



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**ENFERMERÍA**

EFFECTIVIDAD DE UN PLAN EDUCATIVO EN EL CONOCIMIENTO DE  
MEDIDAS PREVENTIVAS EN CASOS DE SISMO EN ESTUDIANTES DE  
UN COLEGIO NACIONAL DE LIMA, 2024

EFFECTIVENESS OF AN EDUCATIONAL PLAN IN THE KNOWLEDGE  
OF PREVENTIVE MEASURES IN CASES OF EARTHQUAKES IN  
STUDENTS OF A NATIONAL SCHOOL IN LIMA, 2024

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO  
EN ENFERMERÍA

AUTORES

ARACELY DARLYN CHAVEZ CABRERA

SAMANTHA SOFIA SANCHEZ SOTO

ASESOR

ROXANA OBANDO ZEGARRA

LIMA – PERÚ

2025



## **JURADO**

**PRESIDENTE:** MG. MARIA ANGELA ROXANA FERNANDEZ PACHECO

**VOCAL:** MG. MIGUEL ANGEL ALBINO LOPEZ

**SECRETARIO:** MG. LOURDES HANINA TUCTO GARCIA

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 15 DE DICIEMBRE DE 2025

**CALIFICACIÓN:** APROBADO

**ASESOR DE TESIS**

ASESOR

DRA. ROXANA OBANDO ZEGARRA

Departamento Académico de Enfermería

ORCID: 0000-0003-2380-627X

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, está dedicada a Dios, por brindarme salud, fortaleza y sabiduría para seguir adelante en cada etapa de mi formación profesional.

A mis padres, por su amor incondicional, esfuerzo y apoyo constante, quienes han sido el pilar fundamental para alcanzar este logro.

A mi familia, por su comprensión, motivación y palabras de aliento que me impulsaron a no rendirme ante las dificultades.

De manera especial, dedico este trabajo a mi abuelita Moma, por su cariño, enseñanzas y el amor que siempre permanecerá en mi corazón.

Asimismo, dedico esta tesis con profundo amor a mi perrita Gringa, y a mis conejitos Mía y Toffe, quienes partieron, pero dejaron huellas imborrables en mi vida, acompañándome espiritualmente durante este camino.

Finalmente, dedico este logro a todas las personas que creyeron en mí y me brindaron su apoyo para hacer posible el cumplimiento de esta meta profesional.

**Aracely Darlyn Chavez Cabrera**

Dedico el presente trabajo de investigación, en primer lugar, a mis padres, por su amor incondicional, apoyo constante y por ser el pilar fundamental durante toda mi formación académica y personal.

A mis hermanos, por su compañía, paciencia y aliento permanente a lo largo de este proceso.

A mis abuelos, por sus enseñanzas, valores y cariño. De manera especial, a mi abuelo Pablo que hoy descansa en el cielo, cuya memoria y ejemplo siguen siendo una guía constante en mi vida.

A mis gatos Emilia y Memo, por su compañía sincera y por brindarme momentos de calma en los instantes de mayor esfuerzo.

A mis amigos, por su apoyo, comprensión y palabras de ánimo que hicieron este camino más llevadero.

Este logro es reflejo del amor y acompañamiento de cada uno de ustedes.

**Samantha Sofia Sanchez Soto**

## **AGRADECIMIENTOS**

Expresamos nuestro sincero agradecimiento a nuestra asesora, la Dra. Roxana Obando, por su valiosa orientación, disposición constante y aportes académicos, los cuales fueron fundamentales para el desarrollo y culminación del presente trabajo de investigación.

Agradecemos a la Universidad, por brindarnos la formación académica, los conocimientos y las herramientas necesarias para nuestro crecimiento profesional.

Asimismo, expresamos nuestro agradecimiento a la Institución Educativa Javier Heraud N.º 1178, por las facilidades otorgadas para la ejecución del estudio, así como a sus autoridades, docentes y personal administrativo por su colaboración y apoyo durante el proceso de investigación.

Finalmente, agradecemos a todas las personas que, de manera directa o indirecta, contribuyeron a la realización de este trabajo.

**FUENTES DE FINANCIAMIENTO:**

Financiado por el Fondo de Apoyo a la Investigación – 2024

**CONFLICTO DE INTERÉS:**

Las autoras declaran no tener conflicto de interés.

# DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	CHAVEZ CABRERA ARACELY DARLYN
2.	SANCHEZ SOTO SAMANTHA SOFIA

Pertencientes al programa de la **CARRERA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**, autores del trabajo titulado: **EFFECTIVIDAD DE UN PLAN EDUCATIVO EN EL CONOCIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS EN CASOS DE SISMO EN ESTUDIANTES DE UN COLEGIO NACIONAL DE LIMA, 2024** el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA** bajo la modalidad de **TESIS**.

En calidad de docente asesor de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	OBANDO ZEGARRA ROXANA	ENFERMERÍA	ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **21 %**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:old:::1:3471329596**; fecha de entrega: **02-02-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 02 de febrero del 2026.**

Firma del asesor  
N° DNI: 09382595  
ORCID: 0000-0003-2380-627X



## TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN

ABSTRACT

I.	INTRODUCCIÓN .....	1
II.	OBJETIVOS.....	13
III.	MATERIAL Y MÉTODO .....	14
IV.	RESULTADOS .....	22
V.	DISCUSIÓN.....	24
VI.	CONCLUSIONES .....	29
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	32
	TABLAS .....	39

ANEXOS

## RESUMEN

El Perú es un país altamente vulnerable por su ubicación geográfica y tiene una alta probabilidad que ocurran eventos sísmicos de gran magnitud, por lo que la población escolar no debe de ser ajena a las medidas de prevención que deben conocer para reducir o eliminar los daños que podrían ocasionar estos. **Objetivo.** Determinar la efectividad de un plan educativo en el conocimiento de medidas preventivas en casos de sismo en estudiantes de un colegio nacional de Lima, 2024. **Material y Método:** Estudio de enfoque cuantitativo de corte transversal y de diseño preexperimental. La población de estudio estuvo conformada por “88” alumnos del 1° año de secundaria. Para recolección de la información se utilizó la encuesta y como instrumento un cuestionario que consta 2 preguntas de datos generales y 15 preguntas enfocadas a las medidas preventivas en casos de sismo. **Resultados.** El conocimiento en medidas preventivas en casos de sismo antes del plan educativo fue regular (59.1%) y después del plan educativo fue alto (96.6%). La mediana antes de la intervención fue de 7 puntos incrementándose a 13 puntos después del plan educativo. La diferencia encontrada fue calculada por la prueba no paramétrica de Wilcoxon y resultó estadísticamente significativa ( $p=0.000$ ). **Conclusiones.** El plan educativo aplicado en los alumnos de 1er año de secundaria de la I. E. Javier Heraud demostró ser efectivo en la mejora de los conocimientos sobre medidas preventivas en casos de sismo.

**Palabras clave:** Sismos, conocimiento, estudiantes.

## ABSTRACT

Peru is a vulnerable country because of its geographical location it has a high probability of large-scale seismic events occurring, which is why students should not be oblivious to the prevention measures that must be known to reduce or remove the damage that could be caused by the earthquakes. **Objective.** Determine the effectiveness of an educational plan in knowledge of preventive measures in earthquake cases in students at a public school in Lima, 2024. **Material and Method.** The study has a quantitative, prospective, and cross-sectional approach with a pre-experimental design. The study population consisted of “88” students from the 1st year of high school. Data collection was carried out using a survey, with a questionnaire containing 2 general questions and 15 questions focused on preventive measures in the event of an earthquake. **Results:** The knowledge of preventive measures in earthquake cases before the educational intervention was moderate (59.1%), and after the intervention, it was high (96.6%). The median before the intervention was 7 points, increasing to 13 points after the intervention. The difference found was calculated using the non-parametric Wilcoxon test and was statistically significant ( $p=0.000$ ). **Conclusions:** The educational plan applied to the 1st year of high school students at E. I. Javier Heraud proved to be effective in improving knowledge about preventive measures in earthquake cases.

**Keywords:** Earthquakes, knowledge, students.

## I. INTRODUCCIÓN

El Perú, geográficamente, está ubicado en la región central y occidental de América del Sur, dentro del Cinturón de Fuego del Pacífico. Según el Instituto Geofísico del Perú (IGP), el país se encuentra en una región donde frecuentemente hay actividad sísmica, dado que hay convergencia entre la placa de Nazca y la placa Sudamericana provocando una subducción (1).

A la fecha se han registrado 14 sismos de gran magnitud, en los años 1582, 1586, 1609, 1630, 1655, 1687, 1694, 1699, 1716, 1725, 1735, 1734 y 1743, siendo el del año 1746, el más destructivo, donde fallecieron 1300 personas en Lima, y 3800, en el Callao, dado que seguido se presentó un tsunami (2).

En el sismo del 2007, ocurrido en la ciudad de Pisco, se registraron aproximadamente 596 fallecidos (3). La agencia de cooperación internacional de Japón señaló que en las provincias de Chincha, Pisco e Ica hubo 103 colegios gravemente afectados y 172 colegios medianamente afectados durante el sismo (4). Según el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (Cenepred), el 76% de la población de Lima se encuentra con un alto nivel de riesgo ante algún posible evento sísmico; identificándose un total de 7,073,121 personas que presentan un riesgo muy alto frente a la ocurrencia de un evento sísmico de gran magnitud (5).

El Ministerio de Educación (MINEDU) realizó un diagnóstico de la infraestructura de muchas instituciones educativas públicas en Lima Metropolitana encontrando que existen brechas importantes en seguridad estructural, condiciones físicas (grietas, filtraciones, techos y pisos deteriorados), espacios insuficientes para evacuación y equipamiento inadecuado. Estas deficiencias aumentan la

vulnerabilidad de la población escolar frente a eventos sísmicos y afectan la seguridad y continuidad educativa en estudiantes y docentes (6).

Un reporte periodístico del diario La República, revela que más de 100 instituciones del distrito de San Juan de Lurigancho han sido clasificadas en niveles de alto o muy alto riesgo de colapso, lo que ha motivado a declarar medidas de emergencia y a priorizar intervenciones (7).

La ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), considera los procesos para identificar, reducir y gestionar los riesgos de desastres; lo que viene siendo aplicado en entidades públicas, gobiernos, el sector privado y la ciudadanía en general. La ley también define la Política Nacional de Gestión del Riesgo, que busca prevenir y reducir los riesgos, así como fortalecer la capacidad de la preparación y respuesta ante desastres naturales (8).

En tanto, el Congreso de la República, aprobó la Ley N° 31317, impulsada activamente por el Colegio de Enfermeras del Perú (CEP), donde se incorpora al profesional de Enfermería en el ámbito de la comunidad educativa para contribuir a la prevención de enfermedades y en la promoción de la salud en la etapa escolar (9),

La Organización Mundial de la Salud (OMS), menciona que el rol del profesional de Enfermería en la comunidad educativa desde el enfoque de la prevención es necesario para implementar acciones enfocadas a medidas de prevención ante sismos y protección de poblaciones vulnerables a fin de salvar el mayor número de personas (10)

En este sentido, la Enfermería escolar cumple un rol clave en el reforzamiento de conocimientos relacionados con primeros auxilios, identificación de zonas seguras,

rutas de evacuación, brigadas escolares y la preparación de mochilas de emergencia, acciones que contribuyen a una respuesta organizada durante un sismo.

En el Perú actualmente existe la Ley N° 31317, que plantea la inclusión de un profesional de Enfermería en la comunidad educativa (9), No obstante, representantes del Colegio de Enfermeros del Perú han señalado hasta la fecha, que la ley no ha sido debidamente reglamentada ni se ha asignado un presupuesto específico para la contratación de enfermeras/os escolares, lo que impide su implementación generalizada (11).

La evidencia académica coincide en que la presencia de enfermería escolar puede desempeñar un rol clave: mejorar la prevención, la atención de emergencias, el seguimiento sanitario y la promoción de hábitos saludables en los estudiantes, especialmente relevante en contextos vulnerables (12).

La educación juega un rol fundamental en el componente preventivo ante este riesgo, es decir fortalece los conocimientos para el autocuidado antes del sismo; así como contribuyen en el actuar durante y después de un sismo en el ser humano; involucra aspectos físicos como psicológicos, que ayuden a mejorar su calidad de vida y evitar consecuencias adversas derivadas de los desastres.

Es ideal ofrecer una educación con las mayores experiencias posibles, es decir, ofrecer un plan que contenga una visión específica y concreta para que se logre comprender la gravedad del problema y ayude a los alumnos a asimilar el cuidado de su entorno, toma de decisiones personales y la reducción de riesgos (13).

En el año 2023, MINEDU, realizó 3 simulacros de sismos donde participaron más de 9 millones de escolares, y más de 500 mil docentes. Esto se ejecutó en 96 mil 738 instituciones educativas del país y se desarrolló en tres turnos: 10 de la mañana,

3 de la tarde y 8 de la noche, con la finalidad de que todos los integrantes de las comunidades educativas del país participaran (14).

A continuación, se presentan diversas investigaciones que sustentan y respaldan la realización del presente estudio.

#### **INTERNACIONALES:**

- El trabajo de Ramírez et. Al. (México, 2025), “Concienciación de la prevención ante sismos en la niñez: de los talleres a los videojuegos”, se enfoca en la necesidad de fomentar la cultura preventiva ante sismos desde la niñez, especialmente en países de alta vulnerabilidad sísmica como México. Los autores plantean que la educación sobre riesgos debe trascender la transmisión de información y orientarse hacia experiencias significativas que permitan a los niños desarrollar habilidades prácticas y conciencia de autoprotección. En los resultados previos a la intervención, se identificó que los estudiantes tenían un conocimiento básico sobre qué hacer frente a un sismo, mostrando dificultades para reconocer zonas seguras, organizar rutas de evacuación y mantener la calma en escenarios simulados. Además, las actitudes preventivas estaban poco desarrolladas, dependían casi por completo de los adultos. Tras la aplicación de los talleres de sensibilización y la interacción con el videojuego educativo, los resultados mostraron un aumento significativo en la identificación de zonas seguras y rutas de evacuación, así como en la toma de decisiones rápidas en los escenarios simulados, comenzaron a asumir un rol más activo, proponiendo medidas de prevención, participando en dinámicas grupales y mostrando mayor seguridad en sus respuestas (15).

- Mientras, en el estudio de Raccanello D et Al. (Italia, 2023), en su estudio “Preparing children to cope with earthquakes: Building emotional competence”, tuvo como objetivo aumentar el conocimiento y la metacognición sobre terremotos, comportamientos de seguridad, emociones. Obtuvo como resultado un aumento del conocimiento sobre los terremotos, tanto en términos de su definición como de comportamientos de seguridad adecuados, lo que corrobora la hipótesis (16).
- En tanto que Yildiz et. Al. (Turquía, 2023), realizó la investigación “Effects of disaster education on children’s risk perception and preparedness: A quasi-experimental longitudinal study.”, tuvo como objetivo identificar los efectos de una intervención educativa sobre desastres en la percepción de riesgo y la preparación de los niños para mejorar la conciencia de los peligros naturales, y los conocimientos para la reducción de los riesgos mediante debates, materiales visuales y enseñanza interactiva de la gestión de emergencias. Se obtuvo como resultados que la intervención educativa tuvo un efecto positivo en la percepción de riesgo de los niños y la importancia percibida de la preparación. También ayudó a los niños a comprender los riesgos y peligros en sus entornos de vida. Más importante aún, este estudio mostró que la educación sobre desastres mejoró las medidas de protección tomadas por los niños (17).

## NACIONALES

- El estudio realizado por Horna-Abanto y Urtecho-Armas (Trujillo, 2023), cuyo título es “Taller de Seguridad Integral en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Emblemática San Juan”. En el pretest, se observó que un 46 % de los estudiantes se encontraba en un nivel bajo de cultura de prevención, un 42 % en un nivel medio, y 12 % alcanzaba el nivel alto. Esto evidenció una preparación deficiente para enfrentar desastres y un limitado reconocimiento del rol institucional en la seguridad escolar. Después de la aplicación del taller, en el post-test, los resultados se aumentaron significativamente, un 73 % de los estudiantes alcanzó el nivel alto, un 24% nivel medio, y un 3 % nivel bajo. La prueba T de Student confirmó que esta variación era estadísticamente significativa, demostrando la eficacia del taller en fortalecer la cultura de prevención (18).
- Además, el estudio realizado por Durand Y. (Lima, 2022), “Efectividad de un programa educativo sobre prácticas preventivas frente a desastres naturales en estudiantes de secundaria, 2022”. Tuvo como objetivo determinar la efectividad de un programa de educación sobre prácticas preventivas frente a desastres en alumnos del nivel de secundaria de una institución educativa en San Juan de Miraflores. Los resultados que se obtuvieron en este estudio fue el incremento significativo del nivel de conocimiento de los alumnos en donde de un nivel bajo que se obtuvo en el pre-test 100% de estudiantes, luego del programa educativo se observó que el 88.5% de estudiantes presentó un nivel alto (19)

- Finalmente, en el estudio de Arcela C et. Al. (Lima, 2021), “Efectividad de una Intervención Educativa en el conocimiento y preparación frente a desastres de gran magnitud: Sismos y Tsunamis en estudiantes de una Institución Educativa, 2021”, tuvo como propósito evaluar la efectividad de una intervención educativa en el nivel de conocimiento y preparación ante desastres de gran magnitud. El estudio tuvo como propósito evaluar la efectividad de una intervención educativa en el nivel de conocimiento y preparación ante desastres de gran magnitud. Los resultados mostraron que, antes de la intervención, la mayoría de los estudiantes (48 %) se encontraba en un nivel medio de conocimiento; sin embargo, después de la intervención educativa, el 100 % alcanzó un nivel alto. Estos hallazgos reflejaron una mejora significativa en el conocimiento tras la intervención, por lo que se concluyó que la estrategia educativa implementada fue efectiva para fortalecer la preparación y el aprendizaje de los estudiantes frente a desastres de gran magnitud (20).

Un sismo es un movimiento repentino del suelo provocado por la propagación de ondas sísmicas a través de la superficie terrestre. Este fenómeno ocurre como consecuencia del desplazamiento de las placas tectónicas, cuyo roce y acumulación de energía generan tensiones en la corteza y el manto superior. Cuando dichas tensiones superan el límite de resistencia de las rocas, se produce una fractura o punto de liberación, originando un movimiento vibratorio que desplaza los bloques de la Tierra y se percibe como un temblor o terremoto (21).

La prevención es una medida que se debe tomar de manera anticipada para llevar a cabo la elaboración de las acciones para evitar y reducir los daños. Se deben de

concretar de manera oportuna y eficaz todas las acciones para poder tener una respuesta de cómo la población está preparada para cualquier suceso posterior a la capacitación que se llevó a cabo (22).

Las medidas preventivas constituyen un conjunto organizado de estrategias destinadas a preservar la vida humana y reducir los riesgos ante posibles emergencias. El MINEDU ha tomado como iniciativa llevar a cabo acciones de prevención en las instituciones educativas mediante la señalización de ambientes y áreas de la institución, la realización de simulacros, capacitación y educación sobre medidas preventivas en casos de sismos, preparación e implementación de las mochilas de emergencia, todo lo señalado se dará con el objetivo de evitar o disminuir los riesgos así como también garantizar la integridad física de los estudiantes (23).

La ruta de evacuación es el trayecto señalado que permite un desplazamiento rápido y ordenado desde las áreas de riesgo hacia las zonas seguras durante una emergencia (24).

Las zonas de seguridad son espacios libres de peligros, diseñados para resguardar temporalmente a las personas mientras se desarrolla un evento adverso. Estas deben ser de fácil acceso, visibles y estar libres de obstáculos (24).

Existen 3 tipos de zonas de seguridad:

Las zonas de seguridad externas corresponden a espacios abiertos ubicados en espacios amplios y al aire libre, mientras que las zonas de seguridad internas son áreas dentro de edificaciones que cuentan con una estructura resistente y adecuada para resguardar a las personas durante una emergencia.

Ambos tipos de zonas se encuentran libres de objetos que puedan generar daños.

Los puntos de reunión son lugares designados por Defensa Civil, donde la población puede acceder a alimentos, agua potable y atención médica básica en caso de desastre (25).

La mochila de emergencia es un contenedor que reúne los artículos indispensables para la subsistencia durante las primeras 24 horas posteriores a una emergencia. Esta debe llevarse durante la evacuación. Además debe contener artículos indispensables como: Alimentos no perecibles, caramelos, galletas y botellas de agua; abrigo; radio portátil a pilas y un botiquín de primeros auxilios equipado con alcohol, vendas, gasas, esparadrapo, mascarillas, agua oxigenada, crema, analgésicos y antibióticos (26).

Las brigadas de gestión del riesgo y desastres están conformadas por personas organizadas y capacitadas en acciones de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, cuyo propósito es proteger la vida y la integridad física de las personas. Las brigadas están conformadas por docentes y personal de la institución, quienes estarán a cargo de guiar a los estudiantes. Las brigadas se conforman considerando el grado de responsabilidad, así como las condiciones físicas y psicológicas necesarias para cumplir adecuadamente las funciones asignadas a cada integrante (27).

Según el Centro de Estudios Sociales y publicaciones (CESIP) en el aula existen 3 brigadas de gestión de riesgo y desastres:

Los docentes y estudiantes que conformen la brigada de salud y primeros auxilios deberán estar capacitada en técnicas básicas de atención inmediata, además de encargarse de organizar el botiquín de primeros auxilios en cada aula y el botiquín general de la institución educativa. Asimismo, es su responsabilidad supervisar y

verificar periódicamente los materiales disponibles, asegurando que los implementos se encuentren en buen estado y mantener actualizada la lista de los insumos (27).

Los docentes y estudiantes que conformen la brigada de señalización y protección tienen la responsabilidad de colocar y mantener la señalización de las rutas de evacuación y de las zonas seguras, tanto dentro del aula como en las áreas externas. Durante una situación de emergencia, esta brigada se encarga de orientar y proteger a sus compañeros, guiándolos correctamente hacia la zona de seguridad interna correspondiente. El estudiante designado para esta función debe recibir capacitación en señalización, protección y reconocimiento de zonas de riesgo y seguridad, con el apoyo de la Comisión de Gestión del Riesgo. Asimismo, colabora en la identificación y señalización de las zonas seguras internas y externas junto con el docente responsable, y participa activamente en la ejecución de los simulacros institucionales (27).

Los docentes y estudiantes que conformen la brigada de seguridad y evacuación tienen como función identificar las zonas críticas y las áreas seguras dentro de la institución educativa, así como reconocer y señalar las rutas de evacuación correspondientes. Durante una emergencia, esta brigada es responsable de guiar a sus compañeros de manera ordenada y tranquila hacia la zona segura externa, garantizando un desplazamiento seguro. Además, sus integrantes deben recibir capacitación en seguridad y evacuación, conocer las zonas de riesgo, las zonas seguras y las vías de salida, y colaborar en el mantenimiento de los pasadizos, aulas y áreas seguras libres de obstáculos que puedan dificultar la evacuación o representar peligro durante un evento sísmico (27).

Dentro del aula, las brigadas deben ubicarse en puntos estratégicos que les permitan desempeñar eficazmente sus funciones durante una emergencia.

La brigada de seguridad y evacuación se sitúa cerca de la puerta de salida, la brigada de señalización y protección en el centro del aula, y la brigada de primeros auxilios en la parte posterior, de modo que las tres conformen una línea diagonal (27).

Por lo expuesto anteriormente se formuló la siguiente interrogante: ¿Cuál es la efectividad de un plan educativo en el conocimiento de medidas preventivas en casos de sismo en estudiantes de un colegio nacional de Lima, 2024?

El aporte teórico de la investigación está orientado a generar evidencia científica enfocada a la aplicación de un plan educativo en el conocimiento de medidas preventivas en casos de sismo en estudiantes de 1° año de nivel secundaria, es así que los resultados del estudio servirán a los próximos estudiantes de Enfermería como referencia para posteriores investigaciones; dado que existen muy pocas investigaciones enfocadas en este tema.

En referencia al aporte práctico del estudio, este se relaciona a la necesidad de complementar y fortalecer los conocimientos sobre medidas preventivas en casos de sismo en alumnos de 1° año de nivel secundaria mediante un plan educativo.

La relevancia social, nos permitió complementar y fortalecer los conocimientos de los alumnos, ya que, al brindarles conocimientos, estarán capacitados para actuar de manera adecuada durante un evento sísmico, tanto en la escuela, hogar y comunidad.

La utilidad metodológica del estudio puso en práctica un plan educativo a estudiantes de nivel secundaria, donde se aplicaron estrategias de intervención

didáctica, sencilla, que permite que los alumnos interioricen las medidas de prevención.

Según CENEPRED, el distrito de San Juan de Lurigancho, donde se encuentra ubicado la I. E. 1178 Javier Heraud, tiene un alto grado de vulnerabilidad sísmica por suelos inestables, construcciones informales y densidad poblacional; donde el riesgo a sismo es latente y la población debe saber sobre medidas preventivas (5).

En ese sentido el propósito de la investigación está orientada al rol que asume la enfermera escolar desde el proceso de la gestión de riesgo de desastre, siendo el pilar la prevención, donde los alumnos deben aprender las medidas preventivas ante sismo, fortalecer y complementar sus conocimientos previos y estar preparados para actuar durante un evento adverso de esta naturaleza, así como a impulsar en ellos la cultura prevención.

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

- Determinar la efectividad de un plan educativo en el conocimiento de medidas preventivas en casos de sismo: en zonas de seguridad, rutas de evacuación, mochila de emergencia y brigadas en casos de sismo en estudiantes de un colegio nacional de Lima, 2024

### **Objetivos específicos**

- Identificar el conocimiento de medidas preventivas en zonas de seguridad, rutas de evacuación, mochila de emergencia y brigadas en casos de sismo en casos de sismo en estudiantes antes (pre-test) del plan educativo en un colegio nacional de Lima, 2024.
- Identificar el conocimiento de medidas preventivas en zonas de seguridad, rutas de evacuación, mochila de emergencia y brigadas en casos de sismo en casos de sismo en estudiantes después (post-test) del plan educativo en un colegio nacional de Lima, 2024.
- Comparar los conocimientos de medidas preventivas en casos de sismo en estudiantes antes y después del plan educativo en un colegio nacional de Lima, 2024.

### **III. MATERIAL Y MÉTODO**

#### **Diseño de estudio:**

El estudio tiene un enfoque cuantitativo, de corte transversal de diseño preexperimental, con un solo grupo, con mediciones antes y después del plan educativo.

#### **Población y Muestra**

##### **Población**

La población de estudio estuvo conformada por 95 alumnos del 1° año de secundaria la I. E. 1178 Javier Heraud.

Se consideró a los alumnos de 1° año, porque es una población que tiene entre 12 y 14 años y según Piaget, a partir de los 12 años los adolescentes ingresan a la etapa de operaciones formales, donde desarrollan plenamente el razonamiento lógico, la comprensión de causa - efecto y la capacidad para analizar situaciones hipotéticas. Estas habilidades cognitivas los convierten en el grupo más apto para comprender, integrar y aplicar medidas de prevención y respuesta ante sismos, ya que pueden procesar información abstracta y anticipar escenarios de riesgo con mayor eficacia (27).

**Criterios de inclusión:**

- Estudiante que se encuentren en el 1° año del nivel secundaria.
- Estudiante que acepte el estudio mediante el asentimiento informado y cuyos padres acepten el estudio mediante el consentimiento informado.

**Criterios de exclusión:**

- Estudiante que no complete las sesiones educativas sobre medidas preventivas en casos de sismo.
- Estudiante que no esté presente durante la aplicación del instrumento.

**Muestra**

Se trabajó con la totalidad de la población de estudiantes de 1° año de nivel secundaria, siendo un total de 95 estudiantes, distribuidos en 3 aulas de en promedio 30 estudiantes en cada aula.

El estudio inició con 95 alumnos de los cuales 7 fueron retirados del estudio por cumplir con los criterios de selección, quedando constituida la muestra con un total de 88 participantes.

## **Procedimientos y técnicas**

### **Técnicas de recolección de datos:**

Para recolección de la información se utilizó un cuestionario elaborado por las investigadoras que consta 2 preguntas de datos generales (edad y sexo) y 15 preguntas enfocadas a nuestras 5 dimensiones: sismos, zonas de seguridad, rutas de evacuación, mochilas de emergencias, brigadas de gestión de riesgos y desastres.

Para la validez del instrumento, se realizó mediante juicio de expertos, para lo cual se usó el formato de validación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Se utilizó la Prueba Binomial para evaluar la validez de contenido ( $p=0,0102$ ), de constructo ( $p=0,0102$ ) y de criterio ( $p=0,0102$ ), consiguiendo valores de significancia estadística.

Para evaluar la confiabilidad del instrumento, se realizó una prueba piloto a 21 alumnos de la I. E. P. Gustavo Adolfo Bécquer ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho. Se utilizó la prueba estadística Kurder Richardson KR20. La prueba evidenció que el instrumento resultó confiable  $KR20 = 0.708$  ( $KR20 > 0.7$ ).

## **Procedimiento para la recolección de datos**

### **En un primer momento:**

El presente estudio cumplió con la inscripción en la Unidad de Investigación, Ciencia y Tecnología de la Facultad de Enfermería de la Universidad Peruana Cayetano Heredia; luego se presentó el trabajo al Comité de Ética, donde se aprobó su ejecución. Se realizó la validación y confiabilidad del instrumento. Mediante el juicio de expertos y una prueba piloto.

Asimismo, se solicitó permiso a la directiva de la I. E. 1178 Javier Heraud ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho, para poder realizar el plan educativo y la aplicación del instrumento a los estudiantes.

### **En un segundo momento**

Una vez que obtenida la autorización de la directiva de la I. E. 1178 Javier Heraud, se procedió a organizar las fechas con el coordinador de profesores, quien se reunió con los tutores encargados de las 3 secciones de 1er año de secundaria para solicitar una reunión con los alumnos en su horario de tutoría y con los padres o apoderados. Se realizaron las reuniones por secciones con los padres o apoderados y se les explicó el propósito, objetivos y beneficios del estudio. Se culminó la reunión con una ronda de preguntas y se obtuvo las firmas de los consentimientos informados.

La reunión con los estudiantes, se realizó sección por sección en los horarios de tutoría, de igual modo, se les explicó el propósito, objetivos y beneficios del estudio.

Se culminó la reunión con obtención de las firmas de los asentimientos informados, asimismo se procedió con la aplicación del instrumento (pre-test) para el que tuvieron 20 minutos.

### **En un tercer momento**

Se coordinó con los tutores las fechas para poder realizar el plan educativo. Las sesiones se realizaron durante 3 semanas en los horarios de tutoría.

Cada sesión tuvo una duración de 45 minutos y contó con la participación de en promedio 30 alumnos por cada aula para que las sesiones sean interactivas.

Durante la primera sesión educativa se explicaron los conceptos de sismos, medidas preventivas, zonas de seguridad y rutas de evacuación.

La sesión fue desarrollada mediante diapositivas didácticas, diseñadas para facilitar la comprensión de los contenidos a través de imágenes y ejemplos prácticos. Asimismo, se enseñó a los estudiantes a identificar las zonas seguras dentro y fuera del aula, reforzando la importancia de actuar adecuadamente ante un eventual sismo.

Con el propósito de promover la participación y mantener el interés por el tema, se ofrecieron pequeños obsequios (dulces) a los alumnos que intervenían durante la exposición, lo cual permitió dinamizar la actividad y lograr una mayor interacción y participación de los alumnos.

Al culminar la sesión, se realizó un ping-pong de preguntas y respuestas para que los estudiantes pudieran absolver sus dudas y consolidar lo aprendido.

En la siguiente fecha, se llevó a cabo la segunda sesión donde se abordó información sobre la mochila de emergencia: qué es, para qué sirve, qué debe contener y cómo elaborar adecuadamente.

Durante esta sesión se mostraron todos los implementos de la mochila de emergencia en físico, explicando la función de cada uno. Además, se realizó una

actividad grupal en la que se entregó a cada equipo un papelógrafo con plumones para que elaborarán un listado de los materiales aprendidos durante la exposición. Con el propósito de incentivar la participación, se otorgaron premios (dulces) a los alumnos que intervenían, mientras que el grupo con mayor número de aciertos recibió como premio un porta-lapiceros con artículos de cartuchera, fomentando así la motivación y el trabajo colaborativo.

Al finalizar esta dinámica, se presentó nuevamente la mochila de emergencia completa y se hizo entrega de una mochila de emergencia totalmente equipada a cada aula, como recurso práctico para la institución.

Finalmente, se realizó un ping-pong preguntas y respuestas para que los estudiantes pudieran absolver sus dudas y consolidar lo aprendido.

En la tercera fecha, se expuso la última sesión, en la cual se brindaron conocimientos a los alumnos sobre las brigadas de gestión de riesgos y desastres, explicando qué son, cuál es su función y cómo se conforman dentro de una institución educativa. Durante esta exposición se identificaron a los brigadistas de cada aula, quienes habían sido previamente seleccionados por la institución educativa, y se invitó a participar a los tutores de cada sección, conformando grupos de trabajo. A cada grupo se le entregó un papelógrafo con plumones para que registraran las funciones que cumplen las brigadas antes, durante y después de un sismo, promoviendo la reflexión y aplicación práctica del contenido aprendido.

Asimismo, se realizó una evaluación parcial entre los grupos, valorando la precisión y coherencia de la información presentada en función de la sesión previa; el grupo con mayor número de aciertos recibió como obsequio un refresco y una galleta para cada uno de sus integrantes, con la finalidad de incentivar y premiar su

participación. Esta actividad se desarrolló con el apoyo del docente coordinador, asegurando el acompañamiento durante todo el proceso.

Finalmente, se llevó a cabo un ping-pong de preguntas y respuestas para que los alumnos pudieran absolver sus dudas y consolidar la información recibida.

Posterior a las sesiones educativas, en una cuarta fecha, se realizó un refuerzo y se resolvieron algunas preguntas planteadas luego de las sesiones dictadas.

Se coordinó con los tutores para poder aplicar el instrumento (post-test), dentro del siguiente horario de tutoría, la aplicación tomó 20 minutos.

### **Aspectos éticos del estudio**

- ***Principio de Autonomía:*** Los participantes fueron informados sobre el estudio y se respetó la confidencialidad de los datos de los padres y estudiantes, los cuales fueron recolectados mediante el consentimiento y asentimiento informado.
- ***Principio de Beneficencia:*** Los estudiantes se beneficiaron al recibir sesiones educativas que les permitió complementar y reforzar los conocimientos sobre medidas preventivas en casos de sismos para que así puedan estar preparados para actuar durante un evento sísmico.
- ***Principio de No maleficencia:*** Los datos obtenidos por parte de las investigadoras a través de los instrumentos, no perjudicaron la intimidad e integridad de los padres ni de los estudiantes.
- ***Principio de Justicia:*** El estudio aportará a la promoción y prevención de la salud e integridad los estudiantes, al brindar conocimientos sobre las medidas preventivas y las acciones que deben de tomar en caso de sismos.

### **Plan de Análisis**

Los datos obtenidos fueron codificados e ingresados en una base de datos elaborada en Microsoft Office Excel 365, para posteriormente ser procesados y analizados mediante el software estadístico Stata versión 18.0.

Dado que la variable no presentó una distribución normal, se empleó la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon, con el fin de determinar si el incremento en el nivel de conocimiento resultó estadísticamente significativo.

El análisis se efectuó con un nivel de significancia del 0.05, y los resultados se presentan en tablas y representaciones gráficas.

#### IV. RESULTADOS

- Con respecto al objetivo general: Determinar la efectividad de un plan educativo en el conocimiento de medidas preventivas en casos de sismo: en zonas de seguridad, rutas de evacuación, mochila de emergencia y brigadas en casos de sismo en estudiantes de un colegio nacional de Lima, 2024, los resultados muestran que el plan educativo tuvo una efectividad estadísticamente significativa en el incremento del conocimiento de los estudiantes ( $p=0.000$ ). La aplicación de la prueba no paramétrica de Wilcoxon evidenció una diferencia significativa entre los puntajes del pretest y el post-test ( $p < 0.05$ ). Esto demuestra que la intervención educativa generó un aumento real y significativo en el nivel de conocimiento de medidas preventivas en caso de sismo.
- En cuanto al primer objetivo específico: Identificar el conocimiento de medidas preventivas en zonas de seguridad, rutas de evacuación, mochila de emergencia y brigadas en casos de sismo en estudiantes antes (pre-test) del plan educativo en un colegio nacional de Lima, 2024, se evidenció que los estudiantes de primer año de secundaria mostraron un nivel de conocimiento de medidas preventivas en caso de sismo: zona de seguridad, rutas de evacuación, mochila de emergencia y brigadas antes del plan educativo un nivel medio (59.1%) seguido de bajo (33%) y alto (8%) (tabla 2).
- De acuerdo con el segundo objetivo específico: Identificar el conocimiento de medidas preventivas en zonas de seguridad, rutas de evacuación, mochila de emergencia y brigadas en casos de sismo en estudiantes

después (post-test) del plan educativo en un colegio nacional de Lima, 2024, se demuestra que el nivel de conocimiento, de medidas preventivas en caso de sismo: zona de seguridad, rutas de evacuación, mochila de emergencia y brigadas en estudiantes de un colegio nacional de Lima, después del plan educativo, fue alto (96.6%), seguido de medio (3.4%) (tabla 3).

- En este sentido, el tercer objetivo específico: Comparar los conocimientos de medidas preventivas en casos de sismo en estudiantes antes y después del plan educativo en un colegio nacional de Lima, 2024, mostró que la mediana de los puntajes de conocimientos de medidas preventivas en casos de sismo en estudiantes antes del plan educativo, en un colegio nacional de Lima, fue de 7 puntos, incrementándose después del plan educativo a 13 puntos; con un valor de  $p=0.000$ , lo que demuestra que el plan educativo es estadísticamente significativa.

## V. DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación demostraron que el plan educativo tuvo un efecto positivo en el conocimiento de los estudiantes en medidas preventivas en casos de sismos; pasando de un nivel medio de conocimiento en el pretest (59.1%) a un nivel alto en el post-test (96.6%), con una diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.000$ ). Resultados que son consistentes con estudios previos, como los de Arcela (20) y Horna-Abanto y Urtecho-Armas (18), que obtuvieron un aumento significativo en el conocimiento de los estudiantes después de la implementación de programas educativos enfocados en la prevención sísmica; así mismo mencionan que la aplicación de programas educativos genera un aumento notable en el nivel de conocimiento de los participantes, resaltando que las intervenciones educativas son efectivas en el fortalecimiento de conocimientos en los estudiantes.

Es importante destacar que, a pesar de las similitudes en los resultados, cada contexto educativo y cada grupo de estudiantes pueden presentar características particulares que influyen en la efectividad del plan educativo. Sin embargo, los resultados del estudio contribuyen a la evidencia que los programas educativos bien estructurados y aplicados de manera adecuada pueden mejorar significativamente el conocimiento de los estudiantes sobre temas de prevención y seguridad. Para el caso de los estudiantes del estudio se ha podido observar que presentan un interés notable por conocer las medidas preventivas en casos de sismos. Los estudiantes mostraron preocupación por entender cómo deben actuar antes, durante y después de un sismo, lo que indica mayor sensibilización sobre la importancia de la preparación ante un movimiento sísmico. Este interés resalta la necesidad de incorporar medidas preventivas como la educación sísmica de manera más integral

en las instituciones educativas, promoviendo la formación de ciudadanos responsables y preparados para enfrentar posibles situaciones de emergencia.

Para el objetivo específico, identificar el conocimiento de medidas preventivas en zonas de seguridad, rutas de evacuación, mochila de emergencia y brigadas en casos de sismo en estudiantes antes (pre-test) del plan educativo se obtuvo un nivel medio (59.1%); encontrándose resultados similares a la investigación en el estudio de Arcela (20), que obtuvo que el 48,1% de los estudiantes presentaron un nivel de conocimiento medio, asimismo, estos resultados coinciden con lo reportado por Ramírez et al. (15), quienes identificaron que, antes de la intervención, los niños poseían conocimientos básicos y limitados sobre cómo actuar frente a un sismo, mostrando dificultades para identificar zonas seguras y organizar rutas de evacuación, así como una dependencia significativa de los adultos, mientras que en otros estudios se encontró resultados opuestos a la investigación como el de Durand Y. (19) que encontró que del total de estudiantes 100% tuvo un bajo nivel de conocimiento, en esa misma línea Horna-Abanto y Urtecho-Armas (18), demostró que un 46% de los estudiantes tuvieron nivel bajo, evidenciándose que los estudiantes no se encuentran preparados en medidas preventivas para casos de sismos.

Las medidas preventivas en casos de sismos están enfocadas a seguridad, reconocimiento de señales de emergencia, rutas de evacuación, implementación de mochilas de emergencia y la formación de brigadas, como lo menciona la ley del SINAGERD N° 29664 que todos los sectores deben hacer acciones de prevención. La ley resalta la importancia de la educación y la sensibilización en la prevención, lo que refuerza la necesidad de implementar planes educativos que mejoren el

conocimiento de los estudiantes sobre cómo actuar ante un sismo. Este enfoque es clave para fortalecer la gestión del riesgo de desastres en la comunidad escolar; en esa línea está el trabajo que viene desarrollando el profesional de Enfermería en la comunidad educativa bajo el enfoque colaborativo con los estudiantes y docentes para fortalecer los conocimientos en acciones que van a tomar durante un evento sísmico y disminuir los riesgos ocasionados durante este desastre. Si bien es cierto que existen normas que en los colegios se deben aplicar, observamos que aún no vienen siendo efectivas por los resultados obtenidos en diferentes investigaciones a pesar de ser un país altamente sísmico, que nos hace más vulnerables; por lo que la sensibilización a la población escolar en cultura de prevención es clave.

El nivel medio (59,1%) presentado en los estudiantes antes de la intervención educativa sobre medidas preventivas en casos de sismo, podría atribuirse a distintos factores educativos como personales y/o sociales, dado que se identificaron estudiantes con edades mayores a las esperadas para primer año de secundaria (14 - 15 años), lo que se podría reflejar en casos de estudiantes que desaprobaron el año de estudio o interrupción escolar; que podría estar asociado a dificultades en el aprendizaje. Asimismo, en un inicio se pudo observar que los adolescentes solían restarles importancia a los temas de prevención, lo cual limitaba su disposición a aprender. Otro factor relevante es que las medidas de prevención ante sismos no están integradas en el currículo escolar y se abordan sólo en fechas específicas o durante simulacros, en ese sentido, la falta de continuidad y refuerzo docente reduce la consolidación de dichos conocimientos.

Otro aspecto que podría influir en los resultados es la poca capacitación que los docentes brindan a los niños en acciones preventivas para casos de sismo

Para el objetivo específico identificar el conocimiento de medidas preventivas en zonas de seguridad, rutas de evacuación, mochila de emergencia y brigadas en casos de sismo en estudiantes después (post-test) del plan educativo se obtuvo un nivel alto (96%), al hacer una comparación con otras investigaciones previas, se encontró que el estudio de Arcela (20) tiene resultados similares, donde se evidencia que la mayoría de los estudiantes (100%) también mostraron un alto nivel de conocimiento después de la intervención educativa. Similar al estudio de Durand (19) que mostró que el 88.4% de los estudiantes alcanzaron un nivel alto de conocimiento; así como también el de Horna-Abanto y Urtecho-Armas (18) donde el 73% obtuvo conocimiento alto después de la intervención educativa. Además, también guarda similitud con los hallazgos de Raccanello et al. (16), quienes reportaron un aumento significativo en el conocimiento de los niños sobre terremotos y comportamientos de seguridad luego de una intervención educativa orientada a fortalecer tanto aspectos cognitivos como emocionales. Asimismo, los resultados del presente estudio son concordantes con lo señalado por Yildiz et al. (17), quienes demostraron que la educación sobre desastres mejora no solo el conocimiento, sino también la preparación y las medidas de protección adoptadas por los niños.

Las implicaciones de estos resultados son de gran relevancia para el ámbito educativo. La implementación de programas educativos centrados en medidas preventivas frente a sismos, utilizando métodos didácticos efectivos como recursos visuales y materiales interactivos, se muestra como una estrategia eficiente para mejorar el conocimiento y la preparación de los estudiantes en situaciones de emergencia. La alta proporción de estudiantes con un conocimiento alto después de la intervención sugiere que estos programas pueden ser clave para asegurar que los

estudiantes no sólo comprendan las medidas a seguir, sino que también estén mejor preparados para actuar en caso de un sismo. Esto es importante tanto para su seguridad personal como para la protección de su entorno, ya que en una emergencia, la rapidez y adecuación de la respuesta de los individuos pueden marcar la diferencia.

La efectividad del plan educativo se evidenció en el aumento del nivel de conocimiento de la mayoría de los estudiantes, lo que demuestra que la estrategia didáctica utilizada fue adecuada para su edad. Las actividades dinámicas, los materiales visuales y los talleres aplicados despertaron interés y participación muy activa por parte de los alumnos y docentes, dado que los docentes asumieron el liderazgo de cada brigada y facilitó la comprensión de las medidas preventivas ante sismos. Este enfoque didáctico y llamativo permitió que los contenidos fueran asimilados de manera práctica y significativa, generando una respuesta positiva en el grupo. Los resultados reflejan que cuando la educación preventiva se presenta de forma interactiva y adaptada al nivel cognitivo de los estudiantes, se logra un aprendizaje más efectivo y duradero, fortaleciendo así la cultura de prevención en el ámbito escolar.

En este sentido, se puede afirmar que la educación preventiva tiene un impacto significativo en la percepción y preparación de los estudiantes, lo que subraya la importancia de continuar desarrollando e implementando programas educativos sobre gestión de riesgos sísmicos en las instituciones educativas.

## VI. CONCLUSIONES

1. El plan educativo aplicado fue efectivo para incrementar de manera significativa el conocimiento de los estudiantes sobre las medidas preventivas ante sismos, incluyendo zonas de seguridad, rutas de evacuación, mochila de emergencia y brigadas. Los resultados estadísticos evidenciaron una diferencia significativa entre los puntajes obtenidos antes y después de la intervención, confirmada mediante la prueba no paramétrica de Wilcoxon ( $p < 0.05$ ). Se concluye que la intervención educativa generó un impacto positivo en el nivel de conocimiento de los estudiantes, demostrando su utilidad como estrategia preventiva en el contexto escolar.
2. Los resultados obtenidos en el pre-test indicaron que la mayoría de los estudiantes (59.1%) presentó un nivel medio de conocimiento en cuanto a las medidas preventivas, seguido de un nivel bajo (33%) y un nivel alto (8%); lo que refleja una brecha significativa de desconocimiento en los estudiantes con relación a medidas preventivas ante sismos.
3. Tras la aplicación del plan educativo, se obtuvo que un 96.6% de los estudiantes alcanzaron un nivel alto de conocimiento sobre las medidas preventivas, mientras que sólo un 3.4% mostró un conocimiento de nivel medio; lo que implica que el uso de diferentes estrategias educativas en la comunidad escolar fortalece conocimientos en los alumnos
4. Los resultados de la aplicación del plan educativo antes y después en medidas preventivas en caso de sismos en estudiantes de primer año de secundaria fue estadísticamente significativo con un valor de  $p = 0,000$ .

## RECOMENDACIONES

1. Para el colegio se recomienda continuar con la implementación del plan educativo de manera regular con enfoque de gestión de riesgo de desastres: donde permita que los estudiantes puedan reforzar los contenidos en medidas de prevención
2. Además, sería útil reforzar ciertos aspectos importantes que los estudiantes aún puedan necesitar conocer, aprovechando los buenos resultados obtenidos.
3. Para fortalecer los conocimientos adquiridos y garantizar que se mantengan a largo plazo, sería recomendable aumentar la frecuencia de las intervenciones educativas. Esto podría incluir sesiones de repaso periódicas, simulacros de sismo, y actividades que promuevan la actualización continua del conocimiento sobre medidas preventivas en casos de sismo.
4. Se sugiere evaluar el impacto de intervenciones educativas a largo plazo, así como explorar otras metodologías de enseñanza que puedan complementar los programas actuales, dado que existen pocos estudios en este rubro.

## **LIMITACIONES**

Es necesario señalar algunas limitaciones en este estudio. En primer lugar, los pocos antecedentes basados en temas similares a la investigación. Además, no se realizaron mediciones a largo plazo para evaluar la retención del conocimiento adquirido, lo que podría ser un área de investigación para futuros estudios.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. IGP. IGP reitera que actividad sísmica en el Perú tiene su origen en el proceso de colisión de placas tectónicas frente a nuestras costas [Internet]. Lima: Instituto Geofísico del Perú; 16 mayo 2024 [citado 25 jun 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/igp/noticias/955564-igp-reitera-que-actividad-sismica-en-el-peru-tiene-su-origen-en-el-proceso-de-colision-de-placas-tectonicas-frente-a-nuestras-costas>
2. Carcelén C, Morán D, Amador L. El terremoto de 1746 y su impacto en la salud en la ciudad de Lima. Rev Peru Med Exp Salud Pública [Internet]. [citado 26 jun 2023];37(1):164-168. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/4547>
3. Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). Compendio estadístico de prevención y atención de desastres 2007: Sismo del 15 de agosto [Internet]. Lima: Congreso de la República del Perú; [citado 26 jun 2023]. Disponible en: [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/71A58D4A0EB5113B05257E7E0061BAB8/\\$FILE/1\\_pdfsam\\_5\\_desatres.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/71A58D4A0EB5113B05257E7E0061BAB8/$FILE/1_pdfsam_5_desatres.pdf)
4. Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Yachiyo Engineering Co., Ltd. Informe del estudio de diseño de perfil sobre el programa de reconstrucción del área afectada por el terremoto en la región de Ica de la República del Perú [Internet]. Lima: JICA; 2008 Jun [citado 26 jun 2023]. Disponible en: [https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11885944\\_01.pdf](https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11885944_01.pdf)

5. CENEPRED. CENEPRED elabora escenario de riesgo por sismo y tsunami para las provincias de Lima y Callao [Internet]. Perú: Gobierno del Perú; [citado 2023 junio 27]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/cenepred/noticias/348962-cenepred-elabora-escenario-de-riesgo-por-sismo-y-tsunami-para-las-provincias-de-lima-y-callao>
6. Ministerio de Educación del Perú. Diagnóstico de brechas de infraestructura o de acceso a servicios del Sector Educación para el PMI 2023-2025 [Internet]. Lima: MINEDU; 2022 [citado 2025 dic 01]. Disponible en: <https://minedu.gob.pe/programacion-multianual-inversiones/pdf/2022/diagnostico-de-brechas-para-pmi-2023-2025.pdf>
7. La República. Más de 100 colegios en San Juan de Lurigancho con riesgo de colapso: “Deben declararse en emergencia” [Internet]. Lima; 2025 Mar 25 [citado 2025 Oct 01]. Disponible en: <https://larepublica.pe/sociedad/2025/03/25/minedu-ano-escolar-2025-mas-de-100-colegios-en-san-juan-de-lurigancho-con-alto-riesgo-de-colapso-773654>
8. República del Perú. Ley N° 29664, Ley de Creación del SINAGERD [Internet]. Noviembre 2021 [citado 2023 Jun 27]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2428696/Ley%20N%C2%B0%2029664%20Ley%20de%20Creaci%C3%B3n%20del%20SINAGERD%20%28Nov%202021%29.pdf.pdf?v=1637060644>

9. Congreso de la República del Perú. Ley que incorpora al profesional en Enfermería en la comunidad educativa a fin de contribuir en la prevención de enfermedades y promoción de la salud en la educación básica — Ley N.º 31317 [Internet]. El Peruano; 27 jul 2021 [citado 2023 jun 27]. Disponible en: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-incorpora-al-profesional-en-enfermeria-en-la-comunid-ley-n-31317-1976876-2/>
10. Organización Mundial de la Salud (OMS). Marco de acción para hospitales y escuelas seguras. Ginebra: OMS; 2021.
11. Colegio de Enfermeros del Perú. CEP impulsa la incorporación del profesional de enfermería en la comunidad educativa y advierte falta de reglamentación para la Ley 31317 [Internet]. Lima; 2025 [citado 2025 Dic 1]. Disponible en: <https://www.cep.org.pe/cep-impulsa-la-incorporacion-del-profesional-de-enfermeria-en-la-comunidad-educativa/>
12. Gueterres E, Ramos M, Quispe L. Enfermería escolar: pilar fundamental en la educación para la salud. Artículo de revisión. Investig Innov Rev Cient Enferm. 2024;4(4):62-69 [Internet]. [citado 2025 Dic 1]. Disponible en: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/iirce/article/view/2088>

13. Save the Children; Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana. Propuesta pedagógica para la intervención en caso de sismo de gran magnitud en Lima Metropolitana “Nos levantamos juntos” [Internet]. Lima: Save the Children / DRELM; 2024 [citado 2024 oct 11]. Disponible en: [https://www.savethechildren.org.pe/wp-content/uploads/2024/09/CAJA-HERRAMIENTA-DRELM\\_BAJA.pdf](https://www.savethechildren.org.pe/wp-content/uploads/2024/09/CAJA-HERRAMIENTA-DRELM_BAJA.pdf)
14. Ministerio de Educación del Perú. Más de 96 mil colegios participarán en primer simulacro nacional escolar del 2023 [Internet]. Lima: MINEDU; 31 mayo 2023 [citado 2023 jun 27]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minedu/noticias/769711-mas-de-96-mil-colegios-participaran-en-primer-simulacro-nacional-escolar-del-2023>
15. Ramírez WAL, Pérez-Sosa D, Bustamante-Loya SM, García-Dávila JM. Concienciación de la prevención ante sismos en la niñez: de los talleres a los videojuegos [Internet]. Transdigital. 2025 [citado 2025/09/30]. Disponible en: <https://www.revista-transdigital.org/index.php/transdigital/article/view/450>
16. Raccanello D, Vicentini G, Rocca E, Hall R, Burro R. Preparing children to cope with earthquakes: Building emotional competence. *Br J Psychol*. 2023;114(4):871-907 [Internet]. [citado 2023 jun 27]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjop.12661>
17. Yildiz A, Dickinson J, Priego-Hernández J, Teeuw R, Shaw R. Effects of disaster education on children’s risk perception and preparedness: A quasi-experimental longitudinal study. *GeoJournal* [Internet]. 2023 [citado 2025 Oct 01]. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/geoj.12556>

18. Horna Abanto N, Urtecho Armas A. Taller de seguridad integral para la cultura de prevención en estudiantes de secundaria de una institución educativa emblemática, Trujillo – 2023 [tesis]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; [citado 2025 oct 01]. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e8fedad7-49d0-4f5d-8e77-dac51f2cdfd5/content>
19. Durand C. Efectividad de un programa educativo sobre prácticas preventivas frente a desastres naturales en estudiantes de secundaria Institución Educativa Leoncio Prado, San Juan de Miraflores – 2022 [tesis]. Lima: Universidad de San Martín de Porres; [citado 2025 oct 01]. Disponible en: [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/12777/durand\\_cyp.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/12777/durand_cyp.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
20. Arcela Cornejo E. Efectividad del programa educativo en prevención de desastres naturales [tesis]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; [citado 2025 oct 01]. Disponible en: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/17378/Efectividad\\_ArcelaCornejo\\_Evelyn.pdf?sequence=1](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/17378/Efectividad_ArcelaCornejo_Evelyn.pdf?sequence=1)
21. Sposob G. Sismos: qué son y características [Internet]. Enciclopedia Humanidades; 2024 oct 24 [citado 2024 dic 12]. Disponible en: <https://humanidades.com/sismos/>

22. Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). Glosario de términos GRD [Internet]. [citado 2023 jun 27]. Disponible en: <https://dimse.cenepred.gob.pe/simse/cenepred/docs/glosario-terminos-grd-cenepred.pdf#:~:text=Es%20el%20conjunto%20de%20orientaciones%20dirigidas%20a%20impedir,sobre%20la%20poblaci%C3%B3n%2C%20la%20econom%C3%ADa%20y%20el%20ambiente>
23. Ministerio de Educación (MINEDU). Resolución Viceministerial N° 126-2024-MINEDU: Disponen la realización de simulacros escolares y acciones de gestión del riesgo en instituciones educativas [Internet]. Lima: MINEDU; 2024 [citado 2024 dic 12]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7369153/87938-resolucion-viceministerial-n-126-2024.pdf>
24. El Comercio. Rutas de evacuación: ¿cómo identificarlas? [Internet]. Lima: El Comercio; [fecha de publicación desconocida] [citado 2024 dic 12]. Disponible en: <https://especial.elcomercio.pe/estemoslistos/rutas-de-evacuacion-como-identificarlas/>
25. El Comercio. Zonas seguras en interiores y exteriores: ¿dónde ubicarte en caso de sismo? [Internet]. Lima: El Comercio; 2023 may 2 [citado 2023 jun 27]. Disponible en: <https://especial.elcomercio.pe/estemoslistos/zonas-seguras-en-interiores-y-exteriores-donde-ubicarte-en-caso-de-sismo/>

26. Municipalidad de San Borja. A estar prevenidos: qué debe contener tu mochila de emergencia [Internet]. Lima: Municipalidad de San Borja; 2025 [citado 2024 dic 12]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/munisanborja/noticias/1190406-a-estar-prevenidos-que-debe-contener-tu-mochila-de-emergencia>
27. Colegio Garcilaso. BRI-10 [Internet]. [s.l.]: Colegio Garcilaso; [citado 2023 jun 27]. Disponible en: <https://www.colegiosgarcilaso.edu.pe/visor/bri10.pdf>
28. Piaget J. La etapa de las operaciones formales [Internet]. En: Teoría y etapas del desarrollo cognitivo de Piaget. SimplyPsychology; s. f. [citado 2025 Dic 4]. Disponible en: <https://www.simplypsychology.org/piaget.html>

## TABLAS

**Tabla 1. Datos generales de estudiantes de un colegio nacional de Lima, 2024.**

<b>DATOS GENERALES</b>	<b>NÚMERO (N=88)</b>	<b>%</b>
<b>SEXO</b>		
Femenino	54	61,4
Masculino	34	38,6
<b>EDAD</b>		
12	28	31,8
13	50	56,8
14	7	8,0
15	3	3,4

**Tabla 2. Conocimiento de medidas preventivas en caso de sismo en estudiantes, de un colegio nacional de Lima, antes de la intervención educativa, 2024**

<b>CONOCIMIENTO</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>%</b>
BAJO	29	33.0
MEDIO	52	59.1
ALTO	7	8.0
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>100.0</b>

**Tabla 3. Conocimiento de medidas preventivas en caso de sismo en estudiantes, de un colegio nacional de Lima, después de la intervención educativa, 2024**

<b>CONOCIMIENTO</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>%</b>
BAJO	0	0.0
MEDIO	3	3.4
ALTO	85	96.6
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>100.0</b>

**Tabla 4. Conocimientos de medidas preventivas en casos de sismo en estudiantes, antes y después de la intervención educativa en un colegio nacional de Lima, 2024.**

<b>ESTADÍSTICO</b>	<b>CONOCIMIENTO</b>	<b>CONOCIMIENTO</b>
	<b>ANTES</b>	<b>DESPUÉS</b>
N	88	88
Media	6,90	13,26
Mediana	7,00	13,00
Desv. típ.	2,412	1,335
Mínimo	3	10
Máximo	13	15

**Tabla 5. Rangos - Resultado de la prueba de Wilcoxon nivel de preparación después y antes.**

<b>CONOCIMIENTO DESPUES - ANTES</b>	<b>N</b>	<b>Rango promedio</b>	<b>Suma de rangos</b>
Rangos negativos	1 <sup>a</sup>	2,50	2,50
Rangos positivos	87 <sup>b</sup>	44,98	3913,50
Empates	0 <sup>c</sup>		
Total	88		

a. CONOCIMIENTO DESPUES < ANTES

b. CONOCIMIENTO DESPUES > ANTES

c. CONOCIMIENTO DESPUES = ANTES

**Tabla 6. Datos estadísticos de contraste de preparación después y antes.**

**Estadísticos de contraste<sup>a</sup>**

<b>ESTADÍSTICO</b>	<b>Conocimiento (Después - Antes)</b>
Z	-8,151 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	0,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

## ANEXOS

### ANEXO N° 1

---

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

(Padres)	
<b>Título del estudio:</b>	Efectividad de un plan educativo en el conocimiento de medidas preventivas en caso de sismo en estudiantes de un colegio nacional de Lima, 2024
<b>Investigadoras:</b>	Chávez Cabrera, Aracely Darlyn Sánchez Soto, Samantha Sofía
<b>Institución:</b>	Universidad Peruana Cayetano Heredia

#### **Propósito del estudio:**

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un estudio donde se evaluará la efectividad de un plan educativo en el conocimiento en medidas preventivas en casos de sismos para aportar conocimientos al escolar e implementar medidas de prevención en la institución educativa.

Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Un sismo o temblor es una vibración súbita del suelo o la superficie de este, debido al paso de las ondas sísmicas. Los sismos pueden ocurrir en cualquier momento, por eso los alumnos, docentes y personal de la institución deben conocer qué medidas tomar ante estos eventos.

#### **Procedimientos:**

Si usted acepta que su hijo participe y su hijo decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Se le tomará una evaluación antes de la sesión educativa (Pre-Test) para evaluar el conocimiento que tiene sobre las medidas preventivas ante sismos.
2. Se le explicarán las medidas preventivas ante sismos mediante 3 sesiones educativas, estas sesiones serán explicativas - participativas.
3. Se le tomará una evaluación después de la sesión educativa (Post Test) para evaluar el conocimiento que tiene sobre las medidas preventivas ante sismos.

**Riesgos:**

La evaluación antes de la sesión educativa (Pre-Test) para evaluar el conocimiento que tiene sobre las medidas preventivas ante sismos, no le ocasionará molestia o daño a su hijo(a).

Durante el desarrollo de las 3 sesiones educativas sobre medidas preventivas ante sismos, su hijo(a) no tendrá alguna molestia o daño.

La evaluación después de la sesión educativa (Post Test) para evaluar el conocimiento que tiene sobre las medidas preventivas ante sismos, no le ocasionará molestia o daño a su hijo(a).

**Beneficios:**

Su hijo(a) se beneficiará al recibir sesiones educativas que les permita complementar y reforzar los conocimientos sobre medidas preventivas en casos de sismo así puedan estar preparados para actuar durante un evento sísmico.

Los costos de todos los materiales serán cubiertos por el estudio y no le ocasionarán gasto alguno.

### **Costos y compensación**

No deberá pagar nada por la participación de su hijo(a) en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

### **Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

### **Derechos del participante:**

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor comunicarse con el personal del estudio o llamar a Aracely Darlyn Chávez Cabrera al teléfono 901821090 o a Samantha Sofía Sánchez Soto al teléfono 935970773.

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado

injustamente puede contactar al Dr. Manuel Raúl Pérez Martinot, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: [orvei.ciei@oficinas-upch.pe](mailto:orvei.ciei@oficinas-upch.pe)

Asimismo, puede ingresar a este enlace para comunicarse con el Comité Institucional de Ética en Investigación UPCH: <https://investigacion.cayetano.edu.pe/etica/ciei/consultasquejas>

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

## DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al estudio, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

<b>Nombres y Apellidos Padre/madre/tutor</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha y Hora</b>
<b>Nombres y Apellidos Testigo (si el participante es analfabeto)</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha y Hora</b>
<b>Nombres y Apellidos Investigador</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha y Hora</b>

## ANEXO N° 2

### ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

(12 a 17 años)

<b>Título del estudio:</b>	Efectividad de un plan educativo en el conocimiento de medidas preventivas en caso de sismo en estudiantes de un colegio nacional de Lima, 2024
<b>Investigadoras:</b>	Chávez Cabrera, Aracely Darlyn Sánchez Soto, Samantha Sofía
<b>Institución:</b>	Universidad Peruana Cayetano Heredia

#### **Propósito del estudio:**

Te invitamos a participar en un estudio donde se evaluará la efectividad de un plan educativo en el conocimiento en medidas preventivas en casos de sismos para aportar conocimientos del escolar e implementar medidas de prevención en la institución educativa.

Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Un sismo o temblor es una vibración súbita del suelo o la superficie de este, debido al paso de las ondas sísmicas. Los sismos pueden ocurrir en cualquier momento, por eso los alumnos, docentes y personal de la institución deben conocer qué medidas tomar ante estos eventos.

#### **Procedimientos:**

Si decides participar en este estudio se te realizará lo siguiente:

1. Se tomará una evaluación antes de la sesión educativa (Pre-Test) para evaluar el conocimiento que tienes sobre las medidas preventivas ante

sismos.

2. Se explicarán las medidas preventivas ante sismos mediante 3 sesiones educativas, estas sesiones serán explicativas - participativas.
3. Se tomará una evaluación después de la sesión educativa (Post-Test) para evaluar el conocimiento que tienes sobre las medidas preventivas ante sismos.

**Riesgos:**

La evaluación antes de la sesión educativa (Pre-Test) para evaluar el conocimiento que tiene sobre las medidas preventivas ante sismos, no te ocasionará molestia o daño.

Durante el desarrollo de las 3 sesiones educativas sobre medidas preventivas ante sismos, no se te provocará alguna molestia o daño.

La evaluación después de la sesión educativa (Post Test) para evaluar el conocimiento que tiene sobre las medidas preventivas ante sismos, no te ocasionará molestia o daño.

**Beneficios:**

Te beneficiarás al recibir sesiones educativas que te permita complementar y reforzar los conocimientos sobre medidas preventivas en casos de sismo así puedan estar preparados para actuar durante un evento sísmico.

Los costos de todos los materiales serán cubiertos por el estudio y no le ocasionarán gasto alguno.

**Costos y compensación:**

No deberás pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirás ningún incentivo económico ni de otra índole.

**Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos tu información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio.

**Derechos del participante:**

Si decides participar en el estudio, puedes retirarte de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor comunicarse con el personal del estudio o llamar a Aracely Darlyn Chávez Cabrera, al teléfono [REDACTED] o a Samantha Sofía Sánchez Soto, al teléfono [REDACTED].

Si tienes preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o crees que has sido tratado injustamente puedes contactar al Dr. Manuel Raúl Pérez Martinot, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: [orvei.ciei@oficinas-upch.pe](mailto:orvei.ciei@oficinas-upch.pe)

Asimismo, puedes ingresar a este enlace para comunicarte con el Comité Institucional de Ética en Investigación UPCH:

<https://investigacion.cayetano.edu.pe/etica/ciei/consultasquejas>

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

## DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

\_\_\_\_\_  
**Nombres y Apellidos  
Participante**

\_\_\_\_\_  
**Firma**

\_\_\_\_\_  
**Fecha y  
Hora**

\_\_\_\_\_  
**Nombres y Apellidos  
Investigador**

\_\_\_\_\_  
**Firma**

\_\_\_\_\_  
**Fecha y  
Hora**

## ANEXO N° 3

### PLAN EDUCATIVO

**TEMA:** Medidas preventivas en casos de sismo

**TÍTULO:** “Conociendo mi riesgo”

**OBJETIVO GENERAL:**

Fortalecer conocimientos sobre las medidas preventivas en casos de sismo que deben tomar los alumnos de un colegio nacional de San Juan de Lurigancho en Lima, 2024.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- **EXPOSITOR:** Brindar información actualizada y coherente respecto a las medidas preventivas en casos de sismo que deben tomar los alumnos de un colegio nacional de Lima, 2024.
- **GRUPO OYENTE:** Fortalecer los conocimientos acerca de las medidas preventivas en casos de sismo que deben tomar los alumnos de un colegio nacional de Lima, 2024.

**GRUPO BENEFICIARIO:** Estudiantes de un colegio nacional de Lima, 2024.

**RECURSOS:**

- **RECURSO MATERIAL:** Material educativo
- **RECURSO HUMANO:** Chavez Cabrera, Aracely Darlyn; Sánchez Soto, Samantha Sofía, estudiantes de 5to° año de la Facultad de Enfermería de la UPCH.

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:** Expositiva Participativa

**EVALUACIÓN:** La evaluación será mediante un pre test y post test.

**FECHA:** Septiembre, 2024

**LUGAR:** Institución Educativa Javier Heraud

**DURACIÓN:** Serán 4 sesiones que tendrán la duración de 50 minutos cada una

<b>PRIMERA SESIÓN EDUCATIVA - Zonas de seguridad y rutas de evacuación</b>			
<b>TIEMPO</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>MEDIO AUDIOVISUAL</b>
5 minutos	<b>PRESENTACIÓN</b>	<p>Buenas tardes, somos estudiantes de la Universidad Peruana Cayetano Heredia de la carrera de Enfermería. Estaremos realizando 4 sesiones educativas sobre medidas preventivas que se deben tener en casos de sismo.</p> <p>La finalidad de estas, brindarles información para que puedan fortalecer sus conocimientos y de esta manera puedan prevenir riesgos y tomar mejores decisiones en eventos sísmicos, así como también conocer las zonas seguras y rutas de evacuación dentro de la institución educativa, lo que debe contener las mochilas de emergencia; asimismo, brindaremos un apoyo para la formación de brigadas de gestión de riesgo y desastres, las cuales serán las encargadas de coordinar y liderar el aula.</p>	

15 - 20 minutos	<b>PRE TEST</b>	Se evaluarán los conocimientos antes de las sesiones educativas.	
3 minutos	<b>CONTENIDO</b>	<p>Los temas que trataremos en la sesión de hoy son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué son los sismos?</li> <li>• ¿Por qué en el Perú ocurren frecuentemente sismos?</li> <li>• Medidas de prevención en casos de sismo.</li> <li>• ¿Qué es la zona de seguridad?</li> <li>• ¿Dónde se ubican las zonas de seguridad?</li> <li>• ¿Qué es una ruta de evacuación?</li> <li>• ¿Cuáles son las rutas de evacuación?</li> <li>• ¿Dónde se ubican las señalizaciones de zonas de evacuación?</li> <li>• ¿Qué es un simulacro de sismos?</li> </ul>	

<p>4 minutos</p>	<p><b>¿Qué son los sismos?</b></p>	<p>Un sismo o temblor es una vibración súbita del suelo o la superficie de este, debido al paso de las ondas sísmicas. Así mismo es el resultado del movimiento de las placas tectónicas que generan tensiones en la corteza terrestre y el manto superior; con el tiempo, esta tensión genera un punto de ruptura y se libera en un temblor o sismo que envía bloques de la tierra fuera de lugar.</p>	
<p>5 minutos</p>	<p><b>¿Por qué en Perú ocurren frecuentemente eventos sísmicos?</b></p>	<p>El Perú, geográficamente, está ubicado en la región central y occidental de América del Sur, dentro del Cinturón de Fuego del Pacífico. Según el Instituto Geofísico del Perú (IGP), el país se encuentra en una región donde frecuentemente hay actividad sísmica, dado que hay convergencia entre la placa de Nazca y la placa Sudamericana provocando una subducción.</p>	

<p>5 minutos</p>	<p><b>Medidas de prevención de riesgos en casos de sismo</b></p>	<p>Son un conjunto de acciones con el objetivo de impedir y minimizar los riesgos que causan o den lugar a desastres así como también alguna otra situación de emergencia. Estas medidas se pueden considerar mediante la señalización de ambientes y áreas de la institución, elaboración de mapas o croquis, así como también la realización de simulacros, capacitación y educación sobre medidas preventivas en casos de sismos, preparación e implementación de las mochilas de emergencia y la formación de brigadas de gestión de riesgo y desastres todo lo señalado se dará con el objetivo de evitar o disminuir los riesgos así como también garantizar la integridad física de los estudiantes.</p>	
<p>4 minutos</p>	<p><b>¿Qué es la zona de seguridad?</b></p>	<p>Es una zona libre de riesgos que permite albergar a un grupo de personas durante el desarrollo de una emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona segura “S”.</li> <li>• Zona Segura Interna: Columnas o placas de concreto cerca de escaleras.</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas Seguras Externas: Patios, jardines, campos deportivos, o playas de estacionamientos.</li> </ul>	
7 minutos	<p><b>¿Dónde se ubican las zonas de seguridad?</b></p>	<p>Según la Gestión de riesgos de la municipalidad de Lima metropolitana lo recomendable es identificar las vigas y columnas situadas dentro de las infraestructuras, es decir poder ubicarse justamente entre la unión de la viga con la columna, debemos permanecer en este lugar hasta que el evento sísmico haya culminado.</p> <p><b>Se contará con un video para la identificación de que una viga y columnas</b></p> <p>Después de que el movimiento sísmico haya parado, es necesario y recomendable evacuar hacia los patios o zonas de seguridad externa el cual esté libre de riesgos, ya que muchas veces ocurren réplicas seguidas el primer movimiento sísmico.</p>	
4 minutos	<p><b>¿Qué es una ruta de evacuación?</b></p>	<p>Se trata de un camino continuo y seguro, sin obstáculos, que parte desde cualquier punto</p>	

		<p>habitables de una edificación y nos lleva a un lugar seguro, las rutas de evacuación deben de estar señalizadas dentro de la institución educativa, el cual se puede observar mediante carteles de fácil identificación por los alumnos.</p>	
4 minutos	<p><b>¿Cuáles son las rutas de evacuación?</b></p>	<p>La ruta de evacuación interna es por donde debemos desplazarnos dentro de una edificación ante una emergencia.</p> <p>La ruta externa es aquella por donde debemos desplazarnos para dirigirnos a las zonas seguras establecidas por la oficina de Defensa Civil de nuestro municipio.</p>	
4 minutos	<p><b>¿Dónde se ubican las señalizaciones de zonas de evacuación?</b></p>	<p>Son flechas cuyo objetivo es orientar el flujo de evacuación en pasillos y áreas peatonales, con dirección a las zonas de seguridad internas y externas. COLOR. - Son de fondo verde y con una leyenda que dicen SALIDA, RUTA DE EVACUACIÓN O imágenes que se identifique que están dirigiéndose por la ruta de evacuación adecuada dentro de la institución educativa en color blanco. Las hay en</p>	

		<p>dirección derecha e izquierda.</p> <p>Se ubican, previo desarrollo de un diagrama de flujo, en áreas determinadas de forma que permitan su visibilidad desde cualquier ángulo.</p>	
5 minutos	<b>Preguntas</b>	Los alumnos podrán realizar preguntas sobre los puntos expuestos durante la intervención educativa.	

<b>SEGUNDA SESIÓN EDUCATIVA - Mochilas de emergencia</b>			
<b>TIEMPO</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>MEDIO AUDIOVISUAL</b>
5 minutos	<b>PRESENTACIÓN</b>	<p>Buenas tardes, somos estudiantes de la Universidad Peruana Cayetano Heredia de la carrera de Enfermería. Hoy realizaremos la segunda sesión educativa sobre medidas preventivas que se deben tener en casos de sismo.</p> <p>La finalidad de la sesión de hoy es brindarles información para que puedan fortalecer sus conocimientos y de esta manera puedan prevenir riesgos y tomar mejores decisiones en eventos sísmicos, así como también conocer lo que</p>	

		debe contener las mochilas de emergencia.	
3 minutos	<b>CONTENIDO</b>	<p>Los temas que trataremos en la sesión de hoy son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es la mochila de emergencia?</li> <li>• ¿Para qué sirve la mochila de emergencia?</li> <li>• ¿Qué debe contener la mochila de emergencia?</li> <li>• ¿Cómo elaboro mi mochila de emergencias?</li> <li>• Actividad: Elaborar una mochila de emergencias</li> </ul>	
4 minutos	<b>¿Qué es la mochila de emergencia?</b>	<p>Es un bolsa portable que contiene elementos requeridos para la supervivencia durante un periodo de 24 horas. Esta debe llevarse durante la evacuación.</p> <p>Debe ser una mochila con bolsillos internos y laterales, además de pesar un aproximado de 8 kg.</p>	
4 minutos	<b>¿Para qué sirve la mochila de emergencia?</b>	<p>Es necesario contar con una mochila de emergencia ya que durante un sismo hay posibilidad de que ocurran daños físicos y dificultad para conseguir</p>	

		artículos de supervivencia.	
5 minutos	<b>¿Qué debe contener la mochila de emergencia?</b>	<p>La mochila de emergencia debe contar con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Higiene</li> <li>• Alimentos no perecibles</li> <li>• Abrigo</li> <li>• Botiquín</li> <li>• Dinero en efectivo (de preferencia monedas)</li> <li>• Comunicación</li> <li>• Diversos</li> </ul>	
15 minutos	<b>Actividad: Elaborar una mochila de emergencias</b>	<p>Esta actividad se llevará a cabo en la institución en conjunto con los alumnos para así poder reforzar los conocimientos sobre cada uno de los materiales y artículos que están dentro de las mochilas de emergencia.</p> <p>Se realizará un taller con los elementos que debe llevar la mochila de emergencia y cada grupo de alumnos deberá armar la mochila</p>	
5 minutos	<b>Preguntas</b>	Los alumnos podrán realizar preguntas sobre los puntos expuestos	

		durante la intervención educativa.	
--	--	------------------------------------	--

<b>TERCERA SESIÓN EDUCATIVA - Brigadas de gestión de riesgos</b>			
<b>TIEMPO</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>MEDIO AUDIOVISUAL</b>
5 minutos	<b>PRESENTACIÓN</b>	<p>Buenas tardes, somos estudiantes de la Universidad Peruana Cayetano Heredia de la carrera de Enfermería. Hoy realizaremos la segunda sesión educativa sobre medidas preventivas que se deben tener en casos de sismo.</p> <p>La finalidad de la sesión de hoy es brindarles información para que puedan fortalecer sus conocimientos y de esta manera puedan prevenir riesgos y tomar mejores decisiones en eventos sísmicos, así como también brindaremos un apoyo para la formación de brigadas de gestión de riesgo y desastres, las cuales serán las encargadas de coordinar y liderar el aula.</p>	
3 minutos	<b>CONTENIDO</b>	<p>Los temas que trataremos en la sesión de hoy son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué son las brigadas de gestión de riesgo y desastres?</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿De qué se encargan las brigadas de gestión de riesgo y desastres?</li> <li>• ¿Cuáles son las brigadas de gestión de riesgo y desastres?</li> <li>• ¿Cómo formamos las brigadas de gestión de riesgo y desastres?</li> <li>• Actividad: Formar brigadas de gestión de riesgo y desastres</li> </ul>	
4 minutos	<b>¿Qué son las brigadas de gestión de riesgo y desastres?</b>	Es un grupo de personas organizadas y debidamente capacitadas en medidas de preparación y de respuesta ante una emergencia con el fin de salvaguardar la vida.	
4 minutos	<b>¿De qué se encargan las brigadas de gestión de riesgo y desastres?</b>	Tienen el rol de tomar acciones para evitar la generación de riesgos, y para, la preparación, respuesta y rehabilitación ante situaciones de emergencia y desastres; así como para las acciones de educación ambiental y sus componentes: educación en salud, educación en cambio climático, educación en ecoeficiencia y	

		<p>educación en gestión del riesgo de desastres. Asimismo, se impulsarán las acciones relacionadas a educación en biodiversidad. Promueven también, actividades de acuerdo al calendario ambiental nacional, regional y/o local, en estrecha vinculación con los propósitos de aprendizaje planteados en la labor pedagógica.</p>	
5 minutos	<p><b>¿Cuáles son las brigadas de gestión de riesgo y desastres?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brigada de salud y primeros auxilios: funciones</li> <li>• Brigada de señalización y evacuación</li> <li>• Brigada de seguridad</li> </ul>	
9 minutos	<p><b>¿Cómo formamos las brigadas de gestión de riesgo y desastres?</b></p>	<p>Está conformada por estudiantes comprometidos en promover una cultura de prevención, en ayudar a minimizar los riesgos en su escuela, familia y comunidad; con competencias de ayuda a los demás; y preparados para apoyar en la prevención, reducción de los riesgos y respuesta a las emergencias. Las brigadas estudiantiles se organizan teniendo en cuenta el nivel de responsabilidad y las condiciones físicas y</p>	

		psicológicas para asumir las tareas que demande el cargo.	
15 minutos	<b>Actividad: Formar brigadas de gestión de riesgo y desastres</b>	Esta elección se desarrollará dentro de la institución, se solicitará el apoyo de los docentes quienes estarán a cargo de liderar cada brigada.  Para la integración de los estudiantes en las brigadas, estos serán escogidos aleatoriamente, de esta manera, todos tendrán la oportunidad de desarrollar actitudes de liderazgo.	
5 minutos	<b>Preguntas</b>	Los alumnos podrán realizar preguntas sobre los puntos expuestos durante la intervención educativa.	

#### CUARTA SESIÓN EDUCATIVA - Reforzamiento del plan educativo

TIEMPO	MOMENTO	CONTENIDO	
5 minutos	<b>PRESENTACIÓN</b>	Buenas tardes, somos estudiantes de la Universidad Peruana Cayetano Heredia de la carrera de Enfermería. Hoy realizaremos la cuarta sesión educativa en donde reforzaremos lo aprendido durante las sesiones anteriores.	

		<p>La finalidad de la sesión de hoy es poder resolver las dudas que aún no han sido resueltas sobre las medidas preventivas y fortalecer lo aprendido durante las sesiones educativas y así poder evaluar el nivel de conocimiento después de llevar a cabo esta intervención.</p>	
3 minutos	<b>CONTENIDO</b>	<p>Los temas que trataremos en la sesión de hoy son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué lograron entender durante las tres sesiones anteriores?</li> <li>• ¿Qué tema les pareció más interesante?</li> <li>• ¿Qué dudas tienen sobre Zonas de seguridad y rutas de evacuación?</li> <li>• ¿Qué dudas tienen sobre las mochilas de Emergencia?</li> <li>• ¿Qué dudas tienen sobre las Brigadas de Gestión de Riesgo y desastre?</li> </ul> <p>Habiendo resuelto las dudas, procederemos a entregar la evaluación final.</p>	

<p>4 minutos</p>	<p><b>¿Qué lograron entender durante las tres sesiones anteriores?</b></p>	<p>Se realizará la pregunta a los alumnos sobre lo aprendido durante las sesiones educativas, y poder así escuchar las opiniones de los alumnos que deseen compartirlo.</p>	
<p>4 minutos</p>	<p><b>¿Qué tema les pareció más interesante?</b></p>	<p>Se realizará la pregunta a los alumnos sobre el tema que les pareció más interesante y lo compartan con sus demás compañeros, para así poder conocer las opiniones de los alumnos que deseen compartir su opinión.</p>	
<p>5 minutos</p>	<p><b>¿Qué dudas tienen sobre Zonas de seguridad y rutas de evacuación?</b></p>	<p>Se realizará la pregunta a los alumnos sobre las dudas que tengan sobre zonas de seguridad y rutas de evacuación, y así poder esclarecer cada duda que tengan los estudiantes.</p>	
<p>9 minutos</p>	<p><b>¿Qué dudas tienen sobre las mochilas de Emergencia?</b></p>	<p>Se realizará la pregunta a los alumnos sobre las dudas que tengan sobre las mochilas de emergencia, y así poder esclarecer cada duda que tengan los estudiantes.</p>	
<p>15 minutos</p>	<p><b>¿Qué dudas tienen sobre las Brigadas de Gestión de Riesgo y desastre?</b></p>	<p>Se realizará la pregunta a los alumnos sobre las dudas que tienen sobre las brigadas de Gestión</p>	

		de riesgo y desastres, para lo cual se responderá a cada estudiante que realice la pregunta.	
5 minutos	<b>Evaluación</b>	Finalmente se hará la entrega de la prueba escrita para poder evaluar el nivel de conocimiento después de haber realizado el plan educativo	

## ANEXO N° 4

### **CUESTIONARIO DE NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN MEDIDAS PREVENTIVAS EN CASOS DE SISMO**

Buenos días, somos estudiantes de la Facultad de Enfermería de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, nuestros nombres son Aracely Chávez y Samantha Sánchez. Nos encontramos realizando un proyecto de investigación sobre la efectividad de un plan educativo en el conocimiento de medidas preventivas en casos de sismo en estudiantes de un colegio nacional de Lima, para lo cual se ha implementado un cuestionario para la recolección de datos. El cual tiene por finalidad obtener información veraz y formular estrategias que permitan medir la efectividad de un plan educativo en el conocimiento de medidas preventivas en casos de sismo.

El presente cuestionario es completamente confidencial.

Agradecemos anticipadamente su colaboración.

A continuación se le presentarán preguntas, las cuales deberá responder de manera escrita o marcando con un aspa o un círculo según se requiera.

Agradecemos su participación.

1. Género:
  - a. Femenino
  - b. Masculino
2. Edad: \_\_\_\_ años

3. ¿Qué es un sismo?
  - a. Un movimiento de la tierra.
  - b. Un desastre natural.
  - c. Es una vibración súbita del suelo y resultado del movimiento de las placas tectónicas.
  - d. Ninguna de las anteriores.
4. ¿Dónde se encuentra ubicado el Perú?
  - a. Se ubica en la región central y occidental de América del Sur.
  - b. Se ubica en la región sur y oriental de América del Sur
  - c. Se ubica en la región norte y oriental de América del Sur.
  - d. Ninguna de las anteriores
5. ¿Por qué el Perú es un país sísmico?
  - a. Por su ubicación geográfica dentro del cinturón de fuego del Pacífico.
  - b. Por la constante actividad de las placas tectónicas.
  - c. Porque el cinturón de fuego del pacifico concentra el 90% de la actividad sísmica del mundo.
  - d. Todas las anteriores.
6. ¿Cuáles son los objetivos de las medidas preventivas ante sismos?
  - a. Evitar la generación de riesgos.
  - b. Mejorar los daños después de un desastre.
  - c. Reparar lo que ocasiona un desastre.
  - d. Ninguna de las anteriores

7. Relacionar de manera correcta las siguientes definiciones:

- a. Rutas de evacuación interna ( ) Camino señalado para rápida evacuación de zonas de peligro que conducen a zonas seguras.
- b. Rutas de evacuación externa ( ) Es por donde debemos dirigirnos a las zonas seguras establecidas por la oficina de Defensa Civil de nuestro municipio.
- c. Rutas de evacuación ( ) Es por donde debemos desplazarnos dentro de una edificación ante una emergencia.

8. ¿Qué es una zona de seguridad?

- a. Alberga grupos de personas
- b. Garantiza la protección de las personas
- c. Zona libre de riesgos
- d. Todas son correctas

9. ¿Dónde se ubica una zona de seguridad?

- a. Entre las vigas y columnas que dan soporte a las infraestructuras.
- b. En el pasadizo del colegio.
- c. En las escaleras.
- d. Todas son correctas.

10. En la institución, ¿qué lugar NO es seguro en caso de un sismo?

- a. Columnas de la institución
- b. Zonas de evacuación
- c. Ventanas
- d. Ninguna de las anteriores

11. Se encargan de la protección de sus compañeros de aula indicando de manera correcta que se ubiquen en la zona de seguridad interna del aula.

Marque la alternativa correcta:

- a. Brigada de salud y primeros auxilios.
- b. Brigada de señalización y protección.
- c. Brigada de seguridad y evacuación.
- d. Brigadas de gestión de riesgo.

12. ¿Para qué sirve la mochila de emergencias?

- a. Para curar heridas con los materiales que están dentro.
- b. Para la supervivencia durante un periodo de 24 horas.
- c. Para tomar pastillas si nos duele algo.
- d. Ninguna de las anteriores.

13. ¿Qué contiene la mochila de emergencias?

- a. Útiles de aseo, Bebidas, Celular, Alimentos no perecibles, Abrigo, Juguetes.
- b. Alimentos no perecibles, Útiles de aseo, Dinero, Silbato, Abrigo, Botiquín.
- c. Goma, Bebidas, Globos, Lentes de sol, Tablet, Celular, Dinero, Silbato.
- d. Ninguna de las anteriores es correcta

14. ¿Qué son las brigadas de gestión de riesgos y desastres?
- a. Son los alumnos con mayor promedio del aula.
  - b. Es un grupo de personas capacitadas en medidas de prevención de riesgos ante una emergencia.
  - c. Son los que lideran durante un sismo.
  - d. Todas las anteriores
15. ¿Cuáles son los tipos de brigadas de estudiantes?
- a. Brigadas de cruz roja, evacuación, protección sísmica y medidas preventivas.
  - b. Brigadas de primeros auxilios y seguridad frente al riesgo social.
  - c. Brigada de salud y primeros auxilios, brigada de señalización y evacuación, brigada contra incendios y brigada de seguridad.
  - d. Ninguna de las anteriores.
16. ¿Qué es lo primero que se debe hacer cuando inicia un sismo?
- a. Correr y gritar.
  - b. Gritar para que todos me escuchen.
  - c. Debe mantener la calma y ubicarse en zonas seguras
  - d. Ninguna de las anteriores

17. Escribe el nombre de las siguientes señalizaciones:

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_



(a)



(b)



(c)



(d)

ESCALA DE CLASIFICACIÓN TÉCNICA DE STANINO	
ESCALA	CLASIFICACIÓN
0 A 5	BAJO
6 A 10	MEDIO
11 A 15	ALTO

ANEXO N° 5

EVALUACIÓN DE EXPERTOS

PRUEBA BINOMIAL

- **Validez de contenido:**

El Ítem corresponde a alguna dimensión de la variable

ÍTEMS	JUECES									TOTAL ACUERDOS	P
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
3	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
4	A	A	A	A	A	D	A	A	A	7	0.0352
5	A	A	A	A	A	D	A	A	A	7	0.0352
6	A	A	A	A	A	D	A	A	A	7	0.0352
7	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
8	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
9	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
10	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
11	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
12	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
13	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
14	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
15	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
										PROMEDIO	0.0102

El valor de significancia estadística, de la prueba binomial aplicada a los resultados de las evaluaciones de los expertos, evidencia que el instrumento presenta validez de contenido ( $p=0.0102$ )

- **Validez de constructo:**

El Ítem contribuye a medir el indicador planteado

ÍTEMS	JUECES									TOTAL ACUERDOS	P
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
3	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
4	A	A	A	A	A	D	A	A	A	7	0.0352
5	A	A	A	A	A	D	A	A	A	7	0.0352
6	A	A	A	A	A	D	A	A	A	7	0.0352
7	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
8	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
9	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
10	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
11	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
12	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
13	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
14	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
15	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
										PROMEDIO	0.0102

El valor de significancia estadística, de la prueba binomial aplicada a los resultados de las evaluaciones de los expertos, evidencia que el instrumento presenta validez de constructo ( $p=0.0102$ )

- **Validez de criterio:**

El Ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas

ÍTEMS	JUECES									TOTAL ACUERDOS	P
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
3	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
4	A	A	A	A	A	D	A	A	A	7	0.0352
5	A	A	A	A	A	D	A	A	A	7	0.0352
6	A	A	A	A	A	D	A	A	A	7	0.0352
7	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
8	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
9	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
10	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
11	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
12	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
13	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
14	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
15	A	A	A	A	A	A	A	A	A	8	0.0039
										PROMEDIO	0.0102

El valor de significancia estadística, de la prueba binomial aplicada a los resultados de las evaluaciones de los expertos, evidencia que el instrumento presenta validez de criterio ( $p=0.0102$ )

ANEXO N°6

EVALUACIÓN DE LA CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO QUE  
MIDE EL CONOCIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS EN  
CASOS DE SISMO EN ESTUDIANTES DE UN COLEGIO NACIONAL  
DE LIMA, 2024

PRUEBA ESTADÍSTICA KUDER RICHARDSON

La prueba estadística Kuder Richardson (KR20=0.709), evidencia que el instrumento que mide el conocimiento de medidas preventivas en casos de sismo en estudiantes de un colegio nacional de Lima es confiable (KR20>0.7)

Participantes	Preguntas															Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	8
2	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	4
3	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	9
4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	5
5	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	9
6	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11
7	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	8
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
9	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	10
10	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
11	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	13
13	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13
14	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8
15	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	7
16	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	9
17	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	7
18	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	8
19	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
20	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	9
21	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	7
<b>P</b>	0.714	0.33	0.33	0.619	0.333	0.429	0.714	1	0.333	0.48	0.62	0.57	0.381	0.95	0.8571	
<b>Q</b>	0.286	0.67	0.67	0.381	0.667	0.571	0.286	0	0.667	0.52	0.38	0.43	0.619	0.05	0.1429	
<b>PxQ</b>	0.204	0.22	0.22	0.2358	0.222	0.245	0.204	0	0.222	0.25	0.24	0.24	0.2358	0.05	0.1224	
<b>SUMATORIA DE PxQ</b>	<b>2.912</b>															
<b>K</b>	<b>15</b>															
<b>K-1</b>	<b>14</b>															
<b>VAR</b>	<b>8.603</b>															

$$KR20 = \left(\frac{K}{K-1}\right) \times \left(\frac{VAR - \sum PxQ}{VAR}\right) \quad KR20 = \left(\frac{15}{14}\right) \times \left(\frac{8.60 - 2.91}{8.60}\right)$$

$$= 0.709$$