



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el
maltrato animal

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Puma Quispe, Ubaldo (orcid.org/0000-0003-4925-9534)

Quispe Orejon, Cristopher Leonardo (orcid.org/0000-0002-5617-4080)

ASESOR:

Mg. Huarote Zegarra, Raul Eduardo (orcid.org/0000-0001-7466-7404)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Innovación tecnológica y desarrollo sostenible

LIMA – PERÚ

2023

Dedicatoria

Principalmente a nuestros padres, familiares y amigos, quienes nos brindaron su confianza y cariño en transcurso de los años estudiados.

Agradecimiento

Expresamos nuestro agradecimiento a la universidad por brindarnos la oportunidad de estudiar y ser profesionales. De igual forma agradecemos a nuestro docente Mg. Raul Eduardo Huarote Zegarra



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RAUL EDUARDO HUAROTE ZEGARRA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal", cuyos autores son QUISPE OREJON CRISTOPHER LEONARDO, PUMA QUISPE UBALDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 23 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RAUL EDUARDO HUAROTE ZEGARRA DNI: 32983830 ORCID: 0000-0001-7466-7404	Firmado electrónicamente por: RHUAROTE el 23-07- 2023 20:13:51

Código documento Trilce: TRI - 0612544





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, QUISPE OREJON CRISTOPHER LEONARDO, PUMA QUISPE UBALDO estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Nombres y Apellidos	Firma
UBALDO PUMA QUISPE DNI: 73800583 ORCID: 0000-0003-4925-9534	Firmado electrónicamente por: PPUMAQUI el 23-07- 2023 19:45:39
CRISTOPHER LEONARDO QUISPE OREJON DNI: 70277077 ORCID: 0000-0002-5617-4080	Firmado electrónicamente por: CQUISPEOR el 23-07- 2023 20:28:01

Código documento Trilce: TRI - 0612543



Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Declaratoria de autenticidad del asesor.....	iv
Declaratoria de originalidad del autor.....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras.....	viii
Índice de anexos.....	ix
Resumen.....	x
Abstract	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA.....	20
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	20
3.2 Variable y operacionalización	21
3.3 Población y muestra	24
3.4 Técnicas e Instrumentos De Recolección De Datos, Validez y Confiabilidad	24
3.5 Procedimiento	26
3.6 Método PARA análisis de LOS datos.....	26
3.7 Aspectos éticos.....	27
IV. RESULTADOS	29
V. DISCUSIÓN.....	35
VI. CONCLUSIONES.....	37
VII. RECOMENDACIONES.....	38
VIII. REFERENCIAS	39
IX. ANEXOS.....	45

Índice de tablas

Tabla 1. Niveles de confiabilidad de un instrumento.....	25
Tabla 2: Resultado de prueba – Hipótesis específica 1:.....	29
Tabla 3: Evaluación de wilcoxon – hipótesis específica 1.....	29
Tabla 4: estadística prueba Z – Hipótesis específica 1".....	30
Tabla 5: medidas estadísticas descriptivos “Incremento del conocimiento sobre las acciones ante el maltrato animal”.....	30
Tabla 6: Resultados prueba – hipótesis específica 2.....	31
Tabla 7: evaluación de wilcoxon “Incremento de la motivación hacia el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal”.....	32
Tabla 8: medidas estadísticas prueba z – hipótesis específica 2.....	32
Tabla 9: medidas estadísticas descriptivos “Incremento de la motivación hacia el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal”.....	33
Tabla 10: Matriz de variables.....	52
Tabla 11: Matriz de consistencia.....	53
Tabla 12: Motivación de logros.....	54
Tabla 13: Satisfacción de logros.....	54
Tabla 14: Cuadro de tecnologías comparativas para el desarrollo de aplicaciones de realidad virtual.....	59
Tabla 15: metodologías para la comparación de aplicación de VR.....	59

Índice de figuras

Figura 1: logro de satisfacción del usuario con el uso de la aplicación de RV	34
Figura 2: inicio de la aplicación de realidad virtual.....	62
Figura 3: Preguntas generales de maltrato animal	63
Figura 4: mostramos las escenas de la aplicación	63
Figura 5: Cómo actuar ante un maltrato animal.....	64
Figura 6: Importancia de la denuncia	65
Figura 7: Importancia de la adopción	65
Figura 8: Quienes pueden denunciar este tipo de violencia.	66
Figura 9: No comprar animales silvestres.....	66
Figura 10: Animales silvestres en extinción.	67
Figura 11: Maltrato animal.....	67
Figura 12: Deceso del animal.....	68
Figura 13: Daño por violencia física.	68
Figura 14: Experimentos con animales.	69
Figura 15: Experimentos con animales.	69
Figura 16: Fundación de los derechos animales.	70
Figura 17: Ley de protección y bienestar animal.	71

Índice de anexos

Anexo 1: Consentimiento Informado	45
Anexo 2: Certificado de validez de instrumento	47
Anexo 3: Certificado de evaluación expertos metodología de desarrollo	48
Anexo 4: Validación de instrumento de expertos	49
Anexo 5. Operacionalización de la variable	52
Anexo 6. Matriz de consistencia	53
Anexo 7: escala motivación	54
Anexo 8: escala satisfacción	54
Anexo 9: Test para evaluar el Conocimiento	54
Anexo 10: Tablas Comparativas De Metodologías o Tecnologías Utilizadas	59
Anexo 11. metodología de desarrollo de software elegida para este proyecto de investigación	60
Anexo 12: imágenes de la aplicación de realidad virtual	62
Anexo 13: Código fuente de la aplicación.....	71
Anexo 14: Reporte de Turnitin.....	72

RESUMEN

En este estudio se llevó a cabo un análisis y desarrollo de una aplicación de realidad virtual con el propósito de enseñar a las personas cómo actuar frente a la violencia ante el maltrato animal. El objetivo de la investigación fue evaluar el impacto de esta aplicación en el aprendizaje, mostrando tres escenarios de violencia y las acciones correspondientes a cada situación. Los resultados revelaron un incremento positivo en el conocimiento y la motivación hacia el aprendizaje, con un aumento del 43.32% en los niveles de conocimiento y un incremento del 47.16% en la motivación en el grupo de 70 usuarios. Asimismo, al utilizar una escala de Likert del 1 al 7 para evaluar la satisfacción, se encontró que más del 97.14% de los usuarios reportaron sentirse satisfechos tras la experiencia con la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal.

Como recomendaciones finales, se sugiere implementar nuevas formas de interacción entre los usuarios y la aplicación de realidad virtual, con el objetivo de establecer contacto con entidades como el Ministerio público, Policía Nacional del Perú y las organizaciones no gubernamentales (ONG) que protegen los animales. Además, se propone implementar esta aplicación en los centros de veterinarias de diversas ciudades para seguir promoviendo el conocimiento y la motivación en temas relacionados. Por último, se sugiere utilizar la aplicación en campañas masivas organizadas por diferentes entidades con el fin de incrementar la conciencia y la motivación hacia el aprendizaje sobre estos problemas cotidianos.

Para llevar a cabo esta investigación, se utilizó un enfoque cuantitativo y se trabajó con una muestra de 70 participantes que cumplieran con los criterios de inclusión, es decir, personas mayores de edad. Por otro lado, se establecieron criterios de exclusión para aquellos que no aceptaran participar voluntariamente en la investigación. Los instrumentos empleados fueron un examen de conocimientos, una prueba de motivación hacia el aprendizaje y un cuestionario de satisfacción con el aprendizaje.

Palabras clave: App, RV, aprendizaje, maltrato, animal.

ABSTRACT

In this study, an analysis and development of a virtual reality application was carried out with the purpose of teaching people how to act in the face of violence in the face of animal abuse. The objective of the research was to evaluate the impact of this application on learning, showing three scenarios of violence and the actions corresponding to each situation. The results revealed a positive increase in knowledge and motivation towards learning, with a 47.16% increase in knowledge levels and a 43.32% increase in motivation in the group of 70 users. Likewise, when using a Likert scale from 1 to 7 to evaluate satisfaction, it was found that more than 97.14% of the users reported feeling satisfied after the experience with the virtual reality application for learning actions against animal abuse.

As final recommendations, it is suggested to implement new forms of interaction between users and the virtual reality application, with the objective of establishing contact with entities such as the Public Ministry, National Police of Peru and non-governmental organizations (ONG) that protect animals. In addition, it is proposed to implement this application in veterinarians centers in various cities to further promote knowledge and motivation on related issues. Finally, it is suggested to use the application in mass campaigns organized by different entities in order to increase awareness and motivation towards learning about these everyday problems.

To carry out this research, a quantitative approach was used and we worked with a sample of 70 participants who met the inclusion criteria, i.e., people of legal age. On the other hand, exclusion criteria were established for those who did not agree to participate voluntarily in the research. The instruments used were a knowledge test, a learning motivation test and a learning satisfaction questionnaire.

Keywords: App, VR, learning, abuse, animal.

I. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta el contexto del problema, enunciación de la problemática, apología, propósito general y específicos, además de suposición general y específicas de la investigación.

Uno de los problemas más agudos y angustiosos del bienestar animal es el abuso llevado a cabo por los adultos. A incremento mundial, en el Reino Unido Las tasas de condenas por abuso de animales son bajas, por ejemplo, la organización que previene la brutalidad con los animales en el 2013, informo que aproximadamente el 3% de los procesamientos resultan en condenas. Esto es debido a las dificultades de conocimiento para reunir pruebas procesables (Alleyne y Parfitt, 2017, p. 1).

En el caso de Latinoamérica, si bien esta temática es abordada desde diferentes perspectivas: medicina veterinaria, psicológica y jurídica; no se llevan registros de los casos de maltrato animal. Sin embargo, en la localidad de Cota en Colombia se observan datos de incautación y rescates de animales obtenidos por la investigación policial durante el año 2017, con un total de 22 intervenciones, destacando el envenenamiento de animales y maltrato físico a animal y abandono (Carrillo, Gaitán y Mendoza, 2017, p. 31).

En el Perú se creó una ley para defensa hacia los animales donde establecen que estos tienen la capacidad de sentir con derecho a la vida y confort, promulgada en el 2016 denominada Ley N° 30407 para la protección y bienestar animal, al entrar en vigor las acusaciones de agravio hacia los animales aumento a 60% según la asociación peruana de protección a los animales (ASPPA) (Carrión, 2016, como se citó en Vega y Watanabe, 2016, p. 392).

Hoy en día, los animales están constantemente amenazados, no con la extinción, sino con crueldades como el abandono y el maltrato. A pesar de que existen leyes que los amparan, su aplicación se muestra limitada por dificultades en la identificación de los maltratadores de animales debido a la naturaleza del delito por el que los animales son víctimas sin voz (Alleyne y Parfitt, 2017, p. 1).

Es por ello que, diversos investigadores han tenido que basarse en muestras comunitarias (por ejemplo, métodos de encuestas estudiantiles y nacionales), que inadvertidamente proporcionan una base de pruebas para los programas

movilizados por la comunidad que no tienen la suficiente motivación. Esto ha dado lugar a que se inviertan recursos en más medidas preventivas y programas comunitarios administrados por organizaciones de beneficencia como la agrupación para la precaución de la brutalidad contra los Animales (un organismo multinacional que ha legislado para investigar y enjuiciar los casos) (Alleyne y Parfitt, 2017, p. 1).

Esto hace que la elaboración de estrategias y políticas sea limitada si el conocimiento de la existencia de una víctima es difícil de determinar. En este contexto, aunque se han creado aplicaciones para la vitalidad y el confort de los animales, todavía hay varias lagunas en la prevención contra el maltrato animal. Es en este sentido, como una forma de optimizar la prevención del maltrato animal se pretende desarrollar una aplicación (app) que permita mediante el aprendizaje de acciones disminuir los sucesos relacionado con el maltrato de animales.

A partir de todo lo planteado, Este trabajo de investigación encuentra su justificación desde una perspectiva teórica la contribución, por un lado, mejorar la comprensión de las variables de investigación, de ser necesario para la creación de un aplicativo para equipos móviles de realidad virtual, por el otro, asimilar los razonamientos del aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal. De acuerdo con Carvalho (2019, p. 144) las aplicaciones deben ser probadas con un número elevado de participante para aclarar mejor la eficiencia del producto. Asimismo, apoya la necesidad de integrar de diversas disciplinas dado la aplicación para la satisfacción se moverá fácilmente entre un mayor número de dispositivos móviles (Morales, Benítez, Silva, Altamirano y Mendoza, 2016, p. 15)

En términos metodológicos, se emplearán métodos, técnicas e instrumentos que brindarán una contribución valiosa y que podrán ser considerados en investigaciones futuras relacionadas con el desarrollo del aplicativo de realidad virtual, estos aportes generan nuevos aportes a la ingeniería de sistemas. De acuerdo con González (2019, p. 79) a través de las universidades se debe impulsar el conocimiento sobre el maltrato de los animales. Según Miño (2020, p. 78) es necesario contar con una técnica de diseño especializada para la obtención de gráficos más realistas.

Desde una perspectiva social, la justificación de este estudio radica en su contribución como una herramienta digital. para fomentar el cuidado adecuado de los animales domésticos. De acuerdo a González (2019, p. 79) es urgente impulsar la investigación-acción que promueva la empatía con los animales y eduque para una cultura de paz y respeto a los seres sintientes. Según Alleyne y Parfitt (2017, p. 2) casi ninguna investigación sobre maltrato animal se ha centrado en la cognición social más amplia y/o en los procesos de autorregulación que facilitan/inhiben dicho comportamiento.

Basándonos en lo mencionado anteriormente, se formula la siguiente problemática general:

¿Cuál es el efecto de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal?, Asimismo, se plantean como problemas específicos:

- PE1: ¿Cuál es el efecto de conocimiento ante el uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal?
- PE2: ¿Cuál es el efecto de motivación ante el uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal?
- PE3: ¿Cuál es el efecto de satisfacción ante el uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal?

Es relevante resaltar que este estudio tiene como objetivo principal investigar el impacto de la aplicación de realidad virtual en el aprendizaje de acciones ante el maltrato animal. Además, se plantean objetivos específicos, los cuales son los siguientes

- OE1: Determinar el efecto de conocimiento ante el uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal.
- OE2: Determinar el efecto de motivación ante el uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal.
- OE3: Determinar el efecto de satisfacción ante el uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal

Ahora bien, en esta investigación se plantea como hipótesis general: El uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal, incrementó el conocimiento, la motivación y la satisfacción de los usuarios. Asimismo, se plantea como hipótesis específicas:

- H1: El uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal incrementará en el conocimiento en los usuarios.
- H2: El uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal incrementara en la motivación en los usuarios.
- H3: El uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal incrementara en la satisfacción en los usuarios.

II. MARCO TEÓRICO

En esta sección se presenta el marco teórico que proporciona el respaldo conceptual a la investigación. Se lleva a cabo un análisis detallado de la literatura académica tanto nacional como internacional, enfocándose en el desarrollo de aplicaciones móviles de realidad virtual. Además, se brinda una breve fundamentación teórica de las variables investigada de estudio la creación de app de RV, el aprendizaje y el maltrato animal.

Montalvo y Novoa (2020) en su tesis efectuó una aplicación (app) móvil de realidad virtual (RV) para optimizar el aprendizaje. El presente estudio se clasifica como aplicado y sigue un diseño experimental y basado en la metodología MEDEERV. Como resultado se concluye que se eligieron tres requisitos funcionales y dos no funcionales; se crearon: el escenario (My School), elementos de interacción y ambiente en 3D; los recursos artísticos se realizaron en Unity Asset Store; la animación se efectuó en Unity 3D; la versión alfa cumplió con los requisitos, pero con observaciones; con la versión beta mejoró el aprendizaje de los estudiantes de 61.1 a 75.4%; su costo fue de S/. 999.00. Recomendaron que el sistema operativo de los equipos a usar con la app debe ser de última generación para satisfacer los requisitos técnicos sugeridos.

Isuiza y Perea (2019), estudiaron el efecto de una aplicación Android de RV en la difusión de los atractivos turísticos (DAT). La investigación es de tipo descriptiva–correlacional, de diseño nada experimental y transaccional, se aplicó la metodología XP. Se obtuvo que 60% de los individuos valoró como bueno la utilización de la RV, en relación a las señalizaciones de interacción, seguridad y tiempo de acceso; también el 60% de los encuestados considero que mostraba buena información; se obtuvo una correlación igual a 0.994, demostrando que la aplicación de RV influye significativamente en la DAT de Manacamiri. Recomendaron continuar con la innovación en el área de la RV destinada a Smartphones, ya que es una tecnología conexas para la enseñanza.

Peche (2018), estudió la comprobación de la influencia de una APP móvil de RV para la enseñanza de los ecosistemas en alumnos de primaria de una I.E. La investigación fue de tipo aplicada, con un diseño cuasiexperimental. Se obtuvo para la motivación al aprendizaje un aumento 5 a 15 individuos (60% de aumento), mientras que el promedio de calificación paso de 12.3 a 17 (23.5% de aumento); el aplicativo

móvil de RV influyo de manera positiva en el aprendizaje de los estudiantes. Recomendó que, no se debe limitar el contenido mostrado por la app, las herramientas y método usado para su creación facilitan los cambio.

Toala, Arteaga, Quintana y Santana (2020) se investigó sobre la RV como una herramienta para innovar la educación en Ecuador, El propósito de este estudio es examinar el ámbito educativo mediante la utilización de la RV, esta investigación se elabora bajo una metodología descriptiva de diseño de bibliografía no experimental, se aplica técnicas de análisis para interpretar la información de las revistas que tengan referencia al tema de estudio. El profundizar el conocimiento escolar con el apoyo de recursos tecnológicos como la realidad virtual en el entorno de educación se logra mejorar el rendimiento académico del estudiante logrando que los alumnos tengan un mejor conocimiento. La conclusión es la implementación de la tecnología de la RV en el entorno educativo desencadena efectos positivos en el aprendizaje, se requiere que se tenga más inversión hacia estas tecnologías de aprendizaje.

Blanca, Patricia, Mañas (2019). Investigaron la RV inmersiva. Como una herramienta educativa para la transformación de la sociedad, en un estudio exploratorio de la educación secundaria en la postobligatoria, se quiere conocer si los estudiantes se muestran a favor de la RV como herramienta educativa, la muestra es de 390 estudiantes, el 51% de los estudiantes indica que es muy intuitiva y de buen aprendizaje, 45% indica que es complicado aprender y el 4% indica que es imposible aprender, los resultados muestran que los alumnos de que están en desconexión con las tecnologías, luego de un proceso de adquisición de conocimientos por parte de los alumnos, el 91% muestra el interés por aprender con la RV. se concluye que es necesario dar mayor implicación y compromiso a los estudiantes, docentes y padres para alcanzar resultados superiores en la utilización de la RV.

Chen y Hsu (2020) este estudio utiliza una aplicación de aprendizaje móvil de inglés basada en un juego de RV de reciente creación e investiga la eficacia del aprendizaje en los estudiantes. Este estudio fue aplicado de diseño experimental. la participación en juegos (PJ) y el aprendizaje autorregulado. En total, 274 estudiantes de una universidad de ciencia y tecnología de Taiwán participaron en este estudio. Los resultados estadísticos indican que tanto la PJ como la experiencia de juego son influenciados significativamente por la autoeficacia. La interacción de la app de RV y los desafíos del diseño mejoran su motivación para aprender. Se debe estudiar la

forma de diseñar el aprendizaje móvil de RV para el desarrollo de estrategias cognitivas y metacognitivas de los estudiantes.

Riemann et al. (2020) investigaron la evaluación de requisitos para la aplicación de la RV en las fábricas de aprendizaje. La metodología de este trabajo se basa en el marco ágil. Para evaluar y priorizar los requisitos, se realizaron estudios de expertos. Las encuestas se basan en el modelo de Kano para clasificar los requisitos. Los requisitos de calidad exigibles se aplican en un producto mínimo viable (MVP). Los requisitos se clasificaron en atributos "unidimensionales", "atractivos", "imprescindibles" e "indiferentes". El MVP permite un aprendizaje rápido mediante pruebas y experimentos. Recomendaron realizar un análisis de la corriente de valor en un ejercicio personalizado de RV en la fábrica de aprendizaje de procesos CiP.

Cubillas, Rojas (2020) se investigó sobre aprendizaje de las acciones ante la violencia contra la mujer mediante el uso de la realidad virtual. El objetivo de la investigación es mejorar su conocimiento y tomar acción adecuadas sobre las situaciones de maltrato, su muestra es de 32 personas, los instrumentos utilizados para la evaluación es examen de conocimiento, test de motivación y test de satisfacción, los resultados obtenidos fueron de un aumento del 36.13% de conocimiento y 42.37% en motivación, mostrando un 95% de satisfacción después de experimentar la aplicación de realidad virtual.

Sholihin, Sari, Yuniarti y Ilyana (2020) investigaron la evaluación de los medios de aprendizaje basados en la realidad virtual (RV) para la enseñanza de la ética empresarial. Los medios de aprendizaje basados en la realidad virtual se aplican a los estudiantes de contabilidad que siguen un curso de ética empresarial en la Facultad de Economía de la Universidad Estatal de Yogyakarta (Indonesia). El método de Investigación y Desarrollo consistió en cinco pasos: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. Los resultados muestran que los medios basados en la realidad virtual hacen que el proceso de aprendizaje sea motivador, interesante y aumente la percepción del aprendizaje efectividad. Recomiendan utilizar varios escenarios para ver la eficacia del aprendizaje.

Degli et al. (2019) investigaron mejorar el aprendizaje de la música en la enseñanza primaria mediante el uso de la RV móvil. Los estudiantes de dos clases del último año de una escuela primaria (niños de 10 años), estaban inmersos en actuaciones musicales de diferentes géneros, navegando dentro de varias salas de música. La evaluación del protocolo didáctico muestra una mejora estadísticamente significativa

en la caracterización del género de aprendizaje en comparación con lecciones tradicionales con material impreso y escucha pasiva. Se debe tenerse en cuenta la evaluación ad-hoc con niños con necesidades especiales para evaluar la RV como instrumentos de compensación para los profesores, en apoyo del aprendizaje y la inclusión.

Carvalho (2019) investigó el desarrollo de una aplicación móvil para satisfacer las necesidades de los posibles usuarios. Se aplicó la metodología del Diseño Centrado en el Usuario (DCU) y la evaluación de la usabilidad. Las principales características identificadas por los usuarios fueron el registro y la accesibilidad a la información importante sobre los animales, la administración las tareas de los animal y la rápida comunicación entre los miembros. Tras el desarrollo y la evaluación de su usabilidad en forma de un prototipo interactivo de alta fidelidad en InVision Studio, los usuarios pudieron realizar las principales tareas con pocos errores (10,71%) y evaluando la experiencia como muy buena (85% System Usability Scale). Recomendó ensayar el prototipo con más participantes a fin de aclarar mejor la eficiencia del producto.

Cruz y Daza (2017), estudiaron la creación de un aplicativo para el recorrido virtual de los espacios físicos de la Universidad. Se aplicó la metodología de construcción de prototipos en cinco fases. Se establecieron ocho funciones de la aplicación y cuatro requisitos; se realizó la recolección de la fotografía de los espacios de la institución, a partir de estas se realizó el modelado 3D; se realizó la creación y adaptación del entorno en Unity: cielo, luces, terreno, vegetación, animación, programación y la adición de sonidos; la prueba arrojó siete fallas: texturas, audios, imágenes, “bugs” o errores de software. Recomendaron que el desarrollo por medio de programas con licencias gratuitas facilitando su creación y futuras modificaciones.

Sanz (2017) estudió la creación de una aplicación de pasatiempo con elementos de networking para plataformas móviles empleando el motor de videojuegos Unity 3D. La tesis fue de tipo aplica. Se establecieron 10 requerimientos funcionales; para el diseño de su arquitectura se plantearon 13 componentes; se realizó la programación del logo con efecto visual, menú principal (logros incrementales y no incrementales), tablas de clasificaciones, jugar, invitaciones, ajustes y tienda de gemas; se realizó el proceso de una partida el cual comienza una transformación de distribución del mapa, realizado por el gerente de juego. Recomendó optimizar semblantes visibles y mejorar la integración a la red.

La realización de esta investigación se encuentra sustentada en las teorías de desarrollo de R.V y el entendimiento de acciones ante el maltrato animal. Para Filgueira (2019, p. 17) las aplicaciones o app son programas informáticos que se pueden instalar en equipos móviles. Estas pueden poseer distintas funcionalidades, editores de texto, accesos a redes sociales, gestores de juego, entre otros. Estas pueden ser gratuitas o pagas.

Según Cuello y Vittone (2017, p. 14) las aplicaciones móviles se encuentran en los teléfonos móviles desde hace tiempo. La metodología Mobile-D; incluso, se encontraba incorporadas en los sistemas operativos de modelos antiguos como Nokia o BlackBerry. Estos equipos poseían una interfaz reducida análoga, a estos se les denomina feature phones, en contraposición a los smartphones actuales.

El procedimiento de bosquejo y creación de una app inicia con el pensamiento de un tema y finaliza con el estudio luego de su divulgación comercial. En cada una de estas fases, diseñadores y desarrolladores ejecutan labores (la mayor parte del tiempo) de manera conjunta y planificada (Cuello y Vittone, 2017, p. 17). A continuación, de acuerdo con los autores antes citados, se describe brevemente cada una de las etapas que conforman el bosquejo y la creación de una app.

En la etapa de conceptualización, se obtiene la idea de una aplicación, en el que se tiene en cuenta las insuficiencias y dificultades del usuario. El tema es el resultado de una indagación antecesora y luego de la demostración de la factibilidad de esta.

En la etapa de enunciación se realiza una descripción específica a la parte interesada para la cual se diseña la app, empleando métodos como Individuos y Éxodo del interesado. Asimismo, se establece los aspectos del funcionamiento, lo que establecerá la trascendencia del plan y la dificultad de diseño y planificación de este.

En el diseño se toman las definiciones y conceptualizaciones hechas previamente y se traslada a un plano tangible. Inicialmente de manera de wireframes, que admiten la creación de los prototipos iniciales que serán ensayados que interactúe con el usuario, luego haga el diseño visual final y luego ingrese a la fase de desarrollo de un archivo y una pantalla de modelo separados para programar el código.

Para el desarrollo, el encargado de programar da existencia a los diseños y desarrolla la configuración base del funcionamiento de la app. Al crear la primera versión de la app se evalúa, para encontrar fallas o errores funcionales y corregirlos para garantizar el correcto rendimiento de la aplicación, este proceso consume gran parte del tiempo empleado para esta fase.

Posteriormente, se evalúa a la versión final de la aplicación para proporcionar usuarios en la tienda. Después de esta fase principal, se tomarán acciones de seguimiento. mediante los análisis, las estadísticas y reseñas de usuario, para valorar el comportamiento y rendimiento de la aplicación, realizar correcciones, optimizaciones y actualizaciones en versiones posteriores.

La realidad virtual (RV) se define como una tecnología de visualización y control que puede envolver a un individuo en un entorno virtual generado por ordenador o mediado por ordenador. Sumerge al usuario en un entorno artificial del mundo que de otra manera podrían ser inaccesibles debido a la distancia, la escala, el tiempo, y/o la física incompatibilidades (Zeng y Richardson, 2016, p. 3).

La inmersión se refiere a la medida en que el usuario está aislado del mundo real. Según el grado de inmersión, las aplicaciones de RV pueden clasificarse en: no inmersivas, semiinmersivas e inmersivas (Zeng y Richardson, 2016, p. 3).

La RV no inmersiva es aquella en la que el contenido de la RV se muestra a través de la pantalla de un ordenador. La interacción con ese entorno virtual se produce a través del medio tradicional, es decir, los teclados y los ratones, por lo que es la solución de RV menos costosa y no requiere que los usuarios lleven el equipo costoso, grande y pesado que requieren las experiencias de RV inmersiva especializada en ese momento. Estas barreras fueron probablemente la razón por la que la RV no inmersiva fue la más forma predominante investigada en la literatura existente de IS. Los contextos típicamente utilizados son populares Juegos sociales en 3D como Second Life y Minecraft (Zeng y Richardson, 2016, p. 3).

La RV semiinmersa se refiere a los sistemas de RV con mayor potencia de cálculo gráfico y utilizar uno o más monitores de gran tamaño o pantallas de proyección (por ejemplo, cueva virtual automática ambientes) para proporcionar un amplio campo de visión (Zeng y Richardson, 2016, p. 3).

La RV inmersiva es donde el usuario está completamente comprendido por el entorno virtual y no siente ninguna interacción con el mundo real. En la investigación previa sobre sistemas de información, esos entornos se centraban normalmente en la simulación de tareas especializadas (por ejemplo, simuladores militares y de aviación), mientras que en esta investigación se hará hincapié en los formatos de RV inmersiva habilitados para HMD en contextos de comercio electrónico (Zeng y Richardson, 2016, p 3).

Según Radianti, Majchrzak, Fromm y Wohlgenannt (2020, p. 2), mencionan que, aunque la RV no es nueva, los recientes avances en las tecnologías de inmersión (en lo que respecta a la visualización y las interacciones) han hecho que la RV resulte cada vez más atractiva para los estudiosos. Las últimas pantallas montadas en la cabeza de la RV, como la HTC Vive o la Oculus Rift, permiten a los usuarios experimentar un alto grado de inmersión. La inmersión se refiere a la participación de un individuo en un ambiente virtual en el que su percepción del tiempo y del mundo real a menudo se desconecta, brindando así una sensación de "estar" inmerso en el contexto de la actividad. Según Radianti et al (2020, p. 2) mencionan que Freina y Ott en 2015 definieron este concepto como la sensación de estar físicamente presente en un entorno no físico al rodear al usuario con un sistema de RV compuesto por imágenes, sonidos u otros estímulos para que el participante sienta que realmente está "ahí".

Ahora bien, la variable de investigación es el aprendizaje, este es una modificación en atención indestructible del comportamiento o en las grafías mentales que se adquieren por medio de la experimentación (Heredia y Sánchez, 2020, p. 18).

De acuerdo a Heredia y Sánchez (2020, p. 7) se puede considerar que las personas pasan una gran parte de su vida realizando el proceso de aprendizaje. Este fenómeno, muchas veces ocurre de forma inconsciente. Sin importar el momento de la vida de persona, debido a que, siendo un bebe o un anciano, existe la posibilidad de aprender. De hecho, todos los seres vivos que se adaptan a su entorno tienen la capacidad de aprender. Esta universalidad del aprendizaje genera un gran interés, debido a que a medida que pueda ser explicado las etapas de aprendizaje, coexiste la probabilidad

de diseñar mejores ambientes o escenarios que favorezcan el aprendizaje, sean estos formales o informales (Heredia y Sánchez, 2020, p. 7).

Este interés por el aprendizaje ha sido abordado por diferentes disciplinas. Por un lado, desde la psicología nacen las teorías del aprendizaje, las cuales, en términos generales, refieren la manera en que sucede este fenómeno y las presunciones de diseño instruccional establecen los contextos en que este se efectúa. Por el otro, desde la filosofía, específicamente desde la epistemología se establecieron tres corrientes (objetivismo, pragmatismo e interpretativismo), la cuales, son observadas como un continuo que presenta el contexto de manera extrínseca e imparcial, sin importar quien la conoce y en dónde el saber es incondicional y legítimo hasta que existe una contraposición de un contexto que solo puede ser conocido desde la

representación de quien la conoce y la simboliza en su mente (Heredia y Sánchez, 2020, p. 18).

Por supuesto, hay muchas variedades de teorías de aprendizaje, como los desarrollados en base a la teoría del procesamiento de la información o la teoría cognitiva social. Independientemente de las teorías de aprendizaje que utilicen los investigadores de la RV con arreglo a cada paradigma, es fundamental que el desarrollo de las aplicaciones de la RV para la enseñanza superior se base firmemente en las teorías de aprendizaje existentes, porque las teorías de aprendizaje ofrecen directrices sobre las motivaciones, las etapas de aprendizaje y los hallazgos del aprendizaje de los alumnos (Radianti et al, 2020, p. 4).

En este sentido, la motivación para aprender tiene un papel primordial en diferentes áreas de investigación; y la utilización de los equipos móviles, contribuyen significativamente a la motivación de aprender en los tiempos actuales. El bosquejo de ambientes formativos virtuales enfoca el proceso enseñanza-aprendizaje en el alumno, siendo este participante activo en su preparación por lo que es ineludible apoyar al progreso de un corriente crítica y creadora, que sepa actuar en un entorno de subvención. Emplearlos para perfeccionar la lucubración involucra bosquejar acciones adecuadas como la ejecución de planes o labores de subvención que apoyen a suministrar la labor del educando con dos propósitos: por un parte, promoviendo su labor propia, y por la otra, incentivar la interacción con sus compañeros de grupo (Basantes, Naranjo, Gallegos, y Benítez, 2017, p. 80).

Asimismo, la satisfacción de aprendizaje se consigue de las valoraciones aplicada al estudiante con un grado determinado, en la educación formal estas evaluaciones generalmente son escritas y son vigiladas por los profesores, esto con el propósito de obtener el incremento de conocimientos alcanzados por el estudiante en un área determinada (Peche, 2018, p. 38).

Por otro lado, Alleyne y Parfitt (2017, p. 1) menciona que el maltrato animal de es definido por Ascione en 1993 como de toda conducta inadecuada socialmente que con intención ocasiona dolencia, angustia o zozobra innecesarios y/o muerte a un animal. Además, realizaron una diferenciación entre la crueldad del abuso a partir de las consideraciones de Rowan en 1999, donde la crueldad denota alguna forma de gratificación y el abuso no. Así pues, el abuso capta una gama más amplia de motivaciones subyacentes para el delito comportamiento.

Diversos estudios han demostrado que, las correlaciones de comportamiento del abuso animal también han ofrecido una vía para la investigación empírica. Es decir, el abuso animal ha sido identificado como uno de los comportamientos abusivos asociados con la violencia en la pareja (IPV). Las motivaciones del perpetrador incluyen: controlar, manipular, coaccionar, y/o ganar poder sobre la pareja víctima. Además, el maltrato de animales se ha vinculado a una variedad de delitos violentos y no violentos (Alleyne y Parfitt, 2017, p. 1).

Esto ha llevado a los investigadores a identificar las características estáticas y dinámicas de abusadores de animales, pero menos no se investigado a profundidad los motivos conducen al abuso fuera del contexto de la IPV. Tampoco se evidencia investigaciones centradas en la cognición social más amplia y/o en los procesos de autorregulación que facilitan/inhiben el abuso de los animales. Sin embargo, hay evidentes déficits de empatía y sesgos cognitivos de apoyo a la ofensa (Alleyne y Parfitt, 2017, p. 2).

Sholihin, Sari, Yuniarti y Ilyana (2020) investigaron la evaluación de los medios de aprendizaje basados en la realidad virtual (RV) para la enseñanza de la ética empresarial. Los medios de aprendizaje basados en la realidad virtual se aplican a los estudiantes de contabilidad que siguen un curso de ética empresarial en la Facultad de Economía de la Universidad Estatal de Yogyakarta (Indonesia). El método de Investigación y Desarrollo consistió en cinco pasos: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. Los resultados muestran que los medios basados en la realidad virtual hacen que el proceso de aprendizaje sea motivador, interesante y aumente la percepción del aprendizaje efectividad. Recomiendan utilizar varios escenarios para ver la eficacia del aprendizaje.

Degli et al. (2019) investigaron mejorar el aprendizaje de la música en la enseñanza primaria mediante el uso de la RV móvil. Los estudiantes de dos clases del último año de una escuela primaria (niños de 10 años), estaban inmersos en actuaciones musicales de diferentes géneros, navegando dentro de varias salas de música. La evaluación del protocolo didáctico muestra una mejora estadísticamente significativa en la caracterización del género de aprendizaje en comparación con lecciones tradicionales con material impreso y escucha pasiva. Se debe tenerse en cuenta la evaluación ad-hoc con niños con necesidades especiales para evaluar la RV como

instrumentos de compensación para los profesores, en apoyo del aprendizaje y la inclusión.

Carvalho (2019) investigó el desarrollo de una aplicación móvil para satisfacer las necesidades de los posibles usuarios. Se aplicó la metodología del Diseño Centrado en el Usuario (DCU) y la evaluación de la usabilidad. Las principales características identificadas por los usuarios fueron el registro y el acceso a información importante sobre los animales, la gestión de las tareas por animal y la rápida comunicación entre los miembros. Tras el desarrollo y la evaluación de su usabilidad en forma de un prototipo interactivo de alta fidelidad en InVision Studio, los usuarios pudieron realizar las principales tareas con pocos errores (10,71%) y evaluando la experiencia como muy buena (85% System Usability Scale). Recomendó ensayar el prototipo con más participantes a fin de aclarar mejor la eficiencia del producto.

Cruz y Daza (2017), estudiaron la creación de un aplicativo para el recorrido virtual de los espacios físicos de la Universidad. Se aplicó la metodología de construcción de prototipos en cinco fases. Se establecieron ocho funciones de la aplicación y cuatro requisitos; se realizó la recolección de la fotografía de los espacios de la institución, a partir de estas se realizó el modelado 3D; se realizó la creación y adaptación del entorno en Unity: cielo, luces, terreno, vegetación, animación, programación y la adición de sonidos; la prueba arrojó siete fallas: texturas, audios, imágenes, “bugs” o errores de software. Recomendaron que el desarrollo por medio de programas con licencias gratuitas facilitando su creación y futuras modificaciones.

Sanz (2017) estudió la creación de una aplicación de pasatiempo con elementos de networking para plataformas móviles empleando el motor de videojuegos Unity 3D. La tesis fue de tipo aplica. Se establecieron 10 requerimientos funcionales; para el diseño de su arquitectura se plantearon 13 componentes; se realizó la programación del logo con efecto visual, menú principal (logros incrementales y no incrementales), tablas de clasificaciones, jugar, invitaciones, ajustes y tienda de gemas; se realizó el proceso de una partida el cual comienza una transformación de distribución del mapa, realizado por el gerente de juego. Recomendó optimizar semblantes visibles y mejorar la integración a la red.

La realización de esta investigación se encuentra sustentada en las teorías de desarrollo de realidad virtual y el aprendizaje de acciones ante el maltrato animal. Para Filgueira (2019, p. 17) las aplicaciones o app son programas informáticos que se pueden instalar en equipos móviles. Estas pueden poseer distintas funcionalidades, editores de texto, accesos a redes sociales, gestores de juego, entre otros. Estas pueden ser gratuitas o pagas.

Según Cuello y Vittone (2017, p. 14) las aplicaciones móviles se encuentran en los teléfonos móviles desde hace tiempo. La metodología Mobile-D; incluso, se encontraba incorporadas en los sistemas operativos de modelos antiguos como Nokia o BlackBerry. Estos equipos poseían una interfaz reducida análoga, a estos se les denomina feature phones, en contraposición a los smartphones actuales.

El procedimiento de bosquejo y creación de una app inicia con el pensamiento de un tema y finaliza con el estudio luego de su divulgación comercial. En cada una de estas fases, diseñadores y desarrolladores ejecutan labores (la mayor parte del tiempo) de manera conjunta y planificada (Cuello y Vittone, 2017, p. 17). A continuación, de acuerdo con los autores antes citados, se describe brevemente cada una de las etapas que conforman el bosquejo y la creación de una app.

En la etapa de conceptualización, se obtiene la idea de una aplicación, en el que se tiene en cuenta las insuficiencias y dificultades del usuario. El tema es el resultado de una indagación antecesora y luego de la demostración de la factibilidad de esta.

En la etapa de enunciación se realiza una descripción específica a la parte interesada para la cual se diseña la app, empleando métodos como Individuos y Éxodo del interesado. Asimismo, se establece los aspectos del funcionamiento, lo que establecerá la trascendencia del plan y la dificultad de diseño y planificación de este.

En el diseño se toman las definiciones y conceptualizaciones hechas previamente y se traslada a un plano tangible. Inicialmente de manera de wireframes, que admiten la creación de los prototipos iniciales que serán ensayados que interactúe con el usuario, luego haga el diseño visual final y luego ingrese a la fase de desarrollo de un archivo y una pantalla de modelo separados para programar el código.

Para el desarrollo, el encargado de programar da existencia a los diseños y desarrolla la configuración base del funcionamiento de la app. Al crear la primera versión de la app se evalúa, para encontrar fallas o errores funcionales y corregirlos para garantizar el correcto rendimiento de la aplicación, este proceso consume gran parte del tiempo empleado para esta fase.

Posteriormente, se realiza una evaluación a la versión final de la aplicación para proporcionar usuarios en la tienda. Después de esta fase principal, se tomarán acciones de seguimiento. mediante los análisis, las estadísticas y reseñas de usuario, para valorar el comportamiento y rendimiento de la aplicación, realizar correcciones, optimizaciones y actualizaciones en versiones posteriores.

La realidad virtual (RV) se define como una tecnología de visualización y control que puede envolver a un individuo en un entorno virtual generado por ordenador o mediado por ordenador. Sumerge al usuario en un entorno artificial del mundo que de otra manera podrían ser inaccesibles debido a la distancia, la escala, el tiempo, y/o la física incompatibilidades (Zeng y Richardson, 2016, p. 3).

La inmersión se refiere a la medida en que el usuario está aislado del mundo real. Según el grado de inmersión, las aplicaciones de RV pueden clasificarse en: no inmersivas, semiinmersivas e inmersivas (Zeng y Richardson, 2016, p. 3).

La RV no inmersiva es aquella en la que el contenido de la RV se muestra a través de la pantalla de un ordenador. La interacción con ese entorno virtual se produce a través del medio tradicional, es decir, los teclados y los ratones, por lo que es la solución de RV menos costosa y no requiere que los usuarios lleven el equipo costoso, grande y pesado que requieren las experiencias de RV inmersiva especializada en ese momento. Estas barreras fueron probablemente la razón por la que la RV no inmersiva fue la más forma predominante investigada en la literatura existente de IS. Los contextos típicamente utilizados son populares Juegos sociales en 3D como Second Life y Minecraft (Zeng y Richardson, 2016, p. 3).

La RV semiinmersa se refiere a los sistemas de RV con mayor potencia de cálculo gráfico y utilizar uno o más monitores de gran tamaño o pantallas de proyección (por ejemplo, cueva virtual automática ambientes) para proporcionar un amplio campo de visión (Zeng y Richardson, 2016, p. 3).

La RV inmersiva es donde el usuario está completamente comprendido por el entorno virtual y no siente ninguna interacción con el mundo real. En la investigación previa sobre sistemas de información, esos entornos se centraban normalmente en la simulación de tareas especializadas (por ejemplo, simuladores militares y de aviación), mientras que en esta investigación se hará hincapié en los formatos de RV inmersiva habilitados para HMD en contextos de comercio electrónico (Zeng y Richardson, 2016, p 3).

Según Radianti, Majchrzak, Fromm y Wohlgenannt (2020, p. 2), mencionan que, aunque la RV no es nueva, los recientes avances en las tecnologías de inmersión (en lo que respecta a la visualización y las interacciones) han hecho que la RV resulte cada vez más atractiva para los estudiosos. Las últimas pantallas montadas en la cabeza de la RV, como la HTC Vive o la Oculus Rift, permiten a los usuarios experimentar un alto grado de inmersión. La inmersión describe la participación de un usuario en un entorno virtual durante el cual su conciencia del tiempo y del mundo real a menudo se desconecta, proporcionando así una sensación de "estar" en el entorno de la tarea. Radianti et al (2020, p. 2) mencionan que Freina y Ott en 2015 definieron este término como una percepción de estar físicamente presente en un mundo no físico al rodear al usuario del sistema de RV creado con imágenes, sonido u otros estímulos para que un participante sienta que realmente está "ahí".

Ahora bien, la variable de investigación es el aprendizaje, este es una modificación en atención indestructible del comportamiento o en las grafías mentales que se adquieren por medio de la experimentación (Heredia y Sánchez, 2020, p. 18).

De acuerdo a Heredia y Sánchez (2020, p. 7) se puede considerar que las personas pasan una gran parte de su vida realizando el proceso de aprendizaje. Este fenómeno, muchas veces ocurre de forma inconsciente. Sin importar el momento de la vida de persona, debido a que, siendo un bebe o un anciano, existe la posibilidad de aprender.

De hecho, todos los seres vivos que se adaptan a su entorno tienen la capacidad de aprender. Esta universalidad del aprendizaje genera un gran interés, debido a que a medida que pueda ser explicado las etapas de aprendizaje, coexiste la probabilidad de diseñar mejores ambientes o escenarios que favorezcan el aprendizaje, sean estos formales o informales (Heredia y Sánchez, 2020, p. 7).

Este interés por el aprendizaje ha sido abordado por diferentes disciplinas. Por un lado, desde la psicología nacen las teorías del aprendizaje, las cuales, en términos generales, refieren la manera en que sucede este fenómeno y las presunciones de diseño instruccional establecen los contextos en que este se efectúa. Por el otro, desde la filosofía, específicamente desde la epistemología se establecieron tres corrientes (objetivismo, pragmatismo e interpretativismo), las cuales, son observadas como un continuo que presenta el contexto de manera extrínseca e imparcial, sin importar quien la conoce y en dónde el saber es incondicional y legítimo hasta que existe una contraposición de un contexto que solo puede ser conocido desde la

representación de quien la conoce y la simboliza en su mente (Heredia y Sánchez, 2020, p. 18).

Por supuesto, hay muchas variedades de teorías de aprendizaje, como los desarrollados en base a la teoría del procesamiento de la información o la teoría cognitiva social. Independientemente de las teorías de aprendizaje que utilicen los investigadores de la RV con arreglo a cada paradigma, es fundamental que el desarrollo de las aplicaciones de la RV para la enseñanza superior se base firmemente en las teorías de aprendizaje existentes, porque las teorías de aprendizaje ofrecen directrices sobre las motivaciones, las etapas de aprendizaje y los hallazgos del aprendizaje de los alumnos (Radianti et al, 2020, p. 4).

En este sentido, la motivación para aprender tiene un papel primordial en diferentes áreas de investigación; y la utilización de los equipos móviles, contribuyen significativamente a la motivación de aprender en los tiempos actuales. El bosquejo de ambientes formativos virtuales enfoca el proceso enseñanza-aprendizaje en el alumno, siendo este participante activo en su preparación por lo que es ineludible apoyar al progreso de un corriente crítica y creadora, que sepa actuar en un entorno de subvención. Emplearlos para perfeccionar la lucubración involucra bosquejar acciones adecuadas como la ejecución de planes o labores de subvención que apoyen a suministrar la labor del educando con dos propósitos: por un parte, promoviendo su labor propia, y por la otra, incentivar la interacción con sus compañeros de grupo (Basantes, Naranjo, Gallegos, y Benítez, 2017, p. 80).

Asimismo, la satisfacción de aprendizaje se consigue de las valoraciones aplicada al estudiante con un grado determinado, en la educación formal estas evaluaciones generalmente son escritas y son vigiladas por los profesores, esto con el propósito de obtener el incremento de conocimientos alcanzados por el estudiante en un área determinada (Peche, 2018, p. 38).

Por otro lado, Alleyne y Parfitt (2017, p. 1) menciona que el maltrato animal de es definido por Ascione en 1993 como de toda conducta inadecuada socialmente que con intención ocasiona dolencia, angustia o zozobra innecesarios y/o muerte a un animal. Además, realizaron una diferenciación entre la crueldad del abuso a partir de las consideraciones de Rowan en 1999, donde la crueldad denota alguna forma de gratificación y el abuso no. Así pues, el abuso capta una gama más amplia de motivaciones subyacentes para el delito comportamiento.

Diversos estudios han demostrado que, las correlaciones de comportamiento del abuso animal también han ofrecido una vía para la investigación empírica. Es decir, el abuso animal ha sido identificado como uno de los comportamientos abusivos asociados con la violencia en la pareja (IPV). Las motivaciones del perpetrador incluyen: controlar, manipular, coaccionar, y/o ganar poder sobre la pareja víctima. Además, el maltrato de animales se ha vinculado a una variedad de delitos violentos y no violentos (Alleyne y Parfitt, 2017, p. 1).

Esto ha llevado a los investigadores a identificar las características estáticas y dinámicas de abusadores de animales, pero menos no se investigado a profundidad los motivos conducen al abuso fuera del contexto de la IPV. Tampoco se evidencia investigaciones centradas en la cognición social más amplia y/o en los procesos de autorregulación que facilitan/inhiben el abuso de los animales. Sin embargo, hay evidentes déficits de empatía y sesgos cognitivos de apoyo a la ofensa (Alleyne y Parfitt, 2017, p. 2).

III. METODOLOGÍA

3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El enfoque del estudio será aplicado, y el diseño de investigación se caracterizará por ser pre-experimental, tecnológico y cuantitativo. Según lo mencionado por Serrano (2020, p. 14), la investigación aplicada se basa en los conocimientos existentes para abordar y resolver problemas específicos

De acuerdo con la perspectiva de Palella y Martins (2012, p. 89), los diseños pre-experimentales se basan en la aplicación de un estímulo a un grupo de individuos, seguido de una medición para observar su consecuencia

Según las ideas presentadas por Cegarra en (2004), mencionado por De La Cruz (2016, p. 44), la exploración tecnológica se centra en el desarrollo de innovaciones relacionadas con equipos o software, con el objetivo de promoverlos en el mercado y generar beneficios económicos. Por otro lado, García en (2009), también citado por el mismo autor, indica que este tipo de investigación busca la metamorfosis de la realidad, para poder tener una comprensión de este.

En relación con la investigación cuantitativa, Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 4), el modelo de estudio se fundamenta en la recolección y evaluación de información para proporcionar una solución. Este modelo se basa en la medición numérica, la cuantificación y la utilización de métodos estadísticos para identificar patrones de conducta específicos en un grupo de individuos.

En este sentido, el estudio será de tipo aplicada debido a que utilizarán fundamentos teóricos ya establecidos para desarrollar una app de RV para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal.

La misma tendrá un diseño pre experimental porque se aplicará como estímulo la app de RV para observar el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal.

La investigación tendrá un diseño tecnológico debido a que se desarrollará una aplicación de RV que busca cambiar el aprendizaje para evitar el maltrato animal.

Además, será cuantitativa porque solo se tomarán los datos a partir de los instrumentos para observar la influencia de la app de RV sobre el aprendizaje.

Ahora bien, el método de desarrollo se realizará basado en el enfoque Mobile-D el cual consiste en cinco fases, cada una de las cuales tiene varias etapas y trabajos.

Estas comprenden Explorar, Iniciar, Producir, Estabilizar, Probar y Arreglar el sistema (Mathur y Satapathy, 2019, p. 1148).

Este enfoque es una combinación del Proceso Unificado Racional RUP, programación extrema y métodos de Cristal. Mobile-D ya se ha implementado para llevar a cabo el desarrollo y se ha beneficiado en la detección temprana y la restauración de cuestiones técnicas, baja densidad de defectos en el producto final y un constante progreso en los ciclos de desarrollo. Sus creadores han verificado las características de las tecnologías ágiles para hacer de ellas una que mejor se adapte al desarrollo de software para móviles. Los diversos temas incluyen, un entorno altamente volátil, pequeños equipos de desarrollo, necesidades exclusivas de la persona, desarrollo orientado a objetos medio ambiente, pequeños dispositivos de mano y desarrollo corto ciclos (Kirange, 2016, p. 2).

Por lo antes expuesto, para la presente investigación se empleará la metodología Mobile - D, ya que permitirá identificar los requisitos iniciales, del diseño y la interfaz del usuario el cual comprende la arquitectura del diseño, planificar los días para su desarrollo y una vez desarrollado la app permitirá realizar los ajustes necesarios.

3.2 VARIABLE Y OPERACIONALIZACIÓN

Las aplicaciones o app son programas informáticos que se pueden instalar en equipos móviles. Estas pueden poseer distintas funcionalidades, editores de texto, accesos a redes sociales, gestores de juego, entre otros (Filgueira 2019, p. 17).

3.2.1 Variables

El aprendizaje de acciones ante el maltrato animal mediante la aplicación de realidad virtual permitirá a los individuos tener una mayor motivación y tener una mayor satisfacción de sus conocimientos sobre el maltrato animal, (Heredia y Sánchez, 2020, p. 18).

Definición conceptual: Es una modificación en atención indestructible del comportamiento o en las gráficas mentales que se adquieren por medio de la experimentación (Heredia y Sánchez, 2020, p. 18).

El aprendizaje de acciones mediante la aplicación de realidad virtual permitirá a los individuos tener una mayor motivación y tener una mayor satisfacción de sus conocimientos sobre el maltrato animal.

3.2.2 Dimensiones:

- conocimiento (Philippe, et al. 2020,p.13)
- Motivación (Ho, Sun, Tsai 2019, p.4)
- Satisfacción (Sánchez, Cegarra, Rodríguez 2017, p.11)

3.2.3 Indicadores de aprendizaje:

Incremento de conocimiento

Los indicadores son utilizados para analizar la efectividad en el enfoque pedagógico y aprendizaje implementa mediante diversas herramientas o elementos disponibles, con el propósito de evaluar el progreso, el conocimiento, la motivación y la satisfacción de los individuos involucrados. (Artiles, Mendoza y Yera, 2008, p. 4).

$$\%C = \frac{\text{TPCRE} - \text{TPMRE}}{\text{TPCRE}} \times 100$$

C = Conocimiento

TPCRE = Totalidad de preguntas correctamente respondidas por los encuestados

TPMRE = Totalidad de preguntas mal respondidas por los encuestados

Calonge (2014) Propuso: “Realizar encuesta a grupos pequeños de estudiantes, con el fin de recolectar datos sobre El nivel de conocimiento previo a la experimentación con los escenarios de la aplicación de RV en 3D, en los cuales se llevó a cabo la investigación recolectaron respuestas exactas del efecto que dio en la educación. Así mismo, se recolectaron las probabilidades en donde el alumno logra incrementar su nivel de conocimientos” (p. 66).

Incremento de motivación

$$\%M = \frac{\text{TEMEA} - \text{TENMEA}}{\text{TEMEA}} \times 100$$

M = Motivación

TEMEA = Totalidad de encuestados motivados por experimentar a utilizar la aplicación de RV.

TENMEA = Totalidad de encuestados no motivados por experimentar a utilizar la aplicación de RV.

Se considera fundamental llevar a cabo encuestas para evaluar la motivación generada por la aplicación de realidad virtual, ya que esta tecnología brinda una manera rápida y autodidacta de aprender, facilitando su manejo para los usuarios. En particular, se evaluó el aumento de la motivación en relación al aprendizaje de las acciones relacionadas con el maltrato animal.

Incremento de satisfacción

$$\%S = \frac{\text{TESEA} - \text{TENSEA}}{\text{TESEA}} \times 100$$

S= Satisfacción

TESEA = Totalidad de encuestados satisfechos con la experimentación de la aplicación de RV.

TENSEA = Total de encuestados no satisfechos con la experimentación de la aplicación de RV.

Se recomienda llevar a cabo encuestas para evaluar la satisfacción experimentada por las personas al utilizar la aplicación de RV, ya que esta tecnología brinda una experiencia agradable al utilizar algo innovador y lleno de enseñanzas. En el presente estudio, se midió la satisfacción del usuario al utilizar la aplicación de RV para aprender sobre las acciones ante el maltrato animal.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 Población

De acuerdo con Cárdenas (2018) “es un grupo de individuos, personas, organizaciones y países que interactúan con diferentes motivos y que son datos de análisis con lo que se dará la respuesta a la pregunta de investigación” (p. 28).

3.3.2 Muestra

Según Cárdenas (2018, p. 28) la muestra está constituida por una fracción menor de individuos tomado de la población.

De acuerdo con Arias (2012), si la población es accesible en su totalidad debido a su tamaño, no es necesario tomar una muestra. En consecuencia, es posible analizar los datos de toda la población.

Dado que la población a estudiar es asequible, para la realización de la investigación no será necesario tomar una muestra, es decir, se realizará la medición a las 70 personas. La unidad de análisis estará constituida entre familiares y amigos.

3.4 Técnicas e Instrumentos De Recolección De Datos, Validez y Confiabilidad

La tecnología utilizada para recopilar los datos necesarios en esta investigación se describe de la siguiente manera:

Se realizará una observación directa y una revisión minuciosa de la literatura técnica y científica pertinente al desarrollo de aplicaciones de realidad virtual. Según Arias (2012), la observación directa implica observar los sucesos, eventos o contextos pertinentes a los objetivos de la investigación. Aunado a lo anterior, para medir el conocimiento, el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal. Se hará uso del cuestionario que nos facilita medir la sabiduría, el entusiasmo y la satisfacción de los familiares y amigos evaluados.

El cual se les aplicará una encuesta para la motivación y una prueba de conocimiento para la satisfacción de aprendizaje. De acuerdo con Bernal (2010), la encuesta se fundamenta en un conjunto de preguntas previamente elaboradas con el fin de recolectar datos de las personas (p. 194). Cabe destacar que esta metodología se enfocará en los familiares y amigos.

3.4.1 Validez

Nos permite medir con precisión en una investigación cuantitativo, de igual forma nos permite medir la calidad de un estudio cuantitativo, así mismo la exactitud de un instrumento que tiene sistemáticamente los mismos resultados en los elementos del crecimiento. Heale y Twycross (2015):

Dicho ello presumimos que para validar la información que este plasmado en el proyecto debe de tener ilación. Escobar y Cuervo (2008) mencionaron que la autenticidad del contenido del contenido está sujeto al muestreo que verifica en posibles comportamientos del universo, como también indicaron que la validez es un instrumento importante de la validación de las pruebas, donde válida una evaluación a gran escala con mayor precisión.

3.4.2 Confiabilidad

Según lo expresado por Palella y Martins (2012, p. 169), el coeficiente alfa de Cronbach es un indicador utilizado con el objetivo de determinar la confiabilidad de un cuestionario que utiliza una escala de Likert. Esta medida permite evaluar la relación entre los ítems de una escala, lo cual se le denomina consistencia interna de los elementos. De acuerdo con los mencionados autores, existen diversos criterios que se emplean para la toma de decisiones. Esta se presenta en el cuadro 1.

Tabla 1. Niveles de confiabilidad de un instrumento.

Rango	Confiabilidad.
0.81-1	Muy alta.
0.61-0.80	Alta.
0.41-0.60	Media.
0.21-0.40	Baja.
0-0.20	Muy baja.

Fuente: Palella y Martins

Se recomienda efectuar nuevamente la validación del instrumento, ya que es recomendable resultados mayores o iguales a 0,61. Palella y Martins (2012, 169). En ese sentido, Keller (2010, p. 285) las estimaciones de consistencia interna,

basadas en la alfa fue satisfactoria para todo el instrumento siendo igual a 0.96, mientras que para cada uno de las dimensiones fueron: Atención igual a 0.89, Relevancia igual a 0.81, Confianza igual a 0.90, Satisfacción igual a 0.92.

3.5 PROCEDIMIENTO

1 Pre test:

- **Evaluación previa de conocimientos:** Obtendrán 20 items de las cuales tendrán que desarrollar con respuestas que crean correcta.
- **Cuestionario preliminar de motivación:** Solo se realizará una pregunta, donde se deberá indicar el nivel de acuerdo o desacuerdo, considerando que 1 representa "ningún acuerdo" y 7 representa "total acuerdo".
- **Utilizar la aplicación de RV en su totalidad para el aprendizaje sobre la violencia:** El usuario visualizará distintas violencias que es ejercida hacia los animales.

2 Post test:

- **Evaluación posterior de conocimientos:** Obtendrán 20 items de las cuales tendrán que desarrollar con respuestas consideren correcta.
- **Cuestionario posterior de motivación:** Solo se realizará una pregunta, donde se deberá indicar el nivel de acuerdo o desacuerdo, considerando que 1 representa "ningún acuerdo" y 7 representa "total acuerdo".
- **Encuesta de satisfacción:** Se realizará una única pregunta en la que se deberá indicar el nivel de satisfacción, considerando que 1 representa "nada satisfecho" y 7 representa "satisfecho".

3.6 MÉTODO PARA ANÁLISIS DE LOS DATOS

Dentro de este contexto, Hernández et al. (2014, p. 272) señala que este enfoque metodológico se utiliza para analizar los datos recolectados a través de cuestionarios, observaciones u otros métodos, con el objetivo de responder a las preguntas de investigación y verificar las hipótesis planteadas.

Rivas, Moreno y Talavera (2013) aborda la utilización de pruebas de hipótesis para conocer la distribución de una muestra. Los autores mencionan dos pruebas en particular: la prueba de Kolmogórov-Smirnov y la prueba de Shapiro-Wilk. La elección entre ambas pruebas depende del tamaño de la muestra. Si la muestra es mayor a 30 personas, se recomienda utilizar la prueba de Kolmogórov-Smirnov; mientras que, si la muestra consta de 30 personas o menos, se sugiere utilizar el examen de Shapiro-Wilk.

El criterio para hacer una evaluación de los resultados de estas pruebas es el valor de significación, el cual debe ser mayor a 0,05. Si el valor de significación es mayor a este umbral, se concluye que la distribución de los datos sigue un patrón de normalidad. Por otro lado, si el valor de importancia es menor o igual a 0,05, se concluye que la repartición de los datos no es normal.

En el caso de que la muestra se distribuya normalmente, se recomienda utilizar pruebas paramétricas, específicamente la prueba z cuando el volumen de la muestra es mayor a 30, y el examen t de Student cuando el tamaño de la muestra es igual o menor a 30. El valor "N" se refiere al tamaño de la muestra.

En relación con este tema, Gómez, Danglot y Vega (2013) mencionaron que las pruebas t y z de Student se utilizan para evaluar si la diferencia entre dos promedios es estadísticamente significativa. Por otro lado, el valor "p" de interrelación demuestra la viabilidad de que la pendiente de una línea de regresión sea igual a cero, pero no proporciona información sobre la magnitud de la correlación. Por último, el valor "p" de la prueba exacta de Fisher proporciona una estimación de la viabilidad de dispersión observada sea resultado del azar. (p. 32)

Para esta investigación, se utilizará la recopilación de datos, los resultados se desarrollarán mediante herramientas estadísticas y un sistema de tabulación en el que los datos se agruparán en categorías relacionadas con las variables de investigación. En cuanto a la representación gráfica, se aplicará a través de gráficos de barras, lo que permitirá procesarlos para analizarlos e interpretarlos mejor.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

La información es recolectada de familiares y amigos muy cercanos por consiguiente se asegurará su veracidad, con el objetivo Los indicadores obtenidos

reflejan el comportamiento de las variables. Se seguirán las directrices establecidas para respetar la propiedad intelectual de los autores, citando correctamente las referencias según los estándares de la norma APA, siguiendo los parámetros establecidos por la Universidad César Vallejo.

IV. RESULTADOS

4.1 Prueba de hipótesis específica 1:

- HE1₀: El uso de una aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal no se observó un incremento en el conocimiento de los usuarios.
- HE1₁: El uso de una aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal se observó un incremento en el conocimiento de los usuarios.

4.1.1 Evaluación de la normalidad de los datos.

Tabla 2: Resultado de prueba – Hipótesis específica 1:

	Kolmogorov_Smirnov			Shapiro_Wilk		
	Estadísticos	gl	Sig.	Estadísticos	gl	Sig.
NotaExamenA	.103	70	.063	.981	70	.380
NotaExamenD	.263	70	<.001	.838	70	<.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se llevó a cabo un análisis para verificar si los datos seguían una distribución normal. Con este propósito, se utilizó la validación de Kolmogorov-Smirnov, Dado que los resultados obtenidos superan el valor de 50, se muestra en la tabla 2 los estadísticos descriptivos relacionados con las pruebas realizadas en relación al aprendizaje de acciones contra el maltrato animal. Los resultados de la prueba indican un nivel de significancia inferior a 0.05, lo que indica que los datos no se ajustan a una distribución normal.

Tabla 3: Evaluación de wilcoxon – hipótesis específica 1

		N	Rango promedio	Suma de rangos
NotaExamenDespues- NotaExamenAntes	Rangos negativos	2 ^a	2.75	5.50
	Rangos positivos	66 ^b	35.46	2340.50
	Empates	2 ^c		

	Total	70		
--	-------	----	--	--

- a. NED < NEA
- b. NED > NEA
- c. NED = NEA

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Dado que no se encontró normalidad en ambos indicadores, se realizó una comparación de los valores utilizando la evaluación de Wilcoxon, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 4: estadística prueba Z – Hipótesis específica 1"

	NotaExamenDespues- NotaExamenAntes
Z	-7.158 ^b
Sig. Asin. (bilateral)	<.001

- a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
- b. Se basa en rangos negativos

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Los resultados obtenidos en la tabla 4 muestran los datos de la prueba Z, con un valor de Z de -7,158 y una significancia más bajo a 0.05. Por lo tanto, Se refuta la hipótesis nula y se valida la hipótesis alternativa: "El uso de una aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de acciones ante el maltrato animal aumentó el conocimiento en los usuarios.

Tabla 5: medidas estadísticas descriptivos "Incremento del conocimiento sobre las acciones ante el maltrato animal"

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Estándar
NotaExamenAntes	70	7.00	19.00	13.0571	2.55879
NotaExamenDespues	70	15.00	20.00	18.7143	1.06516
N válido (por lista)	70				

(PED – PEA) / PEA

$(18.7143-13.0571)/13.0571=0.4332 = 43.32\%$

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la tabla 5 se observó un incremento de conocimiento del 43,32% después del uso de la aplicación de realidad virtual para adquirir conocimientos de acciones contra el maltrato animal

4.2 Prueba de hipótesis específica 2:

- HE2₀: El uso de una aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal la motivación en los usuarios no experimentó un incremento
- HE2₁: El uso de una aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal la motivación en los usuarios experimentó un incremento

4.2.1 Evaluación de la normalidad.

Se realizó una evaluación de la normalidad de los datos obtenidos para determinar si seguían una distribución normal. Se empleó la prueba de Kolmogorov-Smirnov debido a que se contaba con un número de registros superior a 50. En la tabla 6 se muestra que los resultados de la prueba revelaron un nivel de significancia por debajo de 0.05, lo que indica que la muestra no sigue una distribución normal.

Tabla 6: Resultados prueba – hipótesis específica 2

	Kolmogorov_Smirnov			Shapiro_Wilk		
	Estadísticos	gl	Sig.	Estadísticos	gl	Sig.
MotivaciónAntes	.173	70	<.001	.922	70	<.001
MotivaciónDespues	.439	70	<.001	.605	70	<.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: Se realizó una evaluación de la normalidad de los datos obtenidos para determinar si seguían una distribución normal. Se empleó la prueba de Kolmogorov-Smirnov debido a que se contaba con un número de registros superior a 50. En el

cuadro 6 se observa que los resultados del examen revelaron un nivel de significancia por debajo de 0.05, lo que indica que la muestra no se ajusta a una distribución normal.

4.2.2 Análisis de la hipótesis – Específica 2

Tabla 7: evaluación de wilcoxon “Incremento de la motivación hacia el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal”

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Motivación Despues - Motivación Antes	Rangos negativos	2 ^a	6.00	12.00
	Rangos positivos	60 ^b	32.35	1941.00
	Empates	8 ^c		
	Total	70		

- a. MD < MA
- b. MD > MA
- c. MD = MA

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la tabla 7 se exhiben los resultados del examen de Wilcoxon empleada para verificar la aceptación de la hipótesis alternativa, basándose en el resultado obtenido mediante el software SPSS y teniendo en cuenta los rangos promedio.

Tabla 8: medidas estadísticas prueba z – hipótesis específica 2

	Motivación Despues - Motivación Antes
Z	-6.834 ^b
Sig. Asin. (bilateral)	<.001

- a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
- b. Se basa en rangos negativos

Interpretación: La tabla 8 presenta los datos utilizados para calcular el valor de Z, que resultó en -6,834, con un nivel de significancia menor a 0.05. En consecuencia, se descarta la hipótesis nula y se adopta la hipótesis alternativa: "El uso de una aplicación

de realidad virtual para el aprendizaje de acciones ante el maltrato animal aumentó la motivación en los usuarios".

4.2.3 Medidas estadísticas descriptivos

Tabla 9: medidas estadísticas descriptivos “Incremento de la motivación hacia el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal”

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Estándar
MotivaciónAntes	70	2.00	7.00	4.5429	1.25900
MotivaciónDespues	70	5.00	7.00	6.6857	.52593
N válido (por lista)	70				

$(PMD - PMA) / PMA$

$(6.6857 - 4.5429) / 4.5429 = 0.4716 = 47.16\%$

Fuente; Elaboración propia

Interpretación: En la tabla 9 se presenta el resultado de Los análisis realizados con los datos recopilados permitieron obtener los cálculos correspondientes, los cuales determinaron que hubo un incremento del 47.16% en la motivación para el aprendizaje tras el uso de la aplicación de realidad virtual enfocada en enseñar acciones contra el maltrato animal.

4.3. Prueba de hipótesis general

- HE3₀: En la mayoría de los usuarios no estuvieron satisfechos con el uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal.

- HE3₁: En la mayoría de los usuarios estuvieron satisfechos con el uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal.

La Figura 1 muestra el gráfico con los datos recopilados del cuestionario de satisfacción, donde se encontró que el 97.14% de los usuarios manifestó estar satisfecho con el uso de la aplicación. Como resultado, se descarta la hipótesis nula y se valida la hipótesis alternativa que propone que la mayoría de los usuarios experimentaron satisfacción al emplear la aplicación de realidad virtual para aprender sobre acciones contra el maltrato animal.

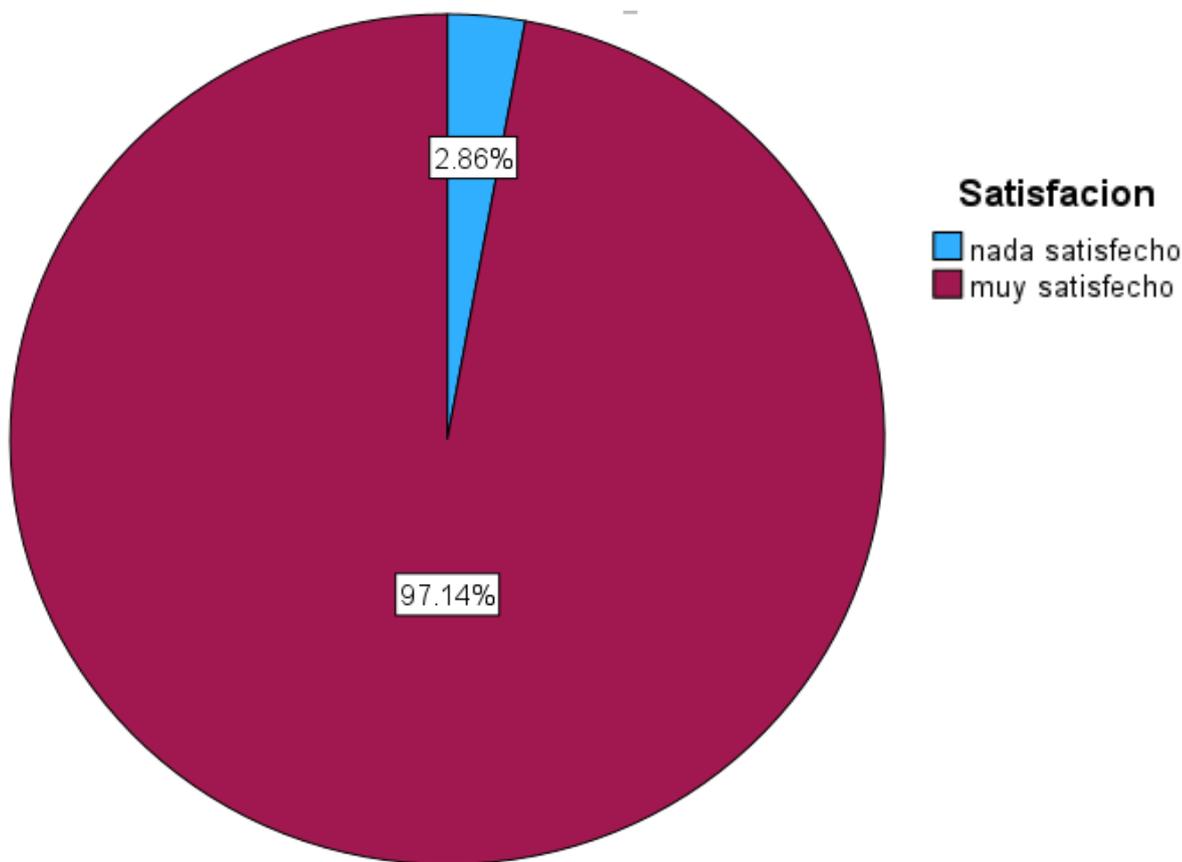


Figura 1: logro de satisfacción del usuario con el uso de la aplicación de RV

Fuente: Elaboración propia con la información de las encuestas de post-test

4.4 Evaluación De La Hipótesis General

Después de confirmar las premisas de las hipótesis específicas uno, dos y tres, se concluye que la hipótesis general también es válida: "El empleo de una aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de acciones contra el maltrato animal ha aumentado tanto el conocimiento como la motivación para aprender, y la mayoría de los usuarios se siente satisfecha".

V. DISCUSIÓN

Para evaluar el aumento del conocimiento y la motivación, se llevó a cabo un pre-test y un post-test utilizando la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Los resultados demostraron que el nivel de significancia fue menor a 0.05, lo que indica que la muestra no sigue una distribución normal. En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, lo cual evidencia un efecto favorable del sistema en el incremento del conocimiento y la motivación de los usuarios.

En cuanto a la satisfacción, se empleó una escala de Likert de 1 a 7, revelando que más del 95% de los usuarios se sintieron satisfechos después de utilizar la aplicación de realidad virtual para aprender sobre el maltrato animal.

El aumento del conocimiento sobre cómo actuar en casos de maltrato animal fue del 43.32% en el grupo experimental, formado por 70 participantes, este resultado fue inferior en comparación con un estudio anterior llevado a cabo por Ayala y Urgiles (2017), quienes lograron un incremento del 49.82% en el aprendizaje de niños utilizando una aplicación de realidad virtual y aumentada para el idioma Kichwa. Es importante tener en cuenta que el estudio de Ayala y Urgiles contó con 12 profesores como muestra.

Además, los resultados de este estudio superaron a los hallazgos de Deva, Sanjaya y Prasetya (2017), quienes reportaron un aumento del 15% en el aprendizaje con el uso de una aplicación de realidad virtual para estudiantes de primaria. Su investigación analizó el conocimiento sobre señales de tráfico mediante un cuestionario con preguntas tanto abiertas como cerradas.

En cuanto a la motivación, se determinó que el uso de la aplicación de realidad virtual aumentó la motivación en un 47.16%. Este resultado fue superior al obtenido por Chiang, Yang y Hwang (2014), quienes encontraron un aumento del 6% en la motivación hacia el aprendizaje utilizando realidad aumentada entre los alumnos de primaria. También superó los resultados de Cubillas, Rojas (2020), quienes mostraron un aumento del 42.37% en la motivación hacia el aprendizaje de acciones ante el maltrato a la mujer.

Finalmente, se encontró que el 97.14% de los participantes de la aplicación de RV manifestaron estar satisfechos con su uso. Este resultado fue similar al obtenido en un estudio de Murillo (2015), donde los estudiantes de secundaria, Los participantes expresaron satisfacción al utilizar una aplicación de RV como herramienta didáctica para adquirir conocimientos sobre la cultura Tihuanacota

En resumen, el sistema de realidad virtual utilizado en este proyecto de investigación tuvo un efecto positivo en el aumento del conocimiento, motivación y satisfacción de los usuarios en relación al maltrato animal. Los resultados obtenidos fueron significativos y superaron a estudios previos en términos de aprendizaje y motivación.

VI. CONCLUSIONES

1. El valor del incremento de conocimiento es de 43.32% en una población de 70 personas, así determinamos un efecto positivo en el incremento del conocimiento, los resultados del test antes de usar la realidad virtual son de 46.82% de respuestas correctas, mientras que el test después del uso de realidad virtual fue de 93.12%.
2. El uso de la RV para el aprendizaje de acciones contra el maltrato animal mostró un incremento de motivación del 47.16%, evidenciando un impacto positivo en la motivación de los usuarios
3. Los resultados de la investigación obtuvieron un 97.14% de participantes que se encontraron satisfechos con el uso de la RV, la interacción en un entorno virtual motiva el interés y promueve el incremento de aprendizaje en los participantes.
4. En conclusión, los resultados obtenidos en el estudio "Utilización de la RV para el aprendizaje de acciones contra el maltrato animal" demostraron de manera favorable el impacto positivo en los niveles de conocimiento, motivación y satisfacción del grupo de prueba, el cual estuvo conformado por 70 participantes mayores de 18 años.

VII. RECOMENDACIONES

Se presentan a continuación algunas sugerencias para investigaciones futuras:

1. Se recomienda que busquen la innovación en el ámbito educativo, existe una creciente demanda de enfoques de aprendizaje más efectivos. Por tanto, es recomendable que los investigadores e ingenieros continúen desarrollando herramientas innovadoras que permitan aprovechar al máximo el conocimiento. Además, es importante que las tecnologías avanzadas se incorporen de forma natural en la rutina diaria de las personas, brindando oportunidades de aprendizaje más enriquecedoras.
2. De acuerdo con nuestro tema “acciones ante al maltrato animal”, se recomienda extender más el tema, aplicarlo en más herramientas que sean efectivas para el aprendizaje.
3. Es mejor adquirir herramientas de pago para tener una forma más definida en la elaboración logrando una mayor experiencia en el uso de la RV.
4. Para continuar incrementando el conocimiento y la motivación en temas de esta índole, se sugiere implementar la RV en alberges de diferentes ciudades.
5. Es fundamental explorar nuevas modalidades de comunicación entre los usuarios y las aplicaciones de RV, con el objetivo de lograr una experiencia más enriquecedora. Esto implica la necesidad de establecer colaboraciones con entidades relevantes, como el Ministerio, para promover la adopción y el uso de estas tecnologías en diversos ámbitos educativos y de formación de Agricultura y Riego y Asociaciones de protección animal que puedan establecer contacto con mayor cantidad de personas.
6. Una estrategia eficaz sería utilizar esta aplicación de realidad virtual en campañas masivas llevadas a cabo por diversas organizaciones, con el propósito Incrementar la comprensión y el interés de las personas en relación a problemáticas que ocurren de manera habitual.
7. Es recomendable Enriquecer la aplicación mediante la incorporación de un dispositivo adicional, como un control remoto Bluetooth, que posibilite la interacción y desplazamiento dentro del entorno virtual y brinde a los usuarios la posibilidad de desplazarse en el mundo virtual.

VIII. REFERENCIAS

- SHOLIHIN, M., Sari, R. C., Yuniarti, N., & Ilyana, S. (2020). A new way of teaching business ethics: The evaluation of virtual reality-based learning media. *The International Journal of Management Education*, 18(3), 100428. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2020.100428>
- RADIANTI, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147(103778), 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- THOMAS, Riemann [et al]. *AGILE Implementation of Virtual Reality in Learning Factories*. Darmstadt: Technische Universität Darmstadt, 45: 1-6. 2020. ISSN: 2351-9789
- ALLEYNE, Emma, y PARFITT, Charlotte. Adult-perpetrated animal abuse: a systematic literature review. *Trauma, Violence, & Abuse*, (20):344-357, 2019. ISSN: 1552-8324.
- MARICELA, Morales [et al]. *APLICACIÓN móvil para el aprendizaje del inglés utilizando realidad aumentada*, Oaxaca: Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa, 2(3):1-18, enero 2016. ISSN:2007-8412.
- BERNAL, César. *Metodología de la investigación*. 3.^a ed. Bogotá D.C.: Pearson Educación. ISBN 9789586991292
- CÁRDENAS, Julián. *Investigación cuantitativa: manual del curso*. 10.^a ed. Berlín: trAndeS 2018.
- CARRILLO, Manuel, GAITÁN, Jonathan, y MENDOZA, Luis. *Política pública de protección y bienestar animal para el municipio de Cota 2018-2027*. Tesis (Zootécnica): Cota: Universidad de La Salle, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Ciencia, 2017. 101 pp.

- CARVALHO, Olinda. Aplicação Móvel para Assistência a Animais de Estimação: Monitorização, Divulgação e Sensibilização. Tesis (Mestrado en Multimédia - especialização em cultura e artes). Porto: Universidade do Porto, Faculdade de Engenharia, 2019, 169 pp.
- CHEN, Yu-Li y HSU, Chun-Chia. Self-regulated mobile game-based English learning in a virtual reality environment. *Computers & Education*, (154): 1-15, 2020.
ISSN: 0360-1315
- HEALE, R., y TWYCROSS, A. Validity and reliability in quantitative studies. 2015, agosto, 18(3). 66-67 [fecha de consulta 20 agosto 2022].
- CRUZ, Jhoan y DAZA, Wilmer. Desarrollo de una aplicación que ofrezca un recorrido virtual de la Universidad de Cundinamarca sede Fusagasugá, basado en tecnologías UNITY 3d, BLENDER y herramientas de realidad aumentada. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Fusagasuga: Universidad de Cundinamarca, Facultad de Ingeniería, 2017, 106 pp.
- CUELLO, Javier y VITTONI, José. Diseñando app para móviles [en línea] 1.^a ed. Argentina: Catalina Duque Giraldo, 2017 [fecha de consulta: 11 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://appdesignbook.com/es/contenidos/las-aplicaciones/>
ISBN: 9788461650705
- De La Cruz, C. (2016). Metodología de la investigación tecnológica en ingeniería. *Revista Ingenium*, 1(1), 43-46. doi: <http://dx.doi.org/10.18259/ing.2016007>
- FILGUEIRA, Juan. Mobile-Learning. Estrategias para el uso de aplicaciones, smartphones y Tablets en educación [en línea] 1.^a ed. España: Ana López Canosa, 2019 [fecha de consulta: 11 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://n9.cl/vqa9f>
ISBN: 9788461716128

GONZÁLEZ, Mirta. Uso y abuso de los animales: responsabilidades éticas de la Psicología. *Wímbu Rev. Estud. de Psicología UCR*, (14):59-82, 2019.
ISSN: 1659-2107

HEREDIA, Yolanda y SÁNCHEZ, Ana. Teorías del aprendizaje en el contexto educativo. Monterrey [en línea] 1.^a ed. México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey, 2020 [fecha de consulta: 11 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://n9.cl/8p3to>

HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. y BAPTISTA, P., Metodología Investigación. 6ta ed. México D.F.: s.n. 2014. ISBN 978-607-15-0291-9.

ISUIZA, Karen y PEREA, Fernando. Aplicación móvil de realidad virtual en la difusión de los atractivos turísticos de Manacamiri 2019 Tesis (Ingeniero de Sistemas e Informática). Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Iquitos, 2019. 55 pp.

ANDREA B. [et al]. Los dispositivos móviles en el proceso de aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. Ibarra: Formación universitaria, 10(2): 79-88, abril 2017. ISSN 0718-5006..

MATHUR, Bhavit; SATAPATHY, Shashank Mouli. An Analytical Comparison of Mobile Application Development using Agile Methodologies. En 2019 3rd International Conference on Trends in Electronics and Informatics (ICOEI). IEEE, 2019. p. 1147-1152.

MIÑO, Carlos. Desarrollo de una aplicación móvil de realidad aumentada para los temas de análisis vectorial, campo eléctrico y magnético, de la materia de teoría electromagnética. Tesis (Ingeniero en Electrónica Digital y Telecomunicaciones). Quito: Universidad Tecnológica Israel, carrera de Electrónica Digital y Telecomunicaciones, 2020. 110 pp.

- MOBILE virtual reality for musical genre learning in primary education por Edoardo Degli. Padova: University of Padova, 139: 102-117, mayo 2019. ISSN: 0360-1315.
- ANACONA, J. D., MILLÁN, E. E. and GÓMEZ, C. A., 2019. Aplicación de los metaversos y la realidad virtual en la enseñanza. Entre ciencia e ingeniería. 2019. Vol. 13, no. 25, p. 59. DOI 10.31908/19098367.4015.
- SLATER, M., y SANCHEZ, M. Transcending the self in immersive virtual reality. 2014, 47(7). 24-30 [fecha de consulta 20 enero 2023].
- CAMPOS SOTO, Natalia, RAMOS NAVAS-PAREJO, Magdalena and MORENO GUERRERO, Antonio José, 2019. Realidad virtual y motivación en el contexto educativo: Estudio bibliométrico de los últimos veinte años de Scopus. Alteridad. 2019. Vol. 15, no. 1, p. 47–60. DOI 10.17163/alt.v15n1.2020.04.
- DEGGIM, S., KERSTEN, T. P., TSCHIRSCHWITZ, F. and HINRICHSEN, N., 2017. Segeberg 1600-reconstructing a historic town for virtual reality visualisation as an immersive experience. International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives. 2017. Vol. 42, no. 2W8, p. 87–94. DOI 10.5194/isprs-archives-XLII-2-W8-87-2017.
- HO, Li Hsing, SUN, Hung and TSAI, Tsun Hung, 2019. Research on 3D painting in virtual reality to improve students' motivation of 3D animation learning. Sustainability (Switzerland). 2019. Vol. 11, no. 6, p. 1–17. DOI 10.3390/su11061605.
- KARAMAN, Dilek, EROL, Funda, YILMAZ, Dilek and DIKMEN, Yurdanur, 2019. Investigation of the effect of the virtual reality application on experimental pain severity in healthy. Revista da Associacao Medica Brasileira. 2019. Vol. 65, no. 3, p. 446–451. DOI 10.1590/1806-9282.65.3.446.
- KUSUMA, Gede Thadeo Angga, WIRAWAN, I. Made Agus and ARTHANA, I. Ketut Resika, 2018. Virtual reality for learning fish types in kindergarten. International

Journal of Interactive Mobile Technologies. 2018. Vol. 12, no. 8, p. 41–51. DOI 10.3991/ijim.v12i8.9246.

MORÁGUEZ PIÑOL, José, TRENARD GARCÍA, Elías and DÍAZ NOVO, Carlos, 2018. A new system for human movement induction based on virtual reality. Revista Cubana de Ciencias Informáticas. 2018. Vol. 12, no. 3, p. 32–46.

PATHAN, Rumana, RAJENDRAN, Ramkumar and MURTHY, Sahana, 2020. Mechanism to capture learner's interaction in VR-based learning environment: design and application. Smart Learning Environments. 2020. Vol. 7, no. 1. DOI 10.1186/s40561-020-00143-6.

PHILIPPE, Stéphanie, SOUCHET, Alexis D., LAMERAS, Petros, PETRIDIS, Panagiotis, CAPORAL, Julien, COLDEBOEUF, Gildas and DUZAN, Hadrien, 2020. Multimodal teaching, learning and training in virtual reality: a review and case study. Virtual Reality & Intelligent Hardware [online]. 2020. Vol. 2, no. 5, p. 421–442. DOI 10.1016/j.vrih.2020.07.008. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vrih.2020.07.008>

MONTALVO, Carlos y NOVOA, Youssef. Implementación de una aplicación móvil de realidad virtual para mejorar el aprendizaje de tercer grado de primaria de la I.E. Brüning College. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Chiclayo: Universidad de Lambayeque, Facultad de Ciencias de Ingeniería, 2020. 107 pp.

PALELLA, M. y MARTINS, F., Metodología de la investigación cuantitativa. 1ra Reed. Caracas: s.n. 2012. ISBN 980-273-445-4.

PECHE, Anthony. Aplicación móvil de realidad virtual para el aprendizaje de los ecosistemas en los alumnos del 4ºA de la I.E. N° 0136 Santa Rosa Milagrosa Tesis (Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de ingeniería, 2018. 162 pp.

SERRANO, J., y CEBRIÁN, D. Usabilidad y satisfacción de la e-rúbrica. 2014, abril, 12(1). 177-195 [fecha de consulta 20 agosto 2022]. ISSN: 1887-4592.

SANZ, Domingo. Desarrollo de una aplicación de entretenimiento con networking para dispositivos móviles utilizando Unity3D Tesis (Ingeniero en Informática). Valencia: Universitat Politecnica de Valencia, 2017. 67 pp.

VEGA, Sulma y WATANABE, Raquel. Análisis de la Ley 30407 «Ley de Protección y Bienestar Animal» en el Perú. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 27(2): 388-396, 2016. ISSN 1609-9117.

ZENG, Wanxian y RICHARDSON, Alex. Adding dimension to content: immersive virtual reality for e-Commerce, 2016.

IX. ANEXOS

Anexo 1: Consentimiento Informado

Título de la investigación: Aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal.

Investigador (a) (es): Puma Quispe, Ubaldo y Quispe Orejon, Christopher Leonardo.

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada “Aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal.”, cuyo objetivo principal es determinar el impacto de la aplicación de la realidad virtual para el aprendizaje de acciones ante el maltrato animal.

Esta investigación es desarrollada por estudiantes de pregrado de la carrera profesional Ingeniería de Sistemas y Arquitectura, de la Universidad César Vallejo del campus Lima Este, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de las personas encuestadas.

Uno de los problemas mas agudos y angustiosos del bienestar animal es el abuso llevado a cabo por los adultos, en caso de Latinoamérica, si es bien esta temática es abordada desde diferentes perspectivas: medicina veterinaria, psicología y jurídica; no se llevan los casos del maltrato animal. Ante esta realidad problemática se desarrolla la siguiente pregunta general: ¿Cuál es el efecto de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal, incremento del conocimiento, la motivación y satisfacción de los usuarios?

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada:” Aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal”.

Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 10 minutos y se realizará en el ambiente de sus domicilios y/o parques más concurridos con su mascota. Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con los Investigadores Puma Quispe, Ubaldo, email: ppumaqui@ucvvirtual.edu.pe y Quispe Orejon, Christopher Leonardo, email: cquispeor@ucvvirtual.edu.pe
y Docente asesor: Mg. Huarote Zegarra, Raul Eduardo, email: rhuarote@ucvvirtual.edu.pe

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos:

Fecha y hora:

Anexo 2: Certificado de validez de instrumento

N°	DIMENSIONES / ítema	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	INDICADOR: C=Conocimiento Calonge (2014) en su estudio propuso realizar encuesta a grupos pequeños de estudiantes, con el fin de recolectar datos sobre el conocimiento antes de la experimentación con los escenarios de la aplicación realidad virtual en 3D	SI	No	SI	No	SI	No	
1	TPCRE - TPMRE $C = \frac{\text{TPCRE}}{\text{TPMRE}} \times 100 \%$ TPCRE TPCRE = Totalidad de preguntas correctamente respondidas por los encuestados. TPMRE TPMRE = Totalidad de preguntas mal respondidas por los encuestados.	X		X		X		
	INDICADOR: M= Motivación Cubilla, Rojas (2021) consideran fundamental llevar a cabo encuestas para evaluar la motivación generada por la aplicación de realidad virtual, ya que esta tecnología brinda una manera rápida y autodidacta de aprender, facilitando su manejo para los usuarios.	SI	No	SI	No	SI	No	
2	TEMEA - TENMEA $M = \frac{\text{TEMEA}}{\text{TENMEA}} \times 100 \%$ TEMEA TEMEA = Totalidad de encuestados motivados por experimentar a utilizar la aplicación de realidad virtual TENMEA TENMEA = Totalidad de encuestados no motivados por experimentar a utilizar la aplicación de realidad virtual.	X		X		X		
	INDICADOR: S= Satisfacción Cubilla, Rojas (2021) recomienda llevar a cabo encuestas para evaluar la satisfacción experimentada por las personas al utilizar la aplicación de realidad virtual, debido a que esta tecnología brinda una experiencia agradable al utilizar algo innovador y lleno de enseñanzas	SI	No	SI	No	SI	No	
3	TESEA - TENSEA $S = \frac{\text{TESEA}}{\text{TENSEA}} \times 100 \%$ TESEA TESEA = Totalidad de encuestados satisfechos con la experimentación de la aplicación de realidad virtual TENSEA TENSEA = Total de encuestados no satisfechos con la experimentación de la aplicación de realidad virtual	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: ~~ZAMORA MONDRAGON~~ ZAMORA MONDRAGON JESUS ELMER

DNI: 40123042

03 de Julio 2023

Especialidad del validador: Ingeniero de Sistemas

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo



JESUS ELMER
ZAMORA MONDRAGON
INGENIERO DE SISTEMAS (PROMAT)
 Reg. CIP N° 100193

Firma del Experto Informante

Anexo 3: Certificado de evaluación expertos metodología de desarrollo

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTO S METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Apellidos y Nombres del Experto:

ZAMORA MONDRAGON JESUS ELMER

Título y/o Grado Académico:

DOCTOR

Doctor Magister () Ingeniero () Licenciado () Otro ()

Fecha:

TESIS: Aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal

Autores:

Puma Quispe, Ubaldo

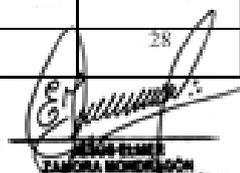
Quispe Orejón, Christopher Leonardo

MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de items que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		MOBILE-D	R&D	XP
1	¿Qué metodología brinda un mejor modelo de conocimiento para el trabajo de investigación?	4	3	2
2	¿Qué metodología propone un ciclo de vida en donde se indican las fases, las actividades y los productos más relevantes en el trabajo de investigación?	4	3	2
3	¿Qué metodología está enfocado a proyectos y es más fácil de entender y más autoorganizado del equipo?	4	3	2
4	¿Qué metodología define claramente las reglas que se utilizaran en el sistema experto del trabajo de investigación?	4	3	2
5	¿Qué metodología tiene una estructura más jerárquica?	4	3	2
6	¿Qué metodología es más flexible?	4	3	2
7	¿Qué metodología cuenta con un énfasis en documentación de los procesos para el desarrollo del proyecto?	4	3	2
PUNTUACIÓN		28	21	14

SUGERENCIAS:



JESUS ELMER
 ZAMORA MONDRAGON
 Reg. CP Nº 100183
FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 4: Validación de instrumento de expertos

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: C = Conocimiento

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto:

ZAMORA MONDRAGON JESUS ELMER

Título y/o Grado Académico:

DOCTOR

Doctor Magister () Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora:

Universidad Cesar Vallejo

Fecha:

05/2023

TESIS: Aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal

Autores:

Puma Quispe, Ubaldo

Quispe Orejón, Christopher Leonardo

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% -100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					98
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					98
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					98
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					98
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					98
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					98
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos y científicos.					98
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					98
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					98
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					98
TOTAL						98
III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN		98%				

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO


 JESUS ELMER
 ZAMORA MONDRAGON
 INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
 Reg. CP N° 106183

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTO S: S = Satisfacción

V. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto:
 Título y/o Grado Académico:

ZAMORA MONDRAGON, JESUS ELMER
DOCTOR

Doctor () Magister () Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo
 Fecha: 05/2023

TESIS: Aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal

Autores:

Puma Quispe, Ubaldo
 Quispe Orejón, Christopher Leonardo

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% -100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

VI. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					97
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					97
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					97
ORGANIZACION	Existe una organización lógica.					97
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					97
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					97
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					97
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					97
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					97
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					97
TOTAL						97

VII. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

97%

VIII. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO



JESUS ELMER
 ZAMORA MONDRAGON
 EXPERTO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
 Reg. CIP Nº 100193

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: M = Motivación

IX. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto:

ZAMORA MONDRAGON JESUS ELMER

Título y/o Grado Académico:

DOCTOR

Doctor Magíster () Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora:

Universidad Cesar Vallejo

Fecha:

03/07/2023

TESIS: Aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal

Autores:

Puma Quispe, Ubaldo

Quispe Orejón, Christopher Leonardo

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

X. A SPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					96
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					96
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					96
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					96
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					96
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					96
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos y científicos.					96
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					96
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					96
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					96
TOTAL						96

XI. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

96%

XII. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO



JESUS ELMER
ZAMORA MONDRAGON
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Reg. CIP N° 100193

Anexo 5. Operacionalización de la variable

Tabla 10: Matriz de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Unidad de medida
Aplicación de realidad virtual	Las aplicaciones o app son programas informáticos que se pueden instalar en equipos móviles. Estas pueden poseer distintas funcionalidades, editores de texto, accesos a redes sociales, gestores de juego, entre otros (Filgueira 2019, p. 17).					
Aprendizaje de acciones ante el maltrato animal	El aprendizaje de acciones ante el maltrato animal mediante la aplicación de realidad virtual permitirá a los individuos tener una mayor motivación y tener una mayor satisfacción de sus conocimientos sobre el maltrato animal, (Heredia y Sánchez, 2020, p. 18).	Para medir el aprendizaje de acciones ante el maltrato animal, se hará uso de un cuestionario, que nos permitirá medir el incremento de conocimiento, motivación y satisfacción.	Conocimiento (Philippe, et al. 2020,p.13)	Incremento de conocimiento, (Philippe, et al. 2020,p.13)	Test	Razón
			Motivación al aprendizaje (Ho, Sun, Tsai 2019, p.4)	Incremento de motivación (Ho, Sun, Tsai 2019, p.4)	Cuestionario	Ordinal
			Satisfacción de aprendizaje (Sánchez, Cegarra, Rodríguez 2017, p.11)	Incremento de satisfacción (Sánchez, Cegarra, Rodríguez 2017, p.11)	Cuestionario	Ordinal

Anexo 6. Matriz de consistencia

Tabla 11: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variable	Dimensiones	Indicadores
General	General	General			
¿Cuál es el efecto de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal?	Determinar el efecto de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal.	El uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal incrementó el conocimiento, la motivación y la satisfacción de la mayoría de los usuarios.	Aplicación de realidad virtual		
Específicos	Específicos	Específicas			
PE1: ¿Cuál es el efecto de conocimiento ante el uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal?	OE1: Determinar el efecto de conocimiento ante el uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal.	HE1: El uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal incremento en el conocimiento en los usuarios	Aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal (Ho et al.p.3)	Conocimiento (Philippe, et al. 2020, p.13)	Incremento de conocimiento, Se realiza un test antes y después del uso de la aplicación (Philippe, et al. 2020, p.13)
PE2: ¿Cuál es el efecto de motivación ante el uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal?	OE2: Determinar el efecto de motivación ante el uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal.	HE2: El uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal incrementara en la motivación en los usuarios.		Motivación al aprendizaje (Ho, Sun, Tsai 2019, p.4)	Incremento de motivación (Ho, Sun, Tsai 2019, p.4)
PE3: ¿Cuál es el efecto de satisfacción ante el uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal?	OE3: Determinar el efecto de satisfacción ante el uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal.	H3:El uso de la aplicación de realidad virtual para el aprendizaje de las acciones ante el maltrato animal incrementó la satisfacción en de los usuarios		Satisfacción de aprendizaje (Sánchez, Cegarra, Rodríguez 2017, p.11)	Incremento de satisfacción (Sánchez, Cegarra, Rodríguez 2017, p.11)

Anexo 7: escala motivación

Tabla 12 se empleó una escala de motivación de logros que abarcaba valores del 1 al 7 para llevar a cabo la investigación.

Tabla 12: Motivación de logros

Se solicitará a los participantes que indiquen su nivel de acuerdo en una sola afirmación utilizando una escala de 1 a 7, donde 1 representa "no estoy de acuerdo en absoluto" y 7 representa "totalmente de acuerdo".								
1	¿Estoy motivado para seguir aprendiendo a utilizar aplicaciones de Realidad Virtual?	1	2	3	4	5	6	7

MÉNDEZ, D., y SOTA, J. La influencia del uso del Tablet en la motivación en ciencias de los alumnos de Primaria. 2017, setiembre.

Anexo 8: escala satisfacción

Tabla 13 Se empleó una escala de satisfacción de logros que abarcaba valores del 1 al 7 para llevar a cabo la investigación.

Tabla 13: Satisfacción de logros

Se les solicitará a los participantes que respondan a una única pregunta indicando su nivel de satisfacción en una escala de 1 a 7, donde 1 representa "no satisfecho en absoluto" y 7 representa "satisfecho".								
1	¿Se encuentra satisfecho utilizando la aplicación?	1	2	3	4	5	6	7

SERRANO, J., y CEBRIÁN, D. Usabilidad y satisfacción de la e-rúbrica. 2014, abril, 12(1).

Anexo 9: Test para evaluar el Conocimiento

Dirigido a los familiares y amigos, para el conocimiento del aprendizaje de acciones empleando la aplicación de RV.

Objetivos: Determinar el conocimiento antes y después del uso de la aplicación de RV.

El cuestionario tiene 20 ítems o preguntas. Por favor considere cada declaración relacionada con el material didáctico que acaba de estudiar e indique su autenticidad. Brinda respuestas que realmente se apliquen a ti, no respuestas que quieras que sean reales o que creas que otros quieren escuchar. Considere cada declaración cuidadosamente y señale su autenticidad. No se vea afectado por su respuesta a otras declaraciones. Registre sus respuestas en la hoja de respuestas proporcionada y siga cualquier otra instrucción relacionada con la hoja de respuesta utilizada en esta encuesta.

1) ¿Qué es el maltrato animal?

- a) Cualquier tipo de maltrato ejercida sobre el maltrato animal.
 - b) El maltrato animal ejercida sobre el perro.
 - c) El maltrato animal ejercida sobre el gato
- Ley de Protección y Bienestar Animal (2016)

2) ¿Quién debe denunciar este tipo de actos?

- a) Cualquier persona que tenga conocimiento sobre el maltrato de animales.
 - b) Solo las personas mayores de edad.
 - c) Solo las personas que tienen estudios.
- Ley de Protección y Bienestar Animal (2016)

3) ¿Dónde se realizan las denuncias sobre el maltrato animal?

- a) Únicamente en la policía Nacional.
 - b) Únicamente en el poder Judicial.
 - c) En la policía Nacional, Ministerio público y Poder judicial.
- Ley de Protección y Bienestar Animal (2016)

4) ¿Es necesario la presencia de un abogado para hacer la denuncia?

- a) Si, únicamente se realiza la denuncia con la presencia del abogado.
 - b) No es necesario la presencia del abogado para realizar la denuncia.
 - c) si, el único que puede realizar la denuncia es el abogado.
- Ley de Protección y Bienestar Animal (2016)

5) ¿Es necesario que el animal maltratado tenga rastros visibles de lesiones para realizar la denuncia?

- a) Solo si hay rastros visibles se podrá denunciar.
- b) No, no es necesario los rastros visibles, ya que pueden existir fotos y videos.
- c) Sólo en algunos animales.

Ministerio de Agricultura y Riego (2016)

6) ¿Qué pasa después de realizar la denuncia sobre el maltrato animal?

- a) La Policía Nacional tomará las acciones correspondientes.
- b) El denunciado se retira a su domicilio.
- c) La Policía Nacional no le toma mucha importancia.

7) ¿Qué es la ley 30407?

- a) Ley de protección y Bienestar animal.
- b) Ley de protección de animales domésticos.
- c) Ley de protección ambiental.

Ley de Protección y Bienestar Animal (2016)

8) ¿Qué tipo de maltrato de animales existen?

- a) Abandono de animales, Comercio de animales, etc.
- b) Experimento de animales, etc.
- c) Todas las anteriores.

Ley de Protección y Bienestar Animal (2016)

9) ¿Cuál de estas medidas está sujeto a la prohibición de atentar contra los animales silvestres?

- a) captura de animales silvestres para compra, venta, caza, domesticación.
- b) Respetar su habita de donde son.
- c) Todas las anteriores.

Ministerio de Agricultura y Riego (2016)

10) ¿Por qué las personas que presencian el maltrato animal no denuncian?

- a) No tienen conocimientos de los derechos de los animales.
- b) No están dispuestos a perder su tiempo.
- c) Todas las anteriores.

Personas por el trato ético de los animales (1980)

11) ¿Cómo actuar si eres testigo de un maltrato animal? .

- a) Solo mirar y presenciar como lo maltratan.
- b) Grabar y tomar fotos para realizar la denuncia ante las autoridades competentes.
- c) Todas las anteriores.

Personas por el trato ético de los animales (1980)

12) ¿Qué alternativa es la solución a los actos de maltrato animal?

- a) Organizar campañas de concientización.
- b) Crear sanciones más fuertes.
- c) La alternativa a y b.

Personas por el trato ético de los animales (1980)

13) ¿Qué es PETA?

- a) Es la organización de animales con fines de lucro.
- b) Es la organización de los derechos de animales más grande del mundo.
- c) Es la organización de protección a perros.

Personas por el trato ético de los animales (1980)

14) ¿Cuáles son los derechos de los animales?

- a) Vivir libremente en su propio ambiente natural
- b) Ser cuidados, amados y respetados
- c) Todas las anteriores.

Ley de Protección y Bienestar Animal (2016)

15) ¿Qué es ASPPA?

- a) Asociación Peruana de Protección a los animales.
- b) Asociación protectora de gatos.
- c) Asociación protectora de perros.

Asociación Peruana de Protección a los animales (1999)

16) ¿Qué finalidad tiene la ley 30407?

- a) Tiene la finalidad de proteger a los animales domésticos.
- b) Tiene la finalidad de garantizar la protección de todos los animales.

c) Tiene la finalidad de proteger a los animales silvestres.

Ley de Protección y Bienestar Animal (2016)

17) ¿Quiénes conforman la asociación de protección de animales?

a) Personas jurídicas, constituidas legalmente sin fines de lucro.

b) Personas que tienen alguna mascota en casa.

c) Personas que trabajan en el sector público.

Ley de Protección y Bienestar Animal (2016)

18) ¿Cuáles son los deberes de las personas con los animales a su cargo?

a) Las personas tienen el deber de cuidar el bienestar de los animales.

b) La adopción de un animal es responsabilidad de una persona mayor de edad.

c) Todas las anteriores.

Ley de Protección y Bienestar Animal (2016)

19) ¿Quiénes conforman los albergues temporales?

a) Los gobiernos locales, asociaciones para la protección y bienestar animal.

b) Las personas mayores.

c) Las veterinarias.

Ley de Protección y Bienestar Animal (2016)

20) ¿Cuál es la medida de sanción penal sobre el maltrato animal?

a) Pena privativa de libertad no mayor de 10 años.

b) Pena privativa de libertad no mayor a 5 años ni menor a 3 años.

c) Pena privativa de un año.

Ley de Protección y Bienestar Animal (2016)

Fuente: <https://www.gob.pe/24811-presentar-una-queja-sobre-maltrato-animal-en-la-municipalidad?child=17176#1-modalidad-presencial>

Fuente: <https://asppa-peru.webnode.es>

Vega O, Sulma, & Watanabe W, Raquel. (2016). Análisis de la Ley 30407 «Ley de Protección y Bienestar Animal» en el Perú. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 27(2), 388-396. <https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v27i2.11664>

Fuente: <https://www.petalatino.com/>

Anexo 10: Tablas Comparativas De Metodologías o Tecnologías Utilizadas

Comparación de tecnologías utilizadas en el desarrollo de aplicaciones de realidad virtual. Se identifican las entidades responsables de las tecnologías CAVE VR, Unity, y se mencionan los proyectos en los que se ha aplicado cada una de estas tecnologías.

Tabla 14: Cuadro de tecnologías comparativas para el desarrollo de aplicaciones de realidad virtual

Tecnologías	Procedencia	Autor: Año	Tipos de proyectos
UNITY	Campaña americana Over the Edge Entertainment	David Helgason, Nicholas Francis, Joachim Ante (2004)	Creación de videojuegos en realidad virtual
CAVE VR	Centro de Iowa para la Tecnología de Fabricación Emergente La Universidad Estatal de Iowa	Allen Bierbaum Christopher Just (1998)	Herramientas de software para la realidad virtual Desarrollo de aplicaciones

Comparación entre las metodologías de desarrollo de aplicaciones de realidad virtual, identificando las entidades responsables de las metodologías Mobile-D y MEDEERV, así como las distintas fases y etapas de cada una.

Tabla 15: metodologías para la comparación de aplicación de VR.

Metodología	Procedencia	Autor: Año	Fases
MEDEERV	Centro de Investigación Técnica de Finlandia	Amaya (2013)	Etapa de diseño sistemático y funcional Etapa de implementación
MOBILE-D	Tecnológico Nacional De		Exploración, Iniciación, Fase de producción, Fase de estabilización, Fase de pruebas

	México in Celaya	Torres, Franco, Gutiérrez and Suarez (2018)	
--	---------------------	--	--

Anexo 11. metodología de desarrollo de software elegida para este proyecto de investigación

De acuerdo con el análisis llevado a cabo por Cubilla, Rojas (2020), que se basa en investigaciones sobre metodologías para el desarrollo de aplicaciones móviles, se mencionó lo siguiente: Mobile-D consta de cinco etapas principales, a saber, exploración del sistema, iniciación, producción, estabilización y prueba. Cada una de estas etapas implica una serie de pasos, tareas y prácticas asociadas.

FASE I: Denominada Exploración, el equipo encargado del desarrollo debe crear un plan y definir las características del proyecto. Este proceso se lleva a cabo en tres etapas específicas: identificación de los actores involucrados, delimitación del alcance y establecimiento de los proyectos.

FASE II: Conocida como Iniciación, los desarrolladores preparan y identifican todos los recursos necesarios. Se elaboran planes para las etapas posteriores y se establece el entorno técnico, incluyendo los recursos físicos, tecnológicos y de comunicación requeridos.

FASE III: Llamada Producción, implica la planificación de las tareas a realizar y la iteración del trabajo en función de las necesidades. Durante la jornada laboral, se desarrolla e integra el código con los repositorios existentes. En el último día de esta etapa, se lleva a cabo la integración del sistema, seguida de pruebas de aceptación.

FASE IV: Estabilización, se realizan las últimas acciones de integración para garantizar el correcto funcionamiento del sistema en su totalidad. Esta fase es especialmente crucial en proyectos que involucran múltiples equipos y diferentes subsistemas desarrollados por distintos grupos.

FASE V: Prueba y reparación del sistema, tiene como objetivo obtener una versión estable y plenamente funcional del sistema. El producto final integrado se somete a pruebas de acuerdo con los requisitos del cliente, y se corrigen todos los defectos identificados.

La aplicación propuesta fue desarrollada siguiendo la metodología Mobile-D, y a continuación se describirá la construcción de la aplicación en cada una de sus etapas.

FASE I: Exploración

- Director del proyecto
- Equipo de desarrollo

FASE II: Inicialización

- Plataforma de base Windows 10
- Plataforma de desarrollo UNITY, versión 2021.3.0f1
 - Sistema android
 - Elaboración de escena de introducción
 - Elaboración de las escenas del maltrato animal
 - Preguntas al final de cada escena
- Oculus instalación de programa
 - Cargar la aplicación para su visualización

FASE III: Producción

- Habitación con cuadros de animales y un cuadro de texto sobre la ley 30407 de protección y bienestar animal.
- Un cuadro de imágenes con las escenas de los animales, narración de 2 personas sobre el tema en general.
- Cada módulo contendrá preguntas y respuestas.
- Pasar la elaboración de las escenas a programa.
- Cargar programa a oculus.

FASE IV: Estabilización

- En esta etapa del proceso de desarrollo, se busca garantizar que la aplicación creada alcance un estándar de calidad elevado. Con este fin, se plantean y exponen los métodos y estándares de buenas prácticas que garantizan un resultado final satisfactorio.

FASE V: Pruebas y reparaciones de sistema

Testeo del APK en el oculus dándonos como posibles errores:

- 1 Los cambios de los escenarios no concordaban con el audio

Solución: En los cambios de los escenarios modificamos la programación

- 2 Respuestas del avatar no concuerda con los escenarios

Solución: El audio de las respuestas se a pausado para que tengan concordancia con los escenarios.

Anexo 12: imágenes de la aplicación de realidad virtual

La figura 2. muestra la interfaz principal de la aplicación, en la cual se presenta un mensaje sobre la ley de protección y bienestar animal.

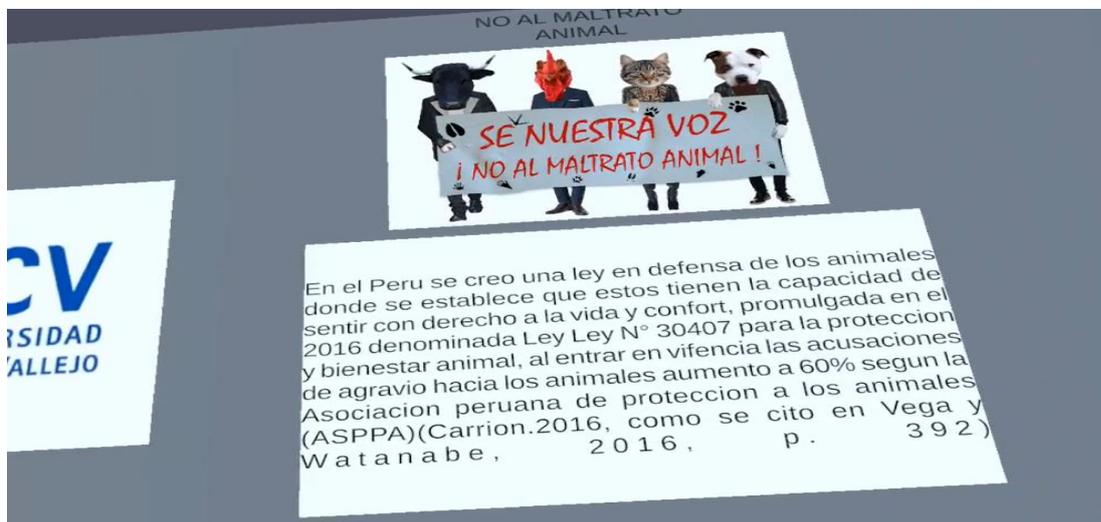


Figura 2: inicio de la aplicación de realidad virtual

La figura 3. muestra la pantalla de la aplicación, en la cual se presenta dos avatares que brinda una breve introducción acerca del tema del maltrato animal. Indica que las situaciones visualizadas son de carácter ficticio.

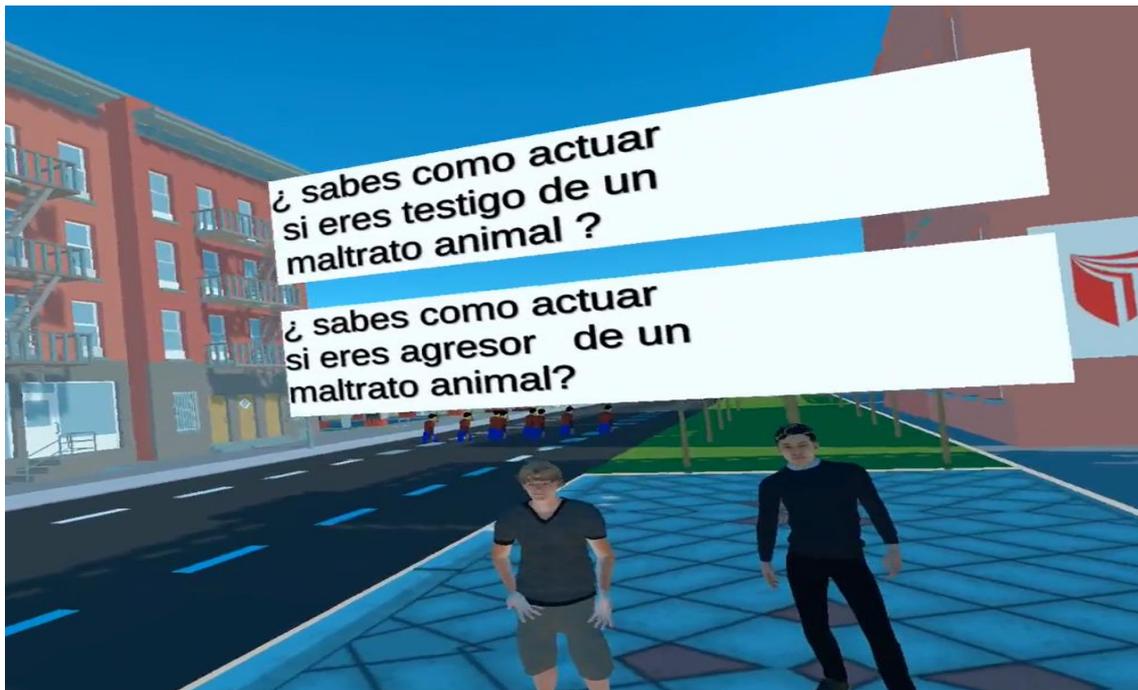


Figura 3: Preguntas generales de maltrato animal

La figura 4. pantalla de la aplicación, en la cual un avatar narrará los distintos casos de violencia que se presentarán en la aplicación. Este relato estará complementado por elementos visuales.



Figura 4: mostramos las escenas de la aplicación

ABANDONO DE ANIMALES

La figura 5. pantalla de la aplicación, la cual exhibe uno de los primeros contenidos donde se presenta un caso de violencia. A través de elementos visuales, se plantea la pregunta sobre cómo actuar si eres testigo de este tipo de situaciones.



Figura 5: Cómo actuar ante un maltrato animal.

La figura 6. exhibe la tercera pantalla de la aplicación, la cual sigue presentando el mismo contenido inicial en el que el usuario es testigo de un caso de violencia. Mediante la utilización de elementos visuales y organizadores gráficos, se proporciona una respuesta a la pregunta planteada anteriormente.

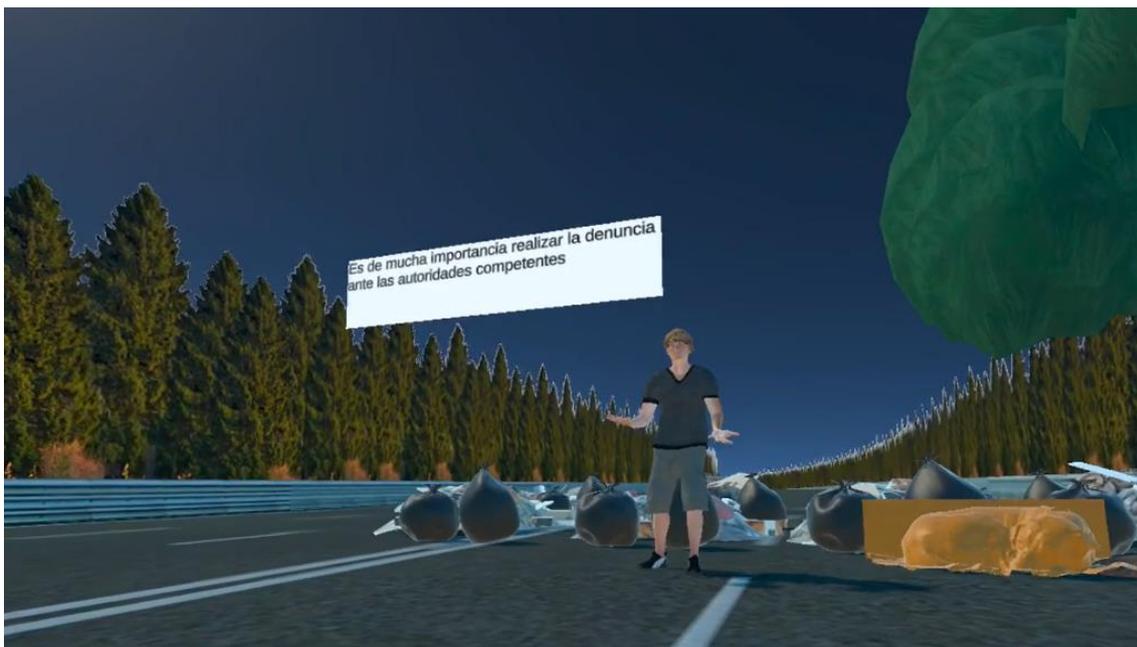


Figura 6: Importancia de la denuncia

La figura 7. representa la pantalla de la aplicación, donde un avatar narrará y exhibirá la definición de violencia con relación al maltrato animal, apoyándose en un elemento visual.



Figura 7: Importancia de la adopción

La figura 8. exhibe la pantalla de la aplicación, en la cual el avatar narrará y presentará la siguiente pregunta: "¿Quién tiene la capacidad de denunciar este tipo de casos?" y se proporcionará la correspondiente respuesta.



Figura 8: Quienes pueden denunciar este tipo de violencia.

COMERCIO DE ANIMALES

La figura 9. Pantalla de la aplicación, el avatar expresa que todo animal silvestre debe ser libre en su naturaleza, no deben ser capturados por placer o por riqueza.



Figura 9: No comprar animales silvestres.

La figura 10. Pantalla de la aplicación. Nos informa que la caza indiscriminada de animales silvestres los está llevando a la extinción.

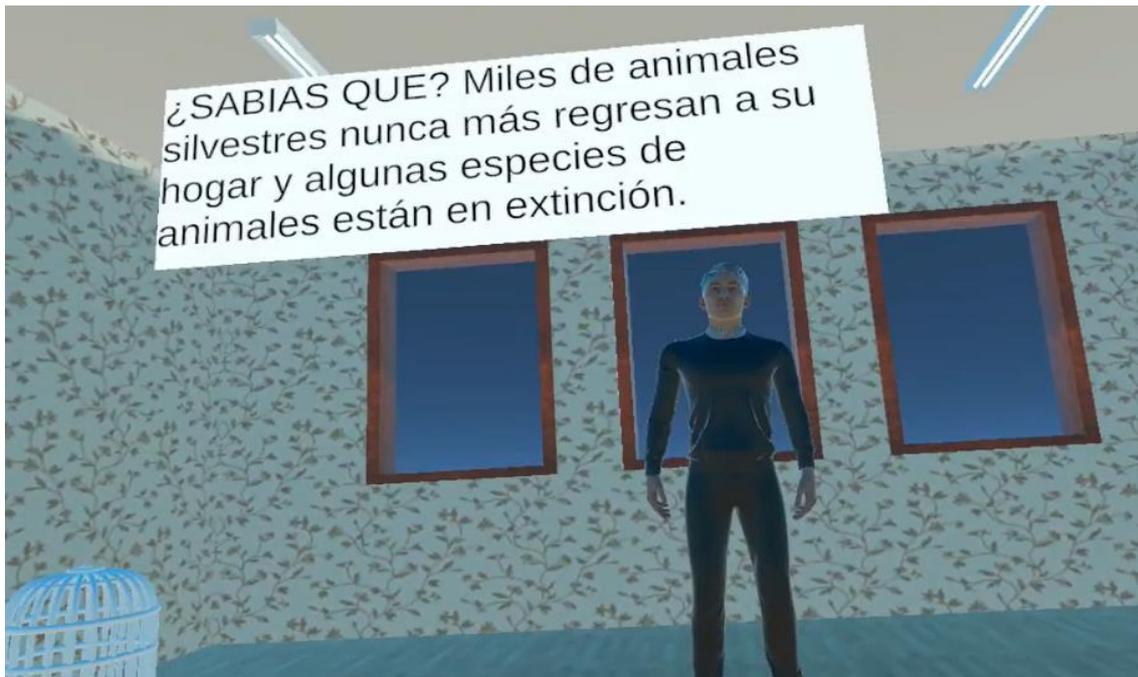


Figura 10: Animales silvestres en extinción.

MALTRATO ANIMAL

La figura 11. Pantalla de la aplicación. Nos muestra el abuso hacia el animal, hace que al caballo lleve cargas mas pesadas de las que puede soportar el caballo y deteriorando su salud.



Figura 11: Maltrato animal.

La figura 12. Pantalla de la aplicación. Vemos como la violencia física termina por matar al animal.

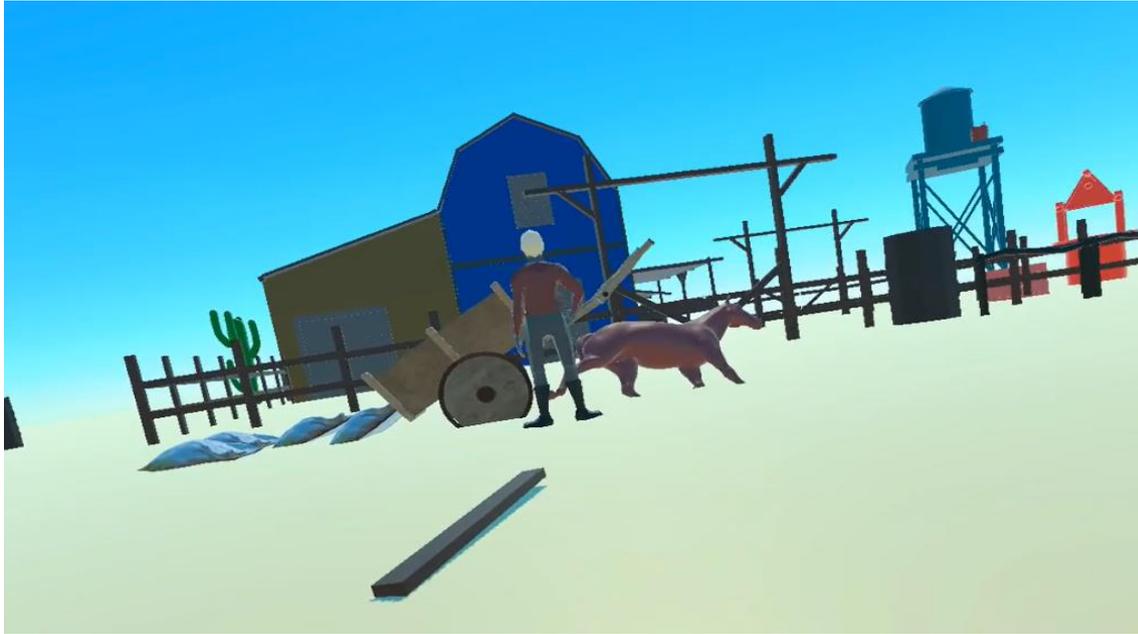


Figura 12: Deceso del animal.

La figura 13. Pantalla de la aplicación. Nos enseña sobre el maltrato físico al animal el cual no debe de ser realizada para facilitarnos el día a día.



Figura 13: Daño por violencia física.

ANIMALES EN LABORATORIO

La figura 14. Pantalla de la aplicación. En esta escena vemos el experimento con animales, los animales en su mayoría de casos terminan muertos.



Figura 14: Experimentos con animales.

La figura 15. Pantalla de la aplicación. Nos enseña que los animales no deben de ser parte de los experimentos ya que estos sufren hasta su posible muerte.

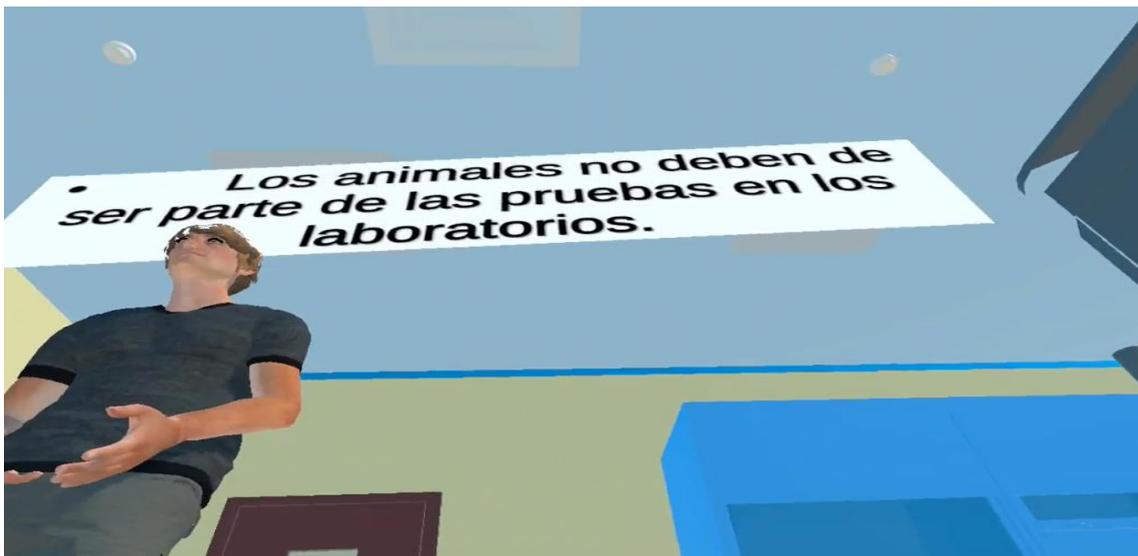


Figura 15: Experimentos con animales.

La figura 16. Pantalla de la aplicación. En la imagen vemos el año en que fue proclamada los derechos a los animales. Todo animal tiene derecho a la libertad y al bienestar.

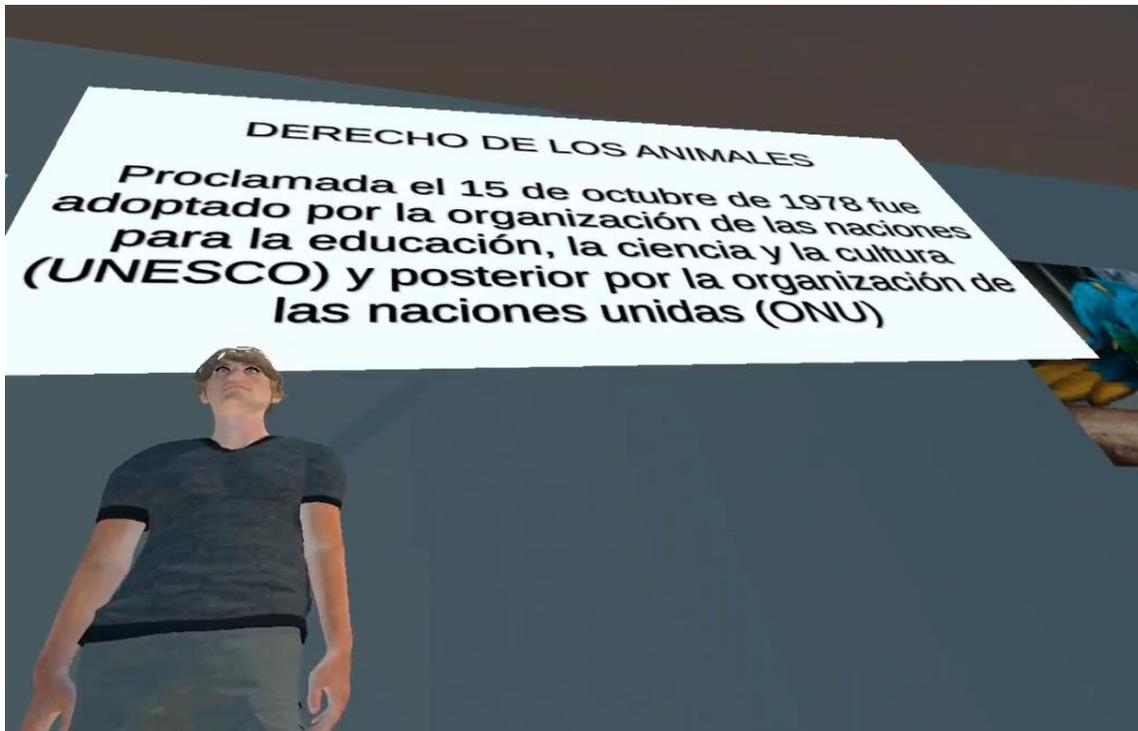


Figura 16: Fundación de los derechos animales.

La figura 17. Pantalla de la aplicación. En la escena el avatar expresa la ley de protección y bienestar animal, es el derecho de todos los animales, pero esta ley es solo valida mientras haya evidencias del maltrato animal.

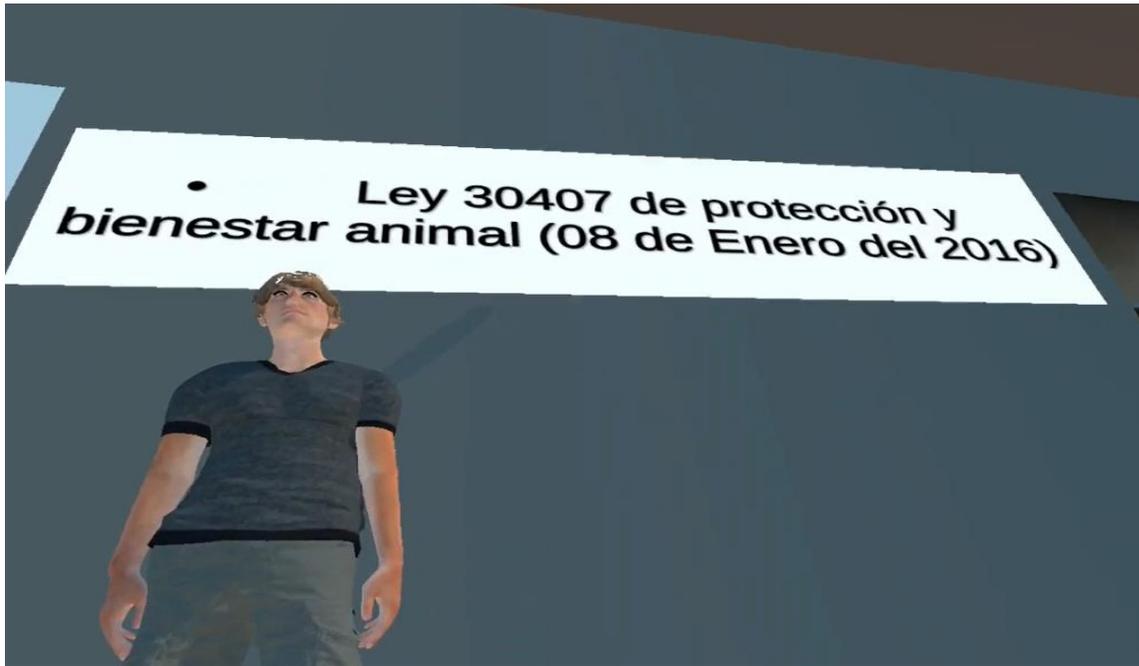


Figura 17: Ley de protección y bienestar animal.

Anexo 13: Código fuente de la aplicación

```
Archivo  Editar  Ver  Git  Proyecto  Depurar  Analizar  Herramientas  Extensiones  Ventana  Ayuda  Buscar  Solución  Iniciar sesión  -  x
Adjuntar...
Cambiardescena.cs*  Cambiardescena  Update()
1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4  using UnityEngine.SceneManagement;
5
6  public class Cambiardescena : MonoBehaviour
7  {
8      public float tiempo_start; //Los segundos por los cuales comienza la variable que utilizaremos para que vaya contando segundos.
9      public float tiempo_end; //Segundos que queremos que pasen para que cambie de escena
10
11     public string escena;
12
13     void Update()
14     {
15         tiempo_start += Time.deltaTime; //Función para que la variable tiempo_start vaya contando segundos.
16         if (tiempo_start >= tiempo_end) //Se pasan los segundos que hemos puesto antes en el inspector de unity...
17         {
18             SceneManager.LoadScene(escena); //Continúa la escena.
19         }
20     }
21 }
22
100%  No se encontraron problemas.  Línea: 18  Carácter: 65  SPC  CRLF
Listo  Seleccionar repositorio
```

```
Archivo  Editar  Ver  Git  Proyecto  Depurar  Analizar  Herramientas  Extensiones  Ventana  Ayuda  Buscar  Solución!  Iniciar sesión
Adjuntar...
Skybox.cs*  Skybox
Archivos varios
1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4
5  public class Skybox : MonoBehaviour
6  {
7      public Material skyboxNight; //Componente del cielo noche y dia
8
9
10     // Update is called once per frame
11     void Update()
12     {
13         RenderSettings.skybox = skyboxNight; // los ajustes de proceso se dan en inspector unity
14     }
15
16
17
100%  No se encontraron problemas.  Línea: 13  Carácter: 95  SPC  CRLF
```