo 3D Generado con Agisoft Metashape Professional	34
Figura 5 Creación de Clave de licencia Vuforia.....	35
Figura 6 Creación de base de datos objetivo	35
Figura 7 Configuración y la elaboración de los marcadores	36
Figura 8 Configuración y exportación del proyecto	37
Figura 9 Demostración de la implementación.....	39
Figura 10 Sprint del desarrollo de la guía interactiva.....	40

RESUMEN

La realidad aumentada es una tecnología emergente pertenecientes a las tecnologías de la información y comunicación (TIC), es una tecnología que proporciona y presenta un mundo novedoso y eficaz de experimentar y explicar nuevas situaciones, permitiendo que el usuario pueda interactuar y visualizar con un entorno físico real, al mismo tiempo con un entorno en realidad aumentada. Esta tecnología se viene implementando en lugares turísticos. Sin embargo, en Cajamarca solo se ve implementado en lugares turísticos mas no en empresas de turismo. Es por ello que, el objetivo general del presente trabajo de investigación fue determinar el impacto de la guía interactiva con realidad aumentada en la satisfacción de los clientes en las visitas turísticas de la empresa de turismo Catequil Tours. La guía interactiva hace uso de Unity como motor para realidad aumentada y de SDK Vuforia para la base de datos de imágenes target que se desarrolló utilizando el marco de trabajo ágil Scrum. Como implicancias de esta investigación se tiene el aporte para la empresa de turismo Catequil Tours de la ciudad de Cajamarca, ya que se podrá encontrar implementada dentro de sus actividades turísticas. Para la obtención de datos se realizaron dos cuestionarios para medir la satisfacción actual y posterior a la utilización de la guía interactiva, el segundo para medir la usabilidad de la guía. Se analizaron los resultados, dando una sig.(bilateral) del .000, con lo cual se aceptó la hipótesis alternativa, también se hizo una comparación del nivel de satisfacción de los clientes un antes y después, obteniendo un 14.05% en nivel medio y 85.95% en el nivel alto. Concluyendo que la guía interactiva con realidad aumentad impactó de manera positiva en la satisfacción de los clientes de la Empresa Catequil Tours.

Palabras clave: Catequil Tours, Realidad Aumentada, Guía Interactiva, Satisfacción del Cliente, scrum, usabilidad TIC.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

A partir de 2020, el turismo es una actividad de crecimiento exponencial debido a una variedad de factores, uno de los más importantes es la creciente globalización que lo convierte en una de las principales fuerzas impulsoras de la economía de muchos países. Esto se suma al uso cada vez mayor de dispositivos móviles y la diversificación de las aplicaciones móviles, lo que permite que la industria del turismo utilice las tecnologías de la información y la comunicación. (TIC), (García, Gonzáles y Medina, 2014). Por esta razón, muchos museos y atracciones ofrecen herramientas de información personalizadas para los turistas, como audioguías y sitios web; sin embargo, los turistas del siglo XXI necesitan nuevas herramientas tecnológicas que le proporcionen la información necesaria (Guevara y otros, 2015).

El vínculo entre turismo y tecnología incurre directamente en la forma en que los turistas se relacionan con los destinos, en este sentido el uso de los teléfonos inteligentes permite que los turistas interactúen más con el destino, tanto física como virtualmente (Córdova, 2018).

A finales de 2019, el turismo se vio afectado por la aparición de un nuevo virus llamado SARS-COV-2, que provocó miles de muertos y paralizó las actividades humanas en todo el mundo. Lo que provocó cuarentenas obligatorias por declaración del estado de emergencia del estado de salud. Provocando el cierre de centros de atracción y atracciones turísticas en todo el mundo, lo que resultó en una disminución de la producción en muchas economías; Los cambios de esta magnitud superan con creces cualquier crisis financiera mundial (Félix Mendoza, Zepeda Arce y Villafuerte Holguín, 2020).

Para la investigación se consideran los siguientes antecedentes:

A nivel internacional, Zarco (2017) implementó la realidad aumentada para mejorar la experiencia turística y el acceso a la información en iglesias históricas de la ciudad de La Paz, Bolivia. Recopiló datos considerando únicamente a personas mayores de 18 años, con un total de 280 viajeros encuestados, lo que permite que el 95% de viajeros confíen en la aplicación de realidad aumentada, que logra mejorar la experiencia de los viajeros mientras visitan las iglesias de la ciudad de La Paz en Bolivia.

Asimismo, en la ciudad de Bucaramanga, Colombia, se realizó un estudio exploratorio mediante la implementación de un prototipo de una aplicación de realidad aumentada, para medir el grado de mejora en la experiencia turística. En la recolección de datos, se consideró solo la población de Bucaramanga - Colombia (581.130 personas), la muestra obtuvo un 90% de confianza y un 10% de error, la muestra tiene 68 personas. Como resultado, se encontró que al implementar aplicaciones con realidad aumentada aumenta la satisfacción y aceptación del turista (Díaz y Pereira, 2020).

Por otro lado, Loor (2019), planificó el desarrollo un módulo de realidad aumentada en la provincia de Santa Elena, Colombia, para enriquecer la experiencia del turista durante la visita. Este estudio fue de tipo diagnóstico y exploratorio. Tomando como muestra a 50 personas, 10 personas para el estado La Libertad, 25 personas para el estado Salinas y 15 personas para el estado Santa Elena, el resultado fue 64% de turistas que califican como muy buenos y 30% como buenos; Con esto logró medir si la información presentada en la aplicación móvil puede satisfacer a los turistas en la provincia de Santa Elena, Colombia.

A nivel nacional se encuentra Arrunategui (2019) quien elaboró una aplicación móvil que utiliza la realidad aumentada para desarrollar el turismo en la región de Tumbes, dando como resultado un total de 50 encuestados, el 90% no conoce estas tecnologías. y el 64 % cree que una app enfocada al sector turístico mejorará la experiencia turística en la zona de Tumbes. Asimismo, Vera (2016), desarrolló una aplicación móvil en la ciudad de Arequipa, cuyo objetivo fue brindar información turística incluyendo contenido virtual e interactivo, utilizando tecnologías como la realidad virtual y aumentada. En su investigación, encontró que el 80% de los usuarios se mostraron satisfechos al usar la aplicación, y los beneficios de usar esta tecnología en los viajes son gratificantes, al igual que beneficios como la facilidad de uso, la comprensión del contenido y las visitas. Logró que los usuarios se vuelven más comprometidos y satisfechos.

De manera similar Oré (2019), inspirado en las descripciones e historias de los usuarios para obtener lo que se necesita para el desarrollo de una aplicación móvil que brinda información turística en Jauja Junín, es razonable decir que el 50% de encuestados dijo que la aplicación les ayudó a planificar sus viajes, mientras que el 23 % dijo que solo les ayudó parcialmente, el 17 % pensó que la aplicación les ayudó un poco y el 10 % dijo que les ayudó muy poco. Por lo tanto, tiene un alto índice de satisfacción en la recepción de la solicitud, índice positivo porque consideran que la aplicación influye en la planificación de una visita al lugar en cuestión.

Así mismo, Arbildo (2016), tuvo como objetivo utilizar la aplicación de Realidad Aumentada para potenciar el conocimiento y la identidad del Patrimonio Cultural e Histórico para los visitantes del museo de Iquitos, este estudio fue descriptivo y su diseño no experimental. de 1.266 visitantes del museo, se seleccionó una muestra representativa de 50

visitantes de manera no probabilística intencional, la recolección de datos se realizó a través de encuesta y cuestionario, se obtuvo que el 64 % piensa que la realidad aumentada es buena y el 36% la considera regular. Así, demuestra que la realidad aumentada ha mejorado mucho el conocimiento y la identidad del patrimonio cultural al visitar el museo de Iquitos.

A nivel local se estableció Mendoza (2020), su finalidad fue brindar información sobre atractivos turísticos como Cumbemayo en Cajamarca, con el objetivo de contrastar información con medios de comunicación actuales y guía virtual de direcciones. Muestreó a 400 personas mayores de 18 años, divididas en dos grupos; 200 personas para el grupo de control y 200 personas para el grupo experimental. Después de comparar entre los dos grupos, el 96% dijo que la tecnología de realidad aumentada sirve como una herramienta tecnológica para promover el turismo y aumentar la satisfacción del turista.

Además, en el Complejo Monumental de Belén, con la ayuda del Ministerio de Cultura del Perú y el Gobierno Regional de Cajamarca y a través del Programa de Digitalización de Bienes, se realizó un impulso tecnológico que concluyó en la creación de una aplicación móvil y midió el impacto en la satisfacción del visitante. Obteniendo como resultado del coeficiente de correlación de las variables estudiadas tiene un valor de 0,141, demostrando que el uso de aplicaciones móviles tiene una influencia moderada en la satisfacción y un efecto positivo sobre la satisfacción de los visitantes del Complejo Monumental de Belén (Vereau, 2020).

Por otra parte, el MINCETUR comenta que en Cajamarca existen alrededor de 208 recursos turísticos y aunque existen muchos recursos turísticos, todos no están desarrollados de la misma manera y que influyen diversos factores como: la falta de infraestructura, falta de apoyo a la promoción turística, falta de productos turísticos atractivos y competitivos,

prestación de servicios turísticos de calidad, falta de cultura turística, etc. (Cabrera y Vigo, 2018).

El diario La República (2019) asegura que la nueva aplicación de realidad aumentada y virtual del Cuarto de Rescate, presentada por el Gobierno Regional de Cajamarca y el Ministerio de Cultura, permitirá a la región Cajamarca contar con nuevas herramientas interactivas para la difusión de información y cultura.

Es así que, la presente investigación se enfoca en la empresa Catequil Tours, empresa que ofrece paquetes turísticos en la región de Cajamarca, tiene como misión satisfacer las necesidades de sus clientes. Por lo que la empresa, realizó una encuesta para evaluar el nivel de satisfacción actual de sus clientes, dando como resultado que el nivel de satisfacción se encuentra en un nivel medio, por otra parte, la pandemia del SARS-COV-2, trajo consigo una disminución de la economía de la empresa. En tal sentido, y para mejorar este resultado se plantea realizar la implementación de una guía interactiva con realidad aumentada, con la finalidad de lograr un impulso tecnológico que le ayude a lograr su objetivo y tener una ventaja competitiva en el mercado frente a empresas del mismo rubro.

Las definiciones conceptuales de las variables son importantes en cualquier investigación. Por ello, la satisfacción del cliente al visitar destinos turísticos se define principalmente como algo emocional; Si bien el comportamiento del visitante es racional y objetivo, está fundamentalmente ligado a aspectos subjetivos, emocionales y cognitivos. También se ha comprobado que la satisfacción de los visitantes está relacionada por valores emocionales y cognitivos (Woodward y Holbrook, 2013).

Por otro lado, la relación entre la calidad percibida, la motivación y la satisfacción del consumidor se basan en la idea de que la motivación para viajar se basa en las recomendaciones de los miembros de la familia y la búsqueda de experiencias: como explorar cosas nuevas, aprendizaje, deseo de explorar la cultura local y el turismo. (Coelho, Silva y Gosting, 2016).

De igual forma, se sugiere que toda aplicación móvil enfocada al sector turístico debe tener aspectos importantes; Museo (mapa del sitio, descripción del museo, horarios, costos), ilustraciones (fotos de la exposición, recorrido virtual, detalles), mapas (mapa del museo y atracciones) principal), accesibilidad y usabilidad (selección de idioma, disponibilidad sin conexión, interfaz fácil de usar y descargas gratuitas) (Basile, Dominici y Palumbo, 2013). También se deben tener en cuenta tres aspectos de la calidad al desarrollar una aplicación de viajes de realidad aumentada: la calidad del contenido, la calidad del sistema y la calidad del servicio personalizado, lo que ayuda con el contenido de calidad y el servicio personalizado, creando un aumento en la asistencia de visitantes. Esta satisfacción influye positivamente en la intención de recomendarlo a otros (Jung, Chung y Leue, 2015).

Según Carceller (2019), la Realidad Aumentada (RA) se entiende como la combinación de lo real y lo virtual en tiempo real y localizada en el mismo sistema de coordenadas 3D que la realidad; es decir, se refiere a imágenes directas o indirectas de elementos del mundo real combinados o mejorados con elementos virtuales generados por computadora. AR es una tecnología en desarrollo, es una tecnología emergente.

Por tanto, la realidad aumentada, es una tecnología que viene en auge en el sector turístico, no tiene un modelo de ingresos por la implantación de dicha tecnología, lo que supone un riesgo económico importante para las pequeñas y medianas empresas. Sin

embargo, dicha tecnología incrementa el tiempo del visitante, generando más interés. Asimismo, incrementa la reputación y el número de visitantes (Jung, Granmer y Tom, 2017).

El marco ágil de Scrum se caracteriza por estar basado en una estructura de desarrollo incremental, es decir, cualquier ciclo de desarrollo de un producto, servicio y/o software se descompone en pequeños proyectos, los cuales se dividen en tres fases: Análisis, desarrollo y pruebas. Por lo tanto, permitir que se aborden proyectos complejos requiere una flexibilidad y velocidad muy necesarias a la hora de entregar resultados (Iebschool, 2021).

Por otro lado, cabe mencionar que el motor Unity como IDE de desarrollo es un potente editor para la creación de juegos, aplicaciones y experiencias 2D y 3D. Para ser una de las mejores herramientas para desarrollar experiencias de realidad aumentada, también hay que señalar que viene en dos versiones, de pago y gratuita (Unity Technologies, 2021). Asimismo, se utilizó Vuforia SDK, que es un kit de desarrollo para realidad aumentada móvil que utiliza visión artificial para reconocer imágenes planas o 2D y objetos 3D en tiempo real. Vuforia proporciona interfaces de programación de aplicaciones (API) en lenguajes C, Java, Objective-C y .NET a través de una extensión del motor de juego Unity. Por este motivo, el SDK admite el desarrollo nativo para iOS, Android y UWP (PTC, 2021).

Según Ramírez, (2020), menciona que la guía interactiva es un instrumento de aprendizaje en el cual los usuarios puedan interactuar con imágenes e hipervínculos los que puedan ayudar a captar y entender información sin sentirse atosigados.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es el impacto de la guía interactiva con realidad aumentada en la satisfacción de los clientes en las visitas turísticas de la empresa de turismo Catequil Tours?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar el impacto de la guía interactiva con realidad aumentada en la satisfacción de los clientes en las visitas turísticas de la empresa de turismo Catequil Tours.

1.3.2. Objetivos específicos

- Medir la satisfacción actual de los clientes en las visitas turísticas de la empresa de turismo Catequil Tours antes del uso de la guía interactiva con realidad aumentada.
- Diseñar e implementar la guía interactiva con realidad aumentada para la empresa de turismo Catequil Tours utilizando un marco de trabajo ágil Scrum.
- Medir la satisfacción de los clientes en las visitas turísticas de la empresa de turismo Catequil Tours después de la implementación de la guía interactiva con realidad aumentada.

1.4. Hipótesis

H₀: El uso de la guía interactiva con realidad aumentada no impacta de manera positiva en la satisfacción de los clientes en las visitas turísticas de la empresa de turismo Catequil Tours.

H₁: El uso de la guía interactiva con realidad aumentada impacta de manera positiva en la satisfacción de los clientes en las visitas turísticas de la empresa de turismo Catequil Tours.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. Tipo de Investigación

De acuerdo con el fin fue aplicada, porque se centró en solucionar problemas reales, así mismo tuvo un enfoque claro, se observó y asimiló el problema identificado para encontrar soluciones eficaces (Igartua y Humanes, 2014).

Según el enfoque, fue cuantitativa, de acuerdo con Sampieri (2014), indica que una investigación cuantitativa “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías”, las encuestas son un método utilizado especialmente en este enfoque.

Según, el alcance fue descriptiva, dado que se buscó explicar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos o cualquier fenómeno que se someta a un análisis, es decir medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren (Sampieri, 2014)

Asimismo, el diseño de la investigación fue preexperimental, ya que se el investigador intenta establecer el posible efecto de una causa, además este tipo de diseño consiste en administrar un tratamiento o estímulo en la modalidad de solo post o pre test. (Sampieri, 2014).

2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

2.2.1. Población

Como población se consideró el registro de clientes locales, nacionales y extranjeros que acuden a la empresa Catequil Tours de la ciudad de Cajamarca, en el periodo de enero a marzo del 2021, aproximadamente 250 clientes,

2.2.2. Muestra

Para fijar el tamaño de la muestra, se empleó la siguiente fórmula para poblaciones Ecuación 1:

$$m = \frac{N}{(N - 1) * k^2 + 1}$$

Ecuación 1 Fórmula para cálculo de población

En donde:

m = Muestra

N = Población o Universo

K = Margen de error

El margen de error fue de 0.10 por lo tanto el tamaño de la muestra fue de 71 clientes de la empresa de turismo Catequil Tours.

2.3. Matriz de operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
VI: Guía Interactiva¹	Instrumento de aprendizaje individual con el que, los usuarios puedan captar y entender la información sin sentirse abrumados (Ramirez Martinez, 2020).	Guía interactiva diseñada para la empresa de turismo Catequil Tours. La guía interactiva será una aplicación móvil la cual al momento de escanear una imagen mostrará información adicional del sitio turístico en cuestión.	Usabilidad	Efectividad Eficiencia Facilidad de Aprendizaje Contenido Accesibilidad
VD: Satisfacción de los clientes²	La satisfacción es una respuesta positiva que resulta de un estado emocional que se produce en respuesta a la evaluación de este. También se dice que es una respuesta emocional que proviene de lo cognitivo (Dos Santos, 2016).	Satisfacción es el resultado de una comparación entre una experiencia subjetiva y un punto de referencia inicial los cuales provienen de un estado emocional y cognitivo.	Emocional Cognitivo	Tristeza Alegría Enojo Miedo Sorpresa Aversión Confianza Interés Nivel de aprendizaje

Nota. 1: La dimensión de la variable dependiente indicada en la matriz están sustentadas por los autores Jung, Chung, y Leue, 2015. Y los indicadores se adaptaron de la investigación “Desarrollo y Validación de un Instrumento de Medición de la Efectividad Respecto a la Comisión de Errores en Matemáticas”, página 8 al 11. de los autores Karla Ibarra y Cristian Eccius 2018.

2: Las dimensiones de la variable independiente indicadas en la matriz están sustentadas por los autores Luis Vereau, 2020 , Coelho, Silva, y Gosting, 2016 . Y los indicadores se adaptaron de la investigación “Usabilidad en Aplicaciones Móviles”, página 2 al 6 del autor Juan Enriquez, 2013.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Para la investigación se utilizó las siguientes técnicas e instrumentos, las cuales se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2

Técnicas e Instrumentos

Variables	Técnica	Instrumentos	Aplicación
Satisfacción de los clientes	Encuesta	Cuestionario	Cientes de la empresa de Turismo Catequil Tours (ver Anexo 1).
Guía Interactiva	Encuesta	Cuestionario	Cientes de la empresa de Turismo Catequil Tours (ver Anexo 2).

Nota. Esta tabla muestra las técnicas e instrumentos aplicados para la investigación.

Para la construcción del instrumento se tuvo como base la operacionalización de variables, en la cual se define las dimensiones e indicadores de cada variable (Tabla 1). Se elaboró dos cuestionarios utilizando la plataforma de Google (Google Forms). Los niveles de medición de los cuestionarios utilizaron la escala de Likert; según Matas (2018) dice que, son instrumentos psicométricos donde el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, lo que se realiza a través de una escala ordenanza y unidimensional, es por ello que se ha considerado los niveles (bajo. medio ya alto) en los cuestionarios. La validación de los instrumentos fue por tres expertos , los cuales cuentan con los conocimientos en el desarrollo de software y en las variables de estudio de la investigación, con su experiencia validaron que los instrumentos permitían medir las variables del estudio (anexos del 3 al 8).

Para analizar la fiabilidad de los instrumentos se utilizó el coeficiente de Alfa de Cronbach, dando como resultado 0.8 de fiabilidad. Según con el criterio general de George y Mallery, mencionan que si el rango se encuentra entre 0.8 a 0.9 quiere decir que el grado de fiabilidad es buena y los ítems e indicadores están altamente correlacionados, los datos se pueden apreciar en la Tabla 3.

Tabla 3

Alfa de Cronbach del instrumento utilizada

Alfa de Cronbach	N de elementos
.800	10

Nota. Esta tabla muestra el resultado obtenido por el software SPSS, en base a la encuesta aplicada

Para el análisis de datos obtenidos con los instrumentos se utilizó Microsoft Excel, luego fueron trasladados a la herramienta de análisis IBM SPSS v26, para el manejo, procesamiento y obtención de resultados, luego se procedió a hacer las mediciones sobre los cambios experimentados de un antes y después sobre la satisfacción de los clientes en la utilización de la guía interactiva con realidad aumentada. Se aplicó la técnica T-Student, la cual ayudó a calcular si hay una diferencia significativa entre las variables de estudio, ayudando a validar la hipótesis planteada para la investigación.

2.5. Procedimiento

Para el proceso del desarrollo de la investigación se realizó lo siguiente:

- Se comenzó con la identificación de la realidad problemática.
- Se procedió a la elaboración de los objetivos (objetivo principal y específicos).
- Se identificó la variable dependiente e independiente de la investigación.
- Se identificaron las dimensiones de la variable dependiente e independiente, con sus respectivos indicadores.
- Se estableció la población y muestra, en base las variables de la investigación, considerando a todos los clientes locales, nacionales y extranjeros de la empresa de turismo Catequil Tours.
- Se procesaron los datos con el software IBM SPSS Statistics v26, con el cual se realizó el análisis del Alfa de Cronbach para validar la fiabilidad de los instrumentos.
- Se aplicó el pre - test para poder saber el nivel de satisfacción de los clientes de la empresa Catequil Tours.
- Se seleccionó el marco de trabajo ágil Scrum, para la implementación y desarrollo de la guía interactiva con realidad aumentada.
- Se crearon las imágenes en formato Parallax y también se utilizó la técnica de la fotogramétrica para imágenes 3D.
- Se implementó la guía interactiva con realidad aumentada, con el motor gráfico Unity y el SDK Vuforia, con el sistema operativo móvil Android.

- Se aplicó el post - test para poder saber el nivel de satisfacción de los clientes de la empresa Catequil Tours después del uso de la guía interactiva con realidad aumentada.
- Se aplicó un test para saber el nivel de usabilidad de la guía interactiva con realidad aumentada.
- Se contrastó la hipótesis con la prueba T-Student.

2.6. Aspectos Éticos

Begoña, (2016) menciona que los dilemas éticos tratan de evitar daños a las personas que participan en las investigaciones, velando por su integridad, autonomía y dignidad, para lo cual son obligados el cumplimiento de tres principios fundamentales: el consentimiento informado, la confidencialidad de la información y el respeto al anonimato de las personas participantes.

La presente investigación respetó la confidencialidad de la información brindada por la empresa, según lo que se determine en el documento de autorización emitido por la empresa Catequil Tours (ver anexo 9). De la misma manera los datos obtenidos de los clientes participantes son confidenciales, también se les solicito emitir su consentimiento informado al momento de la aplicación de los instrumentos.

Asimismo, se respetó la información de los otros autos citándolos correctamente siguiéndose las normas establecidas por APA.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Objetivo específico 1. Medir la satisfacción actual de los clientes en las visitas turísticas de la empresa de turismo Catequil Tours antes del uso de la guía interactiva con realidad aumentada.

Para medir la satisfacción actual de los clientes de la empresa Catequil Tours de la ciudad de Cajamarca, se realizó 1 cuestionario el cual se aplicó a 71 clientes antes de la implementación de la guía interactiva con realidad aumentada.

Se midió las 2 dimensiones; emocional y cognitiva, relacionadas a la variable dependiente; Satisfacción de los clientes. Para determinar las mediciones se usó la escala de Likert (ver anexo 1). Los niveles de medición se establecieron bajo la escala ordinal, ya que las categorías de datos están ordenadas de acuerdo con las características especiales que poseen; es decir los niveles se basaron en el valor máximo de cada pregunta y sumando la cantidad de preguntas por dimensión. Para la dimensión emocional se obtuvieron los siguientes niveles; bajo (0 a 12), medio (13 a 25) y alto (26 a 35) como se muestra en la Tabla 4, esto permitió establecer que la parte emocional de los clientes estaba en un nivel medio.

Tabla 4

Resultado de la dimensión emocional antes de la utilización de la guía interactiva

Dimensión Emocional		
Bajo	0 a 12	0%
Medio	13 a 25	97%
Alto	26 a 35	3%

Nota. Esta tabla muestra los resultados obtenidos en la dimensión emocional de la variable dependiente; satisfacción de los clientes

Para la dimensión cognitiva se estableció los siguientes niveles; bajo (0 a 7), medio (8 a 11) y alto (12 a 15), como se muestra en la Tabla 5, esto permitió establecer que la parte cognitiva de los clientes estaba en un nivel medio.

Tabla 5

Resultado de la dimensión cognitiva antes de la utilización de la guía interactiva

Dimensión Cognitiva		
Bajo	0 a 7	10%
Medio	8 a 11	86%
Alto	12 a 15	4%

Nota. Esta tabla muestra los resultados obtenidos en la dimensión cognitiva de la variable dependiente; satisfacción de los clientes

3.2. Objetivo específico 2. Diseñar e implementar la guía interactiva con realidad aumentada para la empresa Catequil Tours utilizando un marco de trabajo ágil Scrum.

Para el desarrollo de la guía interactiva con realidad aumentada se utilizó el marco de trabajo ágil Scrum,

Primero, se determinó el sistema operativo para el cual se desarrolló la guía interactiva, se tomó en cuenta las estadísticas brindadas por NetMarketShare, sobre la cuota del mercado de los sistemas operativos más utilizados, en el periodo de noviembre 2019 a febrero 2022 (NetApplications, 2017) .

Tabla 6

Cuota de mercado de sistemas operativos noviembre 2019 - febrero 2022

Sistema Operativo	Cuota de Mercado
Android	71.24%
IOS	28.26%

Nota. Esta tabla muestra la cuota del mercado por los sistemas operativos móviles más utilizado. Recuperado de Mobile/Table Operating System Market Share. **Copyright** NetApplications.com © 2017

Segundo, se eligió el SDK de realidad aumentada, se analizaron los principales SKD de realidad aumentada del mercado, considerando; el costo de la licencia, tipo de marcadores que utilizan y plataformas de desarrollo (SocialCompare, 2021).

Tabla 7

Costo de Licencias, tipos de marcadores y limitaciones de búsqueda

SKD					
Nombre	Licencia	Básico (QR, Fotos)	Avanzados (Objetos 3D)	Marker	Búsqueda Visual
Vuforia	Libre + Pago	x	x	x	Reconocimiento de la nube, 2D ilimitado
ARToolkit	Libre	x			Ilimitado
Arlab	Pago	x		x	Ilimitado (grupo de 50 – 60 imágenes)
KudanAR	Libre+ Pago	x	x	x	Objetos Ilimitados offline

Nota. Esta tabla muestra el costo de licencias, tipos de marcadores y limitaciones de búsqueda de cada SDK. Recuperado Augmented Reality SDK Comparison. **Copyright** 2010 - 2022 SocialCompare.

Por último, se optó por utilizar el SDK de Vuforia por su licencia ya que tiene dos versiones, por lo básico en usar QR y fotos, por sus objetos avanzados en 3D y por su búsqueda visual de reconocimiento de la nube.

Desarrollo

La primera fase estuvo conformada por dos partes, primera parte; la elaboración de las imágenes a Parallax de 5 lugares turísticos (Granja Porcon, Kuntur Wasi, Encañada, Ventanillas de Otuzco y La Colpa) con el uso de la herramienta de edición Photoshop, se insertó cada imagen para convertir a Parallax, el proceso consistió en la separación y creación del efecto de profundidad. Primero se hace la separación del objeto con el cual se va a trabajar (ver Figura 1).

Figura 1

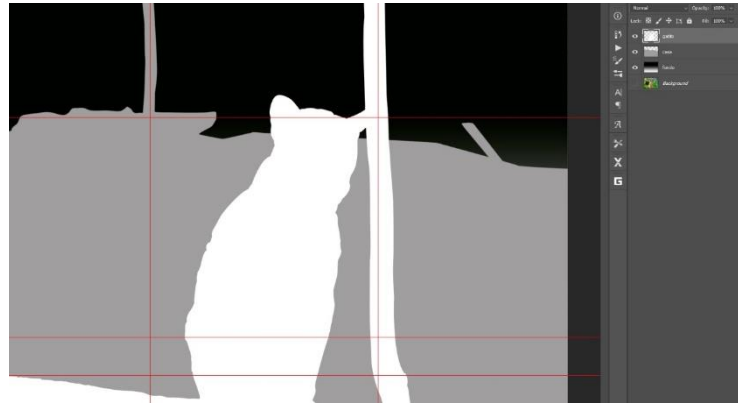
Separación del objeto a trabajar



Posteriormente se hizo la conversión para el efecto de profundidad, el cual consistió en poner en color gris y negro a la imagen, con ello se creó el efecto de profundidad, mientras más se pinta de negro el programa procesará que estará más lejos y mientras se pinta de color gris, procesará que se encuentra más cerca (ver Figura 2).

Figura 2

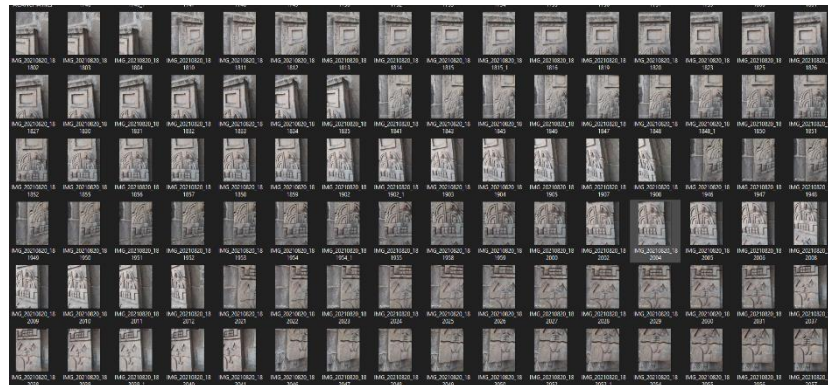
Conversión a escala de gris y negro para el efecto de profundidad



Después de crear las imágenes Parallax, se continuó con la segunda parte; fue la creación varios modelos en 3D con ayuda de la técnica de fotogrametría, la cual consistió en tomar fotografías superpuestas a los objetos que se representarán en un modelo en 3D (ver Figura 3),

Figura 3

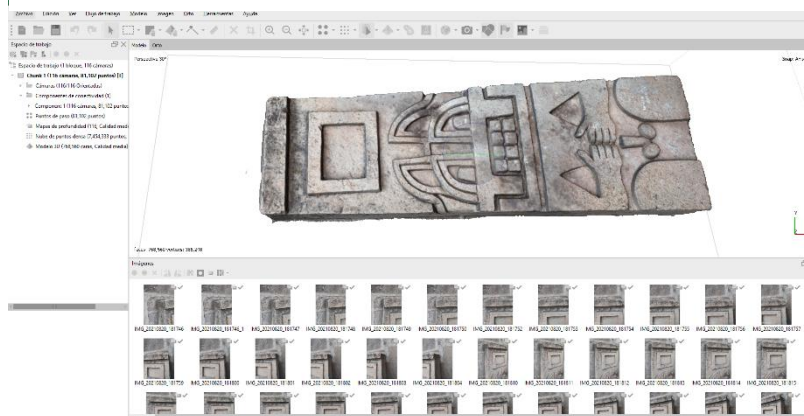
Fotografías superpuestas de un objeto



Posteriormente, para la obtención del modelo en 3D se utilizó un software llamado Agisoft Metashape Professional en su versión de prueba, ya que únicamente es de versión de paga. Se agregaron las fotografías de los objetos a modelar, generando primero su orientación de las imágenes con el sistema del software, luego creando los mapas de profundidad, seguidamente creando la nube de puntos densa y por último creando el modelo 3D, además se tuvo que ir recortando la imagen para que solo quede el modelo 3D (ver Figura 4).

Figura 4

Modelo 3D Generado con Agisoft Metashape Professional



La segunda fase, fue la fase de configuración y la elaboración de los marcadores que constituyeron la parte de la Realidad Aumentada (RA) de la guía interactiva, Primero se creó una cuenta en Vuforia para el acceso a los servicios, luego se creó la clave de licencia la cual se tiene que copiar en Unity para utilizar el SDK Vuforia (ver **Figura 5**), posteriormente se creó la base de objetivos en la cual se agregaron todas las imágenes que se van a reconocer al momento que se enfoque con la cámara, teniendo en cuenta que para que el reconocimiento de las imágenes objetivo se debe superar las tres estrellas que nos indica en la clasificación (ver **Figura 6**). En esta fase se utilizó de manera eficientemente el SDK Vuforia. para la implementación de la RA, se usó el IDE de desarrollo Unity en su versión 2019.4.

Figura 5

Creación de Clave de licencia Vuforia

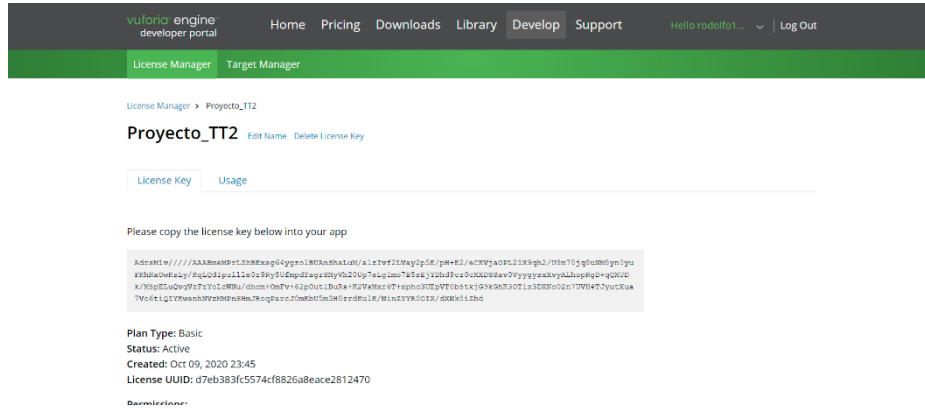


Figura 6

Creación de base de datos objetivo

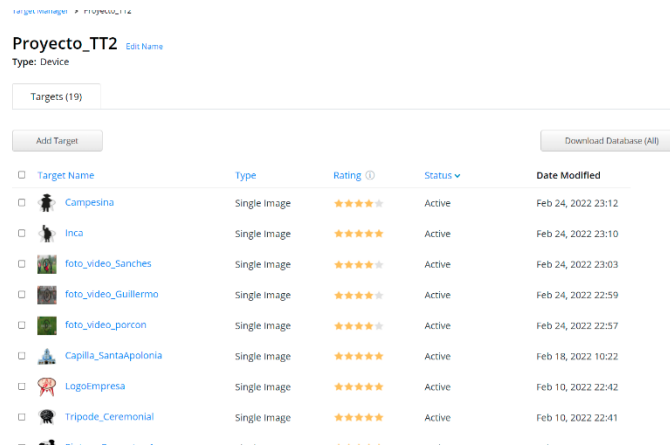
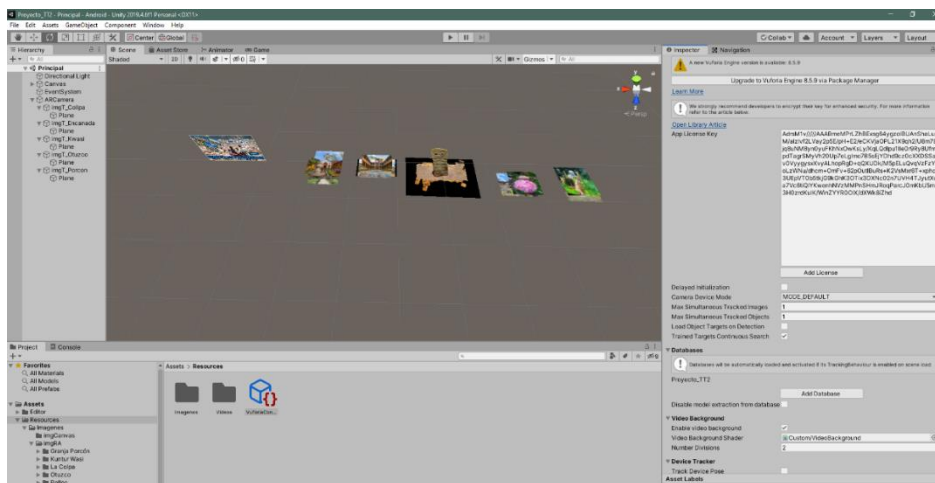


Figura 7

Configuración y la elaboración de los marcadores



Como se muestra en la Figura 7, el IDE Unity consta de dos partes en la primera parte de la derecha en la pestaña inspector se puede apreciar la configuración que se hizo para implementar Vuforia, la cual consistió en ingresar la licencia que nos da Vuforia para poder utilizarlo y la otra es agregar la base de los objetivos para hacer uso de ellos se agregaron con su respectivas imágenes y modelos 3D. En la parte central en la pestaña de scene, se encuentra el área de trabajo, en la cual se visualiza un objeto canvas siendo la portada de inicio (ver anexo 11) de la aplicación, también se encuentran los marcadores (ver anexo 12), en cada marcador se encuentra una imagen Parallax y en otros marcadores un modelo 3D, también se cuanta con un audio explicativo.

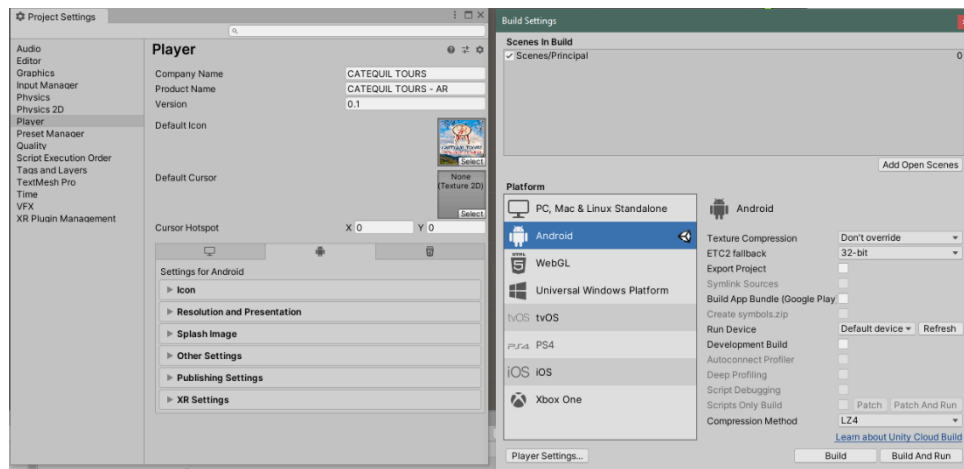
También se modificó el tríptico de la empresa Catequil Tours, se crearon dos recorridos; uno para las escalinatas de Santa Apolonia y el segundo para el camino de la Granja Porcón (ver anexo 13). La modificación fue parte del diseño luego se implementaron los marcadores para posteriormente hacer la lectura con la aplicación.

Implementación

La tercera y última fase consistió en la configuración y exportación del proyecto desarrollado en Unity, el cual solo es para el sistema operativo Android, como se mencionó en la Tabla 6 ya que es el sistema más utilizado por la mayoría de las personas (ver Figura 8).

Figura 8

Configuración y exportación del proyecto



Pruebas

Para la parte de las evaluaciones realizadas en el sistema diseñado para esta revisión, se tendrá en cuenta los tres aspectos de la evaluación fundamental indicada por Aguilar y Flores (2017), el cual permitió comparar la realidad con el modelo propuesto; además ayudó a modificar, adecuar o cambiar elementos en el sistema de gestión de calidad a fin de corregirlos. Las pruebas de rendimiento se llevaron a cabo mediante la definición de las tres “E” `s: eficacia, eficiencia y efectividad, basadas en la metodología de sistemas suaves (blandos) de checkland y Forbes. Se hizo uso de esta metodología por motivo que la presente investigación estuvo enfocada a lo social y humano, también estuvo orientado a determinar

el nivel de satisfacción del cliente; no se utilizó las metodologías de sistemas ‘duros’ porque están más enfocadas a la tecnología en sí.

La guía interactiva con realidad aumentada fue diseñada e implementada de manera satisfactoria (ver Figura 9), puesto que se evidenció en la recolección de datos, asimismo se vio reflejado en el capítulo de metodología, en el cual se detalló el proceso de desarrollo. Además, en la figura 10 se evidenció la creación sprints que se generaron para cada proceso de desarrollo de la guía interactiva. Las evidencias de la utilización de la guía interactiva no se pudieron obtener fotos ya que todo el proceso fue de manera virtual por la coyuntura del COVID- 19.

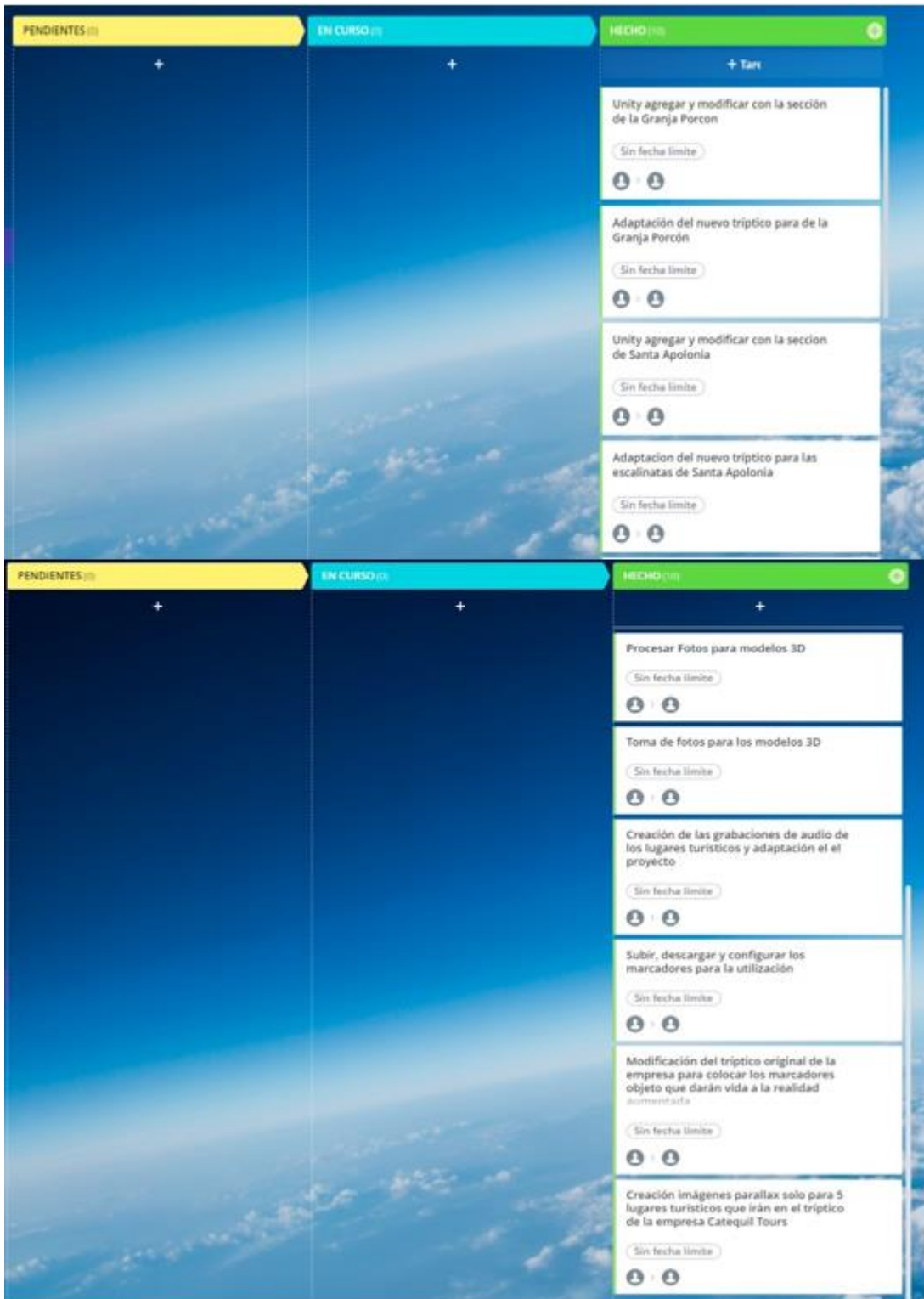
Figura 9

Demostración de la implementación



Figura 10

Sprint del desarrollo de la guía interactiva



Para hacer la medición de la variable independiente; guía interactiva, se aplicó el segundo cuestionario (ver anexo 2), en el cual se midió la dimensión de la usabilidad, fue aplicado a los 71 clientes que hicieron uso de la guía interactiva con realidad aumentada.

Para determinar la medición se usó la escala de Likert. Los niveles de medición se establecieron bajo la escala ordinal, ya que las categorías de datos están ordenadas de acuerdo con las características especiales que poseen; es decir los niveles se basaron en el valor máximo de cada pregunta y sumando la cantidad de preguntas por dimensión., como se puede mostrar en la Tabla 8.

Tabla 8

Resultado de la dimensión de usabilidad de la guía interactiva

Dimensión usabilidad		
Bajo	0 a 9	0%
Medio	10 a 17	17%
Alto	18 a 20	83%

Nota. Esta tabla muestra los resultados obtenidos en la dimensión usabilidad de la variable independiente; guía interactiva

Obteniendo como resultado, 0% en el nivel bajo, 17% en el nivel medio y en el nivel alto 83% (ver anexo 12), estableciendo que el nivel de usabilidad de la guía interactiva se encuentra en un nivel alto.

3.3. **Objetivo específico 3. Medir la satisfacción de los clientes de la empresa Catequil Tours después de la implementación de la guía interactiva con realidad aumentada.**

Para medir la satisfacción de los clientes después del uso de la guía interactiva de realidad aumentada en los clientes de la empresa Catequil Tours de la ciudad de Cajamarca, se aplicó 1 cuestionario (ver anexo 1) a 71 clientes.

Se midió las 2 dimensiones; emocional y cognitiva, relacionadas a la variable dependiente; Satisfacción de los clientes. Para determinar las mediciones se usó la escala de Likert (ver anexo 1). Los niveles de medición se establecieron bajo la escala ordinal, ya que las categorías de datos están ordenadas de acuerdo con las características especiales que poseen; es decir los niveles se basaron en el valor máximo de cada pregunta y sumando la cantidad de preguntas por dimensión. Para la dimensión emocional se obtuvieron los siguientes niveles; bajo (0 a 12), medio (13 a 25) y alto (26 a 35) como se muestra en la Tabla 9, esto permitió establecer que la parte emocional de los clientes estaba en un nivel medio.

Tabla 9

Resultado de la dimensión emocional después de la utilización de la guía interactiva

Dimensión Emocional		
Bajo	0 a 12	0%
Medio	13 a 25	83%
Alto	26 a 35	17%

Nota. Esta tabla muestra los resultados obtenidos en la dimensión emocional de la variable dependiente; satisfacción de los clientes

Para la dimensión cognitiva se estableció los siguientes niveles; bajo (0 a 7), medio (8 a 11) y alto (12 a 15), como se muestra en la Tabla 10, esto permitió establecer que la parte cognitiva de los clientes estaba en un nivel medio.

Tabla 10

Resultado de la dimensión cognitiva después de la utilización de la guía interactiva

Dimensión Cognitiva		
Bajo	0 a 7	10%
Medio	8 a 11	75%
Alto	12 a 15	15%

Nota. Esta tabla muestra los resultados obtenidos en la dimensión cognitiva de la variable dependiente; satisfacción de los clientes

3.4. Objetivo General. Determinar el impacto de una guía interactiva con realidad aumentada en la satisfacción de los clientes de la empresa Catequil Tours de Cajamarca.

Para determinar el impacto de la guía interactiva con realidad aumentada en los clientes de la empresa Catequil Tours de Cajamarca, se tomaron los datos del pre test y pos test, los cuales fueron aplicados a 71 clientes.

Se procedió a efectuar el cálculo de la prueba T-Student a la variable dependiente; satisfacción de los clientes, se analizaron los resultados del pre y pos test, dando como resultado, que el nivel de correlación es .507 y de significación es .000 tal como se muestra en la Tabla 11, esto quiere decir que la hipótesis es bilateral; el cual indica que la significancia es menor que el $\alpha=0.05$, entonces existe evidencia suficiente para poder rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. Confirmando que el uso de la guía interactiva con realidad aumentada impacta de manera positiva en la satisfacción de los clientes en las visitas turísticas de la empresa de turismo Catequil Tours.

Tabla 11

Comparación de muestra con T-Student

Correlaciones de muestras emparejadas			
	N	Correlación	Sig. (Bilateral)
PRE_TEST & POS_TEST	71	.507	.000

Nota. Esta tabla muestra el resultado de significación para comprobar la hipótesis

De igual manera, se hizo la comparación del nivel de satisfacción actual de los clientes y el nivel de satisfacción luego de la implementación de la guía interactiva, se apreció que aumentó favorablemente, como se muestra en la Tabla 12.

Tabla 12

Comparación del nivel de satisfacción del pre - test y post - test

	Satisfacción Pre - test (%)	Satisfacción Post - test (%)
Bajo	8.46	0.0
Medio	76.06	14.08
Alto	15.49	85.92
Total	100.0	100.0

Nota. Esta tabla muestra la comparación del nivel de satisfacción del Pre y post -test de los clientes de la empresa Catequil Tours

De esta forma, se concluyó que la implementación de una guía interactiva con realidad aumentada impacta de manera positiva en la satisfacción de los clientes de la empresa de turismo Catequil Tours de Cajamarca.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

En la realización de la guía interactiva se incluyeron imágenes en formato Parallax y también modelos 3D con realizados con la técnica de la fotogrametría, para la explicación y captación de los clientes, con el fin de mejorar la calidad de contenido, como indicó en la investigación de Jung, Chung, y Leue (2015), la calidad de contenido influye claramente en el nivel de satisfacción de los visitantes. Con esto se puede añadir que, la tecnología de realidad aumentada, al ser una implementación novedosa para la empresa de turismo Catequil Tours y para sus clientes, permitió que el cliente interactúe de manera virtual con los objetos, influyendo también en el nivel de la satisfacción del cliente. De igual forma Diaz y Pereira (2020), obtuvieron como resultado que al implementar aplicaciones con realidad aumentada aumenta la satisfacción y aceptación del turista.

Por otra parte, los resultados de la presente investigación, sobre el nivel de satisfacción fue de 85.92%, el cual indicó que los clientes se mostraron satisfechos al momento de la utilización de la guía interactiva con realidad aumentada, de igual forma, Vera (2016), obtuvo un resultado del 80% de usuario los cuales se mostraron satisfechos al usar la aplicación.

De igual manera que Vereau (2020), en su investigación tuvo como resultado de sig(bilateral) un 0.167, el cual significa que puede existir la posibilidad de no haber una correlacion confiable al 100% entre las dos variables de estudio. En este caso tambien se analizó el sig(bilateral), obteniendo como resultado un sig(bilateral) del 0.000 el cual indica que si existe una correlación entre las variables del estudio, con la cual se aceptó la hipotesis alternativa; el uso de la guía interactiva con realidad aumentada impacta de manera positiva

en la satisfacción de los clientes en las visitas turísticas de la empresa de turismo Catequil Tours.

Por otra parte, Loor (2019), en su investigación obtuvo como resultado que la aceptación de la realidad aumentada por los turistas fue muy buena con un 60% y bueno con 32%. En este caso se optó por medir la satisfacción de los turistas después de la utilización de la guía interactiva con realidad aumentada, obteniendo como resultado que la guía interactiva impacta de manera positiva con un 85.92% en el nivel alto y un 14.08% en el nivel medio.

Según Woodward y Holbrook (2013), la satisfacción del visitante es racional y subjetivo, está fundamentalmente ligado a aspectos subjetivos, emocionales y cognitivos, esto se evidencia en las tablas 9 y 10 en las cuales se hace una medición de los aspectos emocionales y cognitivos un antes y después del uso de la guía interactiva, dando como resultado en ambas mediciones que se encuentran en un nivel medio, lo cual quiere decir que si cumplen un rol importante para la satisfacción de los clientes.

Por otra parte, Basile, Dominici y Palumbo (2013), en su estudio obtuvieron como resultado 4 categorías importantes, en la investigación se optó por seleccionar la categoría de accesibilidad y usabilidad de las cuales se obtuvieron resultados que se pueden apreciar en la tabla 8, dando como resultado un 83% en el nivel alto, esto quiere decir que la categoría seleccionada esta implementada de forma correcta y que tiene una aceptación favorable para aumentar la satisfacción de los clientes.

Scrum fue el marco de trabajo ágil utilizado, el cual fue empleado para la elaboración del proyecto, ayudó a mejorar la manera de trabajar para ser lo más productivo posible, generando iteraciones(sprint), reuniones con el cliente en las cuales se le presentaba y se reunía información sobre cómo iba el proceso de desarrollo.

Una de las limitaciones fue, que solo se centró en el folleto de la empresa y en dos lugares turísticos, debido a la coyuntura del COVID – 19 no fue posible incluir más lugares turísticos.

Otra de las limitaciones fue falta de equipos en el proceso de la toma de fotos para la creación y procesamiento de los modelos 3D, ya que dicho proceso requiere de equipos con mejores componentes para poder obtener mejores resultados y mejorar el tiempo de procesamiento.

Como implicancias prácticas de esta investigación se tiene el aporte para la empresa de turismo Catequil Tours de la ciudad de Cajamarca, ya que se podrá encontrar con la guía de realidad aumentada implementada dentro de sus actividades turísticas, ya que mediante esta investigación se ha demostrado que su implementación es fiable en cuanto a sus resultados. Por otro lado, el análisis sobre el impacto que tiene la guía interactiva en la satisfacción de los clientes de la empresa de turismo Catequil Tours, puede emplearse como un punto de partida para mejoras en los procesos turísticos de la empresa. Este estudio, puede ser referente para otros investigadores que pueden utilizar la metodología y resultados como miras a proyectos similares o de mayor envergadura.

Para finalizar, uno de los puntos inciertos más importantes fue la manera en la que se haría la recolección de la información y experiencia del uso de la guía interactiva con realidad

aumentada, todo esto debido a que estamos pasando por una situación global por medio de la pandemia del COVID – 19, por lo tanto dichos puntos fueron realizados de manera online.

4.2. Conclusiones

Después de analizar y observar los datos obtenidos como resultado de la investigación, diseño e implementación de la guía con realidad aumentada en la empresa de turismo Catequil Tours de Cajamarca, y de acuerdo con los objetivos establecidos en el presente trabajo de investigación, se obtienen las siguientes conclusiones:

- Se logró medir el nivel de satisfacción actual de los clientes de la empresa Catequil Tours de Cajamarca a través de un cuestionario online (ver anexo 1), en la cual se obtuvo obtenido un 15.49% en el nivel alto, un 76.06% en el nivel medio y un 8.46% en el nivel bajo, el cual permitió tener un punto de comparación.
- Se logró diseñar e implementar la guía interactiva con realidad aumentada en la satisfacción de los clientes en las visitas turísticas de la empresa de turismo Catequil Tours, bajo el marco de trabajo ágil Scrum, el cual permitió adoptar las buenas prácticas para trabajar colaborativamente y obtener el mejor resultado posible.
- Se midió el nivel de satisfacción de los clientes después de la implementación de la guía interactiva con realidad aumentada, siendo mejor que la inicial, notándose un aumento de 85.92% y 14.08% en los niveles de satisfacción Alto

y Medio, respectivamente; mientras que se observó una disminución del 0% en el nivel de satisfacción bajo.

- Se logró determinar que el uso de la guía interactiva con realidad aumentada en la satisfacción de los clientes en las visitas turísticas de la empresa de turismo Catequil Tours influye de manera positiva en el nivel de satisfacción de sus clientes, analizando la significancia de las variables, dando como resultado 0.000, el cual permitió indicar que si existe una buena correlación en las variables de estudio y aceptando la hipótesis alternativa.

REFERENCIAS

- Aguilar, O., & Flores, R. (2017). *Proceso de elaboracion de estudios de infraestructura carretera a nivel perfil y prefactibilidad en la Direccion General Adjunta de Proyecto, SCT.*
- Arbildo Paz, J. A. (2016). *Conocimiento e identidad del patrimonio histórico cultural con el uso de aplicaciones móviles con realidad aumentada en los visitantes del museo Iquitos en el año 2016.* Iquitos.
- Arrunategui Salazar, V. F. (2019). *Implementación de una aplicación móvil utilizando realidad aumentada para el desarrollo del turismo en la región de Tumbes – 2018.* Tumbes.
- Basile, G., Dominici, G., & Palumbo, F. (Junio de 2013). *Designing a mobile app for museums according to the drivers of visitor satisfaction.* Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/250614360_Designing_a_mobile_app_for_museums_according_to_the_drivers_of_visitor_satisfaction
- Begoña , M. (26 de Abril de 2016). *Investigación social cualitativa y dilemas éticos: de de ética vacia a la ética situada.* Obtenido de <file:///C:/Users/rodol/Downloads/Dialnet-InvestigacionSocialCualitativaYDilemasEticos-5467265.pdf>
- Cabrera Narvez , C. E., & Vigo Terrones, J. L. (2018). *Impacto de la aplicacion movil "jaku" en la experiencia turistica multisensorial en los alumnos de 4º año de la carrera de turismo y hoteleria.* Cajamarca.
- Carceller Genovés, I. (2019). *La Realidad Aumentada como Herramienta de Enriquecimiento del Proceso de Aprendizaje.* España.
- Coelho, M., Silva, J., & Gosting, M. (2016). *El modelo de experiencias aplicado a un museo.* Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6333376>
- Cordova Lino, F. M. (2018). *Diseño de un sistema movil de recorrido turistico en la ciudad de Huaraz en el año 2015.* Chimbote.
- Diaz Pico, J. M., & Pereira Lopez, J. S. (2020). *Propotitpo de aplicacion movil turistica de la ciudad de Bucaramanga implementando realidad aumentada .* Bucaramanga.

- Dos Santos, M. A. (2016). Calidad y Satisfacción: el caso de la Universidad de Jaen . *RESU*.
- Espinoza Bravo, W. J. (2017). *Diseño de un aplicativo móvil para la difusión de información turística de la provincia de Lima, 2017*. Lima.
- Félix Mendoza, Á. G., Zepeda Arce, A., & Villafuerte Holguin, J. S. (2020). Turismo en Tiempo de Pandemias. COVID-19 en Latinoamérica. *Turismo y Sociedad*.
- Forero, T. (17 de agosto de 2019). *rockconten*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/historia-del-internet/>
- García, E., González, R., & Medina, S. (11 de 7 de 2014). *El modelo de negocio como brújula en entornos dinámicos: el caso de Amadeus*. Obtenido de <https://revistadyo.es/index.php/dyo/article/view/455/476>
- George, D., & Mallery, P. (s.f.). *SPSS for Windows Step by Step A Simple Guide and Reference Fourth Edition (11.0 update)*. Obtenido de <https://wps.ablongman.com/wps/media/objects/385/394732/george4answers.pdf>
- Guevara, A., Aguayo, M., Aguayo, A., Araque, F., Caro, J., Gómez, I., . . . Távora, A. (2015). *Informática aplicada al turismo*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/264841715_Informatica_aplicada_al_turismo
- Han, D., Tom, C., & Jung, T. (Febrero de 2017). *User Experience Model for Augmented Reality Applications in Urban Heritage Tourism*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/309156094_User_Experience_Model_for_Augmented_Reality_Applications_in_Urban_Heritage_Tourism
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación sexta edición*. Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- HILL, C. (s.f.). Obtenido de <https://www.tuexperto.com/2016/10/04/todas-las-opciones-para-meter-guion-de-dialogo-en-word/>
- Iebschool*. (09 de 12 de 2021). Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile-scrum/>

- Igartua, J. J., & Humanes, M. J. (2014). *El método científico aplicado a la investigación en comunicación social*. Obtenido de Portal de la Comunicación InCom-UAB: https://incom.uab.cat/portacom/wp-content/uploads/2020/01/6_esp.pdf
- j, T., D, Z., & Nezu, M. A. (6 de Ago de 2008). *Problem-solving Therapy: A Social Competence Approach to Clinical Intervention*. (P. Springer, & 1999, Editores)
- Jung, T., Chung, N., & Leue, C. (Agosto de 2015). *The determinants of recommendations to use augmented reality technologies: The case of a Korean theme park*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261517715000576>
- Jung, T., Granmer, E., & Tom, C. (Septiembre de 2017). *How can Tourist Attractions Profit from Augmented Reality?* Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/314082097_How_can_Tourist_Attractions_Profit_from_Augmented_Reality
- La República. (1 de Septiembre de 2019). *Pressreader*. Obtenido de <https://www.pressreader.com/peru/peru-la-republica/20190901/282157882922117>
- Loor Pozo, C. M. (2019). *Guía Móvil de Recursos Naturales para La Península Santa Elena: Módulo de Realidad Aumentada*. Ecuador.
- López, P. (2004). Población muestra . *Scielo*.
- Matas, A. (03 de 2018). *Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión*. Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412018000100038#:~:text=Las%20llamadas%20%E2%80%9Cescalas%20Likert%E2%80%9D%20son,unidimensional%20\(Bertram%2C%202008\)](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412018000100038#:~:text=Las%20llamadas%20%E2%80%9Cescalas%20Likert%E2%80%9D%20son,unidimensional%20(Bertram%2C%202008)).
- NetApplications. (2017). *NetApplications*. Obtenido de [https://netmarketshare.com/operating-system-market-share.aspx?options=%7B%22filter%22%3A%7B%22%24and%22%3A%5B%7B%22deviceType%22%3A%7B%22%24in%22%3A%5B%22Mobile%22%5D%7D%7D%5D%7D%2C%](https://netmarketshare.com/operating-system-market-share.aspx?options=%7B%22filter%22%3A%7B%22%24and%22%3A%5B%7B%22deviceType%22%3A%7B%22%24in%22%3A%5B%22Mobile%22%5D%7D%7D%5D%7D%2C%22)

22dateLabel%22%3A%22Trend%22%2C%22attributes%22%3A%22share%22%2C%22group%

Ore Armas, B. J. (2019). *Diseño de un aplicativo móvil para la difusión de información turística en la Provincia de Jauja- Junín*. Huancayo.

PTC. (15 de 11 de 2021). *Vuforia engine*. Obtenido de <https://developer.vuforia.com/>

Ramirez Martinez, D. A. (2020). *Creación de una Guía Interactiva de Imágenes de Laboratorio Clínico Veterinario Enfocada en Animales de Compañía*. BUCARAMANGA.

Rodriguez Muños, H. A., & Rosales Aguirre , E. L. (2017). *Realidad aumentada para mejorar la disponibilidad de la información turística en la ciudad de pacasmayo*. Trujillo.

Sampieri, H. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.

SocialCompare. (2 de jun de 2021). *Augmented Reality SDK Comparison*. Obtenido de <https://socialcompare.com/en/comparison/augmented-reality-sdks>

Unity Technologies. (2021). *Unity*. Obtenido de <https://unity.com/>

Varios. (s.f.). *internetsociety*. Obtenido de <https://www.internetsociety.org/es/internet/history-internet/brief-history-internet/>

Vera Soto, J. P. (2016). *Plataforma interactiva aplicada con realidad aumentada y reconocimiento de patrones para centros culturales*. Arequipa.

Vereau, L. (2020). *Uso de aplicación móvil y su impacto en la satisfacción del visitante al Conjunto Monumental de Belén, Cajamarca, 2019*. Cajamarca.

Woodward, M., & Holbrook, M. (09 de May de 2013). *Dialogue on some concepts, definitions and issues pertaining to 'consumption experiences'*. Obtenido de <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1470593113485108>

Zarco Conde, J. F. (2017). *Realidad aumentada aplicada al turismo de las iglesias de la ciudad de la paz*. La Paz.

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento de la primera variable: Satisfacción de los clientes en las visitas

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES EN LAS VISITAS TURÍSTICAS DE LA EMPRESA CATEQUIL TOURS – CAJAMARCA

1. SOLICITUD DE COLABORACIÓN:

Buen(as) día/tardes/noches, soy Bachiller de la Universidad Privada del Norte, estoy realizando una investigación, cuyo objetivo es determinar el impacto de una guía interactiva con realidad aumentada en la satisfacción de los clientes en las visitas turísticas de la empresa Catequil Tours de Cajamarca, por lo que solicito su valiosa colaboración en proporcionar la información requerida en el cuestionario.

2. INDICACIONES

Conteste las siguientes preguntas marcando con una “X” en los espacios en blanco. Evaluar del 1 al 5, en donde: 1 es nada, 2 es poco, 3 es regular, 4 es bastante y 5 es mucho, teniendo en cuenta cada pregunta.

3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente cuestionario está dirigido a los clientes de la empresa de turismo Catequil Tours de la ciudad de Cajamarca, con la finalidad de obtener información para el desarrollo de la tesis “IMPACTO DE LA GUÍA INTERACTIVA CON REALIDAD AUMENTADA EN LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES EN LAS VISTAS TURISTICAS DE LA EMPRESA DE TURISMO CATEQUIL TOURS CAJAMARCA, 2021”, con la cual se obtendrá el título profesional de Ingeniero de Sistemas Computaciones de la Universidad Privada del Norte. Asimismo, cabe indicar que la información proporcionada en este cuestionario será utilizada con fines académicos respetando la confidencialidad de los participantes.

Después de conocer la finalidad de este cuestionario indique usted si da su consentimiento para el uso de la información obtenida con este.

Doy consentimiento _____

No doy consentimiento _____

4. DATOS DE CLASIFICACIÓN

Edad: _____ Sexo: _____ Nacionalidad: _____

5. CUESTIONARIO:

Dimensiones	Ítem	Nada	Poco	Regular	Bastante	Mucho
Emocional	1. ¿Durante el recorrido sintió tristeza?					
	2. ¿Sintió interés durante el recorrido?					
	3. ¿Sintió alegría al momento de realizar el recorrido?					
	4. ¿En algún momento del recorrido se enojó?					
	5. ¿Sintió miedo al realizar el recorrido?					
	6. ¿Le sorprendió algo al momento del recorrido?					
	7. ¿Se sintió confiando durante el recorrido?					
Cognitivo	8. ¿Aprendió algo nuevo en el recorrido?					
	9. ¿La explicación del guía turístico fue clara?					
	10. ¿La información brindada fue lo suficiente?					

Muchas Gracias.

Anexo 2: Instrumento de la segunda variable: Guía interactiva

ENCUESTA DE OPINIÓN PARA EVALUAR LA USABILIDAD DE LA GUÍA INTERACTIVA DE LA EMPRESA CATEQUIL TOURS – CAJAMARCA

1. SOLICITUD DE COLABORACIÓN:

Buen(as) día/tardes/noches, soy Bachiller de la Universidad Privada del Norte, estoy realizando una investigación, cuyo objetivo es determinar el impacto de una guía interactiva con realidad aumentada en la satisfacción de los clientes en las visitas turísticas de la empresa Catequil Tours de Cajamarca, por lo que solicito su valiosa colaboración en proporcionar la información requerida en el cuestionario.

2. INDICACIONES

Conteste las siguientes preguntas marcando con una “X” en los espacios en blanco. Evaluar del 1 al 5, en donde: 1 es nada, 2 es poco, 3 es regular, 4 es bastante y 5 es mucho, teniendo en cuenta cada pregunta.

3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente cuestionario está dirigido a los clientes de la empresa de turismo Catequil Tours de la ciudad de Cajamarca, con la finalidad de obtener información para el desarrollo de la tesis “IMPACTO DE LA GUÍA INTERACTIVA CON REALIDAD AUMENTADA EN LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES EN LAS VISTAS TURISTICAS DE LA EMPRESA DE TURISMO CATEQUIL TOURS CAJAMARCA, 2021” con la cual se obtendrá el título profesional de Ingeniero de Sistemas Computaciones de la Universidad Privada del Norte. Asimismo, cabe indicar que la información proporcionada en este cuestionario será utilizada con fines académicos respetando la confidencialidad de los participantes.

Después de conocer la finalidad de este cuestionario indique usted si da su consentimiento para el uso de la información obtenida con este.

Doy consentimiento _____

No doy consentimiento _____

4. DATOS DE CLASIFICACIÓN

Edad: _____ Sexo: _____ Nacionalidad: _____

5. CUESTIONARIO:

Dimensiones	Ítem	Nada	Poco	Regular	Bastante	Mucho
Usabilidad	1. ¿La guía interactiva funcionó al primer intento?					
	2. ¿El tiempo de ejecución de la guía interactiva fue rápido?					
	3. ¿El tiempo usado para terminar una tarea por primera vez fue óptimo?					
	4. ¿Las imágenes de la guía interactiva son las adecuadas?					
	5. ¿Los tamaños de las letras son adecuados?					

Muchas Gracias.

Anexo 3: Ficha para la validación por los expertos de la variable de Satisfacción de los clientes en las visitas

FICHA PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO - CUESTIONARIO

I. REFERENCIA

- 1.1. Experto: Carlos Eduardo Mendoza Santos
 1.2. Especialidad: Ingeniería de Sistemas
 1.3. Cargo actual: Docente Universitario
 1.4. Grado académico: Maestro en Ciencias
 1.5. Institución: Universidad Privada del Norte
 1.6. Tipo de instrumento- Variable Dependiente:
 Cuestionario
 1.7. Lugar y fecha: Cajamarca, 17 de diciembre de 2021

II. TABLA DE VALORACIÓN POR EVIDENCIAS

Nº	EVIDENCIAS	VALORACIÓN					
		5	4	3	2	1	0
1	Pertinencia de indicadores		X				
2	Formulación con lenguaje apropiado	X					
3	Adecuado para los sujetos en estudio	X					
4	Facilita la prueba de hipótesis	X					
5	Suficiente para medir la variable	X					
6	Facilita la interpretación del instrumento		X				
7	Acorde al avance de la ciencia y tecnología	X					
8	Expresado en hechos perceptibles		X				
9	Tiene secuencia lógica		X				
10	Basado en aspectos teóricos	X					
	Total	30	16				

Coefficiente de valoración porcentual $c = 46$

III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

Las dimensiones deben tener al menos la misma cantidad de preguntas, con la finalidad de obtener la pertinencia de cada una de ellas, en este contexto, se recomienda aumentar los ítems de la dimensión cognitiva.

MENDOZA S
 CARLOS EDUARDO MENDOZA SANTOS
 INGENIERO DE SISTEMAS
 REGISTRO COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU N° 172470
 Firma y sello del Experto

Anexo 4: Ficha para la validación por los expertos de la variable de Satisfacción de los clientes en las visitas

FICHA PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO - CUESTIONARIO

I. REFERENCIA

- 1.8. **Experto:** MCs. Ing. Laura Sofía Bazán Díaz
 1.9. **Especialidad:** Ingeniería de Sistemas
 1.10. **Cargo actual:** Docente
 1.11. **Grado académico:** Magister
 1.12. **Institución:** Universidad Privada del Norte
 1.13. **Tipo de instrumento- variable independiente:** Cuestionario
 1.14. **Lugar y fecha:** Cajamarca, 15 de diciembre del 2021.


II. TABLA DE VALORACIÓN POR EVIDENCIAS

Nº	EVIDENCIAS	VALORACION					
		5	4	3	2	1	0
1	Pertinencia de indicadores	X					
2	Formulación con lenguaje apropiado		X				
3	Adecuado para los sujetos en estudio	X					
4	Facilita la prueba de hipótesis	X					
5	Suficiente para medir la variable		X				
6	Facilita la interpretación del instrumento	X					
7	Acorde al avance de la ciencia y tecnología	X					
8	Expresado en hechos perceptibles		X				
9	Tiene secuencia lógica	X					
10	Basado en aspectos teóricos	X					
	Total	35	12				

Coefficiente de valoración porcentual $c = (47) 94\%$

III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

Asegurarse de la puntuación y ortografía correcta (hay omisión de tildes en algunas preguntas). Mejorar la redacción de las indicaciones "En donde: Nada (1), Poco (2), Regular (3), Bastante (4) o Mucho (5), tomando en cuenta que Nada (1) es la calificación más baja". Debería decir "Evaluar del 1 al 5, en donde: 1 es nada, 2 es poco, 3 es regular, 4 es bastante y 5 es mucho, teniendo en cuenta cada pregunta".



Firma y sello del Experto

BACH. RODOLFO FRANZ REINOSO MUJICA

Anexo 5: : Ficha para la validación por los expertos de la variable de Satisfacción de los clientes en las visitas

FICHA PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO - CUESTIONARIO

I. REFERENCIA

- 1.1. Experto: Yuri Alexis Túllume Mechán
 1.2. Especialidad: Ingeniero de Sistemas
 1.3. Cargo actual: Docente TP
 1.4. Grado académico: Doctor
 1.5. Institución: Universidad Privada del norte
 1.6. Tipo de instrumento- Variable Dependiente:

- 1.7. Lugar y fecha: Cajamarca, 13 de enero del 2022

II. TABLA DE VALORACIÓN POR EVIDENCIAS

N°	EVIDENCIAS	VALORACIÓN					
		5	4	3	2	1	0
1	Pertinencia de indicadores		X				
2	Formulación con lenguaje apropiado		X				
3	Adecuado para los sujetos en estudio		X				
4	Facilita la prueba de hipótesis		X				
5	Suficiente para medir la variable			X			
6	Facilita la interpretación del instrumento			X			
7	Acorde al avance de la ciencia y tecnología		X				
8	Expresado en hechos perceptibles		X				
9	Tiene secuencia lógica		X				
10	Basado en aspectos teóricos			X			
	Total		28	9			

Coefficiente de valoración porcentual $c=$.37.....

III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

Se sugiere que se indique la definición de algunos términos, por ejemplo Tiempo de ejecución, Guía interactiva.

.....

.....

.....



YURI ALEXIS TÚLLUME MECHÁN
DOCENTE TP UPN - CAJAMARCA

BACH. RODOLFO FRANZ REINOSO MUJICA

Anexo 6: Ficha para la validación por los expertos de la variable Guía interactiva

FICHA PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO -

FICHA DE OBSERVACIÓN

I. REFERENCIA

- 1.1. Experto: Carlos Eduardo Mendoza Santos
 1.2. Especialidad: Ingeniería de Sistemas
 1.3. Cargo actual: Docente Universitario
 1.4. Grado académico: Maestro en Ciencias
 1.5. Institución: Universidad Privada del Norte
 1.6. Tipo de instrumento- variable independiente:
 Cuestionario
 1.7. Lugar y fecha: Cajamarca, 17 de diciembre de 2021

II. TABLA DE VALORACIÓN POR EVIDENCIAS

N°	EVIDENCIAS	VALORACIÓN					
		5	4	3	2	1	0
1	Pertinencia de indicadores		X				
2	Formulación con lenguaje apropiado		X				
3	Adecuado para los sujetos en estudio	X					
4	Facilita la prueba de hipótesis	X					
5	Suficiente para medir la variable	X					
6	Facilita la interpretación del instrumento		X				
7	Acorde al avance de la ciencia y tecnología	X					
8	Expresado en hechos perceptibles		X				
9	Tiene secuencia lógica		X				
10	Basado en aspectos teóricos	X					
	Total	25	20				

Coefficiente de valoración porcentual $c = .45$

III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

.....

MENDOZA S
 CARLOS EDUARDO MENDOZA SANTOS
 INGENIERO DE SISTEMAS
 REGISTRO COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU N° 172478

Firma y sello del Experto

Anexo 7: Ficha para la validación por los expertos de la variable Guía interactiva

FICHA PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO - FICHA DE OBSERVACIÓN

I. REFERENCIA

- 1.1. **Experto:** MCs. Ing. Laura Sofía Bazán Díaz
- 1.2. **Especialidad:** Ingeniería de Sistemas
- 1.3. **Cargo actual:** Docente
- 1.4. **Grado académico:** Magíster
- 1.5. **Institución:** Universidad Privada del Norte
- 1.6. **Tipo de instrumento- variable independiente:** Ficha de observación
- 1.7. **Lugar y fecha:** Cajamarca, 15 de diciembre del 2021.

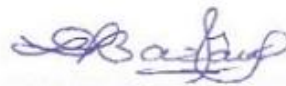
II. TABLA DE VALORACIÓN POR EVIDENCIAS

Nº	EVIDENCIAS	VALORACIÓN					
		5	4	3	2	1	0
1	Pertinencia de indicadores	X					
2	Formulación con lenguaje apropiado		X				
3	Adecuado para los sujetos en estudio	X					
4	Facilita la prueba de hipótesis	X					
5	Suficiente para medir la variable		X				
6	Facilita la interpretación del instrumento	X					
7	Acorde al avance de la ciencia y tecnología	X					
8	Expresado en hechos perceptibles		X				
9	Tiene secuencia lógica	X					
10	Basado en aspectos teóricos	X					
	Total	35	12				

Coefficiente de valoración porcentual $c = (47) 94\%$

III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

Asegurarse de la puntuación y ortografía correcta (hay omisión de tildes en algunas preguntas). Mejorar la redacción de las indicaciones "En donde: Nada (1), Poco (2), Regular (3), Bastante (4) o Mucho (5), tomando en cuenta que Nada (1) es la calificación más baja". Debería decir "Evaluar del 1 al 5, en donde: 1 es nada, 2 es poco, 3 es regular, 4 es bastante y 5 es mucho, teniendo en cuenta cada pregunta".



Firma y sello del Experto

Anexo 8: Ficha para la validación por los expertos de la variable Guía interactiva



FICHA PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO - FICHA DE OBSERVACIÓN

I. REFERENCIA

- 1.1. Experto: Yuri Alexis Túllume Mechán
- 1.2. Especialidad: Ingeniero de Sistemas
- 1.3. Cargo actual: Docente TP
- 1.4. Grado académico: Doctor
- 1.5. Institución: Universidad Privada del norte
- 1.6. Tipo de instrumento- variable independiente:
.....
- 1.7. Lugar y fecha: Cajamarca, 13 de enero del 2022

II. TABLA DE VALORACIÓN POR EVIDENCIAS

N°	EVIDENCIAS	VALORACIÓN					
		5	4	3	2	1	0
1	Pertinencia de indicadores		X				
2	Formulación con lenguaje apropiado		X				
3	Adecuado para los sujetos en estudio		X				
4	Facilita la prueba de hipótesis		X				
5	Suficiente para medir la variable			X			
6	Facilita la interpretación del instrumento		X				
7	Acorde al avance de la ciencia y tecnología			X			
8	Expresado en hechos perceptibles		X				
9	Tiene secuencia lógica		X				
10	Basado en aspectos teóricos			X			
	Total		28	9			

Coefficiente de valoración porcentual $c = \dots 37 \dots$

III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

Se sugiere que el instrumento que mida la variable independiente debe considerar aspectos más objetivos, tomando en cuenta que los factores a medir son subjetivos.

.....

.....

.....



YURI ALEXIS TÚLLUME MECHÁN
DOCENTE TP UPN - CAJAMARCA

BACH. RODOLFO FRANZ REINOSO MUJICA

Anexo 8: Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
ANEXO: MATRIZ DE CONSISTENCIA				
AUTOR: REINOSO MUJICA; RODOLFO FRANZ				FECHA: 10 / 12 / 2021
TÍTULO: Impacto de la Guía Interactiva con Realidad Aumentada en la Satisfacción de los Clientes en las Visitas Turísticas de la Empresa de Turismo Catequil Tours, Cajamarca, 2021				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
1. Problema General:	1. Objetivo General:	1. Hipótesis General:	Variable Independiente:	1. Tipo de Investigación:
¿Cuál es el impacto de la guía interactiva con realidad aumentada en la satisfacción de los clientes en las visitas turísticas de la empresa de turismo Catequil Tours?	Determinar el impacto de la guía interactiva con realidad aumentada en la satisfacción de los clientes en las visitas turísticas de la empresa de turismo Catequil Tours.	El uso de la guía interactiva con realidad aumentada impactará de manera positiva en la satisfacción de los clientes en las visitas turísticas de la empresa de turismo Catequil Tours.	GUIA INTERACTIVA	Aplicada
	2. Objetivos Específicos:			3. Diseño de la Investigación:
	Medir la satisfacción actual de los clientes en las visitas turísticas de la empresa de turismo Catequil Tours antes del uso de la guía interactiva con realidad aumentada.		Satisfacción de los Clientes en las Visitas Turísticas	Cuasi Experimental
	Diseñar e implementar la guía interactiva de turismo para la empresa Catequil Tours utilizando la metodología ágil Scrum.			5. Población:
	Medir la satisfacción de los clientes en las visitas turísticas de la empresa de turismo Catequil Tours después de la implementación de la guía interactiva con realidad aumentada.		Variable Dependiente:	Clientes locales, nacionales y extranjeros que acuden a la empresa Catequil Tours, en la ciudad de Cajamarca
				6. Muestra:
				71 clientes de la empresa..
				8. Técnica de Recolección:
				Encuesta
				9. Instrumento de Recolección:
				Cuestionario

Anexo 9: Carta de Autorización de la información



Cajamarca, 12 de octubre del 2020.

Señor:
Rodolfo Franz Reinoso Mujica.



Estimado Rodolfo, reciba un cordial saludo de la Agencia de Viajes y Turismo **Catequil Tours** – Cajamarca

Por medio del presente documento, yo Sra. Lic. **Ysela Díaz Bringas**, quiero solicitarle total confidencialidad sobre la información brindada para el desarrollo de su proyecto programado con dicha empresa, la cual se encuentra a mi cargo.

No revelará ninguna información de la manera de trabajar.
No revelará ninguna información sobre nuestros clientes.

Le agradezco su atención.



Atentamente,

Lic. Ysela Díaz Bringas.
Gerente General.



JR. AMALIA PUGA N° 689 (PLAZA DE ARMAS)-CAJAMARCA TELFS. (076) 363958 / CEL. 976156707
www.catequiltours.com E-mail: catequiltours@hotmail.com info@catequiltours.com

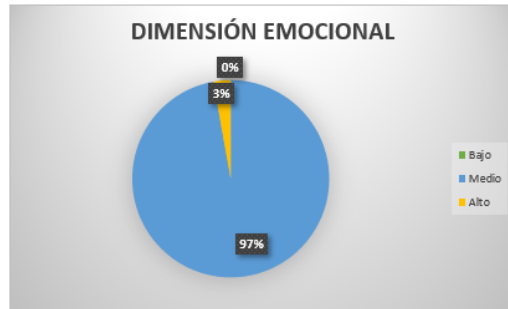
Anexo 10: Resultados de la variable sobre la satisfacción de los clientes en las visitas antes del uso de la guía interactiva

CLIENTES / PREGUNTAS	SATISFACCION DE LOS CLIENTES EN LAS VISITAS TURISTICAS															VALOR TOTAL	NIVEL TOTAL
	DIMENSIÓN EMOCIONAL							DIMENSIÓN COGNITIVA									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	VALOR	NIVEL	P8	P9	P10	VALOR	NIVEL			
C1	4	3	4	3	4	3	4	25	Medio	3	4	3	10	Medio	35	Medio	
C2	5	4	5	4	5	4	5	32	Alto	4	5	4	13	Alto	45	Alto	
C3	4	3	4	3	4	3	4	25	Medio	3	4	3	10	Medio	35	Medio	
C4	3	3	3	4	4	3	3	23	Medio	4	3	4	11	Medio	34	Medio	
C5	4	3	4	3	4	3	4	25	Medio	3	4	3	10	Medio	35	Medio	
C6	4	3	3	3	3	4	3	24	Medio	3	3	4	10	Medio	34	Medio	
C7	4	3	4	4	3	3	3	24	Medio	4	3	3	10	Medio	34	Medio	
C8	4	3	3	4	3	3	4	24	Medio	3	4	4	11	Medio	35	Medio	
C9	4	5	4	5	4	5	5	32	Alto	4	5	4	13	Alto	45	Alto	
C10	4	3	4	3	4	4	3	25	Medio	3	4	3	10	Medio	35	Medio	
C11	4	3	4	3	3	4	3	24	Medio	4	3	3	10	Medio	34	Medio	
C12	3	3	2	3	2	3	3	19	Medio	2	3	3	8	Medio	27	Medio	
C13	4	3	3	4	3	4	3	24	Medio	4	4	3	11	Medio	35	Medio	
C14	3	4	3	3	4	3	4	24	Medio	3	3	4	10	Medio	34	Medio	
C15	4	3	3	2	3	3	3	21	Medio	3	2	2	7	Bajo	28	Medio	
C16	4	3	3	3	4	3	4	24	Medio	3	4	4	11	Medio	35	Medio	
C17	4	3	4	4	3	3	4	25	Medio	3	3	3	9	Medio	34	Medio	
C18	4	4	3	3	3	4	4	25	Medio	3	4	3	10	Medio	35	Medio	
C19	3	3	4	3	3	4	3	23	Medio	4	4	3	11	Medio	34	Medio	
C20	4	3	3	3	3	4	3	23	Medio	4	3	4	11	Medio	34	Medio	
C21	3	4	3	4	3	3	3	23	Medio	4	4	3	11	Medio	34	Medio	
C22	3	3	2	2	3	3	2	18	Medio	2	3	3	8	Medio	26	Medio	
C23	3	3	4	4	3	4	3	24	Medio	4	3	3	10	Medio	34	Medio	
C24	3	4	3	3	4	3	3	23	Medio	4	3	4	11	Medio	34	Medio	
C25	4	3	4	3	4	3	3	24	Medio	4	4	3	11	Medio	35	Medio	
C26	3	2	3	3	4	3	3	21	Medio	3	4	4	11	Medio	32	Medio	
C27	4	3	3	4	3	4	3	24	Medio	4	3	4	11	Medio	35	Medio	
C28	3	4	3	4	3	3	3	23	Medio	4	3	4	11	Medio	34	Medio	
C29	3	4	4	3	3	2	3	22	Medio	3	4	3	10	Medio	32	Medio	
C30	3	4	3	4	3	4	3	24	Medio	4	3	4	11	Medio	35	Medio	
C31	2	3	4	2	3	4	3	21	Medio	4	3	3	10	Medio	31	Medio	
C32	3	4	3	2	3	4	2	21	Medio	3	3	2	8	Medio	29	Medio	
C33	2	3	4	2	3	4	3	21	Medio	4	2	3	9	Medio	30	Medio	
C34	1	3	4	2	4	3	4	21	Medio	2	4	5	11	Medio	32	Medio	
C35	2	4	3	2	4	4	3	22	Medio	4	4	3	11	Medio	33	Medio	
C36	2	4	4	2	2	4	4	22	Medio	4	4	4	12	Alto	34	Medio	
C37	1	4	5	1	2	4	4	21	Medio	3	2	3	8	Medio	29	Medio	
C38	2	4	4	2	2	3	3	20	Medio	4	4	3	11	Medio	31	Medio	

C39	3	4	3	3	4	4	3	24	Medio	3	3	3	9	Medio	33	Medio
C40	4	3	3	3	2	2	3	20	Medio	3	3	4	10	Medio	30	Medio
C41	3	4	3	3	3	3	3	22	Medio	3	3	3	9	Medio	31	Medio
C42	3	4	3	3	3	3	3	22	Medio	3	3	3	9	Medio	31	Medio
C43	4	3	3	3	3	3	3	22	Medio	4	3	3	10	Medio	32	Medio
C44	2	2	2	2	3	2	3	16	Medio	3	3	3	9	Medio	25	Medio
C45	2	2	3	2	3	2	3	17	Medio	3	3	3	9	Medio	26	Medio
C46	2	2	2	2	2	3	3	16	Medio	2	3	3	8	Medio	24	Medio
C47	2	2	2	2	3	2	3	16	Medio	2	3	3	8	Medio	24	Medio
C48	3	2	2	2	3	2	2	16	Medio	3	3	3	9	Medio	25	Medio
C49	2	2	3	3	4	3	3	20	Medio	3	2	3	8	Medio	28	Medio
C50	2	3	2	3	2	3	4	19	Medio	3	2	3	8	Medio	27	Medio
C51	2	3	4	3	2	3	3	20	Medio	2	3	4	9	Medio	29	Medio
C52	2	3	4	3	2	3	4	21	Medio	3	2	3	8	Medio	29	Medio
C53	2	3	4	3	2	3	4	21	Medio	3	2	3	8	Medio	29	Medio
C54	3	2	3	4	3	2	3	20	Medio	4	3	3	10	Medio	30	Medio
C55	3	2	3	4	3	2	3	20	Medio	3	2	3	8	Medio	28	Medio
C56	2	3	4	3	2	2	3	19	Medio	3	2	3	8	Medio	27	Medio
C57	2	3	3	2	3	2	3	18	Medio	2	3	2	7	Bajo	25	Medio
C58	3	2	3	2	2	3	3	18	Medio	3	2	3	8	Medio	26	Medio
C59	3	2	3	3	3	2	3	19	Medio	3	2	3	8	Medio	27	Medio
C60	2	3	4	3	2	2	3	19	Medio	4	3	3	10	Medio	29	Medio
C61	2	3	4	2	3	4	2	20	Medio	3	3	3	9	Medio	29	Medio
C62	3	2	3	4	3	3	2	20	Medio	3	3	2	8	Medio	28	Medio
C63	2	3	4	3	3	2	3	20	Medio	4	3	2	9	Medio	29	Medio
C64	3	3	2	3	3	2	3	19	Medio	3	3	2	8	Medio	27	Medio
C65	3	2	3	3	3	2	2	18	Medio	3	3	2	8	Medio	26	Medio
C66	3	2	3	2	2	2	3	17	Medio	3	3	2	8	Medio	25	Medio
C67	3	2	3	3	3	2	2	18	Medio	2	3	2	7	Bajo	25	Medio
C68	2	3	3	2	3	3	2	18	Medio	3	2	2	7	Bajo	25	Medio
C69	3	2	3	2	3	3	2	18	Medio	3	2	2	7	Bajo	25	Medio
C70	2	2	3	2	3	4	3	19	Medio	2	3	2	7	Bajo	26	Medio
C71	3	3	2	3	2	3	4	20	Medio	3	2	2	7	Bajo	27	Medio

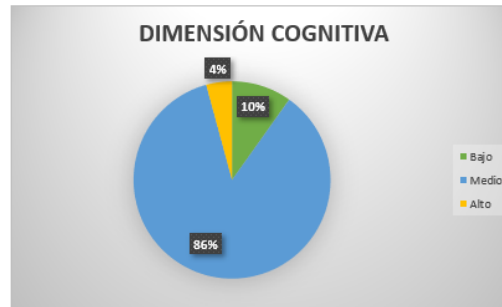
DIMENSIÓN EMOCIONAL		
Bajo	0 a 12	0
Medio	13 a 25	69
Alto	26 a 35	2

Bajo	0%
Medio	97%
Alto	3%



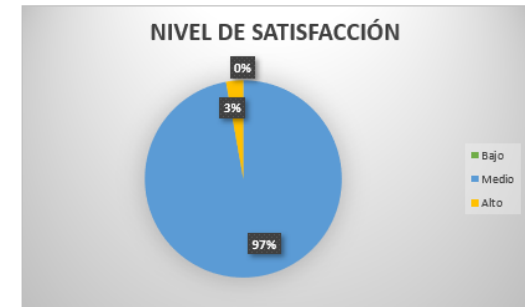
DIMENSIÓN COGNITIVA		
Bajo	0 a 7	7
Medio	8 a 11	61
Alto	12 a 15	3

Bajo	10%
Medio	86%
Alto	4%



NIVEL DE SATISFACCIÓN		
Bajo	0 a 21	0
Medio	22 a 37	69
Alto	38 a 50	2

Bajo	0%
Medio	97%
Alto	3%



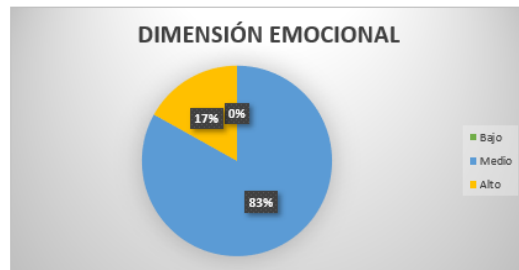
Anexo 11: Resultados de la variable sobre la satisfacción de los clientes después de la utilización de la guía interactiva

CLIENTES / PREGUNTAS	SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES EN LAS VISITAS TURÍSTICAS															
	DIMENSIÓN EMOCIONAL							DIMENSIÓN COGNITIVA							VALOR TOTAL	NIVEL TOTAL
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	VALOR	NIVEL	P8	P9	P10	VALOR	NIVEL		
C1	4	3	4	3	4	3	4	25	Medio	3	4	3	10	Medio	35	Medio
C2	5	4	5	4	5	4	5	32	Alto	4	5	4	13	Alto	45	Alto
C3	4	3	4	3	4	3	4	25	Medio	3	4	3	10	Medio	35	Medio
C4	3	3	3	4	4	3	3	23	Medio	4	3	4	11	Medio	34	Medio
C5	4	3	4	3	4	3	4	25	Medio	3	4	3	10	Medio	35	Medio
C6	4	3	3	3	3	4	3	24	Medio	3	3	4	10	Medio	34	Medio
C7	4	3	4	4	3	3	3	24	Medio	4	3	3	10	Medio	34	Medio
C8	4	3	3	4	3	3	4	24	Medio	3	4	4	11	Medio	35	Medio
C9	4	5	4	5	4	5	5	32	Alto	4	5	4	13	Alto	45	Alto
C10	4	3	4	3	4	4	3	25	Medio	3	4	3	10	Medio	35	Medio
C11	4	3	4	3	3	4	3	24	Medio	4	3	3	10	Medio	34	Medio
C12	3	3	2	3	2	3	3	19	Medio	2	3	3	8	Medio	27	Medio
C13	4	3	3	4	3	4	3	24	Medio	4	4	3	11	Medio	35	Medio
C14	3	4	3	3	4	3	4	24	Medio	3	3	4	10	Medio	34	Medio
C15	4	3	3	2	3	3	3	21	Medio	3	2	2	7	Bajo	28	Medio
C16	4	3	3	3	4	3	4	24	Medio	3	4	4	11	Medio	35	Medio
C17	4	3	4	4	3	3	4	25	Medio	3	3	3	9	Medio	34	Medio
C18	4	4	3	3	3	4	4	25	Medio	3	4	3	10	Medio	35	Medio
C19	3	3	4	3	3	4	3	23	Medio	4	4	3	11	Medio	34	Medio
C20	4	3	3	3	3	4	3	23	Medio	4	3	4	11	Medio	34	Medio
C21	3	4	3	4	3	3	3	23	Medio	4	4	4	12	Alto	35	Medio
C22	3	3	2	2	3	3	2	18	Medio	4	4	4	12	Alto	30	Medio
C23	3	3	4	4	3	4	3	24	Medio	4	4	4	12	Alto	36	Medio
C24	3	4	3	3	4	3	3	23	Medio	4	4	4	12	Alto	35	Medio
C25	4	3	4	3	4	3	3	24	Medio	4	4	3	11	Medio	35	Medio
C26	3	2	3	3	4	3	3	21	Medio	3	4	4	11	Medio	32	Medio
C27	4	3	3	4	3	4	3	24	Medio	4	3	4	11	Medio	35	Medio
C28	3	4	3	4	3	3	3	23	Medio	4	3	4	11	Medio	34	Medio
C29	3	4	4	3	3	2	3	22	Medio	3	4	3	10	Medio	32	Medio
C30	3	4	3	4	3	4	3	24	Medio	4	3	4	11	Medio	35	Medio
C31	2	3	4	2	3	4	3	21	Medio	4	3	3	10	Medio	31	Medio
C32	3	4	3	2	3	4	2	21	Medio	3	3	2	8	Medio	29	Medio
C33	2	3	4	2	3	4	3	21	Medio	4	2	3	9	Medio	30	Medio
C34	1	3	4	2	4	3	4	21	Medio	2	4	5	11	Medio	32	Medio
C35	2	4	3	2	4	4	3	22	Medio	4	4	3	11	Medio	33	Medio
C36	2	4	4	2	2	4	4	22	Medio	4	4	4	12	Alto	34	Medio
C37	1	4	5	1	2	4	4	21	Medio	3	2	3	8	Medio	29	Medio

C38	2	4	4	2	2	3	3	20	Medio	4	4	3	11	Medio	31	Medio
C39	3	4	3	3	4	4	3	24	Medio	3	3	3	9	Medio	33	Medio
C40	4	3	3	3	2	2	3	20	Medio	3	3	4	10	Medio	30	Medio
C41	3	4	3	3	3	3	3	22	Medio	3	3	3	9	Medio	31	Medio
C42	3	4	3	3	3	3	3	22	Medio	3	3	3	9	Medio	31	Medio
C43	4	3	3	3	3	3	3	22	Medio	4	3	3	10	Medio	32	Medio
C44	2	2	2	2	3	2	3	16	Medio	3	3	3	9	Medio	25	Medio
C45	2	2	3	2	3	2	3	17	Medio	3	3	3	9	Medio	26	Medio
C46	2	2	2	2	2	3	3	16	Medio	2	3	3	8	Medio	24	Medio
C47	2	2	2	2	3	2	3	16	Medio	2	3	3	8	Medio	24	Medio
C48	3	2	2	2	3	2	2	16	Medio	3	3	3	9	Medio	25	Medio
C49	2	2	3	3	4	3	3	20	Medio	4	4	4	12	Alto	32	Medio
C50	2	3	2	3	2	3	4	19	Medio	4	4	4	12	Alto	31	Medio
C51	2	3	4	3	2	3	3	20	Medio	4	4	4	12	Alto	32	Medio
C52	4	5	4	5	4	5	5	32	Alto	4	4	4	12	Alto	44	Alto
C53	4	5	4	5	4	5	5	32	Alto	3	2	3	8	Medio	40	Alto
C54	4	5	4	5	4	5	5	32	Alto	4	3	3	10	Medio	42	Alto
C55	4	5	4	5	4	5	5	32	Alto	3	2	3	8	Medio	40	Alto
C56	4	5	4	5	4	5	5	32	Alto	3	2	3	8	Medio	40	Alto
C57	2	3	3	2	3	2	3	18	Medio	2	3	2	7	Bajo	25	Medio
C58	3	2	3	2	2	3	3	18	Medio	3	2	3	8	Medio	26	Medio
C59	3	2	3	3	3	2	3	19	Medio	3	2	3	8	Medio	27	Medio
C60	2	3	4	3	2	2	3	19	Medio	4	3	3	10	Medio	29	Medio
C61	2	3	4	2	3	4	2	20	Medio	3	3	3	9	Medio	29	Medio
C62	3	2	3	4	3	3	2	20	Medio	3	3	2	8	Medio	28	Medio
C63	2	3	4	3	3	2	3	20	Medio	4	3	2	9	Medio	29	Medio
C64	3	3	2	3	3	2	3	19	Medio	3	3	2	8	Medio	27	Medio
C65	3	2	3	3	3	2	2	18	Medio	3	3	2	8	Medio	26	Medio
C66	4	5	4	5	4	5	5	32	Alto	3	3	2	8	Medio	40	Alto
C67	4	5	4	5	4	5	5	32	Alto	2	3	2	7	Bajo	39	Alto
C68	4	5	4	5	4	5	5	32	Alto	3	2	2	7	Bajo	39	Alto
C69	4	5	4	5	4	5	5	32	Alto	3	2	2	7	Bajo	39	Alto
C70	4	5	4	5	4	5	5	32	Alto	2	3	2	7	Bajo	39	Alto
C71	3	3	2	3	2	3	4	20	Medio	3	2	2	7	Bajo	27	Medio

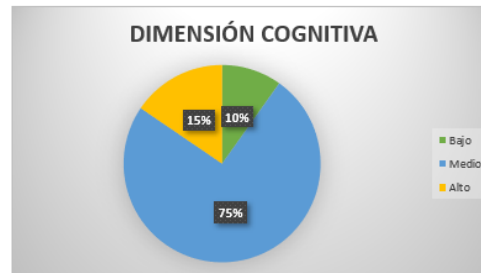
DIMENSIÓN EMOCIONAL		
Bajo	0 a 12	0
Medio	13 a 25	59
Alto	26 a 35	12

Bajo	0%
Medio	83%
Alto	17%



DIMENSIÓN COGNITIVA		
Bajo	0 a 7	7
Medio	8 a 11	53
Alto	12 a 15	11

Bajo	10%
Medio	75%
Alto	15%



NIVEL DE SATISFACCIÓN		
Bajo	0 a 21	0
Medio	22 a 37	59
Alto	38 a 50	12

Bajo	0%
Medio	83%
Alto	17%



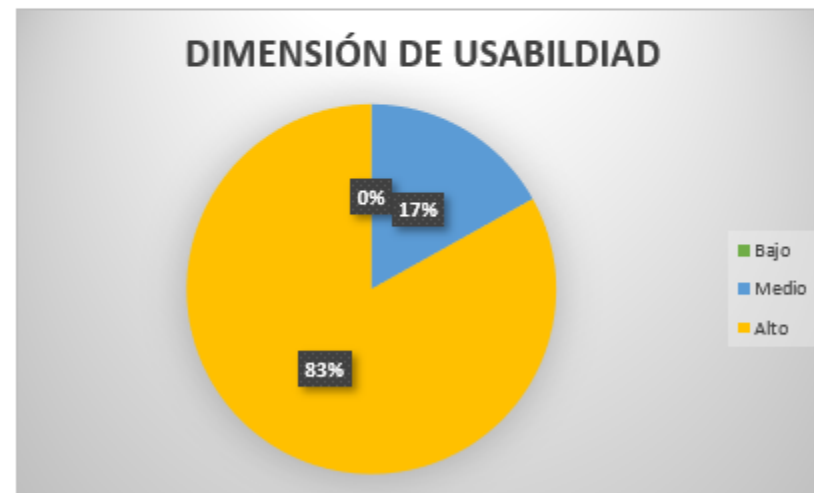
Anexo 12: Resultados de la variable sobre la usabilidad al utilizar la guía interactiva

CLIENTES / PREGUNTAS	USABILIDAD DE LA GUIA INTERACTIVA							
	DIMENSIÓN DE USABILIDAD							
	P1	P2	P3	P4	P5	VALOR	NIVEL	
C1	3	4	4	4	3	4	18	Alto
C2	4	5	4	4	4	4	21	Alto
C3	4	5	4	4	5	5	22	Alto
C4	4	4	4	4	4	4	20	Alto
C5	3	4	3	4	4	4	18	Alto
C6	4	4	5	4	5	5	22	Alto
C7	3	4	3	3	3	4	17	Medio
C8	3	4	3	3	3	4	17	Medio
C9	3	4	3	3	3	4	17	Medio
C10	3	4	3	3	3	4	17	Medio
C11	4	4	4	4	3	3	19	Alto
C12	4	4	4	4	3	4	19	Alto
C13	3	4	4	5	4	4	20	Alto
C14	3	4	4	4	4	4	19	Alto
C15	4	3	3	4	4	4	18	Alto
C16	4	4	4	4	5	4	21	Alto
C17	5	4	4	4	4	4	21	Alto
C18	3	4	4	4	4	5	20	Alto
C19	4	4	4	4	4	4	20	Alto
C20	3	4	4	4	4	4	19	Alto
C21	4	4	4	4	4	4	20	Alto
C22	3	4	4	4	4	4	19	Alto
C23	3	4	4	4	3	4	18	Alto
C24	4	5	4	4	5	4	22	Alto
C25	4	3	4	4	4	4	19	Alto
C26	4	4	4	4	3	4	19	Alto
C27	5	4	5	4	4	4	22	Alto
C28	4	5	4	4	4	4	21	Alto
C29	5	4	4	4	4	4	21	Alto
C30	5	4	4	4	4	4	21	Alto
C31	5	4	4	4	4	4	21	Alto
C32	4	4	5	4	4	4	21	Alto
C33	5	4	4	3	4	4	20	Alto
C34	4	4	3	4	3	3	18	Alto
C35	5	4	4	4	3	4	20	Alto
C36	5	4	4	4	3	4	20	Alto
C37	3	4	3	3	3	4	17	Medio

C38	3	4	3	3	4	17	Medio
C39	3	4	3	3	4	17	Medio
C40	3	4	3	3	4	17	Medio
C41	3	4	3	3	4	17	Medio
C42	3	4	3	3	4	17	Medio
C43	5	4	4	4	4	21	Alto
C44	5	4	3	3	4	19	Alto
C45	4	4	4	4	5	21	Alto
C46	5	3	3	4	4	19	Alto
C47	3	4	4	3	4	18	Alto
C48	4	3	4	4	4	19	Alto
C49	4	3	3	4	4	18	Alto
C50	3	4	3	3	4	17	Medio
C51	4	4	5	4	4	21	Alto
C52	4	3	4	4	4	19	Alto
C53	4	4	4	4	5	21	Alto
C54	3	4	3	4	5	19	Alto
C55	3	4	3	4	3	17	Medio
C56	4	4	3	4	3	18	Alto
C57	3	4	3	4	4	18	Alto
C58	4	4	3	3	4	18	Alto
C59	3	4	3	4	4	18	Alto
C60	3	4	3	4	4	18	Alto
C61	3	4	3	4	4	18	Alto
C62	3	4	4	3	4	18	Alto
C63	4	3	4	4	4	19	Alto
C64	3	4	4	4	4	19	Alto
C65	3	4	4	3	4	18	Alto
C66	4	3	4	3	4	18	Alto
C67	4	4	3	4	4	19	Alto
C68	5	4	4	4	4	21	Alto
C69	3	4	4	3	4	18	Alto
C70	4	3	4	4	4	19	Alto
C71	5	4	3	3	4	19	Alto

DIMENSIÓN DE USABILIDAD		
Bajo	0 a 9	0
Medio	10 a 17	12
Alto	18 a 20	59

Bajo	0%
Medio	17%
Alto	83%



Anexo 13: Portada de inicio de la aplicación



Anexo 14: Seleccionar lenguaje



Anexo 15: Menú de visitas



Anexo 16: Marcadores de la Aplicación

A. La Collpa



B. Granja Porcón



C. Kuntur Wasi



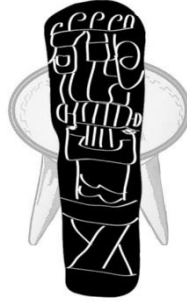
D. Ventanillas de Otuzco



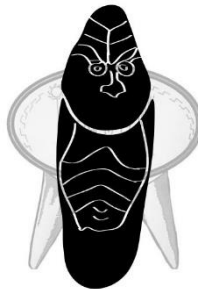
E. La Encañada



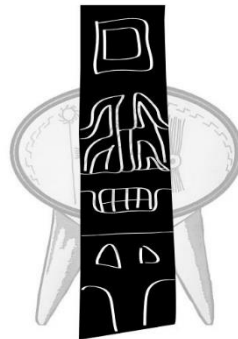
F. Monolito
kunturWasi



G. Monolito
kunturWasi



H. Monolito
Yanacocha



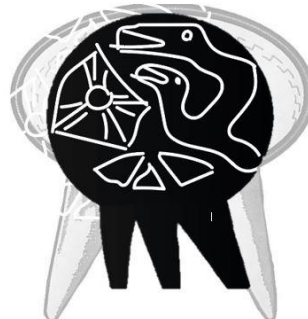
I. Pintura Rupestre



J. Pintura Rupestre



K. Trípode
Ceremonial



L. Capilla Santa
Apolonia



M. Inca



N. Campesina



O. Video Porcón



P. Video Coplas 1



Q. Video Coplas 2



Anexo 17: Nuevo tríptico de la empresa Catequil Tours en las cuales se encuentran los marcadores.

Todas las maravillas naturales que podemos encontrar en Cajamarca

- **TREEKING - CAMINATAS**
- **TURISMO VIVENCIAL**
- **PASEOS A CABALLO**
- **TURISMO ARTESANAL**
- **SERVICIO PRIVADO**
- **TURISMO ECOLÓGICO**
- **TURISMO CONVENCIONAL**
- **TURISMO NO CONVENCIONAL**

CATEQUIL TOURS
TRAVEL AGENCY AND TOURISM

Brindamos servicio con la amabilidad, eficiencia y profesionalismo su familia y usted se merece

¡Cajamarca te espera!

Jr. Amalia Puga N 689 - Cajamarca Telf. (076) 363958 Cel. 956 975349 **CATEQUIL TOURS**
TRAVEL AGENCY AND TOURISM

CITY TOUR

(DE 10:30 AM A 12:00 PM)
(DE 4:00 AM 6:00 PM)



Templos, Museos, Cuarto de Rescate, Hospitales Coloniales, Santa Apolonia, Silla del Inca, Mirador Natural

Incluye: Guía y Entradas



NAMORA (LAGUNAS SILLUSCOCHA Y SAN NICOLÁS, COYLLUR)



KUELAP (CELENDIN, BALSAS, LEYMEBAMBA, EL TINGO, KARAJÍA)



VIAJES DE PROMOCIÓN

FULL DAY

Tambomayo: Turismo Vivencial y Mucho más.

Combayo: Ventanillas,

Cementerios Preincas

Yonán: Petroglifos,

Tembladera, Museo, Gallito

Ciego.

Jesús: Viveros, Granjas,

paisajes.

KUNTUR WASI (COMPLEJO ARQUEOLÓGICO, MONOLITOS Y MUSEO)



LA ENCAÑADA (POLLOC)



CUMBE MAYO (DE 9:30 AM A 2:00 PM)



Bellavista, Layzón, Los Fraillones, Bosque de Rocas, Piedra del Sacrificio, Altares Ceremoniales, Canala Hidraulico (3 mil años de antigüedad)

Incluye: Movilidad, Guía y Entradas

LA COLLPA (DE 3:30 PM A 7:00 PM)



Hacienda La collpa, Laguna artificial, Casa hacienda, Capilla, Llamado de vacas, Baños del inca, aguas termales (costo adicional).

Incluye: Movilidad, Guía y Entradas

GRANJA PORCÓN (DE 9:30 AM A 2:00 PM)



Huambocancha, Picapedreros, Granja Porcón, Bosque de pinos, Telares, Talleres de varones (carpintería) y mujeres (textiles), Zoológico, Productos Artesanales y Lácteos.

Incluye: Movilidad, Guía y Entradas

OTUZCO (DE 3:30 PM A 7:00 PM)



Ventanillas de Otuzco, Jardín de las Hortencias, Artesanías, Tres Molinos, Fundo Los Alpes, Fabrica de quesos.

Incluye: Movilidad, Guía y Entradas

Anexo 18: Nuevo tríptico de la empresa Catequil Tours para el sitio turístico Santa Apolonia

PINTURAS RUPESTRES DE CALLAC PUMA CAJAMARCA

Son representación de las pinturas rupestres que se encuentra en las paredes rocosas de las cuevas. Se aprecian figuras antropomorfas, zoomorfas, fitomorfas y figuras geométricas, las cuales fueron consideradas apus por los antiguos pobladores.



CAPILLA SANTA APOLONIA

Está construida para albergar a la Virgen de Fátima; parece ser esa la cúspide, pero es la entrada hacia el mirador que se ubica exactamente detrás de esta.



A continuación visitaremos El Cerro Santa Apolonia adorna en sus 360° una variedad de plantas y árboles y se puede apreciar de igual forma toda la ciudad. Así mismo en la cima de ésta hay unas pequeñas piedras conocidas como la "silla del Inca". Es preciso visitar el mirador, si es que te quedas pocos días en Cajamarca, siendo uno de sus atractivos más cercanos, baratos y hermosos.



UN PASEO
POR
SANTA
APOLONIA



ESCALINATA A SANTA APOLONIA

La primera fotografía hace referencia a las escalinatas de la décadas de los años 30.

Posteriormente, en el año 1946 el alcalde Carlos Malpica comenzó un proyecto para la construcción de la escalinata a Sta. Apolonia, cuyo diseño realizado en piedra fue hecho por el artista Cajamarquino Juan Villanueva Bagate. Los trabajos concluyeron en el año 1960.



Actualmente la Municipalidad de Cajamarca fue remodelando la escalinata con objetos que representan la cultura de la región de Cajamarca.

MONOLITO DE KUNTUR WASI

En el periodo mas importante conocido como Kuntur Wasi, se construyó un nuevo templo en forma de u con plazas hundidas cuadrangulares y circulares. Se colocaron diversos monolitos y se desarrolló la orfebrería mas antigua del Perú. Es el monolito mas grande, descubierto en 1946.



MONOLITO DE YANACOCHA




TRIPODE CEREMONIAL CAJAMARCA

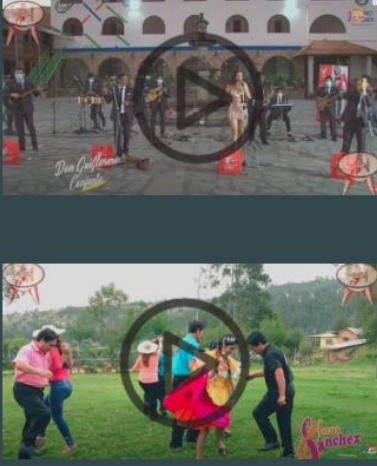


Anexo 19: Nuevo tríptico de la empresa Catequil Tours para el sitio turístico La Granja Porcón

A continuación, se presentará un video elaborado por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR). Sobre todo lo que vamos a encontrar en la Granja Porcón.




Coplas y contrapuntos cajamarquinos, por las agrupaciones Don Guillermo y su conjunto auspiciado por el Gobierno Regional de Cajamarca y Los hermanos Sánchez.



CATEQUIL TOURS

Pondré en la soledad cipreses, pinos y bojes juntamente, para que vean y conozcan, y adviertan y entiendan todos, que la mano de Jehová hace esto, y que el Santo de Israel lo creó.
Isaías 41.19,20

Jr. Amalia Puga N. 689. Cajamarca, Perú
(076) 363958
catequiltours@hotmail.com
<http://www.catequiltours.com/>



**UN PASEO
POR
GRANJA
PORCÓN**



GRANJA PORCÓN

Es una comunidad evangélica andina, se encuentra a hora y media de la ciudad de Cajamarca. En los últimos 40 años ha desarrollado un proyecto integral de reforestación las zonas alto andinas de Cajamarca, abarca una extensión aproximada de diez mil hectáreas, protegiendo el medio ambiente y cuidando el medio ambiente como de la fauna silvestre. En su territorio podemos encontrar un zoológico donde hay diversidad de animales de diferentes partes del mundo tan exóticas como África y Oceanía. A los alrededores existen hermosas cascadas de agua, y se encuentran espacios destinados donde se puede practicar la pesca de truchas y participar del ordeñado de las vacas.

DESTINOS

ARTESANOS DE HUAMBOCANCHA

Muestran su arte de esculpir en piedra, granito y marmolina. Las grandes esculturas son fáciles de reconocerlas por sus grandes dimensiones que se aprecian desde la carretera.

Estos artesanos, familias completas que se dedican al arte de esculpir, también son conocidos como picapedreros, que pasan día a día bajo el cielo raso, entre el polvo que despiden los cinceles con que trabajan esta materia.



BOSQUE DE PINOS

Es un hermoso bosque de pinos que nace a partir de una iniciativa de reforestación, el lugar está autogestionado por sus habitantes y muy bien organizado.

Las tres especies que fueron introducidas por su potencial producción de madera y su disponibilidad aún parcial en semillas fueron un eucalipto, Eucalyptus globulus, utilizado desde el siglo XIX, un ciprés, Cupressus macrocarpa, y más recientemente un pino, Pinus radiata.

