



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

Videojuego serio para fomentar la actividad física en adultos mayores  
en la ciudad de Trujillo, 2023

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Ingeniero de Sistemas**

**AUTOR:**

Pinillos Medina, Kevin Ruben (orcid.org/0000-0001-6839-5705)

**ASESOR:**

**Mg.** Araujo Vasquez, Eduardo Franco (orcid.org/0000-0001-9200-9384)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Información y Comunicaciones

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

**TRUJILLO – PERÚ**

**2023**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, ARAUJO VASQUEZ EDUARDO FRANCO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Videojuego Serio para Fomentar la Actividad Física en Adultos Mayores en la Ciudad de Trujillo, 2023", cuyo autor es PINILLOS MEDINA KEVIN RUBEN, 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.

TRUJILLO, 05 de Diciembre del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
ARAUJO VÁSQUEZ EDUARDO FRANCO <b>DNI:</b> 43221027 <b>ORCID:</b> 0000-0001-9200-9384	Firmado electrónicamente por: EARAUJOVF el 10- 12-2023 22:52:18

Código documento Trilce: TRI - 0684712



**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, PINILLOS MEDINA KEVIN RUBEN estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Videojuego Serio para Fomentar la Actividad Física en Adultos Mayores en la Ciudad de Trujillo, 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He 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 asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
PINILLOS MEDINA KEVIN RUBEN <b>DNI:</b> 71291825 <b>ORCID:</b> 0000-0001-6839-5705	Firmado electrónicamente por: KPINILLOSM el 18-12- 2023 10:28:12

Código documento Trilce: INV - 1690683

## Dedicatoria

Dedicado a mis padres y hermanas que me han dado todo su apoyo y amor, que siempre me han impulsado a seguir adelante dándome consejos para continuar en mi camino y lograr mis objetivos.

Pinillos Medina Kevin Rubén

## Agradecimiento

En primer lugar, quiero agradecer a mis maestros, Mg. Eduardo Franco Araujo Vásquez y al Dr. Cieza Mostacero, Segundo Edwin, por su guía experta, paciencia infinita y dedicación incansable. Su orientación fue fundamental para dar forma a mis ideas y llevar a cabo este proyecto de investigación. Aprecio enormemente su sabiduría y compromiso.

Por otro lado, también agradezco sinceramente a mi familia por su inquebrantable respaldo durante todo este proceso. Sus palabras alentadoras y apoyo emocional fueron mi mayor motivación. Sobre todo, a mi mamá, quien siempre estuvo ahí para escuchar y brindar palabras de aliento, le estoy especialmente agradecido.

Y por último agradezco demasiado al señor Marcelo Cubas Jairo, licenciado en Estadística y Especialista Administrativo de la Gerencia de Recursos Humanos de la Municipalidad de Trujillo, quien me ayudó y me incentivó a seguir adelante, a pesar de los desafíos y obstáculos que se presentaron.

## Índice de Contenidos

Carátula.....	i
Declaratoria de autenticidad del asesor .....	ii
Declaratoria de originalidad del autor/ autores .....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento .....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas.....	vii
Índice de gráficos y figuras .....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	22
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	22
3.2. Variables y operacionalización .....	23
3.3. Población, muestra y muestreo .....	24
3.5. Procedimientos .....	25
3.6. Método de análisis de datos.....	27
3.7. Aspectos éticos .....	28
IV. RESULTADOS .....	30
V. DISCUSIÓN .....	33
VI. CONCLUSIONES.....	37
VII. RECOMENDACIONES .....	39
REFERENCIAS .....	41
ANEXOS.....	45

## Índice de tablas

Tabla 1. Resultados de los indicadores 1 y 2.....	30
Tabla 2. Resultados de los indicadores 3 y 4.....	31

## Índice de gráficos y figuras

Figura 1.	Diseño de investigación.....	22
-----------	------------------------------	----

## Resumen

Esta investigación en tuvo como objetivo general fomentar la actividad física entre los adultos mayores en la ciudad de Trujillo, se utilizó el tipo de investigación aplicada y el diseño experimental puro, eligiendo a 60 adultos mayores para participar en el estudio, divididos equitativamente en un Grupo de Control y un Grupo Experimental, este último grupo interactuó con un videojuego serio creado en Unity 2021.3.5f1 y programado en C# con Visual Studio, y para la recolección de datos se efectuó mediante observación directa y fichas de observación, y el análisis se realizó utilizando Jamovi 2.4.11.

Los resultados revelaron mejoras notables donde se obtuvo un aumento del 15.4% en autoeficacia para la actividad física, así mismo, en el conocimiento sobre actividad física en adultos mayores se obtuvo un alza del 23.2%, y mientras que para la interacción social se observó un incremento del 17.4% en, todos en la escala ALTO, y por último se logró una disminución del 37.4% en el nivel de estrés, ubicándose en la escala NORMAL. Se concluyó que, mediante un videojuego serio, se fomentó significativamente la actividad física en adultos mayores en la ciudad de Trujillo.

**Palabras clave:** Videojuego, deporte, ser humano, actividad de tiempo libre.

## **Abstract**

The general objective of this research was to promote physical activity among older adults in the city of Trujillo. The type of applied research and pure experimental design was used, choosing 60 older adults to participate in the study, divided equally into a Control Group and an Experimental Group. This last group interacted with a serious video game created in Unity 2021.3.5f1 and programmed in C# with Visual Studio, and data collection was done through direct observation and observation cards, and the analysis was performed using Jamovi 2.4.11.

The results showed notable improvements, where an increase of 15.4% was obtained in self-efficacy for physical activity, likewise, an increase of 23.2% was obtained in knowledge about physical activity in older adults, while for social interaction an increase of 17.4% was observed, all on the HIGH scale, and finally a decrease of 37.4% was achieved in the level of stress, placing it on the NORMAL scale. It was concluded that, by means of a serious video game, physical activity was significantly promoted in older adults in the city of Trujillo.

**Keywords:** Video game, sports, human being, free time activity.