



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Efecto del uso de un videojuego en las prácticas preventivas del dengue en colegios de una zona endémica del Perú

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

**Médico Cirujano**

**AUTORA:**

Egusquiza Loo, Angelica Patricia ([orcid.org/0000-0003-3297-8559](https://orcid.org/0000-0003-3297-8559))

**ASESOR:**

Dr. Cabrera Enriquez, John Alexis ([orcid.org/ 0000-0002-0770-505X](https://orcid.org/0000-0002-0770-505X))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Enfermedades Infecciosas y Transmisibles

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

**TRUJILLO - PERÚ**

**2023**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis va dedicada a mis padres, que siempre creyeron en mí y me apoyaron en todo momento durante este largo camino, a mi hermana, por compartir nuestros años universitarios juntos y culminarlas por separado, pero siempre apoyándonos mutuamente y demostrando que nuestro amor es y será infinito, a mi compañero de vida, que estuvo sosteniendo mi mano, en mis días buenos y malos y que siempre confió en mí hasta el final.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradecer a Dios por darme vida y salud para poder culminar mis estudios superiores con éxito, gracias por ser testigo de mis desvelos y lágrimas, gracias por no permitir que desista; gracias a mi familia porque siempre me impulsaron a cumplir mis sueños y nunca me cortaron las alas, gracias porque a pesar que nos alejamos para alcanzar mi meta, siempre estuvimos unidos demostrándonos que el amor es más grande que la distancia, y que hoy todos nuestros sacrificios tienen su recompensa, esto es por ustedes, familia

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	
DECICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRAC.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	3
III. METODOLOGÍA.....	7
3.1. Tipo y diseño de investigación:.....	7
3.2. Variables y operalizaciones:.....	7
3.3. Población, muestra, muestreo.....	7
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	8
3.5. Procedimientos.....	10
3.6. Método de análisis de datos.....	11
3.7. Aspectos éticos.....	11
IV. RESULTADOS.....	11
V. DISCUSIÓN.....	20
VI. CONCLUSIONES.....	22
VII. RECOMENDACIONES.....	22
REFERENCIAS.....	22
ANEXOS	

## Índice de tablas

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de los estudiantes de en Colegios de una Zona Endémica del Perú

**Tabla 2.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en las prácticas referidas para prevenir el dengue en el año 2022.

**Tabla 3.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en las prácticas evaluadas para prevenir el dengue en el año 2022.

**Tabla 4.** Índice de concordancia entre los evaluadores

## Índice de gráficos

**Gráfico 1.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en la eliminación de inservibles para prevenir el dengue en el 2022.

**Gráfico 2.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en el lavado y tapado de recipientes donde almacenan el agua para prevenir el dengue en el 2022.

**Gráfico 3.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en el eliminado de aguas estancadas para prevenir el dengue en el 2022.

**Gráfico 4.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en la fumigación para prevenir el dengue en el 2022.

**Gráfico 5.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en la utilización de abate para prevenir el dengue en el 2022.

**Gráfico 6.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en el uso de repelente para prevenir el dengue en el 2022.

**Gráfico 7.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en el uso de mosquitero para prevenir el dengue en el 2022.

## RESUMEN

El dengue es una enfermedad infecciosa causada por la picadura del mosquito hembra aedes Aegypti. El MINSA tiene un plan estratégico de prevención, sin embargo, dentro de las últimas estrategias implementadas en Latinoamérica para la prevención del dengue, destaca la actividad lúdica, es el caso del videojuego educativo “Pueblo Pitangas: Enemigos silenciosos”, en el que los niños pueden adquirir conocimientos sobre la prevención del Dengue de una manera didáctica. Objetivo: Estimar el efecto del uso de un videojuego en las prácticas preventivas del dengue en colegios de una zona endémica del Perú. Metodología: Aplicada, cuasiexperimental prospectiva Población: 140 escolares de 11 y 12 años de tres colegios estatales; Muestra: 42 estudiantes IC:95% (Caldulada por Epidat 3.1). Se realizaron 4 visitas domiciliarias (una por semana) para verificar las prácticas preventivas y un cuestionario antes y después del uso del videjuego. Se utilizó la prueba de McNemar, considerando la primera visita domiciliaria como “antes” y las posteriores visitas domiciliarias como “después”. Resultados: En la Eliminación de inservibles (Primera visita: 35,7% y en la cuarta visita: 83,3%), en el lavado y tapado de recipientes donde almacena el agua inservible (Primera visita: 38% y en la cuarta visita: 76,1%,  $p < 0,001$ ), en el eliminado de aguas estancadas (Primera visita: 28,6% y en la cuarta visita: 78,5%,  $p < 0,001$ ), en el uso del repelente (Primera visita: 23,8% y en la cuarta visita: 83,3%,  $p < 0,001$ ). Después del uso del videojuego, la identificación de criaderos de zancudos se incrementó en más del 90% ( $< 0,001$ ). Conclusión: El videojuego tuvo un efecto positivo al aumentar la frecuencia de las prácticas preventivas del dengue en los alumnos de colegios de una zona endémica del Perú.

Palabras clave: Uso del videojuego, prácticas preventivas del dengue, Procedencia del agua.

## ABSTRACT

Dengue is an infectious disease caused by the bite of the female *Aedes Aegypti* mosquito. The MINSA has a strategic prevention plan, however, within the latest strategies implemented in Latin America for the prevention of dengue, the recreational activity stands out, in the case of the educational video game "Pueblo Pitangas: Silent Enemies", in which children they can acquire knowledge about the prevention of Dengue in a didactic way. Objective: Estimate the effect of using a video game on dengue preventive practices in schools in an endemic area of Peru. Methodology: Applied, prospective quasi-experimental Population: 140 schoolchildren aged 11 and 12 from three state schools; Sample: 42 students CI: 95% (Calculated by Epidat 3.1). Four home visits (one per week) were made to verify preventive practices and a questionnaire before and after the use of the video game. The McNemar test was used, considering the first home visit as "before" and subsequent home visits as "after". Results: In the Elimination of useless (First visit: 35.7% and in the fourth visit: 83.3%), in the washing and covering of containers where useless water is stored (First visit: 38% and in the fourth visit : 76.1%,  $p < 0.001$ ), in removing stagnant water (First visit: 28.6% and in the fourth visit: 78.5%,  $p < 0.001$ ), in the use of repellent (First visit: 23.8% and on the fourth visit: 83.3%,  $p < 0.001$ ). After using the video game, the identification of mosquito breeding sites increased by more than 90% ( $< 0.001$ ). Conclusion: The video game had a positive effect by increasing the frequency of dengue preventive practices in school students in an endemic area of Perú.

Keywords: Video game use, dengue preventive practices, Origin of water.

## I. INTRODUCCIÓN

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en su última actualización epidemiológica sobre el dengue. En el continente americano, entre las semanas epidemiológicas 1 y 53 del año 2021 se notificaron 523,871 de casos confirmados de dengue, con 119 defunciones. Los criterios de laboratorio confirmaron el 37,3% de casos. Solo el 0,63% fueron clasificados como dengue grave. Los casos ascendieron a 2,300,558 en el año 2020. (1)

A nivel de Perú, hasta la semana epidemiológica 14 del año 2022 los casos de dengue notificados fueron 26 045. En el 2021 en la semana epidemiológica 14 se reportaron 15284 casos, con 12 fallecidos por dengue. (2)

El dengue sin signos de alarma corresponde al 86,5 %, el dengue con signos de alarma corresponde al 13,1%, el dengue grave corresponde al 0,4%, 25 personas fallecieron. El dengue tiene una tasa de letalidad del 0,12 %.

Los principales departamentos donde se concentraron las notificaciones fueron Piura, San Martín, Loreto y Ancash, en total fueron 1741, abarcando un 85.1 %.

En La Libertad, hasta la semana epidemiológica 12 del año 2022 se reportaron 42 casos.

El 88.33 % de los casos corresponden a dengue sin signos de alarma, el 14.29 % a dengue con signos de alarma y 2.38 % a dengue grave, con una tasa de letalidad de 0 %. (3)

Los establecimientos de salud se encargan de la prevención y la vigilancia de su zona, (4) el personal de salud brinda información e ingresa a las viviendas por lo que es necesario que la población apoye las actividades de control vectorial del dengue; para corroborar el correcto almacenamiento del agua en los recipientes tales como baldes, bidones, cilindros, entre otros, estos deben estar cerrados o tapados, constantemente lavados y cepillados, en el caso de los floreros se debe reemplazar el agua el uso de agua por tierra húmeda, dándoles un aspecto de

maceta, cambiar cada tres días (como máximo) el agua de consumo de los animales, evitar tener en casa objetos que puedan almacenar agua de lluvia. (5)

Se conocen las acciones que se deben seguir, por lo que las actividades que se han de realizar deben ser de forma integrada y sostenible. A pesar de que los casos de dengue van en aumento, en gran parte de los países americanos aún no existe una política de prevención, integrada y sostenible. (6)

Dentro de las últimas estrategias implementadas para la prevención del dengue destaca la actividad lúdica como elemento educativo y el cómo poder aplicarla en la educación sanitaria. (7)

El ordenamiento de las estrategias en metodología para el aprendizaje y su evaluación constituye la base de la educación. El aprendizaje debe ser duradero y de forma positiva en los niños guiado mediante una correcta educación durante la época escolar, basado en el método de enseñanza mediante el juego que aprovecha el máximo potencial de aprendizaje de cada niño. El juego es una de las herramientas más importantes mediante el cual los niños más pequeños pueden adquirir competencias y conocimientos que aplicarán a lo largo de su vida. El fundamento de los programas de educación preescolar y escolar están constituidos por las oportunidades de juego que tengan los niños, así como la oportunidad de explorar y de poder poner en práctica sus conocimientos, todo esto permitirá un aprendizaje eficaz (8)

Actualmente, se han incluido nuevas estrategias en la prevención del dengue, una de las que destaca es el aprendizaje a través de la actividad lúdica, utilizado como elemento educativo para la aplicación de las prácticas en la salud sanitaria. Debido a ellos, el Ministerio de Salud de Costa Rica, plantea promocionar la salud a través de un videojuego llamado "Pueblo Pitanga: enemigos silenciosos", basado en dos videojuegos ampliamente conocidos como son "El secreto de la isla de los monos" y "Mario de papel". Este videojuego tiene como objetivo educar a la población joven sobre la promoción y la prevención de enfermedades metaxénicas, como el dengue. La trama del videojuego consiste en la travesía de Fabio, quien buscar ayudar a descubrir cual es la etiología de la enfermedad de su hermana y a otros personajes que viven en Pueblo Pitangas. Al tratar de solucionar este problema

epidemiológico en su ciudad emprenderá una aventura en la cual conocerá distintos personajes quienes le brindarán información sobre el tema a través de diálogos creados para que el jugador adquiera conocimientos sobre el dengue. (9)

Es por ello que, el problema de investigación en el que se basa este estudio es: ¿Cuál es el efecto del uso de un videojuego en las prácticas preventivas del dengue en colegios de una zona endémica del Perú?

## II. MARCO TEÓRICO

Dentro de las investigaciones previas encontradas está, el antecedente nacional realizado por **Panta K. (Perú, 2019)**, quien tuvo como objetivo determinar el efecto de la implementación del videojuego “Pueblo Pitanga: enemigos silenciosos” en las prácticas para prevenir el dengue. El estudio fue de tipo cuantitativo, longitudinal, con un diseño cuasi experimental tipo antes y después, sin grupo control. La población fue de 3462 estudiantes, la muestra estuvo compuesta por diecisiete alumnos. IC: 95 %. El tipo de muestreo fue por conveniencia. La culminación del videojuego duró cuatro semanas consecutivas. El cuestionario se realizó al inicio y al final de la investigación. La evaluación de las prácticas preventivas se realizó en cuatro visitas domiciliarias, una semanalmente. Se utilizó la prueba de McNemar para comparar los datos obtenidos antes y después, considerando valores significativos  $p < 0,05$ . Obteniendo como resultados en su mayoría mujeres entre 11-12 años. Se encontró un cambio de un 38 % a un 100 % en el reconocimiento de criaderos, en el eliminado de materiales inservibles se encontró un cambio de 26 % a 61%, en el eliminado de aguas estancadas se encontró un cambio de 30% a 57 %. Entonces se concluye que el videojuego aumentó la frecuencia de las prácticas preventivas para prevenir el dengue. (10)

El otro antecedente nacional fue de **Aguilar P. (Perú, 2018)**, quien tuvo como objetivo medir el impacto del videojuego “Pueblo Pitangas: Enemigos silenciosos” en el nivel de conocimientos sobre Dengue en escolares. La población estuvo constituida por escolares de quinto y sexto de primaria, distribuidos en tres grupos (charla, videojuego y charla más videojuego). Se realizó un cuestionario al inicio y al final de la investigación. La media de los puntajes antes y después de cada grupo se realizó mediante T de Student; así como ANOVA One Way. El cuestionario se

aplicó a 127 escolares, distribuidos en 74 niñas y 73 niños. 66 de los niños tenían 10 años y 61 de los niños tenían 11 años. En un inicio se evidenció un nivel de conocimiento bajo, una media global 9,8/20, IC=95% 8,8 a 10,7). El grupo videojuego no tuvo variación en su promedio, una media 10/20, IC=95% 9,1 a 10,8 ( $t = 1,4$   $P > 0,05$ ); (valor crítico de  $F = 2,69$ ;  $P > 0,05$ ). Por tanto, se concluye que el videojuego no demostró un impacto positivo en el nivel de conocimientos sobre Dengue en los escolares sometidos a estudio. (11)

**Zamora A. y Col. (Costa Rica, 2015)** evaluó el impacto del videojuego, denominado “Pueblo Pitanga Enemigos Silenciosos”, en niños y adolescentes de 9 a 16 años. Se concluye que el 100 % de los jóvenes, aumentaron su nivel de conocimiento posterior al uso del videojuego ( $p < 0,05$ ). (12)

El dengue es una enfermedad metaxénica, causada por el virus del dengue que se trasmite, principalmente, por la picadura del mosquito *Aedes aegypti*, así como también se trasmite por el mosquito *Aedes albopictus*, considerado un vector de tipo secundario presentando la mayoría de los casos en Asia. Ambos mosquitos son transmisores de otras enfermedades metaxénicas como la fiebre amarilla, chikungunya y zika. Esta patología es una de las causas principales de morbilidad y mortalidad en zonas tropicales y subtropicales (13)

La enfermedad del dengue tiene cuatro serotipos (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DEN-V 4) presentes en todo el continente americano, en Perú, circulan simultáneamente los cuatro serotipos. (14) En el 2013, se descubrió un nuevo serotipo de dengue, denominado DENV-5 en Tailandia, cursando con una clínica de gravedad. (15) Cuando una persona se infecta con dos serotipos a la vez, el riesgo de dengue grave y la mortalidad aumentan. (16)

El dengue es una enfermedad que afecta a todos los grupos etarios, y las manifestaciones clínicas características se presentan desde una febrícula hasta una fiebre incapacitante asociado a cefalea intensa, dolor retroocular, mialgias, artralgias y erupción cutánea, leucopenia y plaquetopenia (17). La severidad de la enfermedad varía según la condición previa de cada paciente, la evolución podría variar desde erupciones petequiales hasta hemorragias con daño multiorgánico. (18)

El dengue con signos de alarma es la presentación más grave del dengue, además de las manifestaciones clínicas comunes se evidencia: fiebre muy elevada, hemorragia, hepatomegalia y en los casos más severos puede presentarse insuficiencia circulatoria. Algunos de los individuos infectados pueden presentar shock hipovolémico como resultado de una fuga plasmática grave. (19)

El dengue, en el hemisferio Sur, el mayor número de casos ocurren en los primeros seis meses del año, a diferencia del hemisferio Norte, donde el número de casos ocurren en los últimos seis meses del año; por lo que esta enfermedad se considera de tipo estacional. (20) Este patrón marcado que tiene el dengue se debe a que el ciclo de vida del huevo a larva, a pupa y luego a mosquito adulto, ocurre en climas cálidos y lluviosos. (21)

El continente americano está constituido por países con climas tropicales por lo que aproximadamente 500 millones de sus habitantes están en riesgo latente de contraer dengue. (22) Los casos de dengue se han visto incrementados desde hace cuatro décadas, ya que de 1.5 millones registrados en los años ochenta, pasó a 16 millones entre el 2010 y el 2019. Solo en el 2019 el número de casos que se registraron fueron más de 3 millones, dentro de los cuales 28 mil fueron casos graves y 1534 personas fallecieron. (23)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) lograron establecer cuatro principios básicos para el control del dengue:

- Participación política de los gobiernos.
- Coordinación y comunicación entre regiones.
- Participación activa de cada comunidad.
- Establecimiento y cumplimiento de las leyes sanitarias. (24)

Existen nuevos programas y métodos para la prevención y el control del dengue basados en los principios de la OMS y la OPS, complementados con una vigilancia adecuada en la transmisión del dengue. (25)

Dentro de las cuales está la actividad lúdica. Uno de los primeros autores en describir, reconocer y considerar incorporar esta actividad a la pedagogía fue

Froebel. Según este autor, el juego constituye una función natural por lo que debe ser parte importante en la formación educacional en el niño. (26)

La capacidad de acción y el control de la experiencia que tienen los niños es una de las etapas con mayor importancia durante es juego. La capacidad de acción en los niños se refiere a la toma de decisiones que tienen los niños por iniciativa propia en el juego. El juego debe permitir que los niños adquieran un papel activo y vivan sus experiencias de forma persona, que sean autónomos, sumado a que deben identificar sus capacidades y confiar en que pueden realizar las actividades aprendidas. (27)

## **JUSTIFICACIÓN**

El desarrollo físico y social del niño se debe a la actividad lúdica, de esta manera se permite el desarrollo motor e intelectual, mejorando sus capacidades de memoria, percepción y concentración. El juego, como un medio educativo, ayuda a los niños a poder adaptarse a las distintas situaciones en la vida real.

El juego ayuda a formar el carácter de los niños, permitiéndole adoptar características que lo dejen tomar decisiones, perseguir un objetivo, llegar a la meta y lograr el éxito o por lo contrario, no culminar el juego y aceptar la derrota.

En los escolares, el juego enseña a poder comprender y adaptarse al mundo, utilizando para ello un lenguaje propio. Muchos autores han estudiado el valor didáctico del juego, ellos han reconocido la importancia de aplicarlo en la enseñanza escolar.

En esta investigación busca recolectar información sobre los potenciales beneficios de educar a los niños a través de los juegos virtuales con la finalidad de obtener información sobre la aplicabilidad del uso de este tipo de instrumentos en la capacitación del niño y con estos resultados brindar información a los tomadores de decisiones, los cuales pueden utilizar esta información para demostrar la utilidad y el buen rendimiento del juego.

Por lo que, la aceptación y posterior implementación de videojuegos educativos podrían ayudar a los escolares a recepcionar mejor la información y por tanto

mejorar no solo en el rendimiento escolar, sino en este caso reducir el contagio de esta zoonosis.

El objetivo general de esta investigación es , y el objetivo específico es identificar el nivel de conocimientos sobre el dengue antes y después de la intervención.

## **HIPÓTESIS**

**H<sub>0</sub>:** El uso de un videojuego no tendrá un efecto positivo en las prácticas preventivas del dengue en colegios de una zona endémica del Perú.

**H<sub>1</sub>:** El uso de un videojuego tendrá un efecto positivo en las prácticas preventivas del dengue en colegios de una zona endémica del Perú.

## **III. METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo y diseño de investigación:**

Aplicada, cuasiexperimental prospectiva

### **3.2. Variables y operacionalizaciones: (Anexo04)**

- Edad
- Género
- Procedencia del agua
- Uso del videojuego: Variable independiente
- Efecto del videojuego en las prácticas preventivas del dengue: Variable dependiente

### **3.3. Población, muestra, muestreo**

#### **3.3.1. Población**

La población está constituida por escolares de 11 y 12 años matriculados en el año lectivo 2022 de tres colegios estatales.

#### **Criterios de inclusión:**

- Todos los estudiantes con un rango de edad de 11 a 12 años, sin distinción de género.

- Consentimiento informado de los padres y/o tutores, los cuales autorizan la participación de los menores en la investigación.

#### **Criterios de exclusión:**

- Escolares cuyos padres no autorizaron su participación en el estudio.
- Estudiantes que desistieron de participar del estudio.
- Escolares que no quisieron resolver el pretest y/o el postest.
- Escolares que no llenaron adecuadamente las variables de interés.
- Escolares que no completaron las cuatro sesiones de evaluación

### **3.3.2. Muestra**

#### **3.3.2.1. Marco muestral**

El marco muestral está constituido por escolares de 11 y 12 años matriculados en el año lectivo 2022, de tres colegios estatales; siendo un total de 140 escolares entre las edades de 11 y 12 años. Mediante la calculadora Epidat 3.1, se estimó la muestra tomando como parámetros una proporción esperada de 96% en las mejoras de las prácticas preventivas, Considerándose un total de 140 escolares matriculados, con una Nivel de confianza de 95% y una precisión absoluta del 5%, obteniéndose 42 alumnos a evaluar.

#### **3.3.3. Tipo de muestreo**

Muestreo por conveniencia.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.4.1. Técnicas de recolección de datos**

La técnica que se utilizó para la recolección de datos fue la encuesta y la verificación de las prácticas mediante las visitas domiciliarias.

#### **3.4.2. Instrumentos de recolección de datos**

Sobre el instrumento de evaluación, se realizó un cuestionario validado, tomado del trabajo de Panta K. El cuestionario está dividido en 3 partes: la primera parte recolecta los datos generales, la segunda parte recopila la información sobre las prácticas preventivas referidas, y la tercera verifica las prácticas preventivas realizadas mediante las visitas domiciliarias, las preguntas tienen alternativas de

tipo politómica y dicotómicas y una lista de cotejo (anexo 3). La verificación de las prácticas se realizará en 4 visitas domiciliarias, cada visita se realizó una vez por semana posterior a cada sesión de juego que tendrán los estudiantes, las visitas domiciliarias se realizaron los días sábado y domingo de 4 a 7 pm con previa coordinación con los padres de familia. Se consideró como práctica implementada si se cumple al 100 %.

El videojuego Pueblo Pitangas: Enemigos silenciosos está constituido por 4 etapas, y cada etapa tiene 5 niveles. El juego es un juego de aventura en primera persona, donde el protagonista lleva por nombre Fabio. Fabio es un niño habitante del Pueblo llamado Pitanga, y tras enterarse que su hermana está enferma, con una enfermedad desconocida, decide investigar en todo el pueblo, es así como interactúa con distintos personajes en su travesía por encontrar la causa de la enfermedad de su hermana, de esta manera Fabio empieza a conocer cada vez más datos sobre el dengue. Las conversaciones que Fabio tiene con otros personajes tienen 3 opciones de respuesta, y cada vez que se obtienen una respuesta correcta, se premia al jugador con diamantes, los cuales son acumulativos y al final del juego, y pueden ser canjeados por medallas, también se premia con monedas, las cuales son utilizadas para comprar repelente y proteger a Fabio de la picadura de los mosquitos, sin embargo, esta protección tiene un tiempo limitado muy corto, enseñando a los jugadores que el repelente es solo una forma de prevención a corto plazo.

Durante el viaje de Fabio por toda la ciudad, se evidencia la gran cantidad de mosquitos, los cuales al picarlo disminuyen su nivel de vida hasta enfermarlo de dengue y perder el nivel, reiniciando el juego desde la última partida guardada. En el camino Fabio encuentra frutas, las cuales ayudan a aumentar su nivel de vida, tales como manzanas, plátanos y peras.

### **3.4.3 Estudio Piloto:**

Se realizó un estudio piloto en un colegio estatal alternativo para valorar la factibilidad de la aplicación del instrumento previo al inicio de la investigación, con la finalidad de adaptar los ítems del cuestionario al nivel sociocultural de los alumnos participantes de la investigación.

### **3.5. Procedimientos**

#### **La realización de la investigación se realizará en 5 fases:**

Fase 1: Se mandó un documento a los directores de los colegios, solicitando autorización para el desarrollo del estudio. Luego de obtener el permiso correspondiente, se solicitó la lista de estudiantes que tengan entre 11 y 12 años para obtener la población, de los cuales se realizó un muestreo por conveniencia para la muestra de estudio, integrando a los niños de 11 Y 12 años.

Fase 2: Acondicionamiento: Se instaló el videojuego: Pueblo Pitanga Enemigos Silenciosos en las computadoras del salón de informática de los colegios, en coordinación con el jefe del área. Se coordinó con las instituciones educativas para utilizar el salón de informática. En una reunión coordinada con los padres de familia en la institución educativa se explicó de que trata el estudio y lo que se quiere conseguir, también se les mostró el videojuego y se les explicó lo que sus hijos aprenderían.

Fase 3: Cuestionario antes del uso del videojuego: Se explicó a cada niño como iba a desarrollarse la investigación. Luego se aplicó el primer cuestionario para evaluar el nivel de conocimiento y evaluar las prácticas referidas mediante la técnica del cuestionario y la observación, previo uso del videojuego, con un tiempo de duración de 30 minutos.

Fase 4: Uso del videojuego y visitas domiciliarias: Los directores de las instituciones educativa autorizaron el uso del salón de informática durante la hora de receso, para que la investigación no interfiera con las horas de clase del alumnado, las cuales se realizaron una vez por semana, durante 30 minutos, por 4 semanas seguidas. Las visitas domiciliarias se realizaron cada sábado durante 4 semanas, la primera visita se realizará previo al uso del videojuego, luego, se realizaron las visitas para evaluar las prácticas preventivas realizadas durante el uso del videojuego.

Fase 5: Cuestionario luego del uso del videojuego: Se realizó el segundo cuestionario, para evaluar el nivel de conocimiento mediante la técnica del cuestionario.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Para el procesamiento de la información se usó frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas. Para el análisis en la comparación de antes y después del estudio se utilizó la prueba de McNemar, considerando la primera visita domiciliaria como “antes” y las posteriores visitas domiciliarias como “después”. Además, se usó el índice de Kappa de Cohen, ya que las visitas domiciliarias fueron realizadas por más de un investigador. La tabulación y el procesamiento de la información se realizó mediante un software estadístico. Y para culminar se resumió la información en tablas para su presentación.

### **3.7 Aspectos éticos**

El presente proyecto de investigación fue sometido al comité de ética de la Universidad Cesar Vallejo para su aceptación.

Después de obtener la aprobación del comité de ética se solicitó el permiso a las instituciones educativas para la autorización del estudio donde se realizó la ejecución y recolección de datos. En una reunión, se informó a los padres de familia de los escolares sobre la investigación para obtener el consentimiento informado.

Los estudiantes que formaron parte de este estudio tuvieron asegurando el carácter anónimo de los hallazgos y la confidencialidad de los datos obtenidos evitando cualquier acción o actividad que altere o ponga en peligro la integridad de cada escolar o las instituciones participantes. Se le explicó al director de cada institución y a los padres de familia sobre los beneficios que traerá consigo los resultados de la investigación, tanto como a los escolares como a la sociedad en general. Los escolares tuvieron la libertad de poder desertar del estudio en el momento en que lo crea conveniente.

## **IV. RESULTADOS**

De los 3 colegios seleccionados se contó con una población de 140 alumnos y una muestra de 42 alumnos, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión. El 40,5% fueron varones y la edad promedio fue de 11,5 años. El 7,1% refirió que consigue el agua a través de un camión cisterna, el 76,2% refirió que cuenta con una red intradomiciliaria y el 16,7% refiere que cuenta con consigue el agua a través

de un pozo intradomiciliario. El 90,5% refirió que no conoce a una persona o no tiene un familiar con antecedentes de dengue. (Tabla1)

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de los estudiantes de en Colegios de una Zona Endémica del Perú

<b>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>EDAD</b>		
11 AÑOS	20	47,6%
12 AÑOS	22	52,4%
<b>GÉNERO</b>		
FEMENINO	25	59,5%
MASCULINO	17	40,5%
<b>SERVICIOS DE AGUA POTABLE</b>		
POZO INTRADOMICILIARIO	7	16,7%
CAMIÓN CISTERNA	3	7,1%
RED INTRADOMICILIARIA	32	76,2%
<b>ANTECEDENTES FAMILIARES Y/O PERSONALES DE DENGUE</b>		
SI	4	9,9%
NO	38	90,5%

En las prácticas preventivas referidas, con respecto al uso de repelente, antes de la intervención, 10 alumnos (23,8%) refirieron usar repelente y después de la intervención 35 alumnos (83,3%) refirieron realizar esta práctica, con un valor  $p < 0,001$ .

Con respecto al número de veces que usan repelente, al inicio de la intervención solo 5 alumnos (11,9%) utilizaban el repelente de forma correcta y después de la intervención 16 alumnos (38,1%) referían utilizarlo de forma correcta, con un valor  $p < 0,001$ .

Con respecto al tipo de ropa que usa para prevenir la picadura del zancudo, antes de la intervención 22 alumnos (52,4%) referían utilizar la ropa adecuada y después

de la intervención 32 alumnos (76,2%) referían utilizar la ropa adecuada, con un valor  $p=0,031$

Con respecto a la fumigación, antes de la intervención 14 alumnos (33,3%) refirieron que previamente habían fumigado su colegio y después de la intervención no hubo variación, con un valor  $p=1,0$

Con respecto al almacenamiento de agua para consumo, tanto antes como después de la intervención, 29 alumnos (69,1%) refirieron almacenar agua para consumo, con un valor de  $p=1,0$ .

Con respecto al almacenamiento de agua para otros fines, tanto antes como después de la intervención, 27 alumnos (64,3%) refirieron almacenar agua para otros fines, con un valor de  $p=1,0$ .

Con respecto a los recipientes que utiliza como depósito de agua, tanto antes como después de la intervención, 7 alumnos refirieron (16,7%) usar tanques, 13 alumnos (30,9%) refirieron usar baldes, 6 alumnos (14,3%) refirieron usar ollas y 10 alumnos (23,8%) refirieron usar jarras, con un valor de  $p=1,0$

Con respecto al uso de floreros y/o macetas, tanto antes como después de la intervención, 12 alumnos refirieron usar floreros y/o macetas, con un valor de  $p=1,0$

Con respecto al cambio de agua de floreros/macetas por tierra o arena húmeda, antes de la intervención 4 alumnos (9,5%) refirieron el cambio de agua por tierra húmeda en los floreros y después de la intervención 12 alumnos (28,6%) realizaban esta práctica, con un valor de  $p=0,031$

Con respecto a la identificación de los criaderos de zancudos, antes de la intervención 11 alumnos (26,1%) identificaban a los tanques como criaderos y después de la intervención 42 alumnos (100%) lo identificaban, antes de la intervención 14 alumnos (33,3%) identificaban a los baldes como criaderos y después de la intervención 42 alumnos (100%) lo identificaban, antes de la intervención 8 alumnos (19%) identificaban a las macetas como criaderos y después de la intervención 38 alumnos (90,5%) la identificaban, antes de la intervención 6 alumnos (19%) identificaban a las botellas como criaderos y después de la intervención 39 alumnos (90,5%) lo identificaban, antes de la intervención 3

alumnos (7,1%) identificaban a las latas como criaderos y después de la intervención 34 alumnos (81%) lo identificaban, antes de la intervención 7 alumnos (16,7%) identificaban a las llantas como criaderos y después de la intervención 40 alumnos (95,2%) lo identificaban. El valor de p en el reconocimiento de criaderos es  $<0,001$  (Tabla 2)

**Tabla 2.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en las prácticas referidas para prevenir el dengue en el año 2022.

PRÁCTICAS REFERIDAS	ANTES		DESPUÉS		p
	n	%	n	%	
REFIERE USO DE REPELENTE	10	23,8%	35	83,3%	$<0,001$
N° DE VECES QUE USAN REPELENTE	5	11,9%	16	38,1%	0,013
PARTE DEL CUERPO DONDE APLICA REPELENTE	6	14,3%	18	42,8%	0,007
TIPO DE ROPA QUE USA PARA PREVENIR LA PICADURA DEL ZANCUDO	22	52,4%	32	76,2%	0,031
FUMIGACIÓN	14	33,3%	14	33,3%	1.0
ALMACENAMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO	29	69,1%	29	69,1%	1.0
ALMACENAMIENTO DE AGUA PARA OTROS FINES	27	64,3%	27	64,3%	1.0
RECIPIENTES DE DEPÓSITO DE AGUA					
TANQUES	7	16,7%	7	16,7%	1.0
BALDES	13	30,9%	13	30,9%	1.0
OLLAS	6	14,3%	6	14,3%	1.0
JARRAS	10	23,8%	10	23,8%	1.0
USO DE FLOREROS Y/O MACETAS	12	28,6%	12	28,6%	1.0
CAMBIO DE AGUA DE FLOREROS/MACETAS POR TIERRA O ARENA HÚMEDA	4	9,5%	10	23,8%	0,031
IDENTIFICACIÓN DE CRIADEROS DE ZANCUDOS					
TANQUES	11	26,1%	42	100%	$<0,001$
BALDES	14	33,3%	42	100%	$<0,001$
MACETAS	8	19%	38	90,5%	$<0,001$
BOTELLAS	6	14,3%	39	92,9%	$<0,001$

LATAS	3	7,1%	34	81%	<0,001
LLANTAS	7	16,7%	40	95,2%	<0,001

Las visitas domiciliarias se efectuaron para evaluar las prácticas preventivas realizadas, las visitas fueron realizadas por más de un investigador por lo que se aplicó el índice de Kappa de Cohen con un resultado de 0,915.

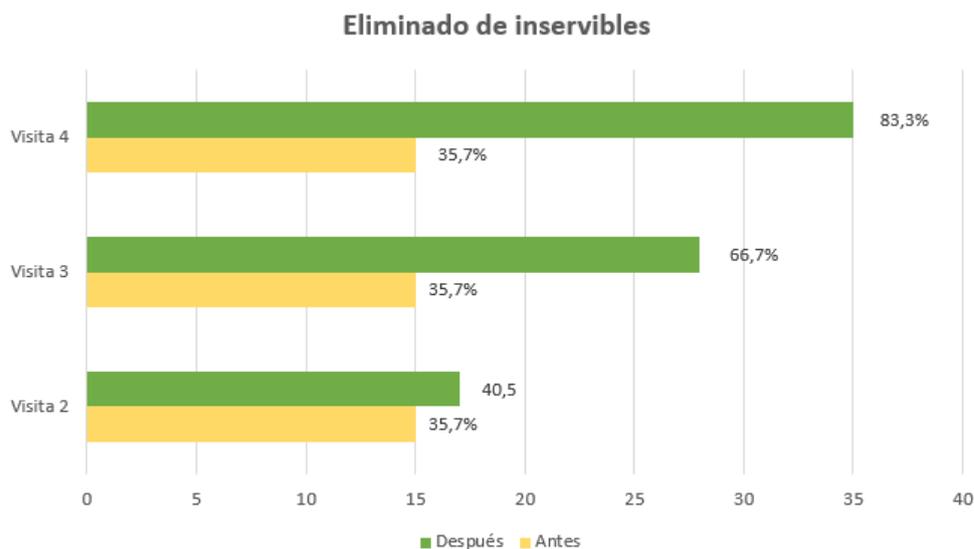
Se visitó la casa de cada estudiante durante un mes con una frecuencia de una vez por semana, considerando la primera visita como antes y las 3 visitas siguientes como después (Tabla 3).

**Tabla 3.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en las prácticas evaluadas para prevenir el dengue en el año 2022.

PRÁCTICAS EVALUADAS	ANTES		DESPUÉS		p
	n	%	n	%	
<b>Eliminado de inservibles</b>					
Visita 2	15	35,7%	17	40,5%	0,5
Visita 3	15	35,7%	28	66,7%	<0,001
Visita 4	15	35,7%	35	83,3%	<0,001
<b>Lavado y tapado de recipientes donde almacena agua</b>					
Visita 2	16	38%	16	38%	1,0
Visita 3	16	38%	24	57,1%	0,021
Visita 4	16	38%	32	76,1%	<0,001
<b>Eliminado de aguas estancadas</b>					
Visita 2	12	28,6%	22	52,4%	0,02
Visita 3	12	28,6%	27	64,2%	<0,001
Visita 4	12	28,6%	33	78,5%	<0,001
<b>Fumigación</b>					
Visita 2	2	4,8%	2	4,8%	1,0
Visita 3	2	4,8%	4	9,5%	0,5
Visita 4	2	4,8%	4	9,5%	0,5
<b>Colocación de abate</b>					
Visita 2	0	0%	0	0%	
Visita 3	0	0%	2	4,8%	0.47

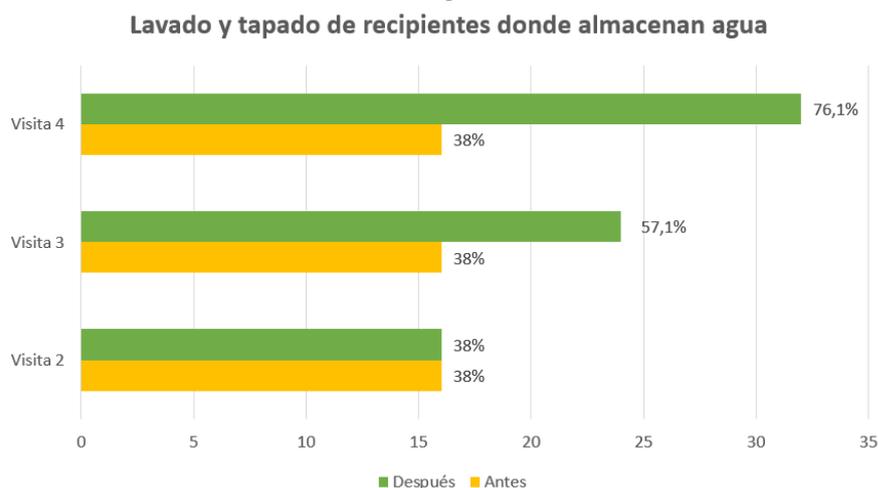
<b>Visita 4</b>	0	0%	5	11,9%	0,4
<b>Uso de repelente</b>					
<b>Visita 2</b>	10	23,8%	22	52,4%	<0,001
<b>Visita 3</b>	10	23,8%	27	64,3%	<0,001
<b>Visita 4</b>	10	23,8%	35	83,3%	<0,001
<b>Uso de mosquitero</b>					
<b>Visita 2</b>	1	2,4%	1	2,4%	1,0
<b>Visita 3</b>	1	2,4%	3	7,1%	0,5
<b>Visita 4</b>	1	2,4%	3	7,1%	0,5

**Gráfico 1.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en la eliminación de inservibles para prevenir el dengue en el 2022.



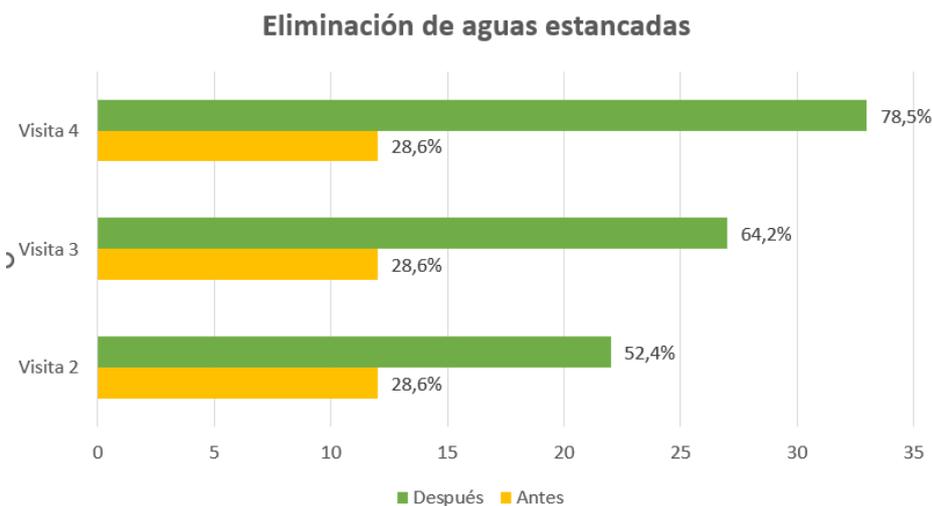
Referente al eliminado de inservibles, en la primera visita se encontró que el 35,7% (15) realizaban esta práctica y en la cuarta visita se registró 83,3% (35).

**Gráfico 2.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en el lavado y tapado de recipientes donde almacenan el agua para prevenir el dengue en el 2022.



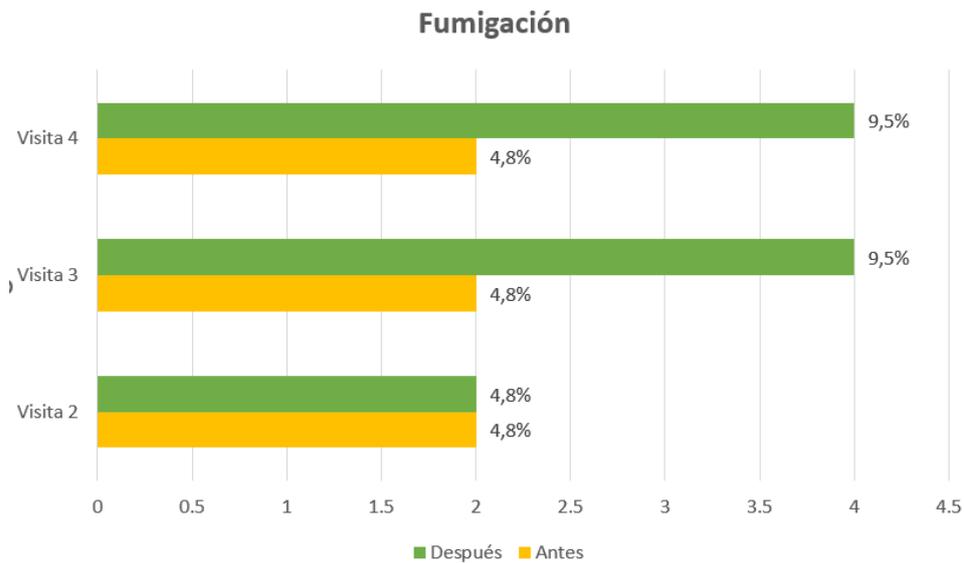
Referente al lavado y tapado de recipientes donde almacenan agua, en la primera visita se encontró que el 38% (16) realizaban esta práctica y en la cuarta visita se registró 76,1% (32).

**Gráfico 3.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en el eliminado de aguas estancadas para prevenir el dengue en el 2022.



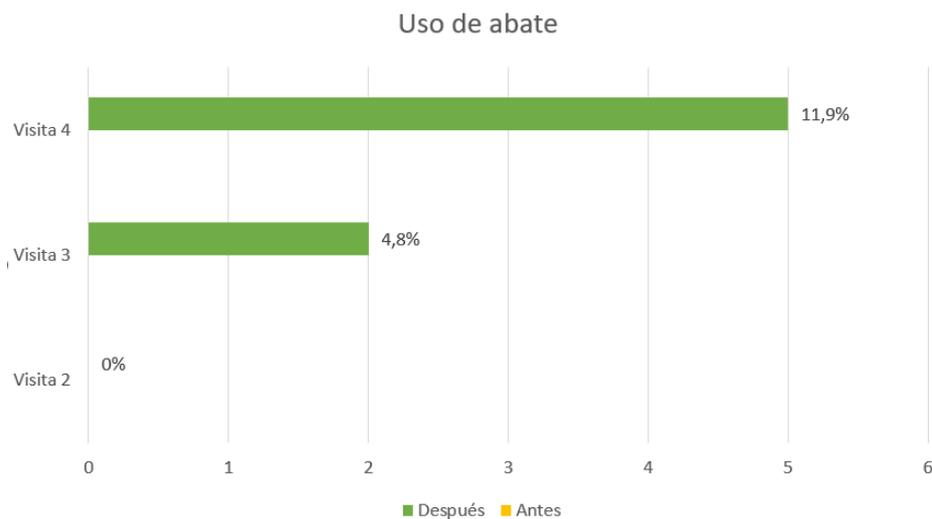
Referente a la eliminación de aguas estancadas, en la primera visita se encontró que el 28,6% (12) realizaban esta práctica y en la cuarta visita se registró 78,5% (33).

**Gráfico 4.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en la fumigación para prevenir el dengue en el 2022.



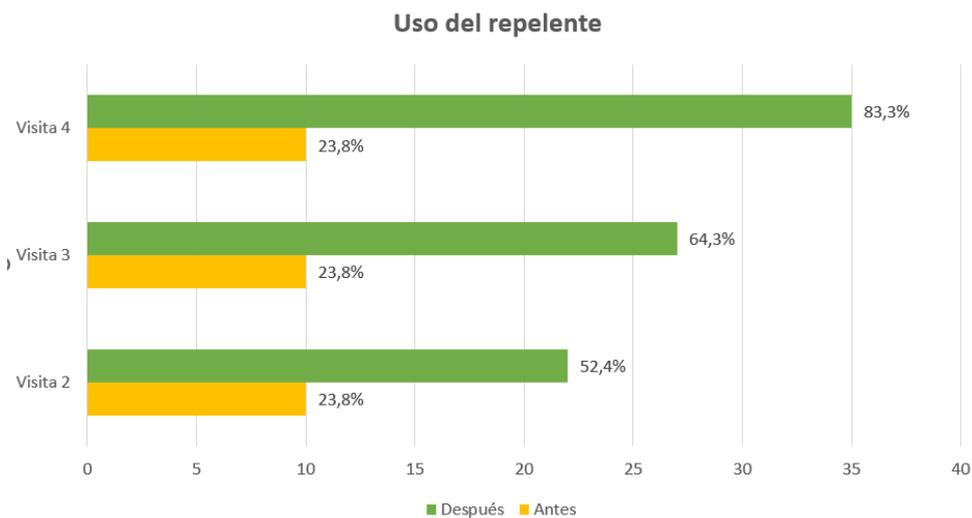
Referente a la fumigación, en la primera visita se encontró que el 4,8% (2) realizaban esta práctica y en la cuarta visita se registró 9,5% (4).

**Gráfico 5.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en la utilización de abate para prevenir el dengue en el 2022.



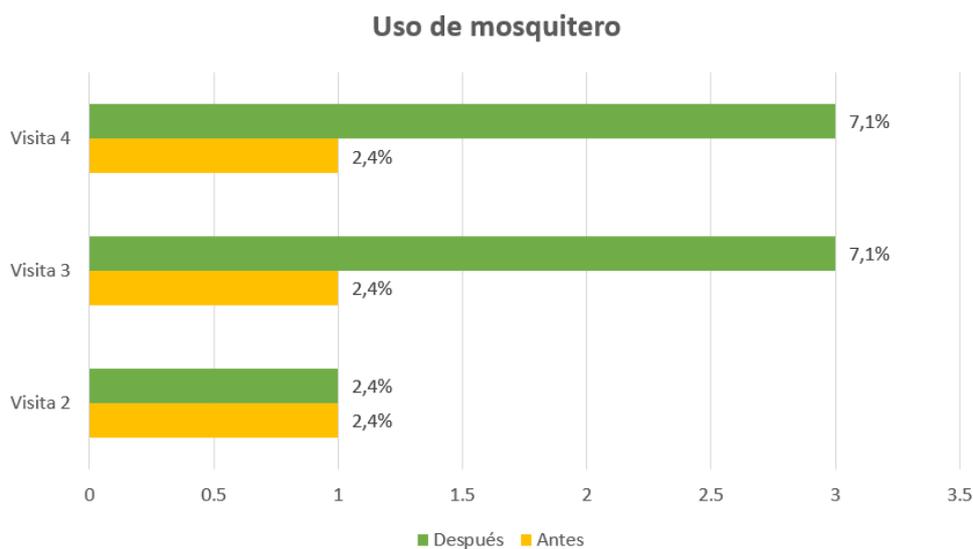
Referente a la colocación de abate, en la primera visita se encontró que nadie realizaba esta práctica y en la cuarta visita se registró 11,9% (5).

**Gráfico 6.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en el uso de repelente para prevenir el dengue en el 2022.



Referente al uso de repelente, en la primera visita se encontró que el 23,8% (10) realizaban esta práctica y en la cuarta visita se registró 83,3% (35).

**Gráfico 7.** Efecto del uso de un videojuego en los estudiantes de Colegios de una Zona Endémica del Perú en el uso de mosquitero para prevenir el dengue en el 2022.



Referente al uso de mosquitero, en la primera visita se encontró que el 2,4% (1) realizaba esta práctica y en la cuarta visita se registró 7,1% (3).

Con respecto al tiempo de aplicación del repelente, el nivel de conocimiento aumentó un 26,1%, con respecto a que parte del cuerpo aplicar el repelente, el nivel

de conocimiento aumentó un 28,5%, con respecto al tipo de ropa que usar para evitar picaduras, el nivel de conocimiento aumentó un 23,8%, con respecto al cambio de agua de floreros/macetas por tierra o arena húmeda, el nivel de conocimiento aumentó un 14,3%, con respecto a la identificación de criaderos de zancudos, el reconocimiento de tanque aumentó un 73,9%, el reconocimiento de baldes aumentó un 66,7%, el reconocimiento de macetas aumentó un 71,5%, el reconocimiento de botellas aumentó un 78,6%, el reconocimiento de latas aumentó un 73,9%, el reconocimiento de llantas aumentó un 78,5%.

En la presente tabla se observa la correlación entre los investigadores, resultando un valor de Kappa=0,942, el cual se interpreta como muy buena concordancia, teniendo así la fiabilidad de los datos recolectados. (Tabla 4)

**Tabla 4.** Índice de concordancia entre los evaluadores

Evaluadores	CONCORDANCIA	
	KAPPA	p
	0,942	<0,0001

## V. DISCUSIÓN

El Ministerio de Salud, a través de sus microredes, viene realizando acciones para mejorar la educación y la promoción de la salud, principalmente en zonas endémicas, con alto índice del vector (28), en donde, al inicio del estudio, las prácticas preventivas referidas nos mostraron datos que reflejan un bajo conocimiento de estas prácticas, coincidiendo con la investigación realizada por Cabrera R et al, quien en el 2016 realizó en un estudio en Lima, el cual concluye que los estudiantes participantes tienen bajo nivel de conocimiento sobre prevención del dengue. (29)

No se encontró un aumento de la fumigación, unas semanas antes de la investigación la municipalidad había realizado una campaña de fumigación en ciertas zonas de la localidad, ya que, según los estudios realizados por el INS en la ciudad de Piura, la efectividad de fumigación con el insecticida Malatión llega al 98% para eliminar al *Aedes aegypti* (30), sin embargo esto contrasta con lo que

enseña el videojuego, donde no recomiendan las fumigaciones, ya que no solo eliminar al vector causante del dengue sino a todos los artrópodos del ecosistema.

En la intervención realizada, se compararon los resultados de las prácticas preventivas referidas con las prácticas preventivas realizadas, se encontró un aumento en la mejora de las prácticas preventivas, donde se evidenció un alto nivel de efectividad en el uso de este videojuego. Se obtuvo un mejor impacto en las prácticas referidas, en el reconocimiento de criaderos del vector, ya que antes de la intervención un 64,3% reconocía los baldes como criaderos, mientras que los otros criaderos fueron reconocidos en menor cantidad, después de la intervención un 100% logró reconocer los tanques y los baldes como criaderos del vector, coincidiendo con el estudio de Panta K. (10) Este estudio contrasta con la investigación realizada por Aguilar P. quien concluyó que el videojuego no demostró tener un mayor impacto en el nivel de conocimientos en las prácticas preventivas del dengue. (11)

En los niños, el juego es el cimiento que forma las bases para adquirir conocimiento y competencias sociales, así como a desarrollar emociones, la comunicación y el lenguaje, por ello a través de esta actividad se puede promover el aprendizaje de prácticas preventivas para promover la salud y prevenir enfermedades transmisibles, como el dengue. (27) Esto se vio reflejado en esta investigación, ya que se logró un impacto positivo en las prácticas preventivas del dengue. Es importante mencionar que este videojuego no solo enseña sobre el dengue, sino también sobre enfermedades diarreicas y enfermedades zoonóticas como la malaria y la leptospirosis.

Con los resultados que se obtuvieron, resalta la importancia de que los estudiantes sean capacitados constantemente con temas de promoción y prevención de la salud, como control de vectores, principalmente en zonas endémicas, por lo que se debe estudiar más sobre la implementación de herramientas educativas que ayuden a los niños a entender mejor la problemática de salud en nuestro País.

## VI. CONCLUSIONES

- Se concluye que el uso del videojuego “Pueblo Pitanga: enemigos silenciosos” tuvo un efecto positivo al aumentar la frecuencia de las prácticas preventivas del dengue en los alumnos de colegios de una zona endémica del Perú.
- Según la encuesta previa que se le realizó a los alumnos, se concluye que el nivel de conocimiento en las prácticas preventivas del dengue aumentó posterior al uso del videojuego.

## VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda la utilización del videojuego “Pueblo Pitanga: enemigos silenciosos” en todos los colegios del país, tanto estatales como particulares, principalmente en zonas endémicas, para fortalecer los esfuerzos que viene realizando el Ministerios de Salud, como una forma de promocionar la salud y prevenir la trasmisión de enfermedades metaxénicas, así como también la prevención de enfermedad diarreica aguda, malaria y leptospirosis, que en la etapa 3 del videojuego también son enseñadas.

Se recomienda la difusión del videojuego “Pueblo Pitangas: Enemigos silenciosos”, ya que, según el presente estudio, su uso tiene un efecto positivo en el incremento de las prácticas preventivas contra el dengue.

Se recomienda realizar más estudios sobre el videojuego “Pueblo Pitangas: Enemigos silenciosos”, aplicarlo en otras zonas del país o en otros países para corroborar su efectividad.

## REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica Dengue, Chikungunya y Zika en el contexto del COVID-19: 23 diciembre 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-dengue-chikungunya-zika-contexto-covid-19-23-diciembre-2021#:~:text=En%20la%20Regi%C3%B3n%20de%20las,y%2018.804%20casos%20de%20Zika>.

2. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades – MINSA. (\*) Hasta la SE 14 – 2022. Disponible en:  
[https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/dengue/dengue\\_202214\\_18\\_163701.pdf](https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/dengue/dengue_202214_18_163701.pdf)
3. Ministerio de Salud (MINSA). Ministerio lanza alerta epidemiológica por incremento sostenido de casos de dengue con elevada letalidad en regiones del país, 2022. Disponible en:  
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/598011-minsa-lanza-alerta-epidemiologica-por-incremento-sostenido-de-casos-de-dengue-con-elevada-letalidad-en-regiones-del-pais>
4. [Secretaría de Salud Michoacán](#). Plan de Acción de Promoción de la Salud en Dengue. México, 2015. Disponible en:  
<https://salud.michoacan.gob.mx/wp-content/uploads/2015/10/dengue.pdf>
5. Ministerio de Salud (MINSA). Plan de prevención y control de dengue, zika y chikungunya y otras enfermedades transmitidas por vectores en la jurisdicción sanitaria de Diris Lima Sur – año 2022. Disponible en:  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3025422/Plan%20de%20Prevencion.pdf.pdf>
6. Claypool AL, Brandeau ML, Goldhaber-Fiebert JD. Prevención y control del dengue y chikungunya en Colombia: Un análisis de costo-efectividad. PLoS Negl Trop Dis. 2021 Dic 29;15(12):e0010086. doi: 10.1371/journal.pntd.0010086. PMID: 34965277; PMCID: PMC8752007. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8752007/>
7. Gómez-Rodríguez T, Patricia-Molano O, Rodríguez-Calderon S. La actividad lúdica como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje de los niños de la Institución Educativa Niño Jesús de Praga. Universidad del Tolima, 2015. Disponible en:  
[repository.ut.edu.co/bitstream/001/1657/1/APROBADO\\_TATIANA\\_GÓMEZ\\_RODRÍGUEZ.pdf](https://repository.ut.edu.co/bitstream/001/1657/1/APROBADO_TATIANA_GÓMEZ_RODRÍGUEZ.pdf)
8. Fundación LEGO, Aprendizaje a través del juego: Nuestra definición [folleto], 2017, Disponible en:

[https://www.legofoundation.com/media/1432/learning-through-play-leaflet\\_lam-spanish-version.pdf](https://www.legofoundation.com/media/1432/learning-through-play-leaflet_lam-spanish-version.pdf)

9. Organización Panamericana de la Salud (OPS). ¡La prevención del Dengue es tarea de todos! - Pueblo Pitanga: Enemigos Silencioso, 2013. Disponible en:  
[https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=8873:2013-la-prevencion-dengue-tarea-todos-pueblo-pitanga-enemigos-silenciosos&Itemid=40370&lang=en#:~:text=%22Pueblo%20Pitanga..ambientales%20en%20una%20zona%20urbana](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8873:2013-la-prevencion-dengue-tarea-todos-pueblo-pitanga-enemigos-silenciosos&Itemid=40370&lang=en#:~:text=%22Pueblo%20Pitanga..ambientales%20en%20una%20zona%20urbana)
10. Panta K. Efecto de la implementación del videojuego “pueblo pitanga: enemigos silenciosos” en las prácticas para prevenir el dengue en los alumnos de un colegio nacional de la victoria, 2018-2019. Universidad San Martín de Porras, 2021. Disponible en:  
[https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/9666/Panta\\_kl.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/9666/Panta_kl.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
11. Aguilar P. Impacto de un videojuego educativo en el nivel de conocimientos sobre dengue en escolares de una zona endémica del Perú. Universidad Privada Antenor Orrego, 2018. Disponible en:  
[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/3949/1/REP\\_MED.H UMA\\_POOL.AGUILAR\\_IMPACTO.VIDEOJUEGO.EDUCATIVO.NIVEL.CONOCIMIENTOS.DENGUE.ESCOLARES.ZONA.END%C3%89MICA.PER%C3%9A.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/3949/1/REP_MED.H UMA_POOL.AGUILAR_IMPACTO.VIDEOJUEGO.EDUCATIVO.NIVEL.CONOCIMIENTOS.DENGUE.ESCOLARES.ZONA.END%C3%89MICA.PER%C3%9A.pdf)
12. Zamora A, Galán-Rodas E, Ramírez E, Rodríguez-Morales A, Mayta-Tristán P. Videojuego Pueblo Pitanga en la lucha contra el dengue en Costa Rica. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015; 32(2):395-406. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2015.v32n2/397-398/es>
13. Paixao E.S., Teixeira M.G., Rodrigues L.C. Zika, chikungunya y dengue: Las causas y amenazas de las enfermedades arbovirales nuevas y reemergentes. *BMJ Glob. Salud*. 2018; 3:e000530. doi: 10.1136/bmjgh-2017-000530 Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5759716/>

14. Wilder-Smith A, Ooi EE, Horstick O, Wills B. Dengue. *Lanceta*. 2019 Enero 26;393(10169):350-363. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32560-1. PMID: 30696575. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30696575/>
15. [Mamani E.](#) Nuevo serotipo 5 del virus dengue: Necesidad de fortalecer la vigilancia molecular en Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2014 Vol 31 (1). Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/rpmesp/article/view/28/2017>
16. Harapan H, Michie A, Sasmono RT, Imrie A. Dengue: a minireview. *Viruses*. 2020;12:829. doi: 10.3390/v12080829 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7472303/>
17. Marques-Toledo, C. A., Bendati, M. M., Codeço, C. T., & Teixeira, M. M. Probabilidad de transmisión y propagación del dengue en una zona templada no endémica: modelo conceptual y niveles de riesgo de decisión para la alerta temprana, prevención y control. *Parásitos y vectores*, 2019, 12(1), 38. <https://doi.org/10.1186/s13071-018-3280-z> Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6335707/>
18. Halstead S. Avances recientes en la comprensión del dengue. *F1000Investigación*. 2019; 8:1279. doi: 10.12688/f1000research.19197.1. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31448083/>
19. Wang WH, Urbina AN, Chang MR, Assavalapsakul W, Lu PL, Chen YH, Wang SF. Fiebre hemorrágica del dengue - Una revisión sistémica de la literatura sobre las perspectivas actuales sobre la patogénesis, la prevención y el control. *J Microbiol Immunol Infectar*. 2020 Dic;53(6):963-978. doi: 10.1016/j.jmii.2020.03.007. Epub 2020 Mar 26. PMID: 32265181. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32265181/>
20. Sirisena P, Mabilkar S, Chetan S, Jain J y Sunil S. Infecciones concurrentes por dengue: epidemiología e implicaciones clínicas. *Indio J Med Res*. 2021 Noviembre; 154(5): 669–679. Doi: [10.4103/ijmr.IJMR.1219.18](https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR.1219.18). Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9210535/#\\_sec2title](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9210535/#_sec2title)
21. Trugilho MRDO, Hottz ED, Brunoro GVF, Teixeira-Ferreira A, Carvalho PC, Salazar GA, Zimmerman GA, Bozza FA, Bozza PT, Perales J. Platelet

proteome reveals novel pathways of platelet activation and platelet-mediated immunoregulation in dengue. Kuhn RJ. PLOS Pathogens. 2017 05 19;13(5):e1006385. Disponible en:

<https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1006385>

22. Cabezas C, Fiestas V, García-Mendoza M, Palomino M, Mamani E, Donaires F. Dengue en el Perú: a un cuarto de siglo de su reemergencia. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2015 Vol 32 (1). Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/rpmesp/article/view/1587/1857>
23. Salles TS, da Encarnação Sá-Guimarães T, de Alvarenga ESL, Guimarães-Ribeiro V, de Meneses MDF, de Castro-Salles PF, Dos Santos CR, do Amaral Melo AC, Soares MR, Ferreira DF, Moreira MF. Historia, epidemiología y diagnóstico del dengue en los contextos americano y brasileño: una revisión. Vectores parásitos. 2018 Abr 24;11(1):264. doi: 10.1186/s13071-018-2830-8. PMID: 29690895; PMCID: PMC5937836. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29690895/>
24. Organización Mundial de la Salud (OMS). Dengue y dengue grave. [Internet]. [Consultado 19 Junio 2017]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
25. Raafat N, Blacksell SD, Maude RJ. Una revisión de los diagnósticos del dengue y las implicaciones para la vigilancia y el control. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2019 Noviembre 1;113(11):653-660. doi: 10.1093/trstmh/trz068. PMID: 31365115; PMCID: PMC6836713. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31365115/>
26. Luzuriaga L. Pedagogía. Buenos Aires: Editorial Lozada; 1975.
27. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Aprendizaje a través del juego, 2018. Disponible en: <https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf>
28. Dirección General de Epidemiología - Ministerio de Salud del Perú. Situación del Dengue: Subregión Luciano Castillo. Hasta la SE 52-2017. 2017. <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2017/52.pdf>

29. Cabrera R, Gómez A, Bocanegra A, Correa J, Huamaní F, Urrunaga P et al. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre dengue en estudiantes de educación primaria en Chorrillos, Lima, Perú. An. Fac. med. [Internet]. (2016, Abril); 77( 2 ): 129-135. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832016000200006](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832016000200006)
30. Ministerio de Salud. Minsa: Insecticida Malathión mata el zancudo Aedes aegypti durante las fumigaciones. Nota de prensa. 2022. Disponible en:  
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/13866-minsa-insecticida-malathion-mata-el-zancudo-aedes-aegypti-durante-las-fumigaciones>

## ANEXOS

### ANEXO 01:

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Florencia de Mora, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ del 2022

Sr \_\_\_\_\_

Director de la I.E. “ \_\_\_\_\_ ”

Presente.-

Asunto: Permiso para realizar proyecto de investigación

Estimado Prof. \_\_\_\_\_

Mi nombre es Angélica Egúsquiza Loo, identificado con DNI 76173441, estudiante de Medicina de la Universidad Cesar Vallejo con sede en la ciudad de Trujillo. La razón de mi misiva es solicitar, de favor, su permiso para realizar el estudio titulado “Efecto de la implementación de un videojuego en el nivel de conocimiento del dengue en un colegio” en las instalaciones de su institución educativa que usted dirige. Se adjunta el protocolo del estudio en mención. Agradeciendo la atención brindada, me despido afectuosamente, esperando su pronta respuesta.

Atentamente,

Angélica Egúsquiza Loo

DNI 76173441

## **ANEXOS 2:**

### **Consentimiento informado para Padres de Familia**

**Título del estudio:** “Efecto de la implementación de un videojuego en el nivel de conocimiento del dengue en un colegio”

**Investigador principal:** Angélica Egusquiza Loo

#### **Información acerca del estudio**

Se solicita la participación de su menor hijo(a) de forma voluntario(a) en un estudio de investigación. Se pide que se tome el tiempo necesario para leer esta información. Usted tiene la decisión de no otorgar el permiso de participar a su mejor hijo(a) o de retirarse en el momento que considera pertinente. Usted puede realizar preguntas sobre la investigación, los beneficios y los riesgos o cualquier duda sobre la investigación que no haya quedado claro.

Usted podrá decidir si su menor hijo(a) participa en la investigación, luego de que sus preguntas hayan sido contestadas, este procedimiento está denominado como “consentimiento informado”

#### **Propósito de la investigación**

El propósito de esta investigación es corroborar la efectividad del videojuego “Pueblo Pitangas: Enemigos silenciosos” en las Prácticas Preventivas del Dengue. Si Ud. Firma el consentimiento informado para otorgar su permiso, su menor hijo(a) llenará un cuestionario con preguntas sobre el Dengue antes y después de recibir una sesión educativa con el videojuego.

#### **Riesgos**

El presente estudio no representa ningún riesgo para los participantes.

#### **Beneficios**

El presente estudio puede resultar benéfico para el niño, ya que puede mejorar los conocimientos y las prácticas preventivas referente al dengue.

## **Remuneración por participación**

La participación de esta investigación es de forma voluntaria y no remunerativa, por tanto, no se recibirá ningún pago por parte del autor o de las autoridades de las I.E. La información recolectada en el cuestionario será confidencial y se protegerá los datos de los participantes, los cuales solo serán utilizados para el estudio.

## **¿Existe alguna cláusula que no permita abandonar el estudio?**

Ninguno de los participantes está obligado a responder preguntas que no desee, si no desea terminar el cuestionario podrá retirarse en cualquier momento de la investigación sin recibir alguna sanción. Los participantes podrán abandonar el estudio cuando deseen.

## **Contacto para información**

Llame al autor de la investigación, Angélica Egúsqiza Loo al número 967765385 o escriba a su correo electrónico [aegusquizal@ucvvirtual.edu.pe](mailto:aegusquizal@ucvvirtual.edu.pe) sobre cualquier pregunta, duda o queja relacionada al estudio.

## **Declaración del participante**

El estudio descrito en este documento me ha sido explicado, y yo voluntariamente autorizo la participación de mi menor hijo(a). Se me ha dado la oportunidad de hacer las preguntas respectivas sobre el tema. Si en el futuro tengo alguna pregunta sobre el estudio, éstas serán respondidas por el investigador listado arriba. Si aceptas ser parte del estudio, por favor coloca tu nombre, firma, nombre de su menor hijo y la fecha.

---

FIRMA DEL PADRE DE  
FAMILIA O APODERADO

## ANEXO 3: ENCUESTA

### I. Instrucciones

El siguiente cuestionario presenta una lista de preguntas a modo de entrevista. Las preguntas pueden tener más de una respuesta. Se leerán las preguntas, escuche y lea con atención cada una de ellas y responda según su caso. También se evaluará el cumplimiento de los métodos dentro de su vivienda para la prevención del dengue.

### II. Objetivo

El objetivo general de esta investigación es estimar el efecto del uso de un Videojuego en las Prácticas Preventivas del Dengue en Colegios de una Zona Endémica del Perú

### III. Datos generales

- Edad: \_\_\_\_\_ (años cumplidos)
- Género: Masculino ( ) Femenino ( )
- De donde consigue usted el agua (puede marcar más de una alternativa):  
Pozo ( ) Acequia ( ) Camión cisterna ( ) Pileta pública ( ) Red intradomiciliaria ( ) Otros: \_\_\_\_\_
- Antecedentes personales o familiares de dengue: Si ( ) No ( ) Quién:  
\_\_\_\_\_

### Prácticas referidas

1. ¿Usas repelente para prevenir la picadura de los zancudos?
  - Sí
  - No
2. Si respondiste Si a la pregunta anterior ¿Cuántas veces al día te aplicas el repelente?
  - 1 vez por día
  - 2 veces por día
  - Durante todo el día
  - Solo cuando estoy en casa
  - Solo cuando salgo de casa

Número de veces al día: \_\_\_\_\_

3. ¿En qué parte del cuerpo te aplicas repelente?

- Solo en la cara
- Solo en los brazos
- Solo en las piernas
- Solo en las partes expuestas a picaduras
- En todo el cuerpo

4. ¿Qué tipo de ropa debes usar para prevenir la picadura del zancudo?

- Shorts y camisetas de manga corta
- Camisetas de manga larga
- Cubrir brazos y piernas por el riesgo de picaduras
- Otros: \_\_\_\_\_

5. ¿Alguna vez han fumigado tu colegio/casa? (Llegó personal de salud con una máquina que esparce líquido para matar zancudos, como el de la imagen)

- Sí
- No
- No sé



6. En la escuela/casa ¿Almacenan agua para consumo (ingerir agua, preparación de alimentos)?

- Sí
- No

7. ¿Almacenan agua para otros fines (lavar ropa, limpieza de la casa, uso para higiene, etc.)?

- Sí
- No

8. ¿En qué recipientes depositan el agua de consumo?

- Tanques
- Baldes
- Ollas
- Galoneras



## ANEXO 04: OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INSTRUMENTO	DIMENSIONES	INDICADOR	NATURALEZA	ESCALA
<b>Edad</b>	Tiempo de vida de una persona u otro ser vivo	Tiempo de vida que tienen los escolares al momento del estudio.	Encuesta	11 y 12 años	Años cumplidos	Cuantitativa	Discreta
<b>Género</b>	Condición orgánica de una persona u otro ser vivo, masculina o femenina.	Características fenotípicas que presentan los escolares al momento del estudio.	Encuesta	- Masculino - Femenino		Cualitativa	Nominal
<b>Procedencia del agua</b>	Lugar de origen de donde proviene el agua.	Fuente de agua que utilizan los escolares en sus domicilios	Encuesta	- Pozo - Acequia - Camión cisterna - Pileta pública - Tanque elevado - Otros		Cualitativa	Nominal
<b>Antecedente familiar o personal de dengue</b>	Persona con antecedente de dengue o con algún familiar con antecedente de dengue	Escolares que hayan tenido dengue o que tengan algún familiar cercano con dengue	Encuesta	- Si - No - Quien		Cualitativa	Nominal
<b>Uso del videojuego (Variable independiente)</b>	Es un juego electrónico orientada al entretenimiento en el que una o más personas interactúan por medio de un controlador	Aplicación interactiva que mediante el entretenimiento desarrolla habilidades de aprendizaje en los estudiantes	Videojuego Pueblo Pitangas: Enemigos silenciosos	Sesión 1 Sesión 2 Sesión 3 Sesión 4	Terminación del videojuego que consta de 4 etapas y cada etapa consta de 5 niveles.	Cualitativa	Nominal
<b>Efecto del videojuego en las prácticas preventivas del dengue (Variable dependiente)</b>	Nivel de conocimiento sobre la prevención del dengue	Aplicación de las prácticas preventivas de dengue según el nivel de conocimiento.	Cuestionario	-Prácticas referidas -Prácticas realizadas	Puntaje obtenido en escala vigesimal	Cuantitativa	Discreta



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

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

Yo, CABRERA ENRIQUEZ JOHN ALEXIS, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Efecto del uso de un Videojuego en las Prácticas Preventivas del Dengue en Colegios de una Zona Endémica del Perú", cuyo autor es EGUSQUIZA LOO ANGELICA PATRICIA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19.00%, 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, 13 de Enero del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
CABRERA ENRIQUEZ JOHN ALEXIS <b>DNI:</b> 45439159 <b>ORCID:</b> 0000-0002-0770-505X	Firmado electrónicamente por: JCABRERAEN el 13- 01-2023 17:16:39

Código documento Trilce: TRI - 0519299