

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**UNIDAD DE POSGRADO**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN ENFERMERÍA**

**Conocimientos sobre prevención en desastres de origen  
sísmico, en estudiantes de la Escuela Profesional de  
Enfermería de la UNMSM. 2016**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Enfermería en Emergencias  
y Desastres

**AUTOR**

Susana Yukiko BURGOS COLAN

**ASESOR**

Marina CONDEZO MARTEL

Lima - Perú

2017

**CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCION EN DESASTRES DE ORIGEN  
SISMICO, EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL  
DE ENFERMERIA DE LA UNMSM. 2016**

## **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo a mi familia, por que estuvieron a mi lado todo este tiempo, por enseñarme a crecer, por apoyarme y guiarme, por ser las bases que me ayudaron a llegar hasta aquí.*

## **AGRADECIMIENTO**

*A la Lic. Marina Condezo Martel por su apoyo constante, haciendo posible el desarrollo de esta investigación*

## **AGRADECIMIENTO**

*A la Mg. Tula M. Espinoza Moreno, por su orientación y constante estímulo para el emprendimiento y culminación de la presente investigación*

# INDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b>	5
<b>RESUMEN</b>	6
<b>PRESENTACIÓN</b>	8
<b>CAPITULO I. INTRODUCCION</b>	
1.1 Situación Problemática	11
1.2 Formulación del Problema	16
1.3 Justificación	16
1.4 Objetivos	17
1.4.1 Objetivo General	17
1.4.2 Objetivos Específicos	17
<b>CAPITULO II. MARCO TEORICO</b>	
2.1 Antecedentes	18
2.2 Base Teórica	23
2.3 Definición Operacional de Términos	54
2.4 Planteamiento de Hipótesis	55
<b>CAPITULO III. METODOLOGIA</b>	
3.1 Tipo y diseño de la investigación	56
3.2 Lugar de estudio	56
3.3 Población de estudio	57
3.4 Unidad de análisis	57
3.5 Muestra y muestreo	57
3.6 Criterios de selección	57
3.7 Técnica e instrumento de recolección de datos	58
3.8 Procedimientos para el análisis e interpretación de la información	59
3.9 Aspectos éticos	59
<b>CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSION</b>	
4.1 Resultados	60
4.1.1 Datos Generales	60
4.1.2 Datos Específicos	60
4.2. Discusión de resultados	64
<b>CAPITULO V. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1 Conclusiones	68
5.2 Limitaciones	69
5.3 Recomendaciones	69
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	70
<b>ANEXOS</b>	

## INDICE DE GRAFICOS

<b>GRAFICO N°</b>		<b>PÁG.</b>
1	Nivel de conocimiento sobre prevención en desastres de origen sísmico, en estudiantes de la Escuela Profesional de Enfermería de la UNMSM, 2016	61
2	Nivel de Conocimientos sobre prevención antes del desastre de origen sísmico, en estudiantes de la Escuela Profesional de Enfermería de la UNMSM, 2016	62
3	Nivel de Conocimientos sobre prevención durante el desastre de origen sísmico, en estudiantes de la Escuela Profesional de Enfermería de la UNMSM, 2016	63
4	Nivel de Conocimientos sobre prevención después del desastres de origen sísmico, en estudiantes de la Escuela Profesional de Enfermería de la UNMSM, 2016	64

## RESUMEN

**Autor: Burgos Colan Susana Yukiko**

**Asesor: Lic. Marina Condezo Martel**

El presente trabajo trata de determinar el Nivel de conocimientos de los alumnos del tercer año de Enfermería de la Facultad de Medicina de la UNMSM sobre medidas de seguridad ante un desastre de origen sísmico.

Es una investigación de tipo cuantitativo, descriptivo y transversal. La población total fue de 210 estudiantes, tomando como muestra convencional probabilística 117 estudiantes, donde los datos obtenidos fueron recogidos a través de un cuestionario. Se encontró que la muestra estudiada (49%) cuenta en su mayoría con conocimientos altos acerca de medidas de seguridad ante un desastre de origen sísmico, lo cual implica que se encuentran en cierta manera preparados para actuar frente ante una situación similar. Así mismo, el 59% de los encuestados refiere tener conocimientos altos acerca de medidas de seguridad ante sismos después de un evento sísmico, existiendo solo un pequeño porcentaje que no se encuentra preparado para enfrentar este tipo de eventos en las etapas de antes y durante un evento sísmico.

De acuerdo a los datos obtenidos, se concluye que el estudiante de enfermería se encuentra listo para asumir responsabilidades que les permita actuar de forma eficaz durante la escena del desastre considerando la práctica de enfermería un elemento competente para salvar la vida de los damnificados.

**Palabras claves:** *Conocimiento, medidas de seguridad, sismo.*

## SUMMARY

This paper attempts to determine the level of knowledge of students in the third year of Nursing School of Medicine of San Marcos on security measures before a disaster of seismic origin.

It is a quantitative research, descriptive and transversal. The total population was 210 students, on the conventional probabilistic sample of 117 students, where the data were collected through a questionnaire. It was found that the sample (49%) have mostly high knowledge about security measures before a disaster of seismic origin, which means that are in some way ready to act against a similar situation before. Likewise, 59% of respondents referred having high knowledge about security measures to earthquakes after a seismic event, with only a small percentage that is not prepared to face this type of events in stages before and during seismic event.

According to the data obtained, we conclude that the nursing student is ready to assume responsibilities that enable them to act effectively during the disaster scene considering a competent nursing practice element to save the lives of victims.

***Keywords:*** *knowledge, safety, earthquake.*

## **PRESENTACION**

A través del tiempo el hombre como ser terrenal, debe tener conciencia de lo que significa y de lo que representa y exige tener presente el cuidado del medio ambiente no solo para su vida actual, sino para el futuro de la humanidad.

Perú es un país ubicado en América latina que por su localización y características geográficas, topográficas, geológicas e hidrometeorológicas; está expuesto a fenómenos naturales, tales como sismos, erupciones volcánicas, tormentas tropicales, huracanes, tornados e inundaciones, e incendios, entre otros. Siendo que el hecho de encontrarse dentro del cinturón de fuego, zona de gran actividad sísmica, producto de la interacción constante entre las placas Sud – Pacífico (Placa de Nazca), la Placa Americana y la Cordillera de los Andes; genera mayor riesgo para la población peruana, que sumado a la vulnerabilidad de los mismos podrían generar grandes catástrofes ya que cuando suceden estos eventos adversos, se producen perturbaciones y/o transformaciones no solo al hombre sino también a sus colectivos llámese familia y comunidad.

La recurrencia y severidad de los desastres asociados a fenómenos naturales y tecnológicos o inducidos por la actividad del hombre, debiera ser uno de los aspectos de mayor preocupación a nivel de gobiernos nacionales y locales; convirtiendo esta situación en un reto a la capacidad del hombre para adelantarse a los acontecimientos a través de una eficaz labor de prevención y lograr reducir las consecuencias de estos desastres, sin embargo existe un silencio sísmico en la región costa centro de nuestro país, donde se ubica Lima Metropolitana y Callao (con casi la tercera parte de la población del país), zona que se caracteriza por el crecimiento invasivo de la ciudad originado por la migración rural que se han asentado en los cinturones de la periferia u ocupando antiguas viviendas del centro histórico, lo que ha incrementado exponencialmente los problemas de urbanismo de Lima, y con ello su vulnerabilidad sísmica.



Lima, la capital del Perú, es sede de las principales actividades administrativas y económicas a nivel público y privado, y nodo central de las redes de transporte terrestre, aéreo y marítimo del Perú; características que la hacen más vulnerable ante un gran impacto destructivo producto de la materialización del peligro sísmico.

Frente a lo expuesto, la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres formulada por la Presidencia del Consejo de Ministros sobre la base de los componentes de la Gestión Prospectiva, Gestión Correctiva, y la Gestión Reactiva, en el marco de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y los Lineamientos establecidos en la Ley N° 29664, crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD, mediante un proceso participativo, involucra al Gobierno Nacional, entes técnicos: INDECI, CENEPRED, instituciones técnicas científicas, gobiernos regionales, gobiernos locales, sociedad civil y cooperación Internacional, en el "Proceso de Respuesta como parte integrante del componente de Gestión Reactiva, de la Gestión del Riesgo de Desastres, constituido este por un conjunto de acciones y actividades, que se ejecutan ante una emergencia o desastre, inmediatamente de ocurrido éste, así como ante la inminencia del mismo es decir antes.

Planteado así, la prevención y la atención de los desastres, es una responsabilidad que le compete a todas las personas e instituciones de la sociedad, siendo la comunidad organizada, el recurso más idóneo para hacer frente a cualquier emergencia y/o desastre, a través de un cambio de actitud por medio de la acción educativa en el fortalecimiento de una cultura de prevención, el cual transforma al ser humano en su interioridad, adoptando comportamientos orientados a ver los riesgos derivados del desastre. Más aún si se trata de una universidad que forma recursos humanos de salud, los mismos que en algunas circunstancias de eventos adversos tienen que no solo responder adecuadamente de manera personal, familiar e institucional frente a un evento adverso, sino también organizarse y salir en ayuda de otras personas a enfrentar las consecuencias que acarrearán estos.

En este contexto, surge la inquietud de realizar el presente trabajo de investigación, “Conocimientos Sobre Prevención en Desastres de Origen Sísmico, en Estudiantes de la Escuela Profesional de Enfermería de la UNMSM, 2016”; el mismo que se ha organizado de la siguiente manera: Capítulo I, donde se puede ubicar la Introducción, Situación Problemática, Formulación del Problema, Justificación, Objetivos; Capítulo II: que incluye el Marco Teórico que expone los antecedentes y la base teórica; Capítulo III: donde apreciamos la Metodología, que incluye el tipo y diseño de la investigación, lugar de estudio, población de estudio, muestra y muestreo, criterios de selección, técnica e instrumento de recolección de datos, procedimientos para el análisis e interpretación de la información; Capítulo IV: que expone los Resultados y discusión de los datos generales y específicos del presente trabajo; y por último el Capítulo V: en donde se presentan las Conclusiones, Limitaciones y Recomendaciones.

# **CAPITULO I**

## **INTRODUCCION**

### **1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) define al desastre como; “...un acto de la naturaleza cuya magnitud da origen a una situación catastrófica. En ella, súbitamente se alteran los patrones cotidianos de la vida y la gente se ve hundida en el desamparo y en el sufrimiento”.<sup>1</sup> Como resultado de ello, las víctimas necesitan víveres, ropa, vivienda, asistencia médica y de enfermería, así como otros elementos fundamentales para la vida y para la protección contra factores y condiciones ambientales desfavorables, los cuales, en la mayor parte de los casos, deben provenir de áreas que estén fuera de la zona de desastre.

La Cruz Roja Internacional, conceptualiza el término “desastre” como; “...un incidente de gran magnitud, por ejemplo un huracán, tornado, tormenta, marea, marejada, sismo, ventisca, peste, hambruna, explosión, el derrumbe de un edificio, el hundimiento de un medio de transporte o cualquier otra situación que provoque sufrimiento humano, o genere necesidades que las víctimas no puedan cubrir sin auxilio”.<sup>2</sup>

Por lo que se puede afirmar que un desastre; es un acontecimiento que altera el comportamiento normal de las personas, ocasiona muertes, desamparo, traslados forzosos, dolor, así como alteraciones físicas y emocionales al grupo

humano afectado por el evento. Esta situación sobrepasa la capacidad normal de la persona o de la sociedad para hacerle frente, por lo que se debe recurrir a la ayuda externa.<sup>3</sup>

La actividad sísmica en un lugar es un hecho continuo en el tiempo, cuyo control no está hoy al alcance del hombre. Hay que tener en cuenta que no es el propio sismo el que provoca víctimas; estas se deben a la interacción entre el evento sísmico y el ambiente creado por el hombre (edificios, puentes, presas de embalse, etc.).<sup>4</sup>

El Perú se encuentra ubicado dentro del denominado “Cinturón de Fuego del Pacífico” y casi al borde del encuentro de dos placas tectónicas, la Sudamericana y la de Nazca, en donde se produce el efecto que ha provocado un gran número de sismos de gran poder destructivo en la parte occidental de nuestro territorio<sup>5</sup>, siendo un lugar predilecto, por llamarlo de alguna manera, donde se presentan tales eventos, los cuales han ocasionado daños cuantiosos.<sup>6</sup>

Para que un fenómeno natural, sea peligroso para las personas, requiere ciertas condiciones de la vida humana en su entorno, como asentamientos humanos mal ubicados, ambiente deteriorado, hacinamiento, escasez de recursos económicos, inadecuada educación, descuido de las autoridades, desorganización, entre otros. Todos estos elementos configuran a una población altamente vulnerable; expuesta a recurrentes amenazas de los fenómenos naturales, que vive en riesgo permanente, pues supone que en cualquier momento puede ocurrir un desastre. No tener conciencia del riesgo en el que se encuentra una población es el caldo de cultivo para que ocurra un desastre, ya que al producirse no se puede actuar sobre el para manejarlo.<sup>7</sup>

Adicionalmente a lo señalado, debemos tener presente que existe un silencio sísmico en la región costa centro de nuestro país, donde se ubica Lima Metropolitana y Callao (con casi la tercera parte de la población del país). Gran parte del crecimiento de la ciudad ha sido invasivo, ocasionado por la llegada de migrantes rurales que se han asentado en los arenales de la periferia, en

quebradas de las estribaciones andinas o han ocupado antiguas viviendas del centro histórico, lo que ha incrementado exponencialmente los problemas de urbanismo de Lima, y con ello su vulnerabilidad sísmica.<sup>8</sup>

Lima está expuesta a un gran impacto destructivo producto de la materialización del peligro sísmico. Este impacto no ha sido estudiado hasta la fecha con la profundidad requerida, aparte que la ciudad de Lima carece de un plan integral de emergencia y plan de contingencia ante terremotos y tsunamis; sin embargo existen esfuerzos de las municipalidades en sus respectivas jurisdicciones.<sup>9</sup>

El Instituto Nacional de Defensa Civil, (INDECI) a través de la Dirección Nacional de Prevención, realiza estudios de “Análisis de Vulnerabilidad y Determinación de Riesgo” en los principales distritos de Lima Metropolitana; con el propósito de conocer y determinar el nivel de vulnerabilidad y riesgo de la población y las edificaciones donde habitan, cuyas paredes han sido construidas predominantemente de adobe, quincha, madera, tapia y otros materiales precarios; con la finalidad de que se adopten medidas preventivas, para evitar daños a la vida y al patrimonio.<sup>10</sup>

En el estudio “Análisis de Vulnerabilidad y Determinación de Riesgo”, efectuado en el distrito de la Victoria, se llegó a censar un total de 5 mil 710 viviendas que presentan diversos niveles de riesgos, y donde residen aproximadamente 17,530 personas.<sup>11</sup> Como apreciamos, los desastres son imprevisibles y todos los seres humanos están expuestos a ellos<sup>12</sup> y si bien no es posible evitar que se presenten eventos catastróficos, sean de origen natural o por intervención, antrópica si es posible preparar a la población para reducir sus efectos, pues la prevención impide que por fallas humanas sucedan grandes tragedias y calamidades.<sup>13</sup>

Como apreciamos, los desastres están siendo vistos por diversos sectores de la sociedad como un aspecto que amerita reunir y organizar grupos activos para crear y fortalecer acciones de prevención, mitigación, reacción y respuesta. Sin embargo el nivel de vulnerabilidad se eleva ya que en lo que va

de este siglo, se afrontan diversos desastres que causan pérdidas humanas, materiales y económicas; los mismos que cada día van en aumento porque la naturaleza por si misma o con influencia del ser humano propicia que el planeta tierra reaccione ante las diversas intervenciones del hombre.<sup>14</sup>

En ese sentido, desarrollar una cultura de prevención ante desastres, es clave para que a la hora de una emergencia actuemos de una manera más eficaz a fin de evitar que el movimiento telúrico y el posible tsunami que podría producirse, cobren la menor cantidad posible de víctimas. Por ello, es necesario un cambio de actitud generalizado en la población para lograr condiciones favorables que permitan continuar avanzando y establecer de manera sostenible las nuevas estrategias y acción social en aras de mitigar las consecuencias de los desastres originados por causas naturales o tecnológicas.<sup>15</sup>

La Gestión Reactiva, de la Gestión del Riesgo de Desastres, está constituida por el conjunto de acciones y actividades, que se ejecutan ante una emergencia o desastre, inmediatamente de ocurrido éste, así como ante la inminencia del mismo<sup>16</sup>

La educación tiene importancia y prioridad, porque si el estudiante no adquiere ni desarrolla la conciencia, los conocimientos, el comportamiento, las actitudes de participación, en lo concerniente a la atención de los desastres, entonces no serán capaces de prevenirlos.<sup>17</sup>

La Dirección Nacional de Educación y Capacitación del Instituto Nacional de Defensa Civil, ha elaborado el Plan Nacional de Educación Comunitaria en Gestión de Riesgo de Desastres, reconocido con Resolución Jefatural No 486-2008 INDECI del 12 de diciembre de 2008. Este documento está orientado al desarrollo de capacidades de 2008. Este documento está orientado al desarrollo de capacidades, entendiéndose como el proceso mediante el cual las personas, grupos e instituciones, a través de la adquisición de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes referidos a los peligros,

vulnerabilidades y riesgos; mejoran y cambian sus conductas y se orientan a la reducción de las vulnerabilidades y los riesgos.<sup>18</sup>

A pesar que distintos profesionales – vulcanólogos, meteorólogos, ingenieros – hacen investigaciones, buscando mitigar daños a la población, redes sismográficas, indagar sobre la próxima erupción, predecir la próxima inundación, huracán o tormenta tropical, tratar que las edificaciones puedan soportar o resistir cualquiera de estos embates de la naturaleza, y que la población esté preparada para cualquiera fenómeno natural. Sin embargo en prevención de desastres poco o casi nada se ha investigado.

La infraestructura de la facultad de Medicina de la UNMSM, es de la época del virreinato en el Perú, su construcción es de material de adobe con quincha, y parte con material concreto, no cuenta con zonas de señalización, solo cuenta con señales de evacuación de salida y extintores contra incendios en cada planta; por tanto se torna altamente vulnerable ante cualquier evento telúrico, sufriendo casos de serios resquebrajamientos. Al interactuar con el personal que labora en el Comité de Gestión de Riesgo de Desastre de dicha institución, refieren que este Comité se activa cada vez que se organiza un simulacro contra sismos, y se realiza un evento de capacitación dirigido a docentes, estudiantes y personal administrativo, sin mayor continuidad y seguimiento en sus acciones, siendo necesario su actividad permanente a través de planes de medidas de prevención y seguridad en emergencias y desastres.

En este contexto, enfermería como profesión de conocimientos amplios pero a la vez especializada en diversas áreas del conocimiento de la ciencia de enfermería, aportan sus habilidades en la escena del desastre en diferentes tipos y niveles, considerando la articulación de varios elementos que definen sus competencias profesionales con que debe contar en términos de saber conocer, saber hacer y saber ser, conocimientos, habilidades, experiencias y actitudes.<sup>19</sup>

Así, la formación del profesional de enfermería considerada como miembro del equipo interdisciplinario en situaciones de desastres, debe tener una

preparación tanto a nivel personal como profesional que le permita realizar sus intervenciones de manera efectiva<sup>20</sup>; a través de acciones previas al desastre, durante el desastre básicamente a tres áreas; preparación persona, compromiso comunitario y preparación profesional.<sup>21</sup>

Dependiendo de la visión que el profesional de enfermería tenga acerca de las emergencias, estará en capacidad de brindar apoyo efectivo dentro del equipo interdisciplinario y actuar de manera adecuada.<sup>22</sup>

Por lo expuesto y dado que la enfermera cumple un rol importante en la intervención frente a desastres se realiza el presente trabajo de investigación con la finalidad de investigar sobre el nivel de conocimientos que poseen las estudiantes de enfermería del tercero, cuarto y quinto año sobre las medidas de prevención y seguridad contra sismos y desastres, ver su capacidad de respuesta ante situaciones de desastre por sismo para salvaguardar la vida y el patrimonio de las personas y el Estado, para atender a la población afectada y proporcionar la asistencia humanitaria

## **1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre prevención en desastres de origen sísmico, en estudiantes de tercero, cuarto y quinto año de la Escuela Profesional de Enfermería de la UNMSM, 2016?

## **1.3 JUSTIFICACION**

Nuestro país por sus características geográficas de ubicación, está permanentemente en riesgo de presentar movimientos sísmicos de gran magnitud, convirtiéndose esta situación en una amenaza permanente para la salud y la vida de la población. Ante esta situación, es necesario que todas las personas y más aún los actuales y futuros profesionales de salud, conozcan lo que ocurre en diferentes partes del mundo, que sean conscientes de lo que ocasiona un desastre natural, en términos de, recursos y sobre todo de vidas humanas.



Se requiere un cambio de actitud de todos los actores sociales para fortalecer una cultura de prevención en la población y comprender e interpretar medidas de prevención y seguridad básicas ante la presencia de un sismo de diversa magnitud, por tal razón los profesionales de salud, deben incrementar sus competencias para enfrentar más eficazmente estos retos.

Enfermería en su función preventivo y promocional, debe orientar a la comunidad sobre las medidas de prevención y seguridad ante situaciones adversas o desastres, fomentando la adopción de actitudes previsoras frente a emergencias que disminuyan riesgos o efectos derivados de ellos, por tanto ese conocimiento, actitud y práctica debe partir primordialmente de que ellos estén empoderados para su aplicación en ellos y luego proyectarlo a los demás.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar el nivel de conocimientos sobre medidas de prevención en desastres de origen sísmico, en estudiantes de tercero, cuarto y quinto año de la Escuela Profesional de Enfermería de la UNMSM, 2016.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Identificar el nivel de conocimientos sobre prevención antes de la ocurrencia de un desastre de origen sísmico, en estudiantes de tercero, cuarto y quinto año de la Escuela Profesional de Enfermería de la UNMSM, 2016.
- Identificar el nivel de conocimientos sobre prevención durante la ocurrencia de un desastre de origen sísmico, en estudiantes de tercero, cuarto y quinto año de la Escuela Profesional de Enfermería de la UNMSM, 2016.
- Identificar el nivel de conocimientos sobre prevención después de la ocurrencia de un desastre de origen sísmico, en estudiantes de tercero, cuarto y quinto año de la Escuela Profesional de Enfermería de la UNMSM, 2016.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES**

##### **Internacionales**

Angela Cristina Puac Tigüilá<sup>23</sup> en el 2013 investigó en Guatemala sobre Acciones Educativas para la prevención de desastres naturales, considerando que es un tema que cada día toma relevancia, porque sus efectos generan pérdidas humanas, económicas y ambientales debidas en gran porcentaje a la escasa cultura de prevención que se tiene. El objetivo de la investigación fue determinar las acciones educativas que se realizan en los centros educativos para la prevención de desastres naturales.

El trabajo de campo se realizó en 5 centros educativos privados del ciclo básico del área urbana de San Cristóbal Totonicapán con una muestra de 91 estudiantes del tercer grado, 47 docentes y 5 directores, se utilizaron tres instrumentos: Encuestas a estudiantes y docentes, entrevista semi-estructurada a directores y observación; donde se obtuvieron los resultados de las acciones educativas de prevención que realiza cada establecimiento educativo. Se concluyó que las acciones educativas para la prevención de desastres naturales son muy pocas e insuficientes para responder a las necesidades básicas de prevención.

Recomienda que para prevenir y/o mitigar los efectos de los desastres naturales es fundamental implementar un programa permanente de formación integral de parte de la comunidad educativa, por medio de capacitaciones, simulacros y diversas actividades que contribuyan a responder ante cualquier emergencia. Para motivar a la comunidad educativa realizó una jornada modelo de señalización de rutas de evacuación en un centro educativo y a los otros cuatro establecimientos, les entregó un manual de señalización de rutas de evacuación.

Quiché Claudia <sup>24</sup> en Guatemala en el año 2006, investigó sobre Análisis de la relación entre prevención y riesgo en desastres, refiere como objetivos establecer si se da la relación entre prevención de desastres y riesgo de la población, distinguir las amenazas y vulnerabilidades, determinar si se conocen y ejecutan procesos de acción en desastres y fomentar una estrategia para prevenir los desastres. Se trabajó con alumnas de quinto y sexto grado, personal docente, operativo y administrativo del Colegio de Niñas La Milagrosa. Para alcanzar los objetivos de esta investigación se utilizó una investigación con los enfoques cuantitativo-cualitativo.

Determinando que las alumnas no han recibido capacitación sobre temas de prevención de desastres naturales, rutas de evacuación y medidas de emergencia en casos de desastres. Recomendó a la comunidad educativa desarrollar un plan escolar de prevención de desastres y abarcar en los estudios contenidos afines a la prevención, vulnerabilidad y amenazas de desastres naturales.

Deniz Öztekin y colab. <sup>25</sup> en Japón en el 2014 investigaron sobre Percepciones de los estudiantes de enfermería de pregrado sobre la preparación y respuesta ante un desastre en Estambul, Turquía, Miyazaki y Japón, investigación cuantitativa, descriptiva de corte transversal, en una muestra de 1053 estudiantes de enfermería de Estambul, Turquía y Miyazaki, Japón, el instrumento utilizado un cuestionario de 7 preguntas, siendo la conclusión la siguiente:

*Características de desastre no se describieron en un tercio de los estudiantes. De los dos tercios que se describieron, la mayoría era de los acontecimientos que estaban altamente predecibles debido a sus frecuencias en las áreas dadas. Las universidades necesitan para atacar y luego centrarse en factores de alto riesgo en sus áreas y tienen planes de desastre para los estudiantes que pueden proporcionar funciones de triaje, enfermería de gestión como respondedores de desastre.* <sup>(12)</sup>

Abbas Ostad y colab.<sup>26</sup> en Irán en el 2009, investigaron sobre Conocimientos, Actitudes y Prácticas para un Terremoto y Determinantes Relacionados de los Habitantes de Teherán. La investigación cuantitativa, descriptiva, transversal; en la ciudad de Teherán entre personas mayores de 15 años a más, con el fin de evaluar los factores asociados con la preparación ante un terremoto, usando un cuestionario, entrevistaron a 1.195 residentes de Teherán, aplicaron R de Pearson, chi-cuadrado de ensayo y regresión logística binaria, siendo las conclusiones:

*El nivel de educación I, el conocimiento sobre los terremotos son los factores que pueden influir en el comportamiento de los habitantes de Teherán durante un terremoto. Por lo tanto, a fin de mitigar los daños causados por los terremotos futuros, será importante para aumentar la educación general de la población, así como su conocimiento sobre los terremotos, especialmente para los que están en regiones de alto riesgo.*

Emil Sever y colaboradores<sup>27</sup> del 2002 al 2007 en Bucarest Rumanía, realizaron la investigación Preparación para la prevención de desastres terremotos en los ciudadanos de Bucarest. Los objetivos del estudio están relacionados con la identificación de la situación actual de la percepción de riesgo y nuevos transferencia de conocimiento formularios necesarios en la educación terremoto de propietarios de apartamentos en Bucarest, a facilitar su participación activa en la adaptación estructural, ya que están viviendo en primera clase de edificios de riesgo que representan un peligro público, concluyen que: Las respuestas positivas muestran una conciencia extraordinaria sobre el riesgo sísmico en Rumania y en Bucarest y están muy bien correlacionadas con la edad y la estructura de la profesión, así como con la experiencia de vivir zona de edificios derrumbados en el 04 de marzo 1977 terremoto.

## Nacionales

Egusquiza Pozo Vicente <sup>28</sup>, en Lima – Perú, (2009), realizó un estudio sobre “Nivel de conocimientos de los docentes sobre medidas de seguridad ante una emergencia de desastre por sismo en las escuelas estatales escolarizadas del 5to grado de Villa María del Triunfo, estudio el corte transversal, cuyo objetivo era realizar el diagnóstico sobre el nivel ante un desastre por sismo de las escuelas estatales escolarizadas del 5to grado de Villa María del Triunfo, con aplicación de una encuesta (cuestionario), a una población total de 99 docentes de 38 escuelas, destacando la siguiente conclusión:

*“El nivel de conocimiento de los docentes, sobre las medidas de seguridad ante una emergencia de desastre por sismo en las escuelas estatales escolarizadas del 5to grado, la mayoría (72%) es medio, seguido de un porcentaje significativo bajo (19%) y un mínimo porcentaje alto (9%); referido a que desconocen sobre cómo debería protegerse las ventanas grandes de vidrio, existencia de radio portátil, linterna y un directorio en el aula, salir inmediatamente si continúa el sismo, la existencia de primeros auxilios, evacuación con serenidad y mantenerse informado o escuchar boletines de emergencia después del sismo”.*

Obando Zegarra Roxana y colab. <sup>29</sup>, (2006) en Lima investigaron sobre “Nivel de conocimientos de medidas preventivas en caso de sismo a través de simulacro y difusión abierta en escolares”, estudio tipo experimental de grupo control no equivalente, comparativo. La recolección de datos se realizó mediante la aplicación de un cuestionario en un primer momento como pre test (validado por expertos, cuyo puntaje estuvo determinado en 1 para la respuesta correcta y 0 para la incorrecta). Al cabo de tres días de haberse aplicado la cartilla de orientación y ejecutado el simulacro (por un periodo de ocho días) se aplicó el cuestionario nuevamente como pos test para ambos grupos. La población estuvo constituida por 235 escolares (153 para el primer grupo y 82 para el segundo) del quinto y sexto grado del Centro Educativo Señor de los Milagros de Magdalena. No se admitieron alumnos que tuvieran limitaciones físicas para el desplazamiento y auditivas, y no hubieran seguido la secuencia completa de la preparación, cuyo objetivo es determinar la efectividad comparativa entre el ensayo de simulacro y la difusión abierta en el conocimiento de la población escolar

sobre medidas preventivas en caso de sismos, destacando la siguiente conclusión:

*“No hay evidencia significativa que demuestre que el ensayo de simulacro contribuya a incrementar los conocimientos de la población escolar sobre medidas preventivas en caso de sismos en comparación con la difusión abierta”.*

Muñoz Farfán, Katia, <sup>30</sup> En (2007) En Lima-Zarate, “Nivel de conocimientos en prevención y seguridad contra sismos y terremotos en adolescentes” estudio tipo prospectivo, observacional, descriptivo y transversal. La población total fue de 600 adolescentes tomando como muestra convencional no probabilística 212, donde los datos obtenidos fueron recogidos a través de una entrevista – encuesta, cuyo objetivo es determinar el nivel de conocimiento acerca de la prevención y seguridad en el caso de sismo o terremoto en la población adolescente de la Parroquia San Juan Bautista y del Colegio Particular “Blas Pascal” de Zarate, destacando la siguiente conclusión:

*“Actualmente existe una inadecuada fijación de muebles en todos los ambientes de las casas, al parecer por desconocimiento de la manera de realizarla”.*

*“En cuanto a la reacción se pudo observar que esta se encuentra entre dos parámetros: reacción violenta y tranquila, siendo la primera signo de falta de información de cómo actuar”.*

Maita Rojas Anally <sup>31</sup> (2013) en Huaycán Lima, investigó sobre Conocimientos del personal de salud sobre la respuesta ante un desastre por sismo, en el Centro de Salud Señor de los Milagros-Huaycán, tuvo como objetivo determinar los conocimientos del personal de salud sobre la respuesta ante un desastre por sismo. Material y Métodos. Estudio cuantitativo, nivel aplicativo, método descriptivo de corte transversal. En 31 trabajadores mediante encuesta aplicó un cuestionario previo consentimiento informado. Resultados. Del 100%(31) ,55%(18) no conoce sobre la respuesta ante un desastre por sismo considerando la fase antes durante y después del sismo, y 45%(13) conoce. En la fase “antes”, 55%(18) no conoce y 45%(13) conoce. En la fase “durante”, el 52%(16) no conoce y 48%(15) conoce. Y en la fase “después” 52%(16) no conoce y

48%(15) conoce. Conclusiones. El mayor porcentaje del personal del Centro de Salud Señor de los Milagros, no conoce la respuesta ante un desastre por sismo, referido a las fases del ciclo del desastre, actividades importantes que permiten llevar a cabo acciones anticipadas ante un desastre, definición de plan de contingencia ante un desastre, componentes del plan de contingencia, finalidad de la mitigación, definición del centro de operaciones de emergencias (COE), comisiones que no forman parte del COE, enunciados que se relacionan al triage, código de colores del triage, triage según nivel de atención, actitud durante el sismo, tiempo de evacuación a zona segura, finalidad del estado de alerta, objetivo fundamental en la etapa de respuesta, actividad en la fase “después” del desastre, definición y actividades que corresponden a la “rehabilitación” y proceso de “reconstrucción” el Centro de Salud Señor de los Milagros :

Otiniano Ibañez Flor,<sup>32</sup> (2009), investigó sobre “Nivel de conocimientos de las enfermeras sobre Plan de Contingencia ante un desastre en el Hospital III de Emergencias Grau – Es Salud Lima, 2009”, estudio de tipo transversal, descriptivo cuyo objetivo era realizar el diagnóstico acerca del nivel de conocimientos de las enfermeras sobre el plan de contingencia ante un desastre; con aplicación de una encuesta (cuestionario) a una población total de 68 enfermeras, destacando la siguiente conclusión:

*“Un alto porcentaje de enfermeras (41.2%) tienen un nivel medio de conocimientos sobre plan de contingencia ante un desastre, lo cual indica que las enfermeras no se encuentran debidamente preparadas para actuar ante una situación similar”.*

## **2.2 BASE TEORICA**

### **2.2.1 El Conocimiento**

Son las nociones, ideas que se tienen de una determinada ciencia, tema o materia; es asimismo la capacidad para actuar, procesar e interpretar

información, conceptos, ideas, enunciados claros, precisos y ordenados para dar solución a un determinado problema.

Es un conjunto organizado de información estructurada (grupos de datos obtenidos de un cierto tema o problema partiendo de abstracciones de la realidad) acerca de un tema.

## DEFINICIÓN DE CONOCIMIENTO

El conocimiento es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la introspección (a priori). En el sentido más amplio del término, se trata de la posesión de múltiples datos interrelacionados que, al ser tomados por sí solos, poseen un menor valor cualitativo.

### Conocimiento

Para el filósofo griego Platón, el conocimiento es aquello necesariamente verdadero (episteme). En cambio, la creencia y la opinión ignoran la realidad de las cosas, por lo que forman parte del ámbito de lo probable y de lo aparente.

El conocimiento tiene su origen en la percepción sensorial, después llega al entendimiento y concluye finalmente en la razón. Se dice que el conocimiento es una relación entre un sujeto y un objeto. El proceso del conocimiento involucra cuatro elementos: sujeto, objeto, operación y representación interna (el proceso cognoscitivo).

La ciencia considera que, para alcanzar el conocimiento, es necesario seguir un método. El conocimiento científico no sólo debe ser válido y consistente desde el punto de vista lógico, sino que también debe ser probado mediante el método científico o experimental.

La forma sistemática de generar conocimiento tiene dos etapas: la investigación básica, donde se avanza en la teoría; y la investigación aplicada, donde se aplica la información.



Cuando el conocimiento puede ser transmitido de un sujeto a otro mediante una comunicación formal, se habla de conocimiento explícito. En cambio, si el conocimiento es difícil de comunicar y se relaciona a experiencias personales o modelos mentales, se trata de conocimiento implícito

## **Tipos de Conocimientos**

### **a. Conocimiento codificado o explícito**

El conocimiento codificado o explícito es el conocimiento que puede ser expresado más formalmente de acuerdo a un código, y puede ser fácilmente y menos costosamente comunicado. Se trata de un tipo de conocimiento que es transmisible en lenguaje formal y sistemático.

### **b. Tácito**

El conocimiento tácito es el que puede ser usado por los individuos y organizaciones para alcanzar algún propósito práctico, pero que no puede ser fácilmente explicado o comunicado.

### **c. Técnico**

La experiencia hizo el conocimiento técnico. Se origina cuando de muchas nociones experimentadas se obtiene una respuesta universal circunscrita a objetivos semejantes.

### **d. Cotidiano**

El conocimiento común cotidiano, también conocido como empírico-espontáneo, se obtiene básicamente por la práctica que el hombre realiza diariamente, lo cual ha permitido a la humanidad acumular valiosas y variadas experiencias a lo largo de su historia. Tiene lugar en las experiencias cotidianas.

### **e. Local y global**

Cuando se cruza la cultura con la localidad espacial y lo ecológico, hablamos de conocimiento local, es decir, un conocimiento desarrollado

alrededor de un área geográfica definida. En cambio el conocimiento global es el que se ha formado mediante redes o comunidades, pertenecientes a lugares geográficos dispares.

Analizando algunos textos y tutoriales considero que los principales tipos de conocimientos son los siguientes:

**a. Conocimiento vulgar**

Llamado conocimiento ingenuo, directo es el modo de conocer, es el modo de conocer de forma superficial o aparente las cosas o personas que nos rodean.

**b. Científico**

Este tipo de conocimiento ha sido muy importante para el desarrollo tecnológico en ciertas aéreas, tales como las industrias química, eléctrica y electrónica. Para acceder a esta clase de conocimiento se requiere frecuentemente del avance de la tecnología y la reducción de la frecuencia de errores en las pruebas de ensayo de error. Surge de la observación, el análisis y la experimentación.

**c. Tecnológico**

El conocimiento tecnológico se conforma por nuevos procedimientos para alcanzar ciertos fines prácticos, pueden considerarse como el conocimiento de procedimientos probados por los que se logran objetivos predeterminados.

**d. Intelectual**

Es la aprobación de los objetos que no pueden sernos presentados por los sentidos, a los cuales no pueden estimular. Estos objetos son los modos de ser de las cosas y sus relaciones, que son, que valen, porque y para qué son, etc.

**e. Empírico**

Está basado fundamentalmente en la experiencia, puede ser verdadero falso o probable, teniendo las siguientes características: es sistemático

porque carece de métodos y técnicas, es superficial porque se forma con lo aparente, es sensitivo porque es percibido por los sentidos, es poco preciso porque es ingenuo e intuitivo.

En los conocimientos es también pertinente considerar la existencia de paradigmas para la comprensión de la realidad ya que según Morín, “Los individuos conocen, piensan y actúan según los paradigmas inscritos culturalmente en ellos”<sup>33</sup>. En muchos casos, las cegueras paradigmáticas, producen conformismo cognitivo y cognoscitivo, pero existe un conformismo más difícil de afrontar que estos: el conformismo cultural.

Las huellas culturales, traen consigo paradigmas, que se “normalizan” y eliminan discusiones sobre los conceptos básicos de los que están hechos. Todo ser humano está marcado por una huella cultural que primero se imprime en la familia, luego en la escuela y luego en la vida profesional-laboral. Esta huella cultural está marcada por la noósfera, o mundo espiritual que se alimenta de creencias, mitos y dioses que no solo son creación de la mente humana, sino que “tienen mente” – o les atribuimos mente- , es decir, actúan, se imponen, nos facilitan o nos dificultan la vida, les damos gracias y hasta nos perjudican.<sup>34</sup>

Como consecuencia de nuestras ideas divididas del mundo, tenemos conocimientos parcializados del mismo, sin embargo cada vez más nos enfrentamos a problemas transversales, multidisciplinarios y complejos, como en lo ecológico y ambiental, que reduccionistamente lleva a desarrollar acciones mecánicas que dan cuenta de nuestra mente fraccionada, simplista y reduccionista; los desafíos de la complejidad nos llevan a muchas preguntas sobre la condición humana y su naturaleza como especie y como colectivo.

### **2.2.2 Desastre**

Es el evento concentrado en tiempo y espacio, en el cual la sociedad o parte de ella sufre severo daño e incurre en pérdidas para sus miembros,

de tal manera que la estructura social se desajusta y se impide el cumplimiento de las actividades esenciales de la sociedad, afectando el funcionamiento vital de la misma. Una interrupción severa del funcionamiento de una comunidad causando vastas pérdidas a nivel humano, material, ambiental suficientes para que la sociedad afectada no pueda salir adelante por sus propios medios.

Es una interrupción severa del funcionamiento de una comunidad causada por un peligro, de origen natural o inducido por la actividad del hombre, ocasionando pérdidas de vidas humanas, considerables pérdidas de bienes materiales, daños a los medios de producción, al ambiente y a los bienes culturales. La comunidad afectada no puede dar una respuesta adecuada con sus propios medios a los efectos del desastre, siendo necesaria la ayuda externa ya sea a nivel nacional y/o internacional.

Un peligro natural, es generado por un fenómeno natural, como terremoto, maremoto, inundación, deslizamiento, aluviones y sequía entre otros: mientras que un peligro tecnológico es generado por la actividad humana, tales como incendios urbanos o forestales, explosión y contaminación ambiental, entre otros.<sup>35</sup>

La Organización de las Naciones Unidas designo a la década 1990-2000 como el “Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales” (DIRDAN) como una respuestas a los fenómenos que año tras año afectan distintas partes del planeta con ingentes materiales y muertes.

Advirtió que las pérdidas económicas por los desastres fueron al total de fondos invertidos en la ayuda para el desarrollo por organismos internacionales.

La mitad del planeta está expuesta a desastres y más de 3400 millones de personas viven en áreas riesgosas que pueden afectar de forma grave sus vidas. En la última década del siglo XX, un millón de personas

perdieron la vida en casi 6000 desastres naturales (Cruz Roja Internacional, Ginebra, 2005).

Los desastres naturales son eventos que se han presentado en numerosas oportunidades a lo largo de la historia y continuaran presentándose y produciéndose daños en la infraestructura productiva y de servicios de nuestros países, y en la vida y la salud de la población.

### **Clasificación del Desastre**

Los desastres naturales se clasifican de acuerdo a:

#### **a. Su aparición**

- **Súbitos:** ocurren sorpresivamente y de manera inmediata. Por ejemplo: terremotos, avalanchas, algunas inundaciones, tsunamis (maremotos).
- **Mediatos:** ocurren en forma más lenta y es factible predecirlos. Por ejemplo: huracanes, sequias, erupciones, volcánicas y otros.

#### **b. Su duración**

- **De corta a mediana duración:** terremotos, huracanes, erupciones volcánicas, tsunamis, avalanchas y hundimientos.
- **De larga duración:** sequias e inundaciones.

#### **c. Su origen**

- **Geológico:** Son aquellos que fundamentalmente se dan por movimiento de placas tectónicas, vulcanismo ruptura de la corteza terrestre o irregularidades en el relieve y la conformación de subsuelo.

Entre este tipo de desastre, y por razones didácticas, se ubica la sismicidad, tsunamis, vulcanismo y deslizamientos. Es importante tomar en cuenta que estos fenómenos están estrechamente interrelacionados, es decir, no solo tienen un origen común, sino que uno puede ser consecuencia del otro.

- **Meteorológico:** son aquellos que se dan a partir de fenómenos que se generan en la atmosfera y se manifiestan a través de vientos, lluvias, tormentas eléctricas y sequias. Todo desastre es una crisis, pero toda crisis encierra una oportunidad de hacer cambios, estos deben llevar a robustecer la seguridad de las ciudades e instituciones para asegurar el desarrollo, ello se puede alcanzar mediante la intervención del riesgo.

### Fases del Desastre

Los desastres pueden dividirse cronológicamente en cinco fases, esta organización cronológica mencionada es útil porque permite contar con un esquema mediante el cual se pueden crear planes para cuando ocurra el desastre, asignar tareas y responsabilidades, y establecer prioridades de las actividades, en una secuencia lógica.

*Adaptado con autorización de Dynes, RR: Comportamiento organizado en casos de desastre. Lexington Books, 1970.p56.*

FASES	ACTIVIDADES
PREPARACION PREVA AL DESASTRE	Preparación de los recursos en el nivel gubernamental, ambiental, técnico y económico para cubrir las necesidades de un desastre. Actividades de prevención y actividades de mitigación. Planificación y coordinación para casos de desastre entre los grupos de respuesta. Educación comunitaria. Entrenamiento y simulacros de desastre. Obtención de equipo y material (suministro médicos, equipo de comunicación, generadores de energía para situaciones de emergencia , bolsas de arena, etc)
FASE DE ADVERTENCIA	Mayor adecuación, activación del programa para caos de desastre y establecimiento del centro de operaciones de emergencia (COE). Advertencia a la población. Advertencia a los hospitales. Evacuación/protección local. Preparativos previos al impacto.
FASE DEL IMPACTO	Soportar el impacto.
EMERGENCIA	Valoración de organizaciones que brindan asesoría relacionada con la respuesta en caso de un desastre.
a. AISLAMIENTO	Activación del plan para caos de desastre/establecimiento del COE, de no haberse realizado ya. Mitigación delos daños o las lesiones posteriores. Recabar ayuda adicional mutua. Preparativos para las actividades de búsqueda y rescate de las víctimas. Operación de los planes de hospitales para casos de desastre.

b. RESCATE	Establecimiento de puestos de mando. Evacuación. Búsqueda y rescate. Selección, establecimiento de puntos para reunir a los pacientes. Establecimiento de rutas de vehículos de emergencia/transporte de pacientes.
c. REMEDIO	Llegada de auxilio organizado. Relevo de socorristas por parte de grupos provenientes de las zonas no afectadas. Llegada de material y equipo de auxilio adicionales. Cuidado de los muertos. Provisión de alimentos de urgencia, albergues y ropas. Atención a las medidas sanitarias y otros aspectos de salud pública.
RECUPERACION	Restauración de servicios comunitarios esenciales. Restablecimiento del orden comunitario. Satisfacer las necesidades de bienestar de las víctimas. Reparación de los daños en la comunidad. Valoración continua de los daños y obtención de ayuda local, estatal y federal. Inicio de las medidas preventivas.

## El Ciclo de Desastre

La incidencia de desastres pueden verse como una parte de u ciclo continuo de acciones. Se pueden decir que hay 3 etapas claves dentro del ciclo del desastre:

- 1. Antes de un desastre:** gestionar el riesgo reduciendo la vulnerabilidad y la amenaza (o peligro), desarrollando para ello capacidades de planificación, organización, ejecución de acciones correctivas y preparatorias, mejorando la información y la comunicación, a través de mecanismos de concertación y participación de la sociedad civil, el Gobierno Local, y entidades del Estado (Sector Salud, Educación, Transporte, Agricultura).
- 2. Durante el desastre:** Se refiere al episodio de tiempo real de un evento que ocurre y afecta a los elementos en riesgo. La duración del evento dependerá del tipo de amenaza; así, un sacudimiento de tierra puede transformarse en cuestión de segundos en de amenaza; así, un sacudimiento de tierra puede transformarse en cuestión de segundos en un terremoto, mientras que el fuego puede mantenerse por algún tiempo, permitiendo que se active la respuesta local, se identifiquen las

necesidades y provisiones de las víctimas y afectados, a través de la evaluación de daños y necesidades.

- 3. Después de un desastre:** Lograr la recuperación rápida y la rehabilitación incorporando criterios de prevención y gestión ambiental para garantizar que no se reproduzcan las condiciones de amenaza y vulnerabilidad original. La recuperación, después de un desastre, describe las actividades que comprenden tres fases: alivio de la emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción.

**Alivio de la emergencia:**

Es el momento inmediatamente siguiente a la ocurrencia de un desastre. Cuando se activan los mecanismos de emergencia, se ejecuta la evaluación de daños y se dan a conocer las necesidades de los sobrevivientes con respecto a; abrigo, agua, alimentos, limpieza de escombros y atención de la salud.

**Rehabilitación:**

Actividades que se realizan para ayudar al restablecimiento de las afectadas a su vida normal y reintegración hacia las funciones regulares en la comunidad. Incluye la previsión de espacios públicos temporales: Albergues y módulos de cobijo temporal familiar, medidas para ayudar a la recuperación, e identificación de probables nuevos riesgos, y acciones de preparación y prevención.

**La reconstrucción:**

La buena reconstrucción tiende a restablecer la actividad de las comunidades a un funcionamiento que incorpore una mejora de las condiciones ambientales y en este marco incluye el reemplazo de edificios, infraestructura y condiciones de vida, tomando en cuenta las lecciones y las nuevas oportunidades que genera este tipo de eventos para que la propuesta de desarrollo sea sostenible y no reproduzca las mismas condiciones de vulnerabilidad de la población.



## **Medidas de Prevención y Seguridad ante un Desastre**

La Prevención debe establecerse con una temporalidad de corto y mediano plazo, para evitar o reducir los efectos de los desastres. Por ejemplo: coordinación con organismos de socorro e instituciones públicas y privadas y con los líderes de la comunidad; y coordinación de los mismos; evacuación de áreas de peligro inminente; elaboración de planes de contingencia para atender escenarios previsibles de emergencias, etc.

La planificación, en la eventualidad de un desastre, busca minimizar riesgos y aprovechar las oportunidades, considerando los entornos en los que operan los planes, identificando alternativas y definiendo cursos de acción. El objetivo de la planificación es la prevención en los tres niveles, primaria, secundaria y terciaria.

Como prevención primaria se consideran las acciones que se realizan y están encaminadas a disminuir o atenuar un riesgo para evitar que ocurra el desastre. Entre estas están:

- Identificar y categorizar las amenazas.
- Analizar la vulnerabilidad.
- Determinar el nivel de riesgo.
- Educar a la comunidad.
- Realizar las acciones requeridas.

En la prevención secundaria se incluyen las acciones que se realizan para afrontar los desastres, salvar vidas y reducir al mínimo los daños resultantes. Estas se enfocan así:

- Sistemas de alerta y alarma.
- Planes de evacuación.
- Atención de lesionados y damnificados.
- Educación a la comunidad.

La prevención terciaria comprende las acciones que se ejecutan para evitar que los daños y pérdidas ocasionados por el desastre sean menos severos y permitan la recuperación de las comunidades afectadas. Estas incluyen:

- Diagnóstico de necesidades.
- Programas de recuperación.
- Educación a la comunidad.

Todos estos elementos se integran en un concepto único de planificación, que si bien, por metodología, se trabajan en forma separada, en la práctica no es posible desligarlos. La integración de los elementos es responsabilidad de todos los sectores y de la comunidad.

### **2.2.3 Sismo**

Evento físico causado por la liberación repentina de energía debido a una dislocación o desplazamiento en estructuras internas de la tierra. Como consecuencia de esta dislocación se libera energía, parte en forma de calor, otra en energía de deformación y también en forma de ondas elásticas (ondas sísmicas), las cuales son percibidas en la superficie como una vibración del terreno. Es común utilizar el término Temblor para calificar los sismos de regular intensidad que no causan daños y la palabra Terremoto para aquellos sismos fuertes de gran intensidad y que causan graves, aunque el término Terremoto puede ser empleado para calificar sismos de cualquier magnitud, ya que su traducción del latín significa movimiento de tierra.

Los sismos atemorizan a la población; hablar sobre ellos, su origen sus características, y discutir sobre qué hacer antes, durante y después de su ocurrencia, facilita la interpretación del fenómeno y disminuye el temor al mismo. La primera manifestación de un terremoto puede ser un movimiento suave, acompañado de ruidos que, si bien no causan daños

físicos, pueden producir un impacto emocional, especialmente en estudiantes que no estén preparados. Cuando se percibe un peligro la reacción natural es de temor, y cuando este está presente la persona actúa según formas de conductas previamente establecidas. De ahí la importancia que tienen las medidas de prevención y seguridad, pues formando buenos hábitos podemos obtener respuestas efectivas.

### **Causas de los sismos**

Estos movimientos se producen por el choque de las placas tectónicas. La colisión libera energía mientras los materiales de la corteza terrestre se reorganizan para volver a alcanzar el equilibrio mecánico. Una de las principales causas de los sismos es la deformación de las rocas contiguas a una falla activa, que liberan su energía potencial acumulada y producen grandes temblores. Los procesos volcánicos, los movimientos de laderas y el hundimiento de cavidades cársticas también pueden generar sismos.

Existen zonas que tienen una mayor tendencia a sufrir sismos. Se trata de aquellas regiones donde la concentración de fuerzas generada por los límites de las placas tectónicas hace que los movimientos de reajuste sean más frecuentes, tanto en el interior de la corteza terrestre como en la superficie de la Tierra. El hipocentro o foco sísmico es el punto interior de la Tierra donde tiene lugar el sismo. Si se traza una línea vertical desde el hipocentro hasta la superficie, nos encontramos con el epicentro (el punto sobre la Tierra donde las ondas sísmicas repercuten con mayor intensidad).

Sismos tectónicos: Producen el 90 % de los terremotos y dejan sentir sus efectos en zonas extensas, pueden ser sismos interplaca (zona de contacto entre placas) o sismos intraplaca (zonas internas de estas). Los sismos de interplaca se caracterizan por tener una alta magnitud, un foco profundo (20 Km.) y los sismos de intraplaca tienen magnitudes pequeñas o moderadas. <sup>36</sup>

## Valoración de los sismos

Escala de Richter: Uno de los mayores problemas para la medición de un terremoto es la dificultad inicial para coordinar los registros obtenidos por sismógrafos ubicados en diferentes puntos ("Red Sísmica"), de modo que no es inusual que las informaciones preliminares sean discordantes ya que se basan en informes que registraron diferentes amplitudes de onda. Determinar el área total abarcada por el sismo puede tardar varias horas o días de análisis del movimiento mayor y de sus réplicas. La prontitud del diagnóstico es de importancia capital para echar a andar los mecanismos de ayuda en tales emergencias.

El gran mérito del Dr. Charles F. Richter (del California Institute for Technology, 1935) consiste en asociar la magnitud del Terremoto con la "amplitud" de la onda sísmica, lo que redundó en propagación del movimiento en un área determinada. El análisis de esta onda (llamada "S") en un tiempo de 20 segundos en un registro sismográfico, sirvió como referencia de "calibración" de la escala. Teóricamente en esta escala pueden darse sismos de magnitud negativa, lo que corresponderá a leves movimientos de baja liberación de energía.

Cada terremoto se le asigna un valor de magnitud (Richter) único, pero la evaluación se realiza, cuando no hay un número suficiente de estaciones, principalmente basada en registros que no fueron realizados forzosamente en el epicentro sino en puntos cercanos. De allí que se asigne distinto valor a cada localidad o ciudad e interpolando las cifras se consigue ubicar el epicentro.<sup>37</sup>

Representa la energía sísmica liberada en cada terremoto y se basa en el registro sismográfico. Es una escala que crece en forma potencial o semilogarítmica, de manera que cada punto de aumento puede significar un aumento diez o más veces mayor de la magnitud de las ondas

(vibración de la tierra), pero la energía liberada aumenta 32 veces. Una magnitud 4 no es el doble de 2, sino que 100 veces mayor.<sup>38</sup>

## **MEDIDAS A ADOPTAR**

### **De Prevención**

- Revise el estado de las instalaciones de gas, agua y sistema eléctrico. Corrija las deficiencias.
- Mantenga libre de obstáculos, pasillos y puertas, y cambie de lugar objetos o muebles que le puedan lastimar o caer encima, sobre todo cerca a las camas.
- Establezca un Plan de Emergencia y Evacuación Familiar, (no necesariamente escrito). Reúnase con su familia y vecinos para planificar acciones de prevención y de respuesta.
- Tenga un maletín para emergencias, de preferencia una mochila, fácil de llevar en casos de evacuación.
- Coordine previamente con la administración del edificio para contar con luces de emergencia, extintores operativos, que los pasadizos de acceso a zonas de escape, se puedan abrir hacia afuera y estén libres de obstáculos, como macetas.
- No utilice los ascensores para salir.

### **En la Emergencia**

- Conserve la calma en todo momento, evalúe la situación y ayude a los demás. Ejecute lo practicado.
- Aléjese de ventanas, repisas o de cualquier utensilio, artefacto u objeto que pueda rodar o caer en la vía de evacuación.
- Si no puede salir, ubíquese en una de las Zonas de Seguridad previamente identificadas, hasta la evacuación.
- Lleve consigo su maletín para emergencias..

- Mientras no pueda evacuar; ubíquese en el lugar seguro previamente identificado, normalmente será al lado de las columnas o muros estructurales o cerca a la caja del ascensor.

### **Acciones inmediatas después del sismo**

- Revise si el inmueble esta habitable y si el suministro eléctrico, así como las conexiones de gas y agua están en buen estado, a fin de evitar incendios o inundaciones.
- Solo haga uso de su linterna. No encienda fósforos ni velas.
- Para comunicarse, use mensajes de textos. Llame por teléfono solo si es necesario y por breves instantes.
- Acuda al punto de encuentro previamente establecido, con hijos y familiares, una vez concluido el sismo.
- Si esta en zona costera, aléjese de la playa lo antes posible para evitar un eventual tsunami.
- En lo posible, evite mover personas heridas o con fracturas, sin ayuda profesional; salvo que corran peligro de lesiones mayores.
- Escuche la radio y atienda las recomendaciones de las autoridades y del Comité de Defensa Civil Local.
- Si queda atrapado, pida auxilio con el silbato, o con golpes (SEÑAL DE SOS: 3 toques cortos, 3 toques largos, 3 toques cortos).
- No difunda rumores que causen alarma y desconfíe de ellos.
- Ubícate en las zonas de seguridad previamente definidas:
  - Zonas de seguridad internas (durante el sismo): Columnas o placas de concreto, cerca a escaleras.
  - Zonas de seguridad externas (después del sismo): Patios, jardines, campos deportivos o playas de estacionamiento.

### **Prevención Sísmica**

La actividad sísmica en un lugar es un hecho continuo en el tiempo, cuyo control no está hoy al alcance del hombre. Hay que tener en cuenta que

no es el propio sismo el que provoca víctimas; estas se deben a la interacción entre el evento sísmico y el ambiente creado por el hombre (edificios, puentes, presas de embalse, etc.).

A fin de reducir los daños provocados por los terremotos se debe controlar y reducir el riesgo sísmico, entendiendo por tal a la interacción del peligro sísmico, que está dado por la actividad sísmica del lugar, y la vulnerabilidad sísmica, que es función del ambiente creado por el hombre y del grado de preparación que este posee para actuar ante el sismo. Los daños producidos por un terremoto se pueden dividir en dos grandes grupos: materiales y humanos.

Los primeros se ven reflejados en los daños ocasionados a las construcciones; mientras que los daños humanos están relacionados con el número de víctimas, efectos psicológicos, etc. Para reducir el riesgo sísmico se debe disminuir la vulnerabilidad, que se puede lograr a través de dos métodos:

**a. Predicción sísmica:**

Consiste en el anuncio del evento con cierto tiempo de anticipación. Esto permitiría reducir el número de víctimas, pero no los daños materiales. Actualmente, a nivel mundial, no se han logrado métodos confiables de predicción de sismos.

**b. Prevención sísmica:**

Procura reducir la vulnerabilidad de un lugar a los eventos sísmicos a través de dos aspectos fundamentales que son: la obtención de construcciones sismorresistentes, logradas con la aplicación de códigos actualizados, y conciencia sísmica de la población, cuyo fin es el de disminuir las víctimas ocasionadas por las propias actitudes del hombre ante el fenómeno (pánico, imprudencia, etc.). De este modo se logran mitigar tanto los daños materiales como humanos.

## 2.2.4 Recomendaciones Preventivas para la Comunidad Educativa

### a. Antes del sismo

- Verificar si la institución educativa cumple con normas de diseño y construcción sismo- resistentes de la zona y si se ubica en suelo y lugar adecuados. Los suelos de peor calidad son los sedimentos, como lodo, arena o saturados de humedad, siendo los mejores los de roca buena o poco deteriorada.
- Organizar y participar en el comité de gestión del riesgo y las brigadas señalando las responsabilidades para la evacuación y capacitarse permanentemente.
- Identificar las áreas internas y externas de seguridad, las zonas de peligro y las rutas de evacuación directas y seguras. Las que deben estar debidamente señaladas y establecidas por el Plan de Contingencia.
- Participar e informarse sobre la elaboración y cumplimiento del plan de gestión del riesgo y el plan de contingencia de la institución educativa.
- Preparar con ayuda de los profesores un botiquín de primeros auxilios.
- Corregir todas las condiciones que pueden generar accidentes durante el sismo produciendo lesiones a las personas, en especial las existentes en zonas de seguridad y vías de circulación: mobiliario, adornos, tubos fluorescentes, lámparas almacenamiento de objetos pesados, vidrios, claraboyas , cables eléctricos, tabiques, murallas débiles, etc.
- Determinar sistemas de comunicación y/o señales; corte de suministro eléctrico de gas y agua, sistema de iluminación de emergencia y apoyo externo.
- Realizar prácticas y simulacros de aplicación del plan de contingencia.
- Capacitar a los estudiantes, profesores, brigadistas para actuar frente a emergencias y dotarlos de linternas y distintivos para su identificación.
- Se deberá seleccionar zonas de seguridad en lugares altos (cerros) donde evacuar a todas las personas cuando existe la posibilidad de que



se produzca un tsunami, determinando las vías de tránsito adecuadas para llegar a esos lugares en altura.

- Deben desestimarse como zonas de seguridad y vías de evacuación aquellas expuestas al riesgo de rodados y/o avalanchas provenientes de cerros, tanques, etc.

#### **b. Durante el sismo**

- Se deberá mantener la calma, abandonar el aula y dirigirse a las zonas de seguridad preestablecidas de acuerdo a la estructura de la institución educativa, evitando empujarse, correr y/o gritar a fin de prevenir situaciones de pánico individualidad y/o colectivo.
- En el caso de no poder salir alejarse de las ventanas y ubicarse en zonas de seguridad interna del aula.
- Las puertas y salidas de emergencia deben abrirse y permanecer abiertas durante toda la emergencia.
- Durante el proceso de evacuación el líder o encargado de evacuación deberá mostrar una actitud firme y segura, controlando el comportamiento del grupo, dando instrucciones en forma simple y precisa.
- Si alguien cae, durante la evacuación levantarlo sin pérdida de tiempo y ubicarse en las zonas de seguridad externa.
- Frente a la posibilidad que se produzca un tsunami, la población deberá evacuar hacia las zonas de seguridad preestablecidas, no permaneciendo en las zonas costeras bajas, usando las vías de tránsito planificadas.

#### **c. Después del sismo**

- Verificar que todos los estudiantes hayan salido de las aulas y se encuentren en las zonas de seguridad preestablecidas.
- No tocar cables eléctricos caídos.
- Apoyar en la atención de los heridos.

- Reunirse con los padres o tutores para plantear acciones.
- Tener en cuenta el plan de contingencia.
- Guiar a los damnificados a los albergues temporales de defensa civil.
- Determinar si es necesario abandonar el edificio definitivamente previa inspección de la infraestructura para detectar las condiciones de seguridad.
- Las brigadas de emergencia procederán, de acuerdo a la información entregada, a rescatar a personas atrapadas y/o revisar las aulas y otros ambientes del edificio, tanto en sus aspectos estructurales como instalaciones.
- Verificar que no haya incendios, escapes de gas, agua, inflamables, deterioro de cables eléctricos, murallas, pisos, escaleras, etc., clasificando el grado de los daños y riesgos de los diferentes lugares, para determinar si las actividades se suspenden o se reinician total o parcialmente.

#### **d. Recomendaciones adicionales**

- Toda institución educativa debe tener organizada y activa su Comisión de Gestión del Riesgo y sus respectivas brigadas.
- Toda institución educativa debe tener elaborada y en implementación su Plan de Gestión de Riesgo.
- Cumplir con el mandato de la Ley N°28551 que obliga a toda institución pública elaborar y presentar su Plan de Contingencia, que es el plan para estar preparados frente a la emergencia y/o desastre.
- Toda institución debe contar con un tópico o botiquín escolar y el equipo básico de atención a la emergencia.
- Cada institución educativa deberá contar con un sistema de alerta básica.
- Contar con la inspección técnica de seguridad que es requisito indispensable y obligatorio para las instituciones educativas del sistema educativo nacional.

- Las instituciones de educación básica, de técnico productiva y de educación superior deben desarrollar obligatoriamente los seis simulacros nacionales según la R.D. N° 0237-2010-ED, pudiendo desarrollar otros de carácter institucional que sean necesarios.

## **2.2.5 Medidas de Seguridad ante un sismo**

### **a. Dentro del establecimiento escolar**

#### **a.1 Antes de un sismo**

##### **Con Referencia al Establecimiento Escolar**

Las víctimas de un sismo son, por lo general, producto de la destrucción parcial o total de las construcciones y/o instalaciones hechas por el hombre, y del inadecuado comportamiento de las personas ante el evento. Las medidas a tomar de un sismo se han agrupado según se relacionen con la seguridad del establecimiento escolar o el comportamiento de las personas.

Es responsabilidad de los directivos mantener el establecimiento escolar en condiciones que brinde seguridad a sus ocupantes. Durante un sismo es probable que el edificio sufra daños, como caídas de revoques, grietas, etc., sin que ello implique necesariamente que se derrumbe. Por eso, con anticipación, debe efectuarse una revisión estructural y funcional del edificio por parte de profesionales especializados, a fin de evaluar las condiciones de seguridad.

De esta revisión puede resultar un programa de remodelaciones y/o refuerzos, cuya ejecución deberá programarse en función de la urgencia de las mismas. Se menciona a continuación, en forma no excluyente, un listado de medidas preventivas relacionadas con la seguridad del establecimiento escolar ante la ocurrencia de un evento sísmico:

- Prever medidas de protección en superficies vidriadas para evitar los accidentes provocados por la caída de trozos de vidrios ante la

rotura de los mismos (disminución de las dimensiones, telas metálicas, contenedoras, películas adhesivas transparentes, etc.)

- Anclar, con criterio técnico, muebles altos; colocar los objetos más pesados en su parte inferior; asegurar estantes, imágenes religiosas, adornos, etc., que puedan ser removidas de su sitio por un sismo.
- Revisar los tendidos eléctricos, red de agua, gas, tanques de reserva, etc., a fin de corregir aquellas situaciones que presenten un peligro potencial ante un sismo.
- Conocer los mecanismos que interrumpen los servicios mencionados.
- Si hay laboratorios en el establecimiento, mantener tanto la cristalería como los reactivos peligrosos en armarios que brinden amplia seguridad.
- Controlar el buen funcionamiento de puertas y portones.
- Contar con un botiquín móvil de primeros auxilios con los medicamentos debidamente identificados; colocar en dicho botiquín la lista de alumnos de cada uno de los grados, la que deberá mantenerse actualizada.
- Asegurar tableros y torres en los gimnasios.
- Mantener expeditas las vías de acceso hacia las zonas de seguridad.
- Evitar el estacionamiento de vehículos frente a la entrada del establecimiento; es posible que se necesite disponer de ese espacio ante una situación de emergencia.
- Conocer el adecuado uso de extintores para casos de incendio.
- Detectar y señalar zonas de riesgo (cámaras sépticas, ubicación de tanques de agua, tendidos eléctricos, cornisas, etc).
- Identificar y señalar zonas de seguridad.
- Identificar y señalar vías de escape o acceso a las zonas de seguridad y a las zonas de riesgo.

- Confeccionar planos del edificio escolar con señalización de zonas de riesgo. Dichos planos deberán colocarse en lugares visibles.

## **2. Con Referencia al Comportamiento de Docentes y Alumnos**

El docente deberá contar con un plan de emergencia para su hogar, a fin de que su familia sepa qué hacer ante un sismo, ya que ante esta situación, su responsabilidad es permanecer en la escuela. Se debe dar a conocer a los padres el plan de emergencia del establecimiento escolar y acordar con ellos como proceder:

- En qué caso deben acudir al colegio.
- Quien retirara al niño y de qué lugar.
- En que termino de tiempo deben hacerlo, etc.

No se debe alarmar a los alumnos con explicaciones sensacionalistas. Se explicara el origen y efectos de los sismos en forma científica, adecuando las exposiciones y ejercicios preparatorios a la edad de los alumnos. Deberán instrumentarse las medidas necesarias para ejercitar el adecuado comportamiento de docentes y alumnos durante y después de un sismo, mediante simulacros; en el Capítulo IV se dan pautas para su realización.

### **a.2 Durante un sismo**

Ante la evidencia de un sismo, es fundamental que el docente conserve la calma, evitando que el pánico se apodere de él, y ejecute las acciones del Plan de Emergencia Sísmica Escolar (PESE), previsto para el establecimiento. Los alumnos han sido bien preparados, esperaran instrucciones y responderán adecuadamente a las mismas. Se presentan a continuación normas de conducta a observar durante el terremoto, para las distintas situaciones posibles dentro del establecimiento:

**Dentro del aula:** De la revisión estructural del edificio pueden resultar las siguientes alternativas: a) El aula es un lugar seguro y b) El aula no es un lugar seguro.

**a. El aula es un lugar seguro**

Cuando perciba un temblor, el docente deberá:

- De aviso a los alumnos con voz alta, clara y sin gritar, diciendo por ejemplo: "Tiembla!", "Cubrirse!".
- Ante esa consigna, el niño adoptara su posición de seguridad en forma rápida y adecuada.
- Esta posición implica estar alejado de las zonas de riesgo, tales como superficies vidriadas, armarios altos, lámparas, objetos colgantes, etc.
- Abrir las puertas del aula.
- Ubicarse en su propia zona de seguridad.
- El niño debe permanecer en su posición de seguridad hasta recibir nuevas instrucciones.
- Rara vez la fase intensa de un sismo excede los sesenta segundos. Se sugiere, a fin de permitir evaluar por parte del docente el tiempo transcurrido y distraer la atención del niño, que una vez ubicados en su posición de seguridad, cuenten en voz alta, de 1 a 60, en forma pausada.

**b. El aula no es lugar seguro**

Cuando perciba un temblor, el docente deberá:

- Dar aviso a los alumnos, diciendo por ejemplo: "Tiembla!", "Cubrirse!", "Salgamos!".
- Abrir las puertas del aula. Los alumnos deberán adoptar la posición de seguridad, y en forma ordenada evacuar el aula, dirigiéndose hacia la zona de seguridad asignada en el "Plan de Emergencia Sísmica Escolar".
- Es importante que, en forma inmediata, alumnos y docentes se alejen de las zonas de riesgo (superficies vidriadas, armarios altos, objetos colgantes, etc.)

- En este tipo de aula, es de fundamental importancia, mantener libre de obstáculos (bancos, papeleros, etc) la zona de circulación hacia las vías de escape.

### **1. En el patio**

Existen varias situaciones a contemplar:

- Según las características del espacio:
  - Patio abierto.
  - Patio cubierto.
  - Patio seguro.
  - Patio con riesgo.
  - Patio con obstáculos (canteros, arboles, mástiles, bustos, etc.)
- Según las características de la actividad:
  - Formaciones de entrada o salida.
  - Recreos.
  - Actos.
  - Clases de Educación Física.
  - Horas libres, etc.

Todas estas situaciones se han englobado en dos grupos, considerando la seguridad de la zona en cuestión: a) El patio es un lugar seguro y b) El patio no es un lugar de seguro. Esta clasificación surgirá de la revisión estructural del establecimiento realizada previamente.

### **El patio un lugar seguro**

No obstante esta clasificación, pueden existir en el zonas puntuales de riesgo, como superficies vidriadas, cámaras sépticas, bustos, tableros, zonas próximas a construcciones no seguras, etc., las que deben estar claramente señalizadas. Cualquiera sea la actividad que se esté desarrollando, al percibir el sismo, docentes y alumnos deberán:

- Alejarse de las zonas de riesgo.
- Adoptar posición de seguridad.
- Permanecer en el lugar y en silencio.
- Esperar instrucciones.

### **El patio no es un lugar seguro**

Esta condición puede deberse:

- En un patio cerrado, a la vulnerabilidad de la cubierta de techo, de los cerramientos, etc.
- En un patio abierto, a las malas condiciones de las construcciones perimetrales (aleros, medianeras, etc.), que significan un riesgo.

En el patio no seguro, es fundamental tener claramente identificadas y señalizadas las vías de escape hacia las zonas de seguridad a las cuales deberán dirigirse docentes y alumnos inmediatamente después de percibido el sismo. Esto se hará en forma rápida y ordenada, sin correr y desplazándose adoptando la posición de seguridad.

Es preciso que cada establecimiento contemple las diferentes actividades que se desarrollan en el patio, con el fin de organizar apropiadamente la evacuación o permanencia en el lugar, según las características del mismo.

### **Después de un sismo**

#### **Revisión del Establecimiento Escolar**

Inmediatamente después de ocurrido un sismo y si el edificio escolar no ha sufrido daños importantes, tales como derrumbes parciales, las autoridades del establecimiento y los docentes, en cumplimiento de las tareas asignadas en el PESE, deberán hacer una evaluación de los posibles daños ocurridos en la escuela, tratando de identificar los siguientes aspectos:

- Caída de revoques, cielorrasos, fisuras en muros, etc.



- Asentamientos del terreno en algunos sectores que se pueden manifestar en forma visible, a través de desniveles.
- Correcto funcionamiento de puertas y ventanas.
- Pérdida de la vertical de muros de muros aislados (desaplome).
- Rotura de vidrios.
- Caída de cables de la red eléctrica.
- Rotura de cañerías de agua y gas.
- Estado de cámaras sépticas y pozos ciegos.
- Estado de la estructura del tanque de agua.

### **No se observan daños**

En este caso se autorizara la permanencia de los alumnos en el establecimiento.

### **Se observan daños**

Ante la evidencia de daños como los indicados, la Directora o el personal responsable del establecimiento, deberá disponer la evacuación inmediata. Es necesario tener presente las réplicas que se producen a continuación de un terremoto, las que si bien son en general de menor intensidad, pueden provocar el derrumbe de las estructuras o elementos dañados.

### **Búsqueda y Salvamento**

Conjunto de acciones y actividades que permiten “salvaguardar vidas, controlar eventos secundarios como incendios, explosiones y fugas, entre otros, proteger los bienes y mantener la seguridad pública, en los ámbitos marítimo, aéreo y terrestre. La Búsqueda y Salvamento se desarrolla a través de entidades de primera respuesta, que cuentan con recursos y medios disponibles para intervenir en operaciones especializadas. Comprende aquellas actividades desarrolladas y orientadas a la localización de personas atrapadas o aisladas en diversas situaciones de **peligro, para su extracción y traslado hacia zonas seguras.** <sup>39</sup>

## **Modos de Búsqueda**

- Búsqueda Superficial: Este modo de búsqueda es aquel que se efectúa de manera rápida para detectar la presencia de sobrevivientes en superficie o en espacios vitales aislados de fácil –acceso.
- Búsqueda Extendida: Este modo de búsqueda es aquel que se efectúa de manera metodológica y cubriendo detalladamente y lentamente toda el área asignada. Incluye la aplicación de diversas técnicas y patrones de búsqueda.

## **Tipos de Búsqueda**

Búsqueda Física: No requiere de equipos especiales, ni de especialistas. Sólo requiere la capacidad humana, sus sentidos y algunos procedimientos preestablecidos. Este tipo de búsqueda muchas veces es la única disponible por los grupos locales de primera respuesta que no disponen de recursos técnicos o caninos.

Búsqueda Canina: En la búsqueda canina se utiliza el agudo sentido del olfato en canes entrenados para ello, los canes certificados y altamente especializados y entrenados permiten localizar víctimas atrapadas en el menor tiempo posible. Los canes pueden acceder a áreas estrechas e inestables para una persona. Pueden ser utilizados en búsqueda superficial y en búsqueda extendida.

Búsqueda Electrónica: Requiere de equipos y personal especializado en detección de sonidos, temperatura, video, vibraciones, etc. Puede efectuarse con equipos diseñados especialmente para ello o con equipos improvisados de adaptación local.<sup>40</sup>

## **Evacuación**

El objetivo fundamental de la evacuación es concentrar a los alumnos y personal del establecimiento en el lugar elegido de antemano, que reúne las

condiciones de seguridad requeridas. La evacuación se llevara a cabo cuando el personal directivo o responsable del establecimiento considere que, por alguna razón, el alumnado está en peligro. Esta decisión surgirá si, de la evaluación efectuada al edificio escolar, se comprueban daños tales como los detallados en el punto anterior.

### **2.2.7 Enfermería ante un Desastre**

El rol de enfermería considera la articulación de varios elementos y define las competencias profesionales con que debe contar en términos de saber conocer, saber hacer y saber ser, conocimientos, habilidades, experiencia y actitudes.

La enfermería es una profesión especializada, los profesionales de Enfermería de diferentes tipos y niveles aportan sus habilidades en la escena del desastre – no es únicamente asistencial. La mayoría de las personas suponen que el profesional de enfermería sabe hacer cualquier cosa que se refiere a su profesión. Lo ideal es el principio de utilizar a las personas en funciones estrechamente asociadas con su trabajo diario (clínico – asistencial/ comunitario – salud pública/ administrativo – gestión)

Durante un desastre, muchos enfermeros(as) que están por fuera del sitio de cuidados inmediatos pueden trabajar con la comunidad realizando visitas actividades a los hogares, carpas y albergues donde pueden realizar actividades de prevención, programas educativos y acciones de salud con la población del desastre. También pueden trabajar en clínicas particulares y en los albergues infantiles, si estos han sido establecidos.

En cuanto a conocimientos, la enfermera debe conocer la organización y funcionamiento del servicio de urgencia y emergencia, su plataforma estratégica, la ubicación del área de triage, el recurso humano, equipos y materiales, las áreas que lo conforman, la distribución de los turnos, los registros, los servicios de apoyo, así como las normas, manuales y

protocolos de dicho servicio. Es indispensable que el profesional de enfermería tenga conocimientos claros actualizados del perfil epidemiológico los pacientes que ingresan, para dar atención o cuidado específico de enfermería en las emergencias, en las urgencias y en los desastres.

Dependiendo de la visión que el profesional de enfermería tenga acerca de las emergencias, estará en capacidad de brindar apoyo efectivo dentro del equipo interdisciplinario y actuar de manera adecuada.

Las enfermeras no familiarizadas con la respuesta a un desastre a menudo conciben la enfermería en estas situaciones como la selección incesante y las medidas dramáticas para salvar la vida en un medio similar a un campo de batalla. Sin embargo, estas actividades incluyen algo más que la experiencia necesaria para la selección y la medicina de urgencia. La enfermería en estas situaciones no es una especialidad aislada, sino una extensión de la práctica diaria.

Los conocimientos y principios de esta profesión siguen siendo los mismos, pero se han adaptado para satisfacer las necesidades físicas, sociales, emocionales y espirituales de los damnificados y los aspectos especiales de tratamiento que genera un desastre. El contacto con los preparativos y el manejo en un desastre debe ser parte de todos los programas de estudio básico de enfermería.

Para el profesional de enfermería este en capacidad de participar con el equipo interdisciplinario en situaciones de desastre, debe tener una preparación tanto a nivel personal como profesional que le permita realizar su trabajo de manera eficiente. Las acciones del profesional de enfermería, pueden enfocarse hacia acciones previas al desastre, durante el desastre y posteriores a este.

Las acciones previas al desastre se refieren básicamente a tres áreas: preparación personal, compromiso comunitario y preparación profesional. Dependiendo de la visión del profesional de enfermería tenga acerca de las

emergencia, estará en capacidad de brindar un apoyo efectivo dentro del equipo interdisciplinario y actuar de manera adecuada.

La etapa del impacto es el momento que acontece el desastre. Evidentemente, las funciones de los enfermeros van a depender desde lugar que vayan a responder. Por ejemplo los que se encuentren laborando en el hospital deberán conocer el plan de desastre y si encuentran en su comunidad brindara asistencia de primera respuesta.

**Evaluación rápida de necesidades:** para determinar el área afectada por el desastre, el posible número de víctimas, el estado de los principales instalaciones sanitarias, etc.

Triage pre hospitalario: es un sistema que permite la clasificación de los pacientes en función a gravedad, su capacidad de recuperación y los recursos y el tiempo disponible. Es un labor compleja que va a determinar la atención que las victimas van a recibir, por lo que el personal encargado de llevarlo a cabo debe poseer experiencia y estar entrenado.

**Cuidados de enfermería:** el patrón de lesiones de las victimas va a depender entre otros factores, de la intensidad del daño, la duración del mismo, la vulnerabilidad así la etiología del desastre va a influir en la patología de las víctimas. Los cuidados de enfermería se enfocara de manera integral, holística y de carácter humanístico. <sup>(53)</sup>

## **2.2.8 Preparación del Profesional de Enfermería para actuar frente a una situación de desastre**

### **1. Preparación personal**

Para lograr esta preparación se recomienda que la persona:

- Este convencida que es un recurso para la comunidad y se prepare con este objetivo.
- Mantenga su propio equipo y material de emergencia.
- Tenga la certeza de que su familia sabe qué hacer en caso de emergencia.
- Sea prudente en seleccionar los sitios más seguros para su vivienda.

## 2. Preparación profesional

- Comprometerse en el desarrollo de los planes de desastre para las unidades de salud, el hospital y la comunidad.
- Asistir a cursos de educación permanente para mantenerse actualizado en el manejo de emergencias.
- Apoyar los esfuerzos administrativos para mejorar la preparación personal y grupal, acerca de los desastres.

## 3. Compromisos comunitarios

- Familiarizarse con los planes locales de desastre y los procedimientos de emergencia.
- Comprometerse con los aspectos políticos de ser comunidad y que están relacionados poder manejo de desastres.
- Trabajar en concordancia con líderes comunales y políticos con el fin de modificar el uso de la tierra y luchar por la promulgación de ordenanzas o decretos que reflejen un conocimiento adecuado de los riesgos.
- Apoyar y trabajar con las organizaciones de voluntarios locales.
- Participar en los programas de educación al público en cuanto a los aspectos de preparación personal.

El personal de enfermería que labora a nivel hospitalario comunitario, tienen un papel importante en el manejo de los desastres; por lo tanto, el entrenamiento y la preparación personal y profesional son esenciales y en el futuro se debe hacer énfasis en el aspecto educacional.

## 2.3 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

**Conocimiento:** es toda aquella información que posee en el alumno del tercero, cuarto y quinto año de la Escuela de Enfermería de la Facultad de Medicina de la UNMSM en relación a las medidas de seguridad ante, durante y después de una emergencia de desastre por sismo.

**Medidas de seguridad ante un sismo:** estar dado un poder conjunto de actividades y medidas de prevención que conoce el alumno del tercer año de la escuela de enfermería de la facultad de medicina de la UNMSM, diseñadas para proporcionar protección antes, durante y después de una emergencia de desastre por sismo.

**Conocimientos sobre la respuesta ante un desastre por sismo:** Es la información en relación a las actividades, que se ejecutan ante una emergencia o desastre, considerando desde antes de la inminencia del mismo hasta inmediatamente de ocurrido éste.

**Estudiantes de enfermería:** Persona de sexo femenino o masculino del segundo año de postgrado de enfermería de emergencias y desastres de la UNMSM que asiste de forma regular.

## **2.4 PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS**

Los alumnos del tercero, cuarto y quinto año de la Escuela Profesional de Enfermería, Facultad de Medicina de la UNMSM poseen un nivel de conocimientos alto respecto de las medidas de seguridad ante un desastre de origen sísmico.

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGIA**

#### **3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente estudio cuantitativo ya que los datos obtenidos son susceptibles de cuantificarse, se asignará un valor numérico a la variable de estudio, de nivel aplicativo, ya que parte de la realidad, método descriptivo, puesto que permitirá presentar la información tal y como se presenta en la realidad, de corte transversal porque se realiza en un determinado momento y contexto.

#### **3.2 LUGAR DE ESTUDIO**

El estudio se llevó a cabo en la escuela Profesional de Enfermería, Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, ubicada en la avenida Grau 755 Lima-Cercado.

En esa instancia se forman a los futuros enfermeros, durante cinco años equivalentes a 10 semestres académicos, siendo los dos primeros años donde les dan las bases fundamentales para ingresar a partir del tercer año a profundizar aspectos de la profesión, dentro de los cuales el quinto año corresponde al internado de enfermería.



La Facultad de Medicina cuenta con dos entradas principales con acceso para los docentes, trabajadores, estudiantes y visitantes; y dos entradas adicionales para el acceso vehicular.

Las aulas cuentan con una capacidad que va desde 25 hasta 250 alumnos, siendo que en el pabellón de aulas donde estudian los estudiantes de enfermería, la capacidad es de 90 alumnos en promedio y los estudiantes de enfermería suman por promoción alrededor de 80 estudiantes.

### **3.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO**

La población estuvo conformada aproximadamente por 210 alumnos del tercer, cuarto y quinto año de la Escuela Profesional de Enfermería de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

### **3.4 UNIDAD DE ANÁLISIS**

Los estudiantes de la Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

### **3.5 MUESTRA Y MUESTREO**

La muestra se obtuvo mediante el muestreo probabilístico como un nivel de confianza del 95% y un margen de error de 10%. (ver anexo B)

### **3.6 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **3.6.1 Criterios de inclusión**

- Que los estudiantes pertenezcan a la Escuela Profesional de Enfermería de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

- Que los estudiantes se encuentren cursando el tercero, cuarto o quinto año en la Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Que los estudiantes se encuentren cursando el tercero, cuarto o quinto año en la Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos acepten participar en el estudio.

### **3.6.2. Criterios de exclusión**

Que los estudiantes se encuentren ausentes o con licencia por algún motivo durante la etapa de recojo de datos

## **3.7 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La técnica que se utilizó fue la encuesta y el instrumento empleado el cuestionario (ver anexo C), elaborado y mediado por el Lic. Vicente Egusquiza Pozo, En su tesis “Nivel de conocimientos de los docentes sobre medidas de seguridad ante una emergencia de desastre Por sismo en las escuelas estatales escolarizadas del 5to grado de villa María del triunfo” El cual fue sometido a validez de contenido y constructo mediante el juicio de expertos constituidos por investigadores en el área de desastres, investigación y Enfermería.

Para implementar el estudio se realizaron los trámites administrativos, mediante un oficio dirigido al decano de la facultad de medicina de la universidad nacional mayor de San Marcos, a fin de obtener la autorización. Luego se llevó a cabo las coordinaciones a fin de establecer el compromiso de recolección de datos, el cual se llevó a cabo previo consentimiento informado.

### **3.8 PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Los datos fueron procesados en una tabla concordancia de Jueces expertos determinando la validez mediante la prueba binomial, en donde si  $p < 0.05$  La concordancia es significativa. (ver anexo D)

Los resultados obtenidos a la aplicación del cuestionario fueron procesados en una tabla matriz de procesamiento de dato en excel.

Para la medición de la variable se aplicó la Escala de Statones a fin de valorar el conocimiento alto, medio y bajo.

### **3.9 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Para resguardar los principios éticos de la investigación, se tuvo en cuenta los diferentes principios éticos como la autonomía a través del consentimiento informado de los estudiantes de enfermería, la confidencialidad en tanto los instrumentos fueron aplicados en forma anónima y la justicia conmutativa ya que se respetó el tiempo destinado para el cuestionario.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. RESULTADOS**

Luego de recolectados los datos estos fueron procesados y presentados en gráficos para su análisis e interpretación considerando el marco teórico, los mismos que a continuación se presenta:

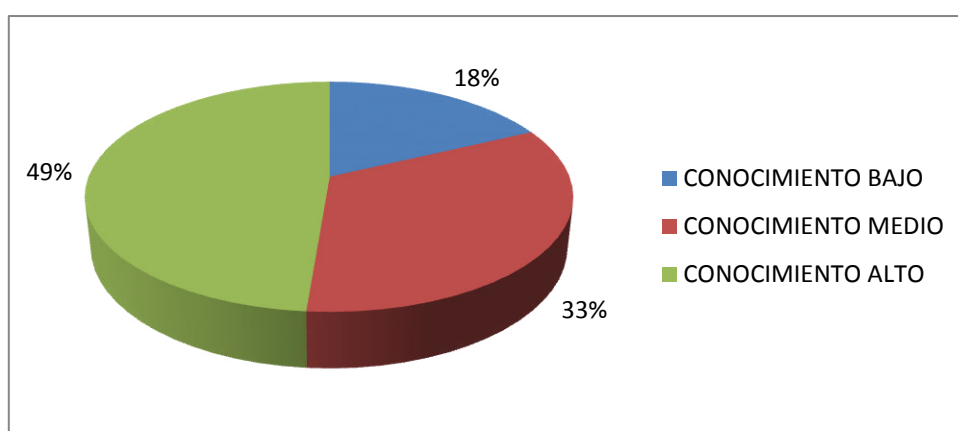
##### **4.1.1 Datos generales**

Para la recolección de datos se entrevistó un total de 117 (100%) estudiantes, constituida en su mayoría por 102 (87.18%) Mujeres y 15 (12.82%) varones, siendo el sexo femenino que más predomina (anexo E). En relación a la edad De los estudiantes estas fluctúan entre los 19 y 31 años; siendo el rango de 23 a 24 años (ver anexo F).

Por lo expuesto podemos evidenciar que la mayoría de los estudiantes de enfermería pertenecen al sexo femenino, asimismo se puede deducir que inician la profesión de enfermería inmediatamente después de haber concluido sus estudios de Nivel secundario.

## GRAFICO N°1

### NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN EN DESASTRES DE ORIGEN SÍSMICO, EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNMSM LIMA – PERU 2016



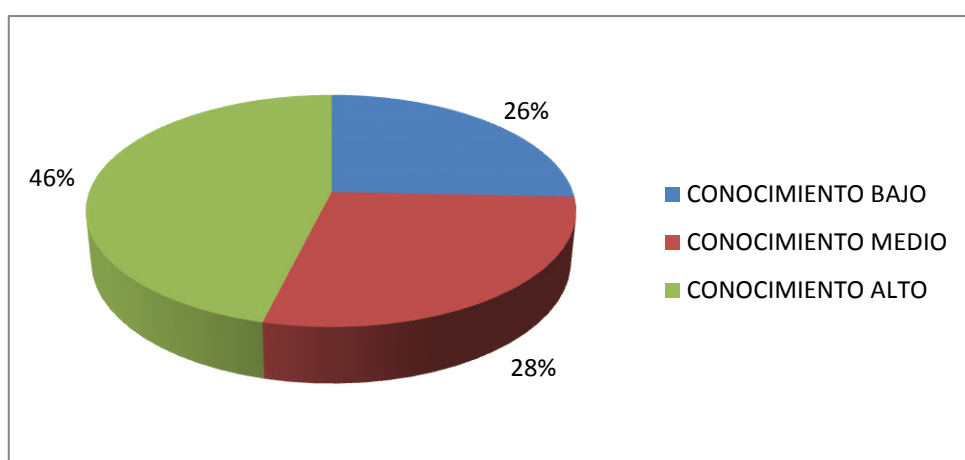
Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de Enfermería de la UNMSM. 2016

#### 4.1.2 Datos específicos

Respecto al nivel de conocimiento de los estudiantes de enfermería, población de estudio de la presente investigación, sobre medidas de seguridad ante un desastre de origen sísmico de 100% (117), 48,72% (57) tienen conocimiento alto, 33,33% (39) medio y 17,95% (21) bajo (grafico N°1) presentando una inclinación de conocimientos más relacionado hacia los aspectos teóricos, es decir, en cuanto a definiciones y/o conceptos generales acerca de desastre.

## GRAFICO N°2

### NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN ANTES DE UN DESASTRE DE ORIGEN SÍSMICO, EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNMSM LIMA – PERU 2016

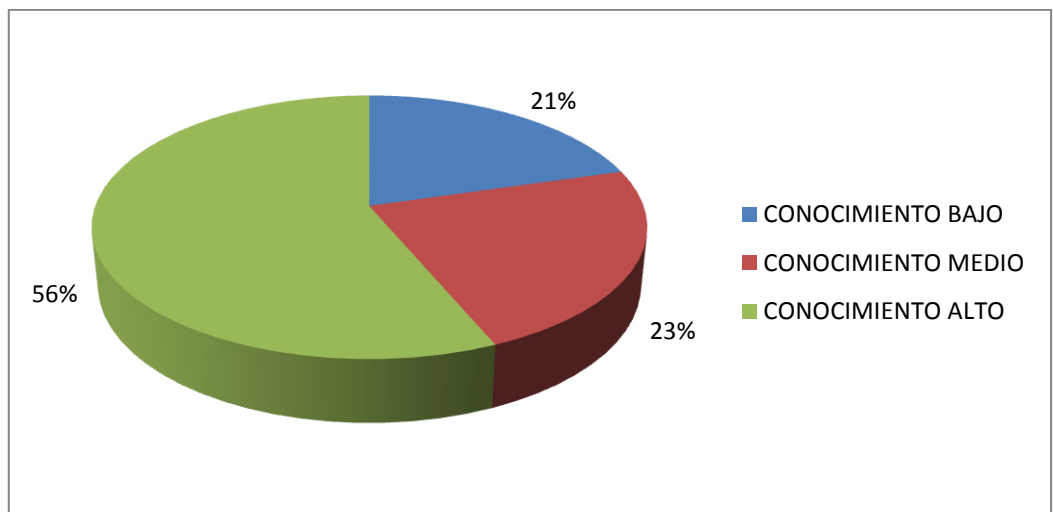


Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de Enfermería de la UNMSM. 2016

En cuanto al nivel de conocimiento de los estudiantes de Enfermería en la dimensión antes de un desastre de origen sísmico que del 100% (117), 28,21% (33) tienen un conocimiento alto, 46,15% (54) conocimiento medio y 25,64% (30) conocimiento bajo (grafico N° 2).

### GRAFICO N° 3

#### NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN DURANTE UN DESASTRE DE ORIGEN SÍSMICO, EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNMSM LIMA – PERU 2016

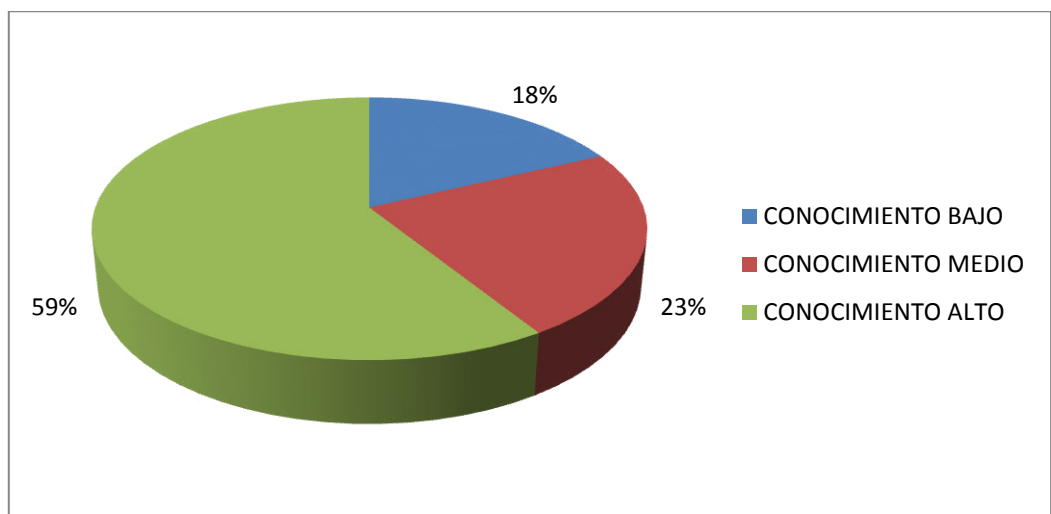


Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de Enfermería de la UNMSM. 2013

Acerca del nivel de conocimiento de los estudiantes de Enfermería en la dimensión durante un desastre de origen sísmico que del 100% (117), 56,41% (66) tienen un conocimiento alto, 23,08% (27) conocimiento medio y 20,51% (24) conocimiento bajo (grafico N°3).

#### GRAFICO N° 4

### NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN DESPUES DE UN DESASTRE DE ORIGEN SÍSMICO, EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNMSM LIMA – PERU 2016



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de Enfermería de la UNMSM. 2013

En relación a nivel de conocimiento del estudiantes enfermería en la dimensión después de un desastre de origen sísmico que del 100% (117), 17,95% (21) tienen conocimiento alto, 58,97% (69) conocimiento medio y 23,08% (27) conocimiento bajo (grafico N°4).

#### 4.2 DISCUSION DE RESULTADOS

Como hemos podido apreciar en los 04 gráficos presentados anteriormente y teniendo en cuenta la teoría que refiere que debido a la ubicación geográfica del Perú, este se encuentra sujeto a diversos fenómenos naturales, que predispone a nuestro territorio sobre todo a movimientos sísmicos, permanentes lluvias e inundaciones entre otros



desastres, por lo que el estado a través de sus estrategias debe establecer planes de intervención a fin de fomentar una cultura de prevención en lo que a desastres naturales se refiere, por lo que la educación en la población se torna un elemento de suma importancia y debe estar dirigida hacia el actitud de intervención que se debe realizar antes, durante y después de un desastre, más aun tratándose de la formación de profesionales de salud como son los estudiantes de enfermería; en las cuales se aprecia conocimientos altos, siendo una garantía su actuación en diversos momentos de un sismo.

Debemos tener presente que el sismo es un repentino movimiento o vibración de una parte de la corteza y manto terrestre, causado por plegamiento o desplazamiento de materiales (fallas geológicas), hoy por el proceso de erupción volcánica, donde el Perú al estar localizado en el círculo de Fuego del pacífico se encuentra en peligro de principales terremotos, por lo cual el estudiante de salud como ente multiplicador debe estar preparado para evitar mayores desastre. Por tanto todo profesional de salud debe estar preparado no solo para enfrentar, sino para ayudar a otros a enfrentar los mismos tanto antes, durante como después del sismo

Siendo según las evidencias que los aspectos referidos al nivel de conocimiento medio, que es donde se encuentra concentrada la mayoría de los estudiantes, en los cuales cobran importancia los conceptos generales de desastre, mas no hacia las acciones que se deben realizar antes de un desastre.

Asimismo la organización panamericana de salud (2000) aconseja que para mitigar los riesgos naturales antes del sismo se debe tomar algunas medidas de seguridad y a su vez estará entrenada para poder intervenir oportunamente ante un evento sísmico.

Uno de los miembros fundamentales de la institución de salud y parte del equipo multidisciplinario en salud es la enfermera, profesional altamente capacitado para brindar cuidados y teniendo como finalidad fundamental la prevención y la promoción de la salud. Se le considera como uno de los elementos humanos indispensables para mitigar los efectos del desastre evitando los riesgos a que está expuesta la población, por tal motivo tienen que estar preparadas de forma personal y profesional.

Por lo anteriormente expuesto y considerando los hallazgos podemos deducir que la gran mayoría de estudiantes de Enfermería al tener un nivel de conocimiento alto sobre medidas de seguridad antes de un desastre de origen sísmico, los induce a tener un adecuado criterio en lo que se espera de su actuación, repercutiendo de manera significativa la vida de las personas, y requiriendo la institución formadora considerar este hecho para los refuerzos pertinentes a fin que cada vez estén más preparados.

La enfermera debe conocer las acciones inmediatas a realizar durante un evento sísmico, dado que el conocimiento otorga las bases teóricas y conceptuales necesarias para una mejor atención. Siendo rescatable mencionar que más del 50% de los estudiantes de Enfermería tiene un alto conocimiento en su actuación durante el desastre, lo que significa que la intervención de las enfermeras en esta fase resultaría muy activa, benefician de en gran medida cuando se trate de satisfacer las múltiples necesidades que surgen de un desastre, adoptando un enfoque flexible para llevar a cabo sus tareas, ajustando sus intervenciones a la situación y a la atmósfera organizativa, así como satisfacer las necesidades físicas, sociales, emocionales y espirituales de los damnificados y los aspectos especiales de tratamiento se genera un desastre. Los aspectos referidos al nivel de conocimiento al alto, que es donde se encuentra concentrada la

mayoría de los estudiantes, Va dirigido hacia la acción e intervención general frente a un desastre.

Los aspectos sobre conocimiento medio, que es donde se encuentra concentrada la mayoría de los estudiantes, están referidos a que conoce en que no debe permanecer en el edificio para recoger pertenencias o valores, mantenerse informado a través de radio o televisor portátil después del sismo, y el tiempo en que debe retornar al aula o edificio después de un sismo.

La organización panamericana de salud (2000) alude que para mitigar los riesgos naturales después del sismo se debe tomar algunas acciones tales como seguir actuando con serenidad y aplicándose plan de protección, estar preparados para las réplicas, no retornar a su vivienda y si está capacitado apoyar con primeros auxilios.

La información develada en la presente investigación, lleva a considerar que el estudiante de enfermería, a pesar de tener conocimientos altos, debe permanentemente profundizar sus conocimientos respecto a su participación en los diferentes momentos de los eventos adversos tipo sismo, ya que ante dichos eventos adversos se constituye en un agente de ayuda muy valioso. Se rescata los conocimientos que si tienen acerca de todos los momentos en los que se espera mejores actuaciones teniendo en cuenta que el conocimiento y las prácticas son perfectibles en el tiempo.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

Luego de haber llevado a cabo el análisis e interpretación de los resultados obtenidos se llegaron a las siguientes conclusiones:

- Un alto porcentaje de estudiantes enfermería (48,72%) tienen un alto nivel de conocimientos sobre medidas de seguridad ante un desastre de origen sísmico, lo cual implica se encuentran en cierta manera preparados para actuar frente ante una situación similar.
- Se prueba la hipótesis planteada
- De acuerdo los resultados obtenidos en las tres fases que se presentan durante un evento sísmico, se observa que el estudiante de enfermería se encuentra listo para asumir responsabilidades que les permita actuar de forma eficaz durante la escena del desastre considerando la práctica de enfermería un elemento competente para salvar la vida de los damnificados.

## **5.2 LIMITACIONES**

- Los resultados y conclusiones son válidos para la población sujeta de estudio y no pueden ser generalizados por otras Instituciones o servicios.
- El estudio no permitió profundizar sobre la actuación de los estudiantes de enfermería durante la escena del desastre.

## **5.3 RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones derivadas del estudio son:

- Realizar en investigaciones de naturaleza cualitativa en los profesionales de salud frente a una situación de desastre.
- Realizar estudios de investigación de donde se involucre la participación de todas las carreras profesionales de salud.
- Promover el diseño e implementación de programas de promoción, prevención y simulacros incidiendo en las dimensiones Menos favorecidas según los resultados hallados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) (2) (3) Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXVI (587) 5 – 13; (2009). *Intervención en crisis en situación de desastre: Intervención de primera y segunda instancia (Revisión Bibliográfica) Alejandra Villalobos Cano\**
- (4) Prevención Sísmica: *Manual de Adiestramiento para docentes de Nivel Primario*. Lima Perú.
- (5) Plan de Prevención de sismos (2010). DECRETO SUPREMO N° 037 – 2010 – PCM *Instituto Nacional de Defensa Civil 2010*.
- (6) Muñoz Farfán, Katia, (2007). *Nivel de conocimientos en prevención y seguridad contra sismos y terremotos en adolescentes*. REV. ACAD. PERU SALUD 14(2).
- (5) (7) Cortez, Luis. Manual N° 4. (2005). *Desastres: Planes de acción participativas para Prevención y Respuesta*. Lima – Perú Noviembre.
- (8) (9) *Plan de prevención de sismos (2010)*.
- (10) (11) *Base teórica del Distrito La Victoria*.
- (12) OPS. Manuales y Guías sobre desastres. 0533. *Manual de evaluación de daños y necesidades en salud para situaciones de desastre*.
- (13) Luengas Torres, Miguel Eduardo. (2008). Ingeniero Ambiental. *La Incorporación de la Gestión del Riesgo en Instituciones Educativas del Municipio de Los Patios Plan Escolar para la Gestión del Riesgo San José de Cúcuta*. Colombia.

- (14) Ángela Cristina Puac tigüilá (2013) “Acciones educativas para la prevención de desastres naturales” Disponible en <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/05/09/Puac-Angela.pdf>
- (15) (17) Instituto Nacional de Defensa Civil. (2007). *La reducción de desastres empieza en la escuela. Soluciones Prácticas – ITDG*. Lima.
- (16) Gestión Reactiva del Riesgo. INDECI – Lima 2016
- (18) INDECI. Educación Comunitaria para la gestión de riesgos y desastres. 2010. PERU.
- (19) Manosalva Murillo, Josefina. (2005). *Rol del enfermero en el área de triage. Rev. Avances en enfermería*. Vol. XXIII N° 1 Enero – Junio.
- (16) (20) (21) Ceballos Velásquez, María Elena. (1990). *El profesional de enfermería en situaciones de desastre. Editorial Universidad de Antioquia – 1era edición septiembre – Medellín Colombia*.
- (22) Malm García, Loretta. (1989). *Enfermería en desastres – planificación, evaluación e intervención*. México.
- (23) Puac, A. (2013). Acciones Educativas para la Prevención de Desastres Naturales. Disponible en: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/05/09/Puac-Angela.pdf>
- (24) Quiché, C. (2006). Tesis Análisis de la relación entre prevención y riesgo en desastres, Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala. Disponible en [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/15/15\\_1315.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/15/15_1315.pdf)
- (25) Deniz, Ö y colab. (2014) investigaron sobre Percepciones de los estudiantes de enfermería de pregrado sobre la preparación y respuesta ante un desastre en Estambul, Turquía, Miyazaki y Japón.

(26) Abbas, O. y colab. (2012). Conocimientos, Actitudes y Prácticas para un Terremoto y Determinantes Relacionados en Habitantes de Teherán. Iran.

(27) Emil Sever (2007) .Preparación para la prevención de terremotos de los ciudadanos de Bucarest.

(28) Egúsquiza Pozo, Vicente, Nivel de conocimiento de los docentes sobre respuesta ante una emergencia de desastre por sismo en las escuelas estatales escolarizados del 5to grado de Villa María del Triunfo, Lima 2009.

(29) Obando Zegarra Roxana y colab. (2006) Nivel de conocimientos de medidas preventivas en caso de sismo a través de simulacro y difusión abierta en escolares. Disponible en: <http://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/rpoe/article/view/636>

(30) Muñoz , Katia (2007). Nivel de conocimientos en prevención y seguridad contra sismos y terremotos en adolescentes [http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/rev\\_academia/2007\\_n2/pdf/a11v14n2.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/rev_academia/2007_n2/pdf/a11v14n2.pdf)

(31) Maita Rojas Anally (2013) Conocimientos del personal de salud sobre la respuesta ante un desastre por sismo, en en el Centro de Salud Señor de los Milagros-Huaycán.

(32) Otiniano Ibañez Flor, (2009), “Nivel de conocimientos de las enfermeras sobre Plan de Contingencia ante un desastre en el Hospital III de Emergencias Grau – Es Salud Lima, 2009”, Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=727787&indexSearch=ID>

(33) (34) Morin, E. (2004). La Etica. Disponible en: [http://www.academia.edu/213724/Edgar\\_Morins\\_Path\\_of\\_Complexity](http://www.academia.edu/213724/Edgar_Morins_Path_of_Complexity)



(35) Manual básico para la estimación del riesgo. Lima- Perú 2016. INDECI.

(36) (37) (38) Los desastres naturales y la protección de la salud.  
Washington.D.C.E.U.A.2000

(39) Artículo 32.3 D.S. N° 048-2011-PCM.

(40) curso de rescate en estructuras colapsadas nivel liviano. Oficina de asistencia para desastres. 2014

(41) Freire Gonzales, Lidia y colb. Papel del personal de Enfermería es situaciones de desastre. 2013.

# **ANEXOS**

## INDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO</b>		<b>PÁG.</b>
A	OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE	76
B	MUESTREO	77
C	CUESTIONARIO	78
D	TABLA DE CONCORDANCIA	82
E	GRAFICO N°5	83
F	GRAFICO N°6	83

**ANEXO A**  
**OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE**

VARIABLE	DEFICNION CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR FINAL	DEFINICION OPERACIONAL DE LA VARIABLE
<p>Nivel de conocimientos de los alumnos del tercer año de la Facultad de Medicina de la escuela de Enfermería de la UNMSM Sobre medidas de seguridad ante un desastre de origen sísmico.</p>	<p>El conocimiento en la noción de ideas que se tiene de una determinada ciencia o materia, el cual nos permite procesar e interpretar información, así como tener conceptos y/o enunciados claros precisos y ordenados para dar solución a un determinado evento adverso, Como un desastre de origen sísmico en sus tres momentos antes, durante y después de dicho evento.</p>	<p>Antes de un desastre de origen sísmico.</p> <p>Durante un desastre de origen sísmico.</p> <p>Después de un desastre de origen sísmico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de sismo.</li> <li>• Verificación del cumplimiento de las normas de construcción.</li> <li>• Implementos básicos que se deben tener antes de un evento sísmico.</li> <li>• Evitación de esquirlas de los líderes de las ventanas grandes.</li> <li>• Ubicación de objetos pesados.</li> <li>• Aseguramiento de los estantes, grandes marcos de pinturas, espejos, etc.</li> <li>• Reconocimiento de zonas de peligro.</li> <li>• Ubicación de las áreas internas de seguridad.</li> <li>• Ubicación de las áreas externas de seguridad.</li> <li>• Mantenimiento de la calma.</li> <li>• Ubicación del conductor del vehículo.</li> <li>• Acción inmediata después de un evento sísmico.</li> </ul>	<p>Alto Medio Bajo</p>	<p>Son conceptos e ideas que tienen los alumnos del tercer año de la escuela de enfermería de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos Sobre los daños y las responsabilidades ante un desastre de origen sísmico, en sus tres momentos: antes, durante y después, El cual será medido como un cuestionario de preguntas como un puntaje de alto, medio y bajo.</p>

## ANEXO B

### DETERMINACION DE LA MUESTRA

#### Tamaño de población finita

$$n = Z_{\alpha}^2 \frac{N \cdot p \cdot q}{i^2 (N-1) Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n: Tamaño muestral.

N: Tamaño de la población.

Z: Valor correspondiente a la distribución de Gauss 1,96 para  $\alpha = 0,05$

p: Prevalencia esperada del parámetro a evaluar. En caso de desconocerse, aplicar la acción más desfavorable ( $p=0,5$ ), que hace mayor el tamaño muestral.

q: 1- p

i: Error que se prevé cometer.

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 210 (0.5)^2}{(0.1)^2 (209) + (1.96)^2 (0.5)^2}$$

**n= 117**

## ANEXO C

### CUESTIONARIO

#### I. Presentación

Buenos días, soy estudiante de enfermería de la segunda especialidad de emergencias y desastres de la “Universidad Nacional Mayor de San Marcos” Y me encuentro realizando una investigación en coordinación con la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Sobre el nivel de conocimientos de los alumnos del tercer año de dicha institución en medidas de prevención Y seguridad contra sismos y desastres, con el fin de presentar resultados orientados a identificar los elementos que la determinan.

Se le agradecería antemano su participación y colaboración para contestar sinceramente los enunciados que sea a continuación. Cabe Mencionar que la información proporcionada será de carácter anónimo y confidencial.

#### 1. DATOS GENERALES

EDAD (años).....  
PROCEDENCIA.....  
SEXO (F) (M)

#### 2. INSTRUCCIONES

A continuación se presenta una lista de preguntas a las cuales usted deberá responder en forma objetiva, marcando Como una (X) la alternativa de usted crea conveniente. Muchas gracias.

#### II. Contenido específico

##### 1. El desastre se define como la interrupción severa del funcionamiento de:

- a. Circunstancias generalmente inesperadas que exigen acción inmediata.
- b. Una comunidad causada por un peligro de origen natural o inducida por el hombre.
- c. Fenómenos que involucran fuertes contenidos emocionales y afectivos.

**2. La fases del ciclo de un desastre son:**

- a. Prevención, preparación y de respuesta.
- b. Fase previa, fase de preparación y fase de respuesta.
- c. Antes, durante y después.

**3. Sismo se definen como:**

- a. Fenómenos de deslizamiento de masas de agua lodosa, que toman los cauces de las quebradas.
- b. Movimiento repentina de la superficie terrestre debida a la acumulación de energía que súbitamente es liberada En forma de ondas.
- c. Deficiencia de la humedad en la atmosfera por precipitaciones pluviales irregulares e insuficientes, inadecuado curso de las aguas.

**4. ¿sabe usted sea su institución cumple con las normas de construcción principalmente antisísmica?**

(SI) (NO)

**5. ¿Conoce usted, si la zona en donde realiza su labor es estudiantiles puede ser afectada por movimientos sísmicos intensos?**

(SI) (NO)

**6. ¿Con cuál de los siguientes implementos se deben contar a la mano antes de un sismo?**

- a. Una manta y una linterna.
- b. Una linterna y un directorio.
- c. Un directorio y fósforos.
- d. Una manta y fósforos.

**7. Localizar lugares seguros en cada cuarto, pertenece a la etapa:**

- a. Antes de un sismo.
- b. Durante un sismo.
- c. Después de un sismo.

**8. ¿Cómo debería protegerse las ventanas de grandes vidrios de su aula para evitar esquirlas (fragmentos) en la ruptura?**

- a. Colocando cortinas.
- b. Cintas adhesivas en forma de aspa.
- c. Colocando pegamento a los bordes de la ventana.
- d. Colocando varas de metal en forma vertical.

- 9. ¿Dónde se deben ubicar los objetos grandes y pesados?**
- En la parte baja de los anaqueles o estantes.
  - En la parte media de los anaqueles o estantes.
  - En la parte alta de los anaqueles o estantes.
  - Encima de los anaqueles o estantes.
- 10. ¿Dónde se deben asegurar los estantes, grandes marcos de pinturas, espejos etc.?**
- Sólo cercano a la pared sin asegurar.
  - Asegurada la pared.
  - Como división sin asegurar.
  - Sólo colocando en la pared.
- 11. ¿Cuál de las siguientes alternativas considera usted como zona de peligro?**
- Paredes del soporte de concreto.
  - Espacios abiertos.
  - Pastillas y ascensores.
  - Escritorios resistentes.
- 12. Señalen las áreas internas que se considera de seguridad**
- Patios, jardines.
  - Ascensores.
  - Columnas o placas de concreto, cerca a escaleras.
  - Playa de estacionamiento.
- 13. ¿cuál considera usted cómo haría externa de seguridad?**
- Escaleras.
  - Playas de estacionamiento.
  - Debajo de escritorio resistentes.
  - Ascensores.
- 14. ¿Que debe hacer cuando ocurre un sismo?**
- Quedarme inmovilizado en el mismo lugar.
  - Mantener la calma.
  - Desesperarme.
  - Gritar.
- 15. Colocarse en la posición “bolita”, abrazándose usted mismo en un rincón; de ser posible, protegiéndose la cabeza como un cojín o cobertor pertenece al etapa:**
- Antes de un sismo.
  - Durante un sismo.
  - Después de un sismo.



- 16. Sí una persona se encuentra conduciendo un vehículo, debe:**
- a. Detenerse y permanecer dentro de él.
  - b. Detenerse y salir del auto.
  - c. Detenerse en cualquier parte.
  - d. Detenerse alejándose de árboles, postes de alumbrado, y letreros.

- 17. Inmediatamente después del evento sísmico se debe:**
- a. Comunicarse a través de vía telefónica.
  - b. Estar preparados para posibles réplicas.
  - c. Encender fósforos para alumbrarse.
  - d. Limpiar de escombros las vías de acceso.

- 18. ¿Después de cuánto tiempo se debe retornar al aula?**
- a. Inmediatamente.
  - b. A los cinco minutos.
  - c. A la media hora.
  - d. A una hora o más.

- 19. No encender fósforos, velas, aparatos eléctricos o de flama abierta, pertenece a la etapa:**
- a. Antes de un sismo.
  - b. Durante un sismo.
  - c. Después de un sismo.

- 20. El combo de la supervivencia está conformado por:**
- a. Un botiquín de primeros auxilios y una mochila de emergencia.
  - b. Una caja de reserva y un botiquín de primeros auxilios.
  - c. Una mochila de reserva y una caja de reserva.
  - d. Sólo un maletín de emergencias.

**MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## ANEXO D

### TABLA DE CONCORDANCIA

#### PRUEBA BINOMIAL: JUICIO DE EXPERTOS

ITEMS	N° JUEZ								P
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.004
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0.004
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0.004
4	1	1	0	1	1	1	1	1	0.035
5	1	1	1	1	1	1	1	0	0.035
6	1	1	1	1	1	1	1	1	0.004
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0.004
8	1	1	0	1	0	0	0	1	0.637 (*)

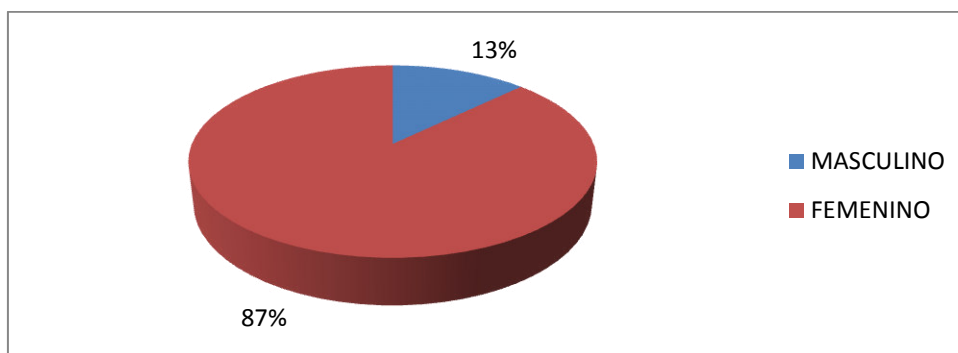
P < 0.05 Significativo

Resultados: Concordancia significativa

(\*) Se consideraron las sugerencias brindadas.

## ANEXO E

### DISTRIBUCION POR SEXO DE LOS ESTUDIANTES DE ENFERMERIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS LIMA – PERU 2013



## ANEXO F

### EDAD DE LOS ESTUDIANTES DE ENFERMERIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS LIMA – PERU 2013

