



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Videojuego para mejorar el análisis experimental del
comportamiento con condicionamiento clásico y operante en la
escuela profesional de Psicología de una universidad privada de
Trujillo, 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Castro Salaverry, Cristian Rodolfo (orcid.org/0000-0003-2526-1592)

Rondo Llajaruna, Pamela Natali (orcid.org/0000-0002-4415-3565)

ASESOR:

Dr. Cieza Mostacero, Segundo Edwin (orcid.org/0000-0002-3520-4383)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

TRUJILLO – PERÚ

2023

Dedicatoria

Dedico la presente investigación a mis padres, quienes, con gran esfuerzo y sabios consejos, me guiaron para llegar hasta este último peldaño en mi vida universitaria.

También va dedicado a todas aquellas personas que, en el transcurso del desarrollo de esta investigación, aportando con su experiencia y conocimientos.

Castro Salaverry Cristian Rodolfo

Dedico este trabajo a mis padres, quienes con mucho esfuerzo me han apoyado a seguir mis sueños, por su cariño y apoyo incondicional durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento, gracias.

Rondo Llajaruna, Pamela Natali

Agradecimiento

Agradecemos a Dios por otorgarnos la fuerza y el conocimiento para superar este gran reto que marca el inicio en la vida profesional, a nuestros padres que sin sus consejos y la motivación que nos brindan día a día no podríamos haber superado las dificultades que nos impone el desarrollo de una investigación de tal magnitud. También agradecemos a nuestros profesores que con sus enseñanzas, experiencia y conocimientos impartidos que nos ayudaron a sobrellevar los obstáculos presentados en nuestro camino. Un agradecimiento especial al Dr. Segundo Edwin Cieza Mostacero, por motivar a los miembros de este equipo en la elaboración de esta investigación y entregarnos su desinteresado apoyo cuando requeríamos de su experiencia y sugerencias.

Los autores.

Índice de contenidos

Carátula	i
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA.....	25
3.1. Tipo y diseño de investigación	25
3.2. Variables y operacionalización.....	26
3.3. Población, muestra y muestreo.....	28
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	29
3.5. Procedimientos	29
3.6. Método de análisis de datos.....	33
3.7. Aspectos éticos	36
IV. RESULTADOS	38
V. DISCUSIÓN	70
VI. CONCLUSIONES.....	79
VII. RECOMENDACIONES.....	81
REFERENCIAS.....	82
ANEXOS	89

Índice de tablas

Tabla 1. Hipótesis para el número promedio de asociaciones.....	33
Tabla 2. Hipótesis para el intervalo promedio entre ensayos.	33
Tabla 3. Hipótesis para el tiempo promedio de congelamiento.....	34
Tabla 4. Hipótesis para el tiempo promedio de aprendizaje de la rata.	34
Tabla 5. Hipótesis para el número promedio de refuerzos positivos que recibe la rata.....	35
Tabla 6. Hipótesis para la tasa de respuesta.....	35
Tabla 7. Resultados de la Posprueba (GC y GE).	38
Tabla 8. Resultados de PostPrueba del GE y del GC para el I1.....	39
Tabla 9. Resultados de PostPrueba del GE y del GC para el I2.....	40
Tabla 10. Resultados de PostPrueba del GE y del GC para el I3.....	41
Tabla 11. Resultados de PostPrueba del GE y del GC para el I4.....	43
Tabla 12. Resultados de PostPrueba del GE y del GC para el I5.....	44
Tabla 13. Resultados de PostPrueba del GE y del GC para el I6.....	45
Tabla 14. Prueba de normalidad Shapiro - Wilk del indicador número promedio de asociaciones (GC -GE).	47
Tabla 15. Post-Prueba para indicador número promedio de asociaciones (GC – GE).....	49
Tabla 16. Estadísticos de prueba para el indicador número promedio de asociaciones.....	49
Tabla 17. Prueba de normalidad Shapiro - Wilk del indicador intervalo promedio entre ensayos (GC -GE).....	50
Tabla 18. Post-Prueba para indicador intervalo promedio entre ensayos (GC – GE).	52
Tabla 19. Estadísticos de prueba para el indicador promedio intervalo entre ensayos.....	53
Tabla 20. Prueba de normalidad Shapiro - Wilk del tiempo de congelamiento (GC - GE).....	54
Tabla 21. Post-Prueba para indicador tiempo promedio de congelamiento (GC – GE).....	56
Tabla 22. Estadísticos de prueba para el indicador tiempo promedio de congelamiento.....	56

Tabla 23. Prueba de normalidad Shapiro - Wilk del indicador tiempo promedio de aprendizaje de la rata (GC -GE).....	57
Tabla 24. Post-Prueba para indicador tiempo promedio de aprendizaje de la rata (GC – GE).	59
Tabla 25. Estadísticos de prueba para el indicador tiempo promedio de aprendizaje de la rata.	60
Tabla 26. Prueba de normalidad Shapiro - Wilk del indicador número promedio de refuerzos positivos que recibe la rata (GC -GE).....	62
Tabla 27. Estadísticos de prueba para el indicador número promedio de refuerzos positivos que recibe la rata.....	65
Tabla 28. Prueba de normalidad Shapiro - Wilk del indicador tasa de respuesta (GC -GE).....	66
Tabla 29. Post-Prueba para indicador tasa de respuesta (GC – GE).	68
Tabla 30. Estadísticos de prueba para el indicador tasa de respuesta.....	69

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Diseño de investigación.....	25
Figura 2. Histograma de normalidad de datos para el indicador número promedio de asociaciones en el grupo control.	48
Figura 3. Histograma de normalidad de datos para el indicador número promedio de asociaciones en el grupo experimental.	48
Figura 4. Distribución (Z) del indicador número promedio de asociaciones.	50
Figura 5. Histograma de normalidad de datos para el indicador intervalo promedio entre ensayos en el grupo control.	51
Figura 6. Histograma de normalidad de datos para el indicador intervalo promedio entre ensayos en el grupo experimental.	52
Figura 7. Distribución (Z) del indicador intervalo promedio entre ensayos en el grupo experimental.....	53
Figura 8. Histograma de normalidad de datos para el indicador tiempo promedio de congelamiento en el grupo control.	55
Figura 9. Histograma de normalidad de datos para el indicador tiempo promedio de congelamiento en el grupo experimental.....	55
Figura 10. Distribución (Z) del indicador de tiempo promedio de congelamiento.	57
Figura 11. Histograma del Grupo de Control para el indicador tiempo promedio de aprendizaje de la rata.	58
Figura 12. Histograma del Grupo Experimental para el indicador tiempo promedio de aprendizaje de la rata.	59
Figura 13. Distribución (Z) del indicador tiempo promedio de aprendizaje de la rata.	61
Figura 14. Histograma del Grupo de Control para el indicador número promedio de refuerzos positivos que recibe la rata.	63
Figura 15. Histograma del Grupo Experimental para el indicador número promedio de refuerzos positivos que recibe la rata.	63
Figura 16. Post-Prueba para indicador número promedio de refuerzos positivos que recibe la rata (GC – GE).....	64
Figura 17. Distribución (Z) del indicador número promedio de refuerzos positivos que recibe la rata.....	65

Figura 18. Histograma del Grupo de Control para el indicador tasa de respuesta.	67
Figura 19. Histograma del Grupo Experimental para el indicador tasa de respuesta.	67
Figura 20. Distribución (Z) del indicador tasa de respuesta	69
Figura 21. Primera reunión con los interesados.	125
Figura 22. Presentación del primer avance al Doctor Marvin.	125
Figura 23. Presentación de avances al Doctor Heber.	126
Figura 24. Presentación del software a los alumnos de psicología - Grupo miércoles.	126
Figura 25. Presentación del software a los alumnos de psicología - Grupo lunes.	127
Figura 26. Implementación de software - Grupo miércoles.	127
Figura 27. Implementación de software - Grupo lunes.	128

Índice de anexos

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables.....	89
Anexo 2. Indicadores de variables.....	90
Anexo 3. Matriz de consistencia.....	92
Anexo 4. Ficha de observación para número promedio de asociaciones.....	95
Anexo 5. Ficha de observación para intervalo promedio entre ensayos.	96
Anexo 6. Ficha de observación para tiempo promedio de congelamiento.	97
Anexo 7. Ficha de observación para tiempo promedio de aprendizaje de la rata.	98
Anexo 8. Ficha de observación para número de refuerzos positivos que recibe la rata.....	99
Anexo 9. Ficha de observación para tasa de respuesta.....	100
Anexo 10. Registro de la ficha de observación para número promedio de asociaciones para el GC.	101
Anexo 11. Registro de la ficha de observación para número promedio de asociaciones para el GE.....	103
Anexo 12. Registro de la ficha de observación para el intervalo entre ensayos para el GC.	105
Anexo 13. Registro de la ficha de observación para el intervalo entre ensayos para el GE.	107
Anexo 14. Registro de la ficha de observación tiempo de congelamiento para el GC.....	109
Anexo 15. Registro de la ficha de observación para tiempo de congelamiento para el GE.	111
Anexo 16. Registro de la ficha de observación para el tiempo promedio de aprendizaje de la rata para el GC.....	113
Anexo 17. Registro de la ficha de observación para el tiempo promedio de aprendizaje de la rata para el GE.....	115
Anexo 18. Registro de la ficha de observación para número promedio de refuerzos positivos que recibe la rata para el GC.	117
Anexo 19. Registro de la ficha de observación para número promedio de refuerzos positivos que recibe la rata para el GE.....	119

Anexo 20. Registro de la ficha de observación para la tasa de respuesta para el GC.....	121
Anexo 21. Registro de la ficha de observación para la tasa de respuesta para el GC.....	123
Anexo 22. Fotos.	125
Anexo 23. Solicitud de implementación - Grupo Lunes.	129
Anexo 24. Solicitud de implementación - Grupo miércoles.	130
Anexo 25. Correo de conformidad.....	131
Anexo 26. Metodología de desarrollo de software (SUM).	132

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general mejorar el análisis experimental del comportamiento con condicionamiento clásico y operante en la escuela profesional de psicología de una universidad privada de Trujillo en el año 2022. El tipo de investigación fue aplicada de grado experimental puro, además se usó una ficha de observación para la recolección de datos por cada indicador, con respecto al desarrollo del videojuego, se utilizó la metodología SUM, la cual cuenta con las siguientes fases: Concepto, Planificación, Elaboración, Beta y Cierre, complementando con la Gestión de Riesgos. Los resultados mostraron que el grupo experimental (GE) logró mejoras significativas en comparación al grupo control (GC), donde se obtuvo que, se disminuyó de 13 a 7 el número promedio de asociaciones, se disminuyó de 6 a 3 minutos el intervalo promedio entre ensayos, se aumentó de 1.57 a 3 segundos el tiempo promedio de congelamiento, se disminuyó de 28.30 a 13.83 minutos el tiempo promedio de aprendizaje de la rata, se disminuyó de 19 a 6 reforzadores el número promedio de refuerzos positivos que recibe la rata y se aumentó de 0.21 a 0.57 la tasa de respuesta promedio. Debido a que la muestra fue de 30 registros relacionados con los procesos del análisis experimental de comportamiento con condicionamiento clásico y operante en la escuela de psicología de una universidad privada, se empleó la prueba de normalidad Shapiro Wilk para procesar los resultados del GC y GE, y con estos, se usó la prueba no paramétrica U de Mann Whitney para analizar los indicadores, donde el indicador número promedio de asociaciones, intervalo promedio entre ensayos, tiempo promedio de congelamiento, tiempo promedio de aprendizaje de la rata, número promedio de refuerzos positivos que recibe la rata obtuvieron un valor p de 0.00 siendo menor a 0.05 rechazando la hipótesis nula (H_0) y aceptando su hipótesis alterna (H_1), por otro lado, el indicador tasa de respuesta obtuvo un valor p de 0.030 siendo menor a 0.05 rechazando la H_0 y aceptando la H_1 , concluyendo que el uso de un videojuego si mejora el análisis experimental del comportamiento con condicionamiento clásico y operante en una escuela de psicología de una universidad privada de Trujillo en el año 2022.

Palabras clave: Análisis experimental del comportamiento, condicionamiento clásico, condicionamiento operante, videojuego, psicología, metodología SUM.

Abstract

The general objective of this research was to improve the experimental analysis of behavior with classical and operant conditioning in the professional school of psychology of a private university in Trujillo in 2022. The type of research was applied of pure experimental degree, in addition an observation sheet was used for the collection of data for each indicator, with respect to the development of the video game, the SUM methodology was used, which has the following phases: Concept, Planning, Elaboration, Beta and Closing, complementing with Risk Management. The results showed that the experimental group (GE) achieved significant improvements compared to the control group (GC), where it was obtained that, the average number of associations was decreased from 13 to 7, the average interval between trials was decreased from 3 to 2 minutes, increased from 1.57 to 3 seconds. The average freezing time was decreased from 28.30 to 13.83 minutes the average learning time of the rat, the average number of positive reinforcements received by the rat was decreased from 19 to 6 reinforcers and the average response rate was increased from 0.21 to 0.57. Because the sample was 30 records related to the processes of experimental behavioral analysis with classical and operant conditioning in the psychology school of a private university, the Shapiro Wilk normality test was used to process the results of the CG and GE, and with these, the nonparametric test U of Mann Whitney was used to analyze the indicators, where the indicator average number of associations, average interval between trials, average freezing time, average learning time of the rat, average number of positive reinforcements received by the rat obtained a p-value of 0.00 being less than 0.05 rejecting the null hypothesis (H_0) and accepting its alternate hypothesis (H_1), on the other hand, the response rate indicator obtained a p-value of 0.030 being less than 0.05 rejecting H_0 and accepting H_1 , concluding that the use of a video game does improve the experimental analysis of behavior with classical and operant conditioning in a psychology school of a private university in Trujillo in 2022.

Keywords: Experimental behavior analysis, classical conditioning, operant conditioning, video game, psychology, SUM methodology.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SEGUNDO EDWIN CIEZA MOSTACERO, 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 para Mejorar el Análisis Experimental del Comportamiento con Condicionamiento Clásico y Operante en la Escuela Profesional de Psicología de una Universidad Privada de Trujillo, 2022", cuyos autores son CASTRO SALAVERRY CRISTIAN RODOLFO, RONDO LLAJARUNA PAMELA NATALI, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22.00%, 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, 14 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SEGUNDO EDWIN CIEZA MOSTACERO DNI: 45434553 ORCID: 0000-0002-3520-4383	Firmado electrónicamente por: SCIEZAM88 el 14-12- 2022 14:13:50

Código documento Trilce: TRI - 0488002