

Centro de Altos Estudios Nacionales - Escuela de Posgrado (CAEN - EPG)

“Las ideas se exponen, no se imponen”

Doctorado en Desarrollo y Seguridad Estratégica



Tesis

**Participación de las Fuerzas Armadas en el
Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de
Desastres (SINAGERD) 2017-2018**

Presentado por:

WOLFGANG GROZO COSTA

Para optar al grado de Doctor en Desarrollo y
Seguridad Estratégica

Lima – Perú

2019

Dedicatória:

Agradecimiento:

Índice

Aspectos preliminares	
Carátula.....	i
Dedicatoria.....	.ii
Agradecimiento.....	iii
Índice.....	iv
Resumen de tesis.....	vi
Abstract.....	vii
Introducción.....	viii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	9
1.2. Delimitación del problema.....	11
1.2.1 Delimitación espacial.....	11
1.2.2 Delimitación temporal.....	12
1.2.3 Delimitación temática.....	12
1.3. Formulación del problema.....	12
1.3.1 Problema general.....	12
1.3.2 Problemas específicos.....	12
1.4. Objetivos de la investigación.....	12
1.4.1 Objetivo general.....	12
1.4.2 Objetivos específicos.....	12
1.5. Justificación e importancia de la investigación.....	13
1.5.1 Justificación.....	13
1.5.2 Importancia.....	13
1.6. Limitaciones de la investigación.....	14
1.6.1 Limitación teórica.....	14
1.6.2 Limitación geográfica.....	14
1.6.3 Limitación logística.....	14
1.6.4 Limitación de información.....	14
CAPÍTULO II: MARCO FILOSÓFICO.....	15
CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO.....	17
3.1 Antecedentes de la investigación.....	17
3.1.1 Investigaciones nacionales.....	17
3.1.2 Investigaciones internacionales.....	22
3.2 Bases teóricas.....	26

3.3 Marco conceptual.....	29
CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES	31
4.1 Variables.....	31
4.1.1 Definición conceptual.....	31
4.1.2 Definición operacional	31
4.2 Hipótesis.....	32
4.2.1 Hipótesis general.....	32
4.2.2 Hipótesis específicas	32
CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	33
5.1 Enfoque de la investigación	33
5.2 Tipo de la investigación.....	33
5.3 Método de la investigación.....	33
5.4 Alcance de la investigación	33
5.5 Diseño de investigación	34
5.6 Población y muestra	34
5.6.1 Población de estudio.....	34
5.6.2 Muestra de estudio.....	34
5.6.3 Unidad de estudio	38
5.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	38
5.7.1 Técnicas de recolección de datos.....	38
5.7.2 Instrumentos de recolección de datos.....	38
5.8 Método de análisis de datos	41
CAPÍTULO VI: RESULTADOS.....	42
6.1 Análisis descriptivo	42
6.2 Análisis inferencial.....	52
CAPÍTULO VII: DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	61
CONCLUSIONES.....	63
RECOMENDACIONES.....	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
ANEXOS	69
Anexo 1: Matriz de consistencia	70
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos	71
Anexo 3: Informe de validación de instrumento	74
Anexo 4: Autorización para la recolección de datos	75
Anexo 5: Base de datos del proceso estadístico	76

Resumen

La presente investigación se realizó bajo un enfoque mixto (cuantitativo-cualitativo). En base a la estructura diseñada, formulada y enseñada al suscrito por el CAEN-EPG, en la asignatura de Metodología de la Investigación, es que el suscrito, en el marco del tema propuesto y posteriormente aprobado por la Dirección de Investigación, efectuó un planteamiento del problema que consistió en describir la realidad problemática en cuanto al impacto suscitado por el evento natural denominado “Niño Costero” y la participación de las Fuerzas Armadas en cuanto a su capacidades, que se circunscriben desde la preparación hasta su eficaz respuesta. Posteriormente, se delimitó el mismo en los diferentes ámbitos, tanto espacial, temporal como temático, y estableciéndose en base a estos la formulación del problema general, y sus correspondientes derivaciones específicas. Luego de establecido este procedimiento metodológico, procedí a establecer inicialmente el objetivo principal del problema, con los correlativos objetivos específicos, conllevando esta acción en la presente investigación a determinar por qué se justifica el diseño de la misma, así como la importancia que implica el lograr demostrar la participación de las Fuerzas Armadas en un contexto general basado en las estructuras orgánicas de las instituciones tutelares del Estado, específicamente en el período descrito, es decir, los años 2017 y 2018. Sin embargo, se presentaron algunas limitaciones de carácter geográfico, en el sentido que una gran parte de los actores humanos, conocidos tanto directa como indirectamente por el investigador, y que tuvieron participación directa en los hechos fenomenológicos en el período mencionado, o se encontraban en la situación militar de retiro, o por funciones propias habían sido nombrados y/o destacados fuera de Lima, que es donde está ubicado el centro de labores del suscrito. En virtud a esto, se acudió para establecer antecedentes correspondientes que proporcionen el sustento debido, a investigaciones tanto de carácter nacional e internacional, que obviamente tuviesen relación directa con la materia de estudio, las que sirvieron para formular unas sólidas bases teóricas y un marco conceptual coherente, y posterior a esto establecer las variables e hipótesis que, a través de una adecuada metodología, sustentada en los instrumentos adecuados de comprobación, y un posterior análisis, condujeron al investigador a determinar las conclusiones y recomendaciones señaladas al final del presente estudio.

Abstract

This research was carried out under a mixed approach (quantitative-qualitative). Based on the structure designed, formulated and taught to the one signed by the CAEN-EPG, in the subject of Research Methodology, it is that the undersigned, within the framework of the proposed theme and subsequently approved by the Research Directorate, made an approach of the problem that consisted in describing the problematic reality in terms of the impact caused by the natural event called “Coastal Child” and the participation of the Armed Forces in terms of their capabilities, which are limited from preparation to effective response. Subsequently, it was delimited in different areas, both spatial, temporal and thematic, and based on these the formulation of the general problem, and their corresponding specific derivations. After establishing this methodological procedure, I proceeded to initially establish the main objective of the problem, with the specific correlative objectives, leading this action in the present investigation to determine why its design is justified, as well as the importance of achieving demonstrate the participation of the Armed Forces in a general context based on the organizational structures of the State's guardianship institutions, specifically in the period described, that is, the years 2017 and 2018. However, there were some geographical limitations, in the sense that a large part of the human actors, known both directly and indirectly by the investigator, and who had direct participation in the phenomenological events in the mentioned period, or were in the military situation of retirement, or by their own functions had been named and / or featured outside of Lima, which is where it is The center of the subscriber's work is located. In virtue of this, we went to establish corresponding antecedents that provide the support due to investigations of both national and international character, which obviously had a direct relationship with the subject matter, which served to formulate a solid theoretical basis and a conceptual framework consistent, and subsequent to this, to establish the variables and hypotheses that, through an adequate methodology, based on the adequate verification instruments, and a subsequent analysis, led the researcher to determine the conclusions and recommendations indicated at the end of the present study.

Introducción

Si bien es cierto los eventos naturales de carácter desastroso o calamitoso, por lo que ocasionan a su paso una vez presentados, han sido parte de la historia de la humanidad, en las últimas décadas ha cobrado particular importancia su estudio debido a que los efectos del calentamiento global, o también por el denominado “efecto invernadero”, han sido cada vez mayores y más frecuentes. Es una realidad, que conforme pasan los años, y ante la inacción de las principales potencias mundiales para revertir, o por lo menos frenar las consecuencias que origina esta indiferencia, cada vez hay una mayor ocurrencia de fenómenos naturales, tales como movimientos telúricos, inundaciones, tsunamis, huracanes, tifones, sequías, entre otros, que destruyen todo a su paso. Nuestro país no es ajeno a estas catástrofes, y como está señalado líneas arriba, cada vez aparecen con mayor frecuencia e intensidad. Habiendo desempeñado el suscrito en el 2012 el cargo de director de Movilización Nacional, en el Ministerio de Defensa, y estando dentro de sus funciones, y en el marco de la Ley N° 18101, la conformación de los denominados Comités Regionales de Movilización, dentro de los cuales su orgánica señala que las diferentes regiones del país deben estar preparadas para afrontar con eficiencia y eficacia cualquier desastre de carácter natural que se les presente en su ámbito de responsabilidad, observé que esto no se había dado cumplimiento, y me aboqué de lleno en efectivizar lo que la precitada norma establecía. Es así que al término de mis funciones, se logró conformar veinte de estos comités a lo largo y ancho del país, sumándose a esto la aprobación de la Directiva Nacional de Movilización el 02 de noviembre del mismo año. Ambas acciones permitieron que, al menos en lo que respecta al ámbito castrense, las Fuerzas Armadas tengan directivas específicas, así como lineamientos para que en el momento que deban poner a disposición sus capacidades, tanto humanas como logísticas, lo realicen en las mejores condiciones de preparación, entrenamiento, y sobre todo, respuesta. Años más tarde, específicamente en el verano del 2017, el norte de nuestro país fue golpeado inclementemente por el denominado “Fenómeno El Niño”, o también llamado “Niño Costero”, el cual ocasionó una gran cantidad de pérdidas materiales, y cobró además muchas víctimas. Es así, como me interesó poder realizar una investigación que me lleve a demostrar si el esfuerzo desplegado en cuanto a los lineamientos establecidos cinco años atrás desde el Sector Defensa, fueron realmente útiles para la consecución de los objetivos para los cuales estuvieron trazados, conclusión a la que se llegó como ha quedado demostrado en la presente investigación, y además, lo más importante, al menos desde mi perspectiva, permitirme producto del análisis, establecer unas recomendaciones que de ser necesario y conveniente, las autoridades responsables puedan implementar.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La Presidencia del Consejo de Ministros del Perú - PCM, el año 2014, elaboró una Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD), en la que definió a este concepto como el conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de eventos nuevos que se presenten en este sentido y efectuar una adecuada preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción ante situaciones de desastres, así como reducir los efectos adversos producto de los mismos sobre la economía, el ambiente, y sobre todo, los habitantes.

En virtud a esto, aparecen una gran cantidad de preguntas e interrogantes que salen a relucir, que se encuentran relacionadas como producto de las funciones, actividades y rol que han desarrollado las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional dentro del Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres ocurridos en la segunda mitad del siglo próximo pasado, y las dos primeras décadas del presente en nuestro país.

Si conceptualizamos el riesgo como “la suma de las posibles pérdidas que generaría un desastre u otro evento adverso en términos de vidas, condiciones de salud, medios de sustento, bienes y servicios, en una comunidad o sociedad particular en un período específico de tiempo en el futuro” (UNESCO, 2011), y tenemos en cuenta los distintos procesos que componen el Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres, surgen algunas interrogantes como las que se detallan a continuación, las que constituyen el problema de estudio en la presente investigación.

En este marco, los impactos de los eventos naturales han provocado la pérdida de vidas humanas y de posibilidades de subsistencia; debido a los “desastres naturales” que vienen ocurriendo con más frecuencia, cuyos efectos son cada vez más desastrosos y severos, donde los pobres son los más afectados y tienen menos opciones de recuperación, dichos eventos como los terremotos, las inundaciones, los incendios, los deslizamientos, las sequías, las plagas y los fenómenos llamados “El Niño” y “La Niña” son fenómenos que afectan casi a toda la tierra, y por ende, se debe estar preparados para afrontarlos.

En el contexto peruano, el desastre con más frecuencia que se presenta en todos los años, es el fenómeno de, El Niño en 1982 y 1983, fue desbastador que provocó inundaciones en todo el norte del país.

Por otro lado, el Fenómeno de, El Niño de 1997 – 1998, fue uno de los más fuertes hasta ahora conocidos, desarrollándose más rápidamente y con mayores aumentos de temperatura que cualquier otro en registro, con temperaturas entre 2 y 5 grados Celsius por encima de lo normal. El departamento que afectaron fue la región Lambayeque en los niveles regionales y locales.

- Los daños en la infraestructura de riego, a nivel departamento 17,312 hectáreas afectadas y 6,837 hectáreas perdidas, siendo Ferreñafe la provincia más afectada.
- Los daños en el sector energía se produjeron por desbordes de los ríos originando el colapso de torres de alta tensión, la destrucción y afectación de redes de mediana y baja tensión.
- Los centros de Salud en la provincia de Chiclayo, y en menor escala en la provincia de Ferreñafe; en La provincia de Lambayeque se produjo el colapso de un Centro de Salud.
- Los daños en los sistemas de agua y desagüe fueron de gran dimensión a nivel departamental hubo colmatación y obstrucción aproximadamente de 216,833 mts.
- En el sector transportes la magnitud de los daños ocasionados en la infraestructura vial, se produjo por las grandes descargas de aguas pluviales que discurrieron en los ríos del departamento de Lambayeque, especialmente de los que cruzan la Panamericana Norte, causando continuas interrupciones a la Vías, que paralizó a todo el Norte Peruano.

Es importante destacar, que afrontar el fenómeno de El Niño, para la reducción de la vulnerabilidad ante desastres naturales, se invirtió cifras históricas entre el 2015 y el 2016, cuyo presupuesto ascendió a S/ 3,097 millones, de los que se ejecutaron S/. 2,414 millones. Dichos gastos realizados fueron tanto para prevención como para mejora en la capacidad de reacción ante “El Niño” en la región norte del país (Perú21.pe, 2017).

Frente a la inversión, la llegada del fenómeno de “El Niño” costero del año 2017, ha revelado las deficiencias y la limitada capacidad de respuesta, en la ejecución por parte de las autoridades subnacionales, lo cual no fue una alternativa de solución. Por lo que existe clara evidencia de que las políticas de Estado son limitadas en cuanto a la gestión y prevención del riesgo de desastres; donde este fenómeno ha afectado y ha dejado

daños a la población, a sus bienes, y en general la infraestructura en la región norte del país; según el Centro de Operaciones de Emergencia Nacional – COEN (2017), en la evaluación de los daños que dejó el desastre de “El Niño” costero, presenta las siguientes:

- 874 distritos declarados en emergencia ubicados en 109 provincias y 14 regiones.
- 113 fallecidos, 17 desaparecidos y 397 heridos
- 184 mil damnificados y 1 millón de afectados
- 21 mil viviendas colapsadas y 20 mil inhabitables
- 710 establecimientos de salud afectados y 39 colapsados/inhabitables
- 2 mil locales escolares afectados
- 3 mil kilómetros de red vial nacional afectados
- 400 puentes colapsados
- 25 mil hectáreas de cultivos perdidas y 60 mil hectáreas afectadas

En definitiva, estos eventos de desastres naturales, se encuentra plasmada en la Constitución Política del Perú en su Art. 163 que el Sistema de Defensa Nacional, dirigido por el presidente de la República, garantiza la seguridad de la Nación en forma integral y permanente. Toda la población participa en la defensa nacional para fortalecer el Estado de derecho y los derechos fundamentales. En consecuencia, el Estado a través de las Fuerzas Armadas en sus funciones establece: “Planificar, coordinar y supervisar las actividades que realizan las Instituciones Armadas en el campo de la Defensa Civil, orientadas a prevenir, minimizar o eliminar los daños ocasionados por los desastres y calamidades que requieran su participación”. (Libro Blanco de la Defensa Nacional, 2005:87).

1.2. Delimitación del problema

1.2.1 Delimitación espacial

Esta investigación analiza la participación y aporte de las Fuerzas Armadas en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, por tanto, la delimitación espacial por la competencia, alcance y campo de acción de estas instituciones abarca todo el territorio peruano.

1.2.2 Delimitación temporal

La delimitación temporal abarca el período 2017 al 2018.

1.2.3 Delimitación temática

La delimitación temática del presente estudio abarca el sustento teórico y conceptual de las variables, participación de las Fuerzas Armadas, y gestión del riesgo de desastres, hecho que permitirá generar nuevas propuestas para mejorar este sistema a nivel nacional y minimizar las amenazas que representan los fenómenos naturales.

1.3. Formulación del problema

1.3.1 Problema general

¿De qué manera la participación de las Fuerzas Armadas ha contribuido en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en el período 2017-2018?

1.3.2 Problemas específicos

¿De qué manera el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres ha fortalecido la capacidad del personal militar para la evacuación y rescate, 2017-2018?

¿De qué manera la participación de las Fuerzas Armadas con personal médico ha favorecido el salvamento de vidas de damnificados?

¿De qué manera la participación de las Fuerzas Armadas con el equipamiento e ingeniería ha contribuido en el proceso de reconstrucción física post desastres, 2017-2018?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1 **Objetivo general**

Determinar si la participación de las Fuerzas Armadas ha contribuido en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) en el período 2017-2018.

1.4.2 **Objetivos específicos**

Determinar si el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres ha fortalecido la capacidad del personal militar para la evacuación y rescate en el período 2017-2018.

Determinar si la participación de las Fuerzas Armadas con personal médico ha favorecido el salvamento de vidas de damnificados en el período 2017-2018.

Determinar si la participación de las Fuerzas Armadas con el equipamiento e ingeniería ha contribuido en el proceso de reconstrucción física post desastres en el período 2017-2018.

1.5. Justificación e importancia de la investigación

1.5.1 Justificación

El presente estudio se ha desarrollado con el propósito de tener un acercamiento directo con el objeto de estudio, realizar un diagnóstico y evaluación minuciosa de la situación actual de la participación del personal militar en el Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres, en razón que la temática que se aborda requiere que se generen técnicas que permitan planificar las acciones para reducir el riesgo anterior a la presencia de un desastre y asegurar en el menor tiempo la recuperación de la población posterior al desastre.

La investigación proporciona valiosa información de fuentes primarias (personal militar que participó durante los desastres ocurridos entre los años 2017-2018), que proporcionó información relevante para una evaluación de los aciertos y limitaciones de la participación de las FF.AA. en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en el período mencionado.

Asimismo, permitió fortalecer conocimientos para proponer alternativas de solución con sustento técnico y científico a los aspectos críticos identificados en este contexto.

1.5.2 Importancia

La presente investigación es importante porque propone alternativas para optimizar la participación de las Fuerzas Armadas en el Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres en el Perú, destacando por la aplicación de estrategias para el desarrollo de capacidades de los miembros de las instituciones castrenses, y cumplir adecuadamente el rol que la nación les otorga para defender nuestro territorio, participar en la defensa civil, proteger los intereses nacionales y controlar el orden interno, hecho que redundará en el desarrollo económico y social del país, bienestar general de los ciudadanos, así como en la seguridad y defensa nacional.

Además, el presente trabajo por el contenido temático y metodológico que se aplicó para el análisis y evaluación del comportamiento de las variables estudiadas, representa un valor teórico que servirá como base y/o antecedente para futuras investigaciones que se puedan formular sobre este tema.

1.6. Limitaciones de la investigación

1.6.1 Limitación teórica

Desde el punto de vista teórico son muy pocas las propuestas sobre la participación de las FF.AA. en la defensa civil, por lo que se tuvo que recurrir a doctrinas, manuales, reglamentos y directivas que rigen este proceso en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y en las Fuerzas Armadas.

1.6.2 Limitación geográfica

Desde el punto de vista geográfico, se tuvo limitaciones para convocar al personal que integró la muestra y aplicarle el instrumento para la recolección de datos. Este personal, que participó en el evento natural denominado “Niño Costero” en el norte del país, ya había sido cambiado de colocación a diferentes unidades y dependencias, sobre todo fuera de la capital.

1.6.3 Limitación logística

Desde el punto de vista logístico, no hubo limitación alguna, ya que el investigador dispuso de recursos tecnológicos; financió plenamente el desarrollo del trabajo y como integrante de la FAP gestionó la disponibilidad de las instalaciones para congregar a los integrantes de la muestra y aplicarles el instrumento.

1.6.4 Limitación de información.

Desde el punto de vista de información, se presentaron limitaciones mínimas para el acceso a las fuentes como libros, artículos físicos y/o digitales sobre la actuación del personal militar en la gestión del riesgo de desastres.

CAPÍTULO II

MARCO FILOSÓFICO

A continuación se presentan algunos grupos de filósofos o teóricos que aportaron cuestiones fundamentales acerca de la interacción y comportamiento de las organizaciones del Estado. En este contexto, podemos mencionar a Platón y Aristóteles.

Filosofía política: el Estado ideal de Platón

Platón en su propuesta filosófica “La república”, expuso su filosofía sobre la organización de las instituciones públicas, expresado en un estado ideal y bienestar de la población, dirigida por filósofos reyes.

Estos planteamientos filosóficos influyeron en el ámbito social, específicamente en cuanto al Estado o gobierno ideal. Asimismo, destaca que lo más importante en la ciudad y en el hombre es la justicia para lograr el bien común de la población; es donde se enfoca el presente estudio sobre la gestión del riesgo de desastres, con el propósito de fortalecer las relaciones de todos los organismos y empleo de todos los recursos que dispone el Estado para conseguir el bienestar general.

Platón hace énfasis que el bienestar de un pueblo se consigue a partir de la armonía entre las clases sociales, los individuos y el trabajo articulado y conjunto de los organismos del Estado, donde las sociedades debieran tener una estructura tripartita de clases, la cual respondía a una estructura según el apetito, espíritu y razón del alma de cada individuo para lograr alcanzar el bien absoluto.

De acuerdo con este modelo, los principios de comportamiento democrático entre los componentes del Estado que existía en aquella época en Atenas, eran rechazados en esta idea y muy pocos estaban en capacidad de gobernar con un fin único, el autor hizo una crítica a la democracia, motivo por el cual fue rechazado frente al juicio de Sócrates. Platón dice que la razón y la sabiduría son las que deben gobernar articulando todas las instituciones públicas. Esto no equivale a tiranía, despotismo u oligarquía.

Hasta que los filósofos gobiernen como reyes o, aquellos que ahora son llamados reyes, dirigentes o líderes, puedan filosofar debidamente, es decir, hasta que el poder político y el filosófico concuerden, las ciudades no tendrán paz, ni tampoco la raza humana en general.

Platón describe a estos reyes filósofos como aquellos que aman ver la verdad estén donde estén, con los medios que se disponen y soportan sus ideas con la analogía de un capitán y

su navío o un médico y su medicina. Navegar y curar no son prácticas que todo el mundo esté calificado para hacerlas por naturaleza.

Platón propuso el estudio de lo justo y de lo injusto con el objeto de demostrar la necesidad moral, dirigida al Estado como al individuo, de regir toda su conducta según la justicia, esto es, según la virtud, es decir, según la idea del bien, principio de buen orden para las sociedades y para las almas, origen de la felicidad pública y privada.

Considerando desde luego al Estado como un ente moral en toda su estructura, Platón hace ver a grandes rasgos la naturaleza propia y los efectos inmediatos de la justicia. Él consideraba que el ideal de una sociedad perfecta y dichosa consiste en que la política esté subordinada a la moral y emprende, con relación al alma, una especie de gobierno individual, la misma indagación que le conduce al mismo resultado, esto es, al ideal de un alma perfectamente regida y completamente dichosa, porque es justa.

Resalta que la interacción entre los organismos del Estado y el individuo inspira en un principio contrario a la justicia, son tanto más desarreglados, a la vez que desgraciados, cuanto son más injustos. Platón trazó en su teoría sobre la República el ideal de un Estado; cómo este ideal puede realizarse en la práctica.

Por su parte, Aristóteles, discípulo de Platón, considera que el fin que busca un gobierno es el bienestar del pueblo y expone que la teoría clásica de las formas de gobierno, la misma que sin grandes cambios fue retomada por diversos autores en los siglos siguientes.

La teoría de las seis formas de gobierno se basa en el propósito del régimen político que es el bien común o bien particular. Aristóteles menciona que los estados que buscan el bien común son: la monarquía, si gobierna una sola persona, la aristocracia, si gobiernan pocas personas, la democracia, si gobiernan muchas personas; asimismo, hace énfasis que las degradaciones o debilidad de estos regímenes políticos se traducen en un gobierno que propicia la desarticulación entre los diferentes organismos del Estado debido a la corrupción de la democracia.

En el contexto público es posible encontrar muchas formas de asociación humana, decidir cuál es la más idónea dependerá de las circunstancias; para Aristóteles, la conducción de los organismos públicos no era un estudio de los estados ideales en forma abstracta, sino una evaluación del modo en que los ideales, las leyes, las costumbres y las propiedades se interrelacionan en los casos reales para buscar el bienestar del pueblo.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes de la investigación

En la etapa preparatoria de la investigación se revisaron investigaciones relacionadas al campo de acción del Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres, obteniendo el siguiente estado del conocimiento sobre esta problemática.

3.1.1 Investigaciones nacionales

Díaz (2013), en su tesis de Maestría en Sociología, titulada “La gestión del riesgo en la presencia de eventos socionaturales. Caso: Lluvias torrenciales en Piura 1997-1998”, señala que la gestión del riesgo ante la presencia de eventos socionaturales en el caso descrito líneas arriba, ha sido estudiada mediante un análisis organizacional del componente coordinación en el Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI). Los resultados de las encuestas determinaron la presencia de vacíos en la coordinación en la gestión del riesgo en instituciones como la señalada previamente, por las razones que se señalan: 100% de los encuestados refirió que no existió un sistema de prevención de desastres o alternativamente no lo conocieron. Sin embargo, 83,33% manifestó que no conoció como se aplicó y 16,67% lo conoció parcialmente a través de algunas actividades eventuales. Asimismo, las cadenas de coordinación existentes entre los organismos responsables de este proceso no funcionaron con eficacia, eficiencia y efectividad en prevenir, enfrentar y mitigar los efectos o impactos de los eventos socionaturales. Se obtuvo que el 83,33% de los encuestados mencionara que fue eficaz y el 16,67% precisó que el componente coordinación no cumplió los objetivos durante la presencia del fenómeno natural. Durante la investigación se apreció una falta de cultura organizacional debido al exceso de burocracia. El estudio de los instrumentos de gestión reveló que esta burocracia no asumió responsabilidades de equipo, padeciendo la ausencia de liderazgo en la coordinación intersectorial y multinivel. La falta de normas, métodos y procedimientos adecuados ocasionó vacíos y deficiencias en la gestión del riesgo para prevenir, enfrentar y mitigar las consecuencias de las lluvias torrenciales. No existió un flujograma de actividades a desarrollar en cada tipo de desastre en el que se incluya la participación de cada uno de los

actores del sistema. El 100% de los encuestados manifestó no conocer la existencia de un gabinete de crisis. Solamente el 33,33% de los encuestados indicó conocer la existencia del plan estratégico del SINADECI, y el 66,67% no lo conoció. No existió un programa educativo departamental para la prevención de desastres naturales (83,33% de los encuestados). Las deficiencias de coordinación en el sistema de gestión del riesgo de desastres, con consecuencias políticas, económicas y sociales, ocasionaron vacíos que correspondieron a: i) Falta de coordinación e intercambio de información entre instituciones científicas, por insuficientes fondos, equipos y redes, ii) falta de constitución de los comités de defensa civil de la zona, iii) falta de protocolos de emergencia, iv) equipo operativo insuficiente y no capacitado en la atención de eventos socionaturales, v) falta de recursos para la elaboración de un diagnóstico postevento y vi) los componentes del SINADECI no lograron articular.

Neuhaus (2013), en su investigación sobre “Identificación de factores que limitan una implementación efectiva de la gestión del riesgo de desastres a nivel local, en distritos seleccionados de la región de Piura”, tuvo como finalidad brindar insumos en el marco de la nueva Ley, así como proponer ideas para medidas orientadas a fortalecer el sistema de gestión del riesgo de desastres a nivel local. En este sentido, se investigaron algunos factores que limitan una implementación efectiva de la gestión del riesgo de desastres a nivel local, específicamente en tres distritos altamente expuestos a fenómenos naturales extremos de la región de Piura. De acuerdo al marco teórico que se utiliza, uno de los aspectos en los que se ha centrado la atención es el grado de institucionalización del enfoque de la gestión del riesgo en estos municipios, así como el interés político y el nivel de capacidades existentes. La investigación se desarrolló en forma de estudio de caso y se emplearon métodos cualitativos, entrevistas semiestructuradas, pruebas de conocimientos y revisión documental para recoger la información. Los grupos que se entrevistaron fueron los funcionarios encargados del tema gestión del riesgo, los alcaldes distritales y algunos expertos. Según los resultados que arroja este estudio, existe una pobre implementación del sistema de gestión del riesgo de desastres en los distritos. Una de las principales causas es que no todos los

componentes del enfoque se encuentran igualmente institucionalizados. Para la gestión reactiva (preparación y atención ante situaciones de desastres) se cuenta con una unidad encargada, con reglas de operación, con un presupuesto —aunque no sea muy alto—, lo cual no sucede con los componentes de la gestión del riesgo prospectiva (prevención) y correctiva. Sin embargo, el componente reactivo tampoco está lo suficientemente institucionalizado como para ser eficaz. El marco normativo precisa una regulación y en el anterior sistema, los actores no asumían sus responsabilidades y facultades según lo establecido. Las reglas de juego tampoco se encuentran reforzadas con ordenanzas a nivel local, los mecanismos de coordinación son deficientes y no existe un sistema de reportes e información entre los diferentes niveles del Estado. La falta de capacidades a nivel local es otra causa por la cual la gestión del riesgo no puede ser implementada de manera efectiva. No existe un entendimiento integral de la gestión del riesgo, sino un fuerte énfasis en el componente reactivo. Los municipios que han recibido capacitación de entidades de la cooperación internacional u ONG tienen un concepto más amplio del tema.

Machuca (2014), en su estudio tuvo como objetivo principal calcular los daños económicos potenciales en el sector vivienda por inundaciones durante la ocurrencia del Fenómeno del Niño, en sus diversas categorías, para los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad, desde diciembre de 1993 hasta diciembre de 2012. Para lo cual se realizó un análisis descriptivo y causal de los daños por inundaciones. El valor económico de las viviendas destruidas se estimó de acuerdo a los montos determinados por el INDECI, los cuales fueron ajustados por la inflación hasta diciembre del 2013. Asimismo, se estimó el costo de reposición de una vivienda destruida, el cual fue comparado con los valores determinados por el INDECI. Por otro lado, se estableció una relación causal entre la altura de lámina de agua que potencialmente penetró en una vivienda y los daños económicos sobre los bienes que se encontraban dentro de las moradas para determinar los niveles de afectación de las viviendas a través de una regresión lineal por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Los daños económicos totales por inundaciones fueron cuantiosos, estos ascendieron a 837 millones de nuevos soles. En el

período de análisis ocurrieron 414 inundaciones, cuyas consecuencias en el sector vivienda fueron las siguientes: 42,628 viviendas destruidas y 75,680 viviendas afectadas. Del total de inundaciones ocurridas, el 37% ocurrió en Piura, el 29% en La Libertad, el 19% en Lambayeque y el 15% en Tumbes. La categoría del Fenómeno del Niño extraordinario fue la que reportó los mayores daños económicos por inundaciones en el sector vivienda. Los daños en dicha categoría representaron el 91.26% (763.94 millones de soles) del total de daños.

Mondragón (2005), en su trabajo de investigación titulado “Prevención de desastres naturales y propuestas para el desarrollo del distrito de Independencia”, refiere que la evolución urbana y el crecimiento demográfico de los centros poblados, en muchos casos rebasan la capacidad de soporte del ecosistema, causando impactos negativos sobre este; más aún cuando se dan en forma espontánea, sin ningún tipo de orientación técnica como sucede en la mayoría de las ciudades en nuestro país. La ocupación de áreas no aptas para habilitaciones urbanas, ya sea por su valor agrológico o por sus condiciones físico-geográficas, son consecuencia de este proceso. De acuerdo a su localización y a sus características topográficas, geológicas e hidrometeorológicas, las ciudades del país están expuestas a una variedad de fenómenos naturales, tales como terremotos, deslizamientos e inundaciones, entre otros. Estos fenómenos constituyen amenazas para su desarrollo económico y social, sobre todo si las poblaciones afectadas son altamente vulnerables ante estos eventos. Los fenómenos naturales ocurridos en el Perú, como el terremoto de 1970 o el Fenómeno “El Niño” de 1983, dieron una clara evidencia que, en las ciudades del Perú, las viviendas de la mayoría de la población, construidas con baja calidad de los materiales, sin dirección técnica, así como la deficiente mano de obra empleada en su construcción; son altamente vulnerables ante tales eventos. Esta situación ha causado miles de víctimas y cuantiosos daños materiales que retrasan considerablemente el desarrollo socioeconómico de las naciones, porque es necesario destinar ingentes recursos a reconstruir lo que la naturaleza destruye. Sin embargo, de ello se ha aprendido poco o casi nada ya que las poblaciones aún siguen construyendo sus viviendas con materiales precarios e inadecuados. Además,

algunas edificaciones están asentándose en áreas periféricas que no son aptas para viviendas, como por ejemplo, las salidas de las quebradas, que en un evento extraordinario como el Fenómeno “El Niño” constituyen el camino natural de drenaje, por lo que se les considera a estas zonas como de alto peligro ante un fenómeno natural. Existen situaciones igualmente graves como la congestión poblacional en ciertas ciudades grandes como ocurre en Lima Metropolitana con el problema de tugurios, donde las viviendas se convierten en trampas mortales en el caso de una emergencia. Estos problemas son constantes en la mayoría de asentamientos humanos ubicados en los cerros a lo largo de las costas del Perú. Independencia, uno de los distritos de Lima, capital del Perú, presenta estos tipos de asentamientos humanos, es decir, el asentamiento de la población en las salidas de las quebradas, la tugurización por la alta densidad poblacional, así como el desorden en cuanto a su ubicación. En este trabajo de investigación el autor plantea como objetivo principal reducir las pérdidas humanas y materiales ante un fenómeno natural mediante la implementación de estrategias de prevención y mitigación de desastres, de tal manera que no se interrumpa el desarrollo sostenido del distrito de Independencia y las áreas de expansión del mismo, como consecuencia de una catástrofe que obstaculice de manera significativa el ritmo de su crecimiento social y económico.

En su tesis de Maestría en Gerencia Social de la PUCP, De la Torre (2011), realizó un estudio de caso sobre el Comité Distrital de Defensa Civil de La Molina con el objetivo general de conocer el rol que cumple en la gestión de las políticas de prevención y atención de emergencias y desastres, a través del estudio de su funcionamiento, enfoque, capacidades de gestión y el conocimiento de las percepciones de sus miembros, para proponer recomendaciones orientadas a optimizar la gestión. El autor precisa que utilizó el estudio de caso porque como metodología sirve para la descripción de una situación específica, y que empleó la triangulación como técnica para mejorar la validez y confiabilidad del estudio. Sus principales conclusiones fueron: El enfoque de gestión del comité es el enfoque de gestión de desastres, centrado en ser reactivo y correctivo, tiene como principal responsable de la gestión al Estado y al gobierno. El comité se encuentra desorganizado, sin normas ni

procedimientos claros de actuación, desvinculado del sistema regional y nacional. El comité no cumple el rol para el cual fue creado, por razones de tipo normativo, institucional, escasa voluntad política y nula participación de la población. En relación a las capacidades de los recursos humanos, se encontró ausencia de liderazgo, conducción política y técnica; escaso compromiso y escasa voluntad política. El aporte de los miembros al comité en cuanto a capacitación en gestión de riesgos es mínimo. Pocos miembros aportan experiencia en dicha gestión. En cuanto a las percepciones de los miembros del comité, se halló una escasa cultura de prevención, escasa capacitación, sensibilización y conocimiento sobre la utilidad e importancia de las acciones y funciones de atención de emergencias y desastres.

3.1.2 Investigaciones internacionales

Ugarte y Salgado (2014), en su estudio titulado “Sujetos en emergencia: acciones colectivas de resistencia y enfrentamiento del riesgo ante desastres; el caso de Chaitén, Chile”, mencionan que los desastres siconaturales, al irrumpir en un territorio, dejan en evidencia diferentes vulnerabilidades y riesgos presentes en las poblaciones afectadas; por ende, el manejo que se haga de estas situaciones, a nivel de política pública, impacta directamente en la percepción de riesgo y en la significación misma de la vivencia por parte de quienes las experimentan. El 02 de mayo del 2008, Chile vivió la erupción del volcán Chaitén ubicado en la región de Los Lagos. La erupción del volcán y el desborde de un río de la zona destruyeron la ciudad, y las acciones públicas para la evacuación y posterior retorno de la población desarticulaban, tanto en lo público como en lo privado, los sistemas sociales y vínculos cotidianos, generando rupturas en las estructuras de trabajo y familiares y cambios de las relaciones del Estado con los ciudadanos. En este marco, a través de estrategias cualitativas, se analiza el caso de Chaitén, haciendo énfasis en la vivencia y significación del desastre, en el impacto a nivel de identidad territorial, en la evaluación de las políticas públicas, y en las acciones colectivas de enfrentamiento del riesgo generadas por sus habitantes.

Álvarez, Álvarez, Eroza y Dorantes (2008) en su investigación que lleva por título “Propuesta educativa para la gestión del riesgo de desastres: En la región

Sierra de Chiapas, México”, presentan un diagnóstico sociocultural con diversos actores sociales que vivieron el huracán Stan en Motozintla, Chiapas. Se encontró a una población con diferentes formas e interpretaciones del riesgo de desastres; las instituciones gubernamentales no contaban con un plan de trabajo coordinado con la población y la contingencia rebasó las capacidades locales de atención. El análisis de las representaciones sociales indicó la necesidad de trabajar con la comunidad y sus instituciones, así como iniciar procesos de prevención y mitigación de daños, basados en la comunicación eficaz y permanente ante futuras amenazas; por ello se elaboró un programa hacia la gestión del riesgo en la región Sierra de Chiapas, encaminado a proporcionar información y estrategias psicopedagógicas participativas hacia la gestión del riesgo.

Briones (2010), en su investigación titulada "Inundados, reubicados y olvidados: Traslado del riesgo de desastres en Motozintla, Chiapas", señala que, por sus condiciones de vulnerabilidad, la ciudad de Motozintla (Chiapas, México) estuvo expuesta al riesgo de desastres hidrometeorológicos. Las lluvias de 1998 y la tormenta del 2005 provocaron daños materiales y pérdidas humanas. Las respuestas de las autoridades fueron medidas estructurales en el río Xelajú y la reubicación de familias de las zonas de riesgo. La creación de los Barrios Milenio y Vida Mejor reconfiguraron el espacio, desarticulando redes sociales y redistribuyendo el riesgo. Los autores expusieron algunas implicancias de las reubicaciones haciendo énfasis en la necesidad de aplicar políticas participativas y adaptar al contexto local el diseño de los programas de recuperación de desastres.

Ramírez (2014), en su trabajo de investigación sobre gestión de riesgos y desastres de la Universidad de Guayaquil, Ecuador, planteó el propósito de lograr que el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil genere una respuesta oportuna y eficiente frente a una emergencia de incendio, mediante la aplicación correcta de protocolos reconocidos de prevención del siniestro y de evacuación de personas, de forma que se proteja al ser humano y los bienes. El objetivo de la investigación fue determinar la situación de vulnerabilidad del Palacio Municipal de Guayaquil, empleando instrumentos

de medición que permitieron valorar el grado de riesgo; desarrollar un plan de acción frente a probables incendios que permitan que las personas sigan una línea de conducta ante el evento adverso; incluir a las autoridades y al personal del Municipio en las reacciones de respuesta frente a una emergencia de incendio e implementar medidas básicas complementarias que reduzcan la vulnerabilidad del edificio municipal frente a emergencias de incendio mediante el cumplimiento de las normas jurídicas con el propósito de evitar la pérdida patrimonial, que pueda incluir bienes, documentos públicos y especialmente las vidas de los funcionarios y usuarios en el Palacio Municipal. Utilizó básicamente métodos de evaluación de riesgos que permitieron encauzar preguntas para la encuesta a funcionarios que permanecen en el edificio, además, un análisis exhaustivo de las características arquitectónicas del edificio municipal, (sector por sector, piso por piso) para identificar sus fortalezas y debilidades. En el proceso se procedió a una encuesta de once preguntas respecto a las condiciones de vivencia en el edificio municipal. La propuesta es que con este esquema los conceptos de emergencia, contingencia y evacuación formen parte de las ordenanzas municipales. En resumen, se obtuvo un instrumento de prevención logrando entonces un particular precedente de utilidad para toda la ciudad.

La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017) elaboró un marco normativo que regule la participación comunitaria en la gestión del riesgo de desastres en Colombia, cuyo objetivo es orientar a los habitantes de ese país en el reconocimiento y ejercicio del papel fundamental que juegan en dicha gestión. El documento recoge elementos de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y de la Ley Estatutaria de Participación Ciudadana para motivar la corresponsabilidad, la participación y el ejercicio comunitario en la definición y seguimiento de acciones que se desarrollan a nivel territorial para el conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo de los desastres. También se pretende que sea un documento orientador para las autoridades territoriales en la tarea de promover una participación activa y permanente de todas las personas y sectores para lograr así territorios menos vulnerables y comunidades más resilientes.

Palacios (2017), en su estudio realizó un análisis de los riesgos naturales y antrópicos a los que se encuentran expuestas las unidades educativas del Barrio Comité del Pueblo; en el Ecuador existen varias instituciones educativas que día a día reciben a cientos de estudiantes entre niños y jóvenes, los cuales pertenecen a una población vulnerable ante la presencia de algún tipo de evento adverso, es por esto que se ha visto la necesidad de realizar un análisis de riesgos, para que cada uno de los establecimientos conozca de una manera más concreta a qué se deben enfrentar y de ésta forma puedan implementar los respectivos planes de emergencia y conocer las necesidades de los recursos necesarios para hacer frente a cada uno de estos, y así poder mitigar o prevenir los riesgos existentes. Metodología: el diseño metodológico que se implementó fue el análisis de riesgos por colores, el cual se realiza mediante el levantamiento de información para tener como resultado un análisis de tipo cualitativo, para luego poder clasificar los riesgos dependiendo el nivel de peligrosidad. Población y muestra: en las instituciones educativas se tomó un muestreo que abarca a la comunidad estudiantil, personal docente y administrativo, como también a los padres de familia. La encuesta fue de tipo descriptiva con respuestas cerradas. El autor ejecutó un método para obtener resultados cualitativos de cada uno de los riesgos existentes en las instituciones educativas del sector, en las cuales se realizó el levantamiento de información, es así que se propuso a las autoridades de cada institución se pueda implementar el presente trabajo, para de esta forma tener conocimientos reales de los riesgos a los que se debe enfrentar, y no se realicen las diferentes actividades en temas de riesgos de una manera muy superficial. Tomando en cuenta los resultados de las encuestas, se observó que el tema de gestión de riesgos en la comunidad educativa tiene un déficit demasiado alto, hablando tanto en temas de prevención y mitigación, como también en temas de respuesta. Otro de los aspectos observados fue que, pese a conocer que se tiene un grado considerable de vulnerabilidad dentro de las instituciones educativas, no se ha dado el seguimiento necesario, ya sea por falta de interés o por falta de recursos necesarios, para poder hacer frente a los posibles eventos que pudieran ocurrir. Se está tratando que las instituciones educativas vayan implementando las herramientas necesarias, para que se familiaricen y a la vez se preparen en el tema respectivo, de la misma manera puedan difundir estos

conocimientos dentro de la comunidad estudiantil como de la comunidad en general. El autor concluye que los resultados revelan que se debe realizar un análisis de riesgos en las instituciones educativas, de modo de poder seguir los lineamientos y facilitar la elaboración del trabajo consiguiente.

3.2 Bases teóricas

1) Gestión del riesgo

De acuerdo con Cardona, Hurtado, Duque, Moreno, Chardón, Velásquez y Prieto (2003), la expresión gestión del riesgo hace referencia a un complejo proceso social cuyo objetivo central es reducir o controlar los riesgos en una sociedad. Se puede entender como el conjunto de elementos, medidas y herramientas orientadas a la intervención sobre la amenaza, a efectos de reducir o atenuar los riesgos de un desastre. Tiene como objetivo articular los diversos tipos de intervención, priorizando la prevención y mitigación sin excluir la preparación para la respuesta ante la presencia del desastre.

Según Narváez, y Pérez (2009), reducir el nivel de daños probables a niveles aceptables o manejables constituye una de las funciones más importantes de la gestión del riesgo de desastre.

Las políticas de gestión de riesgos incluyen las acciones de las instituciones del Estado y las fuerzas sociales y políticas, tanto de carácter público como privado. La gestión del riesgo colectivo incluye, según Cardona, Hurtado, Duque, Moreno, Chardón, Velásquez y Prieto (2003), cuatro políticas públicas fundamentales: la identificación del riesgo (relacionada con la percepción individual y colectiva; y con su análisis y evaluación), la reducción del riesgo (se refiere a las acciones de prevención y mitigación); el manejo de desastres (es la respuesta a las emergencias, la rehabilitación y la reconstrucción); y la transferencia y financiación del riesgo (referida a los mecanismos de protección financiera para cubrir pasivos contingentes y riesgos residuales).

2) Gestión del riesgo colectivo

Según Cardona, Hurtado, Duque, Moreno, Chardón, Velásquez y Prieto (2003), se entiende por riesgo colectivo o riesgo público, al peligro existente en algún grado

para todos los integrantes de una comunidad propensa, el cual una vez identificado conlleva la aplicación de medidas para su reducción; lo cual implica la participación y compromiso de las instituciones del sector público, del sector privado y a la población de la comunidad misma.

Para Cardona (2001), la gestión del riesgo colectivo incluye tres políticas públicas:

- La identificación del riesgo (percepciones individuales, representaciones sociales y estimaciones objetivas);
- La reducción del riesgo (prevención y mitigación) y,
- El manejo de los desastres (respuesta ante el evento y recuperación después del mismo). Para este autor, se favorecerá la efectividad de estas políticas públicas si existe interdisciplinariedad y un enfoque integral al abordar la gestión del riesgo.

Desde los años noventa, tanto en Europa como en América Latina y Asia, los científicos sociales han planteado que la vulnerabilidad tiene un carácter social y no solo está referida a los daños físicos potenciales. Se conceptualiza que solamente ocurre un desastre cuando las pérdidas producidas por un suceso superan la capacidad de la población de soportarlas o si los efectos imposibilitan que las personas puedan recuperarse (Cardona. 2001).

Mientras que los historiadores, sociólogos y psicólogos priorizan una noción del riesgo constructivista (socialmente construida), la cual se obtiene de las percepciones individuales, representaciones sociales, y la interacción entre los actores sociales; por otro lado, los geólogos, geógrafos, epidemiólogos e ingenieros subrayan el punto de vista realista u objetivo, que implica que el riesgo se puede cuantificar y evaluar objetivamente. En opinión de Cardona (2001), se debe superar este antagonismo, ya que el concepto de riesgo implica tanto la percepción subjetiva del mismo como su objetivación.

3) Los procesos misionales en la gestión del riesgo de desastres

Para Narváez, Lavell y Pérez (2009) los procesos clave en la gestión del riesgo de desastres son:

- Generar conocimiento sobre el riesgo de desastres en sus diferentes ámbitos, que permita identificar los factores de riesgo de desastre (amenazas, vulnerabilidades y exposición); los factores subyacentes, sus orígenes, causas y transformación; y estimar el riesgo de desastre, así como evaluar y hacer el seguimiento de manera permanente a su evolución y a las intervenciones realizadas sobre el mismo;
- Prevenir el riesgo futuro, con el fin de identificar los procesos sociales generadores del riesgo y evitar que concurran y se genere el riesgo de desastre, incluye tomar las medidas de prevención sobre los factores de riesgo en proceso de formación antes de que estos se consoliden en un riesgo de desastre;
- Reducir el riesgo existente, a efectos de establecer y tomar medidas correctivas y de control cuando se conozca la existencia del riesgo de desastre y se puedan reducir o mitigar anticipadamente los posibles efectos del fenómeno peligroso antes de que ocurra;
- Preparar la respuesta, de manera que las instituciones y las personas puedan actuar y responder correctamente en caso de que el desastre ocurra;
- Responder y rehabilitar, con el fin de atender y asistir a la población cuando el desastre ocurra; y,
- Recuperar y reconstruir las zonas afectadas, incluyendo la recuperación social, económica y física de la población y sus estilos de vida (Narváez, Lavell y Pérez, 2009:64).

En nuestro país, los días 13 y 14 de octubre del 2008, en la ciudad de Lima, especialistas del Instituto Nacional de Defensa Civil del Perú, INDECI, realizaron un análisis DOFA del SINADECI (Sistema Nacional de Defensa Civil). Luego de revisar y reformular de forma participativa la misión y la visión de este sistema, concluyeron identificando cuatro procesos misionales para el Sistema Nacional de Defensa Civil peruano. Estos procesos clave fueron:

- La estimación de riesgos,
- La reducción de riesgos,
- La respuesta y
- La reconstrucción

4) La construcción social del riesgo

Según Narváez, Lavell y Pérez (2009), la construcción social del riesgo se fundamenta en la idea de que “el ambiente presenta una serie de posibles eventos físicos que pueden ser generados por la dinámica de la naturaleza, pero su transformación en amenazas reales para la población está intermediada por la acción humana”. (p. 11).

La construcción social del riesgo remite a los procesos a través de los cuales:

- Un evento físico particular (manifestación del ambiente), o conjunto de ellos, con potencialidad para causar daños y pérdidas adquiere la connotación de peligrosidad. Esto sucede cuando elementos socioeconómicos son expuestos en condiciones de vulnerabilidad en áreas de potencial afectación o presencia de los fenómenos físicos peligrosos.
- Nuevos eventos físicos son generados por intervención humana en la transformación del ambiente natural (eventos siconaturales), o por efecto directo del manejo, producción y/o distribución de materiales peligrosos (eventos antrópicos) (Narváez, Lavell y Pérez, 2009: 11).

3.3 Marco conceptual

Capacidad militar

La capacidad militar se define como: “La habilidad y aptitud que las Fuerzas Armadas deben poseer y desarrollar para ejecutar una acción o conjunto de acciones, con una determinada finalidad u objetivo por alcanzar”.

Gestión del riesgo de desastre

Es definida en forma genérica como un proceso social cuyo fin último es la previsión, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, integrada al logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial sostenibles. (Narváez, Lavell y Pérez, 2009: 33).

Resiliencia

De un tiempo a esta parte, el término resiliencia ha venido siendo incorporado de forma sistemática al léxico del tema de riesgo y desastres para identificar de forma detallada

a aquellos entornos en los que la sociedad se encuentra en mejores situaciones para recuperarse después de producido el fenómeno y sus consecuencias inmediatas, y volver a la “normalidad”. Esa “resiliencia” es producto de diversas situaciones, contextos y factores sociales. Es así como, poseer acceso a ahorros individuales o sociales o a seguros individuales o colectivos dota a las personas de ciertos niveles de resiliencia, del mismo modo, poseer una economía personal o familiar diversificada, o tener fuentes alternativas de energía y agua potable, incrementaría la resiliencia ante situaciones precitadas. Como señalan Narváez, Lavell y Pérez (2009), “la reducción de la vulnerabilidad y el aumento de la resiliencia se consideran, en consecuencia, elementos clave en la gestión del riesgo de desastre”.

Riesgo actual

Este término hace referencia al riesgo ya creado, es decir, cuando existen elementos socioeconómicos expuestos en condiciones de vulnerabilidad ante fenómenos físicos potencialmente peligrosos que han sido analizados, evaluados o cuyos posibles efectos han sido percibidos por la sociedad de forma anticipada. El riesgo actual es el que de manera más inmediata se puede transformar o actualizar en desastre; en razón de que tanto la amenaza como la vulnerabilidad son hechos o realidades ya dadas. (Narváez, Lavell y Pérez, 2009:26).

Riesgo futuro

Se refiere a la prospección del riesgo, en otros términos, al entendimiento anticipado de su probable consolidación en el futuro. Este concepto se fundamenta en la comprensión de la dinámica de los procesos sociales que generan el riesgo; la expresión riesgo futuro no hace referencia a la probable ocurrencia de un desastre sino a la posible configuración de un riesgo que hoy no existe. Según Narváez, Lavell y Pérez (2009), el riesgo futuro puede tipificarse cuando “no hay riesgo actual o consolidado, es decir, cuando los dos factores de riesgo, las amenazas/peligros y las vulnerabilidades no se han constatado aún en el territorio, pero se cuenta con la información suficiente para prever su futura aparición”.

CAPÍTULO IV

HIPÓTESIS Y VARIABLES

4.1 Variables

4.1.1 Definición conceptual

Participación de las Fuerzas Armadas

Es la intervención de los recursos humanos y materiales militares en la ejecución de un conjunto de acciones de apoyo a la población donde el Estado tiene limitaciones para desarrollar sus actividades. y contribuir según mandato constitucional en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

4.1.2 Definición operacional

Tabla N°1
Definición operacional de variables

VARIABLES	INDICADORES
Variable I Participación de las Fuerzas Armadas	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad del personal para la evacuación y rescate de damnificados. - Capacidad del personal para la atención medica en emergencias y desastres. - Capacidad logística para la atención de desastres. Disponibilidad de equipamiento e ingeniería para la reconstrucción física.
Variable II Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación del ordenamiento territorial con enfoque de GRD. - Desarrollo del conocimiento del riesgo. - Fortalecimiento del análisis del riesgo de desastres. - Nivel de vulnerabilidad de la población. - Fortalecimiento de la cultura de prevención en la población. - Desarrollo del sistema de alerta temprana. - Difusión y comunicación de peligros.

Fuente: Elaboración propia

4.2 Hipótesis

4.2.1 Hipótesis general

La participación de las Fuerzas Armadas ha contribuido significativamente en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) en el período 2017-2018.

4.2.2 Hipótesis específicas

El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres ha fortalecido significativamente la capacidad del personal militar para la evacuación y rescate en el período 2017-2018.

La participación de las Fuerzas Armadas, con personal médico, ha favorecido significativamente el proceso de salvamento de vidas de damnificados en el período 2017-2018.

La participación de las Fuerzas Armadas, con equipamiento e ingeniería, ha contribuido significativamente en el proceso de reconstrucción física post desastres 2017-2018.

CAPÍTULO V

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 Enfoque de la investigación

Según Hernández Sampieri (2014), la presente investigación es de enfoque cuantitativo, ya que se realizó un proceso de recolección de datos que sirvieron de insumo para medir las variables en un determinado contexto y tiempo para probar las hipótesis planteadas haciendo uso de la medición numérica y el análisis estadístico, cuyos resultados nos permitió entender el comportamiento de las variables Participación de las Fuerzas Armadas y Gestión del riesgo de desastres, complementándose con el análisis hermenéutico de carácter cualitativo de la información obtenida durante el trabajo de campo.

5.2 Tipo de investigación

El presente estudio es de tipo aplicado, tuvo por finalidad la búsqueda y consolidación del marco teórico para aplicarlos en el análisis y evaluación del comportamiento de las variables en un caso específico a fin de proponer recomendaciones que permitan dar solución progresiva a los problemas analizados en esta investigación.

5.3 Método de la investigación

Deductivo e inductivo ya que se realizó un análisis de los datos cuantitativos y cualitativos del caso del Niño Costero, que afectó el norte del país en el período 2017-2018.

5.4 Alcance de la investigación

El alcance de la presente investigación, según Hernández Sampieri (2014), es correlacional, explicativo.

Correlacional, ya que este estudio tiene tuvo finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre las variables en una muestra o contexto en particular.

Explicativo, por que damos a conocer los hechos o fenómenos críticos, en este sentido, nuestra explicación estuvo basada en una deducción de la teoría que contiene afirmaciones que explican hechos particulares que se suscitan en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en el Perú.

5.5 Diseño de investigación

La presente investigación es de diseño no experimental porque su propósito fue observar el fenómeno tal y como se da en su contexto natural para después analizarlo; en un estudio no experimental no se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente por el investigador; en este sentido, la variable independiente ya ha ocurrido y no es posible manipularla.

5.6 Población y muestra

5.6.1 Población de estudio

La población de estudio estuvo constituida por el personal militar de las Fuerzas Armadas que ha participado en el fenómeno del “Niño Costero” y que ha concurrido a capacitaciones conjuntas de las Fuerzas Armadas, el que asciende a 111 personas.

5.6.2 Muestra de estudio

El tipo de muestreo utilizado es probabilístico, la determinación del tamaño de la muestra se realizó empleando la fórmula que a continuación se detalla.

$$n = \frac{(Z)^2 (PQN)}{(E)^2 (N-1) + (Z)^2 PQ}$$

Dónde:

Z = Desviación Standard, medida en términos de niveles de confianza

E = Error de Muestreo

P = Probabilidad de ocurrencia de los casos (se asume $p = 0.5$)

Q = (1-P)

N = Tamaño de la población

n = Tamaño óptimo de la muestra

El procedimiento para determinar el tamaño de la muestra se muestra a continuación:

Factores del tamaño de la muestra

$$N = 111$$

$$P = 0.50$$

$$Q = 0.50$$

$$Z = 1.96$$

$$E = 0.05$$

Para la determinación de z se aplicó los siguientes niveles de confianza:

Tabla N° 2
Principales niveles de confianza

$1 - \alpha$	$Z_{\alpha/2}$
80.00%	1.2800
90.00%	1.6450
95.00%	1.9600
96.00%	2.0500
98.00%	2.3300
99.00%	2.5800

A continuación se muestra la determinación del tamaño óptimo de la muestra

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.50) (0.50) (111)}{(0.05)^2 (111-1) + (1.96)^2 (0.50) (0.50)} = \mathbf{86}$$

La muestra nominal resultó de acuerdo con los ajustes estadísticos con un total de 86 personas.

El criterio de inclusión de la muestra en el presente estudio fue considerar en mayor proporción al personal militar de la FAP, por tener cercanía institucional y la facilidad para el acceso a los datos personales de cada uno de ellos para convocarlos

y solicitarles la información respecto a su experiencia sobre su participación en las operaciones de evacuación y apoyo a la reconstrucción física, generado por el desastre natural del Niño Costero en el norte del país durante los años 2017-2018 y en menor proporción al personal militar de la Marina, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla N° 3
Distribución de la muestra

INSTITUCIÓN	CANTIDAD
EJÉRCITO	25
MARINA	16
FAP	45
TOTAL	86

Asimismo, para la selección de la muestra a nivel real se empleó la Tabla de Números Aleatorios de la Dra. Nuria Cortada de Kohan (anexo 2), y se realizó el siguiente procedimiento:

- Se determinó el # de dígitos del universo: 3
- Se estableció una regla sobre el uso de la tabla (de izquierda a derecha y de arriba abajo)
- Respetando la regla y tomando la tabla como una unidad, se divide la tabla por columnas de acuerdo al # de dígitos del universo de estudio.
- Se seleccionó los números de cada bloque igual o menor al tamaño del universo.

Tabla N° 4
Selección completa de la muestra empleando la tabla aleatoria

01	100	038	53	075	18
02	84	039	22	076	77
03	98	040	42	077	80
04	44	041	6	078	38
05	5	042	56	079	47
06	91	043	101	080	64
07	83	044	51	081	41
08	76	045	74	082	54
09	108	046	42	083	98
010	69	047	77	084	88
011	104	048	83	085	37
012	39	049	9	086	99
013	37	050	58		
014	110	051	30		
015	45	052	15		
016	54	053	54		
017	75	054	99		
018	93	055	105		
019	20	056	46		
020	53	057	70		
021	35	058	87		
022	62	059	55		
023	111	060	83		
024	13	061	100		
025	17	062	19		
026	3	063	111		
027	13	064	11		
028	30	065	49		
029	79	066	12		
030	69	067	50		
031	75	068	8		
032	102	069	44		
033	73	070	111		
034	74	071	72		
035	53	072	55		
036	47	073	50		
037	55	074	3		

5.6.3 Unidad de estudio

La unidad de análisis en el presente estudio fue el personal militar del Ejército, Marina y Fuerza Aérea, cuyo criterio para seleccionarlo fue la participación en el desastre del “Niño Costero”, en los años 2017-2018 y que laboran en unidades y/o dependencias accesibles y cercanas al investigador, quien es oficial de la Fuerza Aérea.

5.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

5.7.1 Técnicas de recolección de datos

En la presente investigación se ha empleado las siguientes técnicas de recolección de datos:

- **El análisis documental** para analizar los diferentes documentos en sus partes esenciales referentes a las variables de estudio.
- **Entrevista** para recabar información actualizada y directa de informantes expertos que laboraron en Indeci, posteriormente valorar los conocimientos técnicos que poseen respecto a la gestión del riesgo de desastres.
- **La encuesta** para que el personal militar encuestado proporcione por escrito la información que le es solicitada referente a las variables de estudio.

5.7.2 Instrumentos de recolección de datos

En la presente investigación se empleó los siguientes instrumentos:

- **Fichas de interpretación de carácter hermética**, se elaboraron en base a la lectura e interpretación que se le dio al contenido de los documentos analizados en el presente estudio.
- **Guía de entrevista** dirigida a expertos (5 especialistas en jefes y/o comandos que participaron en la gestión del riesgo de desastres durante el 2017-2018), en particular, una entrevista presencial en su domicilio al ex jefe del Comando Conjunto de las FF.AA., almirante (r) Jorge Montoya.

- **El cuestionario**, con un formato estructurado con preguntas en escala de Likert que se le entregó al informante para que este de manera anónima, por escrito, consigne por sí mismo las respuestas.

En tal sentido, se diseñó el cuestionario y se le aplicó al personal militar que participó en el fenómeno del “Niño Costero” en sus distintos grados.

La estructura del cuestionario, tuvo los siguientes aspectos evaluados y el número de ítems se presentan en el anexo.

Procedimientos para comprobar la validez y confiabilidad de los instrumentos

El cuestionario estructurado empleado en la presente investigación tuvo una revisión por tres expertos para su validación, donde analizaron el contenido del instrumento y la concordancia con los objetivos del estudio, donde se cumplieron los siguientes criterios:

- a) El instrumento media los objetivos del estudio
- b) Las preguntas están relacionadas a las variables que mide la investigación.
- c) El número de preguntas es suficiente
- d) Las preguntas son excluyentes
- e) El instrumento podrá aplicarse a otras investigaciones
- f) El vocabulario utilizado es correcto para la población de estudio

A continuación se presenta una tabla resumen de los resultados de la validación:

Si = 1

No = 0

Tabla N° 5
Resultados de la validación de contenido del instrumento

ÁREA	CALIFICACIÓN			Resultado
	1	2	3	
I	1	1	1	100%
II	1	1	1	100%
III	1	1	1	100%
IV	1	1	1	100%
V	1	1	1	100%
VI	1	1	1	100%

Fuente: Elaboración propia

Se concluye que hubo concordancia de los jueces al 100% respecto al cuestionario. Por lo tanto, el instrumento tiene validez de contenido.

Posteriormente, el cuestionario se aplicó a una muestra piloto conformada por 30 personas para analizar la confiabilidad del instrumento con el coeficiente alfa de Cronbach, cual fue de 0.91, donde se obtuvo información de los indicadores que miden el cuestionario presentando buena homogeneidad interna.

REPORTE DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO
COEFICIENTE ALFA DE CROMBACH

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)				
Item-total Statistics				
Items	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
ITEM1	9.6184	38.4519	.5726	.9149
ITEM2	9.5395	38.1743	.6197	.9139
ITEM3	9.7763	38.8641	.5526	.9153
ITEM4	9.5000	38.7560	.5271	.9158
ITEM5	9.4868	38.7559	.5300	.9157
ITEM6	9.6316	38.5541	.5569	.9152
ITEM7	9.6447	37.6801	.7088	.9120
ITEM8	9.5132	38.0965	.6370	.9135
ITEM9	9.6974	38.8225	.5256	.9158
ITEM10	9.8026	39.6401	.4264	.9176
Reliability Coefficients				
N of Cases =	30.0		N of Items =	10
Alpha =	.9187			

5.8 Método de análisis de datos

En la presente investigación se empleó tres técnicas de recolección de datos: análisis documental en donde se seleccionó la información respecto a la gestión del riesgo de desastres; la encuesta como medio para obtener la información sobre las experiencias obtenidas durante la participación como militares en situaciones de desastres; y la entrevista dirigida a los jefes de operaciones o comandos para conocer la percepción sobre la contribución, aciertos y desaciertos de las Fuerzas Armadas en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Cabe resaltar que se hizo el estudio del evento natural denominado “Niño Costero” que ocurrió en el norte del país durante el período 2017-2018.

- El procesamiento de datos obtenidos por medio del análisis documental de carácter hermenéutico:
Este proceso consistió en la recolección, ordenamiento, análisis y síntesis de los datos, para ello se empleó las fichas de registros de la información obtenida de los archivos físicos y digitales extraídos de las bases de datos de INDECI.
- El procesamiento de la información obtenida de las entrevistas.
Consistió en el análisis de cada una de las respuestas, para posteriormente destacar los aspectos más relevantes y contrastarlos con los resultados cuantitativos obtenidos con la aplicación del cuestionario.
- El procesamiento de datos obtenidos por medio de la encuesta:
El procedimiento para el análisis de datos fue mediante el empleo de codificación y tabulación de la información, este proceso consistió en la clasificación y ordenación en tablas y cuadros. La edición de dichos datos se hizo con el fin de comprender mejor la información en cuanto a la legibilidad, consistencia, totalidad de la información para poder hacer un análisis minucioso de la información obtenida.

Una vez que la información estuvo tabulada y ordenada se sometió a un proceso de análisis y/o tratamiento mediante técnicas de carácter estadístico para llevar a prueba la contrastación de las hipótesis; para tal efecto, se aplicó la técnica estadística: Chi cuadrado para medir la relación entre dos variables.

CAPÍTULO VI

RESULTADOS

6.1 Análisis descriptivo

6.1.1 Presentación de resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario.

Tabla N° 6

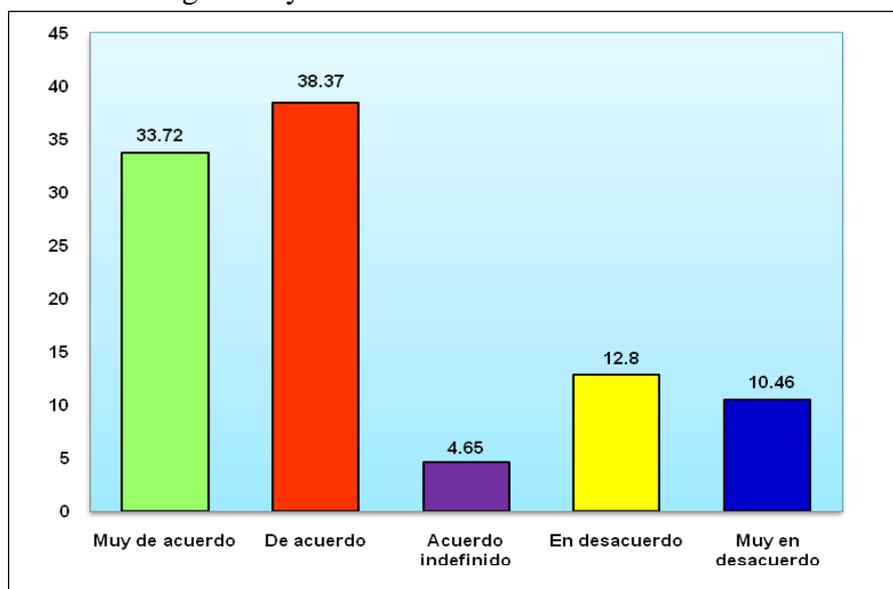
¿Considera que las Fuerzas Armadas en caso de emergencias y desastres preservan la seguridad y bienestar de los ciudadanos?

Escala	N°	%
Muy de acuerdo	29	33.72
De acuerdo	33	38.37
indefinido	4	4.65
En desacuerdo	11	12.80
Muy en desacuerdo	9	10.46
Total	86	100.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 1

¿Considera que las Fuerzas Armadas en caso de emergencias y desastres preservan la seguridad y bienestar de los ciudadanos?



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico se observa que los integrantes de la muestra consideran en una mayor proporción que están de acuerdo y muy de acuerdo en un 38.37% y 33.72%, respectivamente, que las Fuerzas Armadas en caso de emergencias y desastres preservan

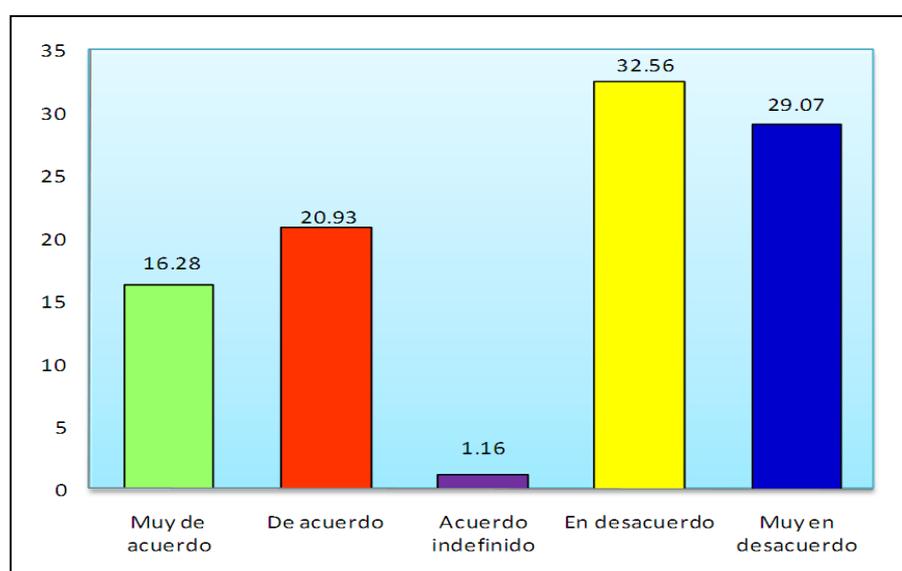
la seguridad y bienestar de los ciudadanos, mientras que un 4.65% está con una opinión indefinida, un 12.80% en desacuerdo y un 10.46% muy en desacuerdo.

Tabla N° 7
 ¿Cómo militar considera que tiene la capacidad para atender efectivamente de emergencias y desastres naturales?

Escala	N°	%
Muy de acuerdo	14	16.28
De acuerdo	18	20.93
Indefinido	1	1.16
En desacuerdo	28	32.56
Muy en desacuerdo	25	29.07
Total	86	100.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 2
 ¿Cómo militar considera que tiene la capacidad para atender efectivamente de emergencias y desastres naturales?



Fuente: Elaboración propia

Ante la pregunta: ¿Cómo militar considera que tiene la capacidad para atender efectivamente de emergencias y desastres naturales?, del total de la muestra el 32.56% está en desacuerdo y el 29.07% opina que está muy en desacuerdo, lo que representa que hay una gran parte de la muestra que no se siente capaz de actuar efectivamente en situaciones de emergencias y desastres.

Tabla N° 8

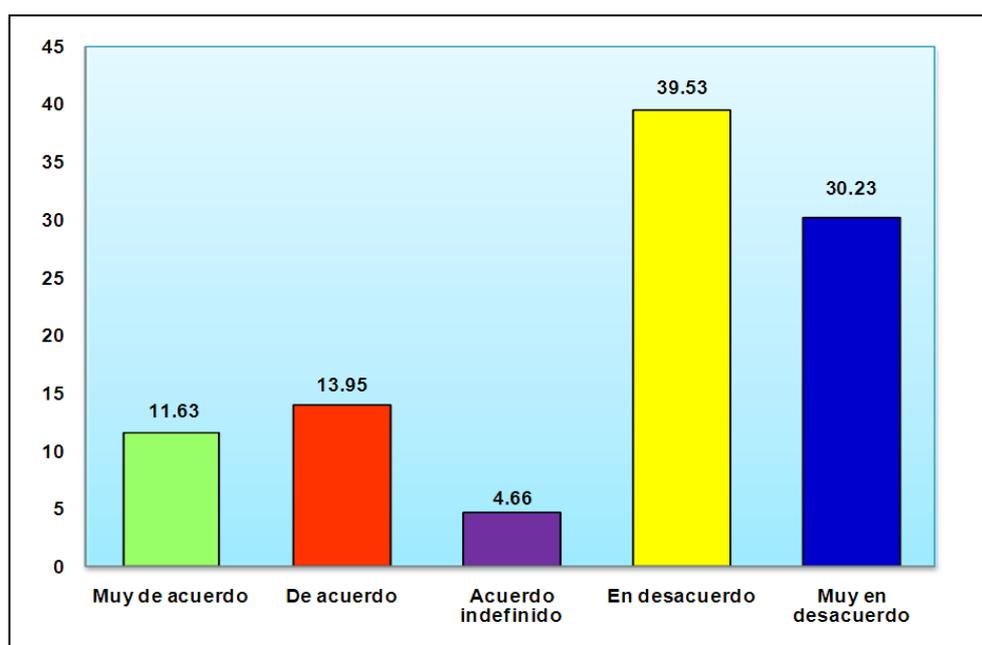
¿Cuándo participó en comisiones de apoyo ante desastres conocía los procedimientos para administrar y almacenar los kits para asistir a los damnificados?

Escala	N°	%
Muy de acuerdo	10	11.63
De acuerdo	12	13.95
Acuerdo indefinido	4	4.66
En desacuerdo	34	39.53
Muy en desacuerdo	26	30.23
Total	86	100.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 3

¿Cuándo participó en comisiones de apoyo ante desastres conocía los procedimientos para administrar y almacenar los kits para asistir a los damnificados?



Fuente: Elaboración propia

Ante la pregunta expuesta si conocían los procedimientos para administrar y almacenar los kits para asistir a los damnificados, los integrantes de la muestra opinan que están en desacuerdo y muy en desacuerdo en un 39.53% y 30.23%, respectivamente, mientras que un 4.66% encuentra indefinida su posición, un 13.95% de acuerdo y un 11.63% muy de acuerdo.

Tabla N°9

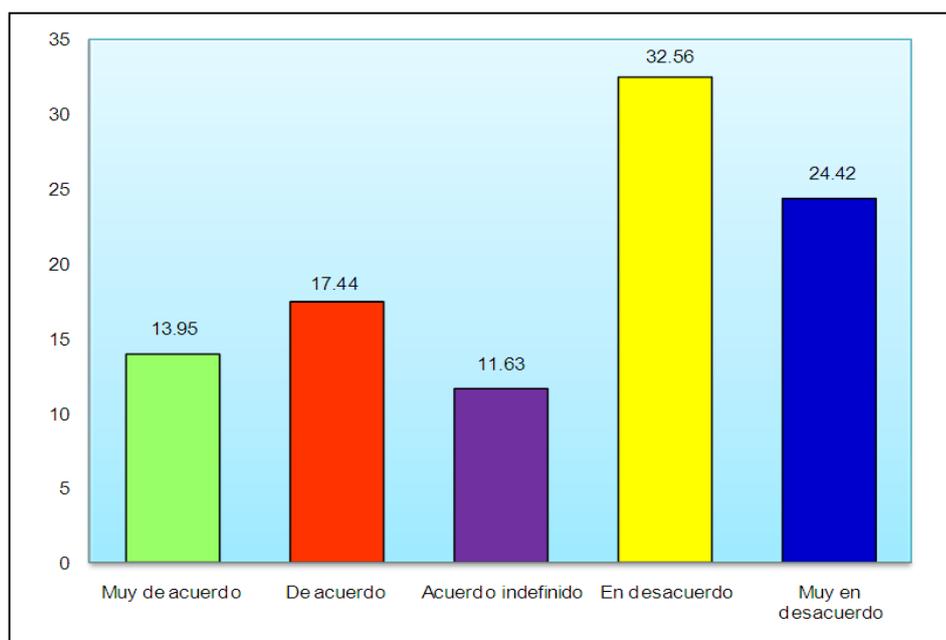
¿Ha recibido capacitación y entrenamiento en búsqueda y rescate en estructuras colapsadas promovido por INDECI?

Escala	N°	%
Muy de acuerdo	12	13.95
De acuerdo	15	17.44
Acuerdo indefinido	10	11.63
En desacuerdo	28	32.56
Muy en desacuerdo	21	24.42
Total	86	100.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 4

¿Ha recibido capacitación y entrenamiento en búsqueda y rescate en estructuras colapsadas promovido por INDECI?



Fuente: Elaboración propia

Ante la pregunta si ha recibido capacitación y entrenamiento en búsqueda y rescate en estructuras colapsadas promovido por INDECI, un 17.44% de la muestra opina que está de acuerdo, y un 13.95% muy de acuerdo, mientras que un 11.63% considera que le es indiferente esta situación, por otro lado, el 32.56% está en desacuerdo y un 24.42% muy en desacuerdo.

Tabla N° 10

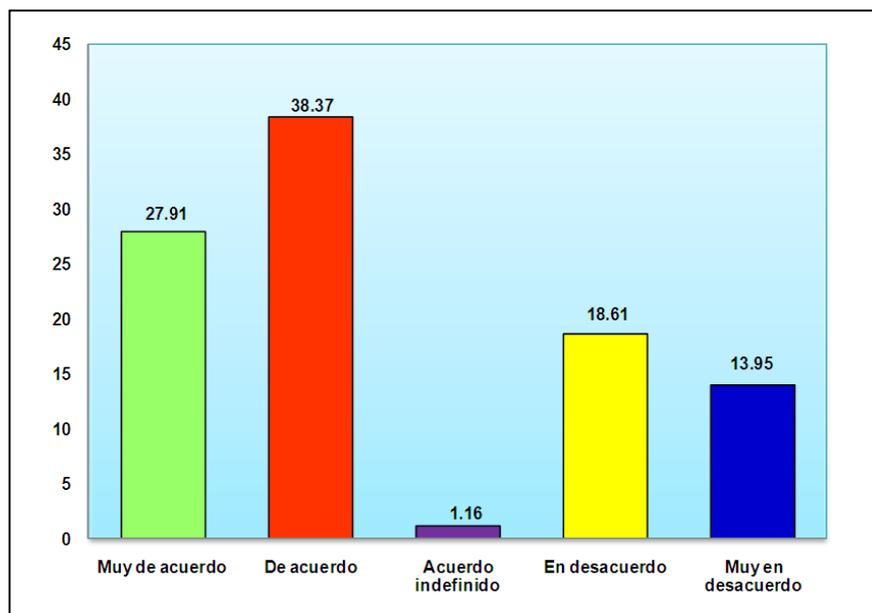
¿Considera que Indeci promueve continuamente la participación del personal militar en simulacros así como conformación y cumplimiento de funciones en brigadas para hacer frente a emergencias y desastres?

Escala	N°	%
Muy de acuerdo	24	27.91
De acuerdo	33	38.37
Acuerdo indefinido	1	1.16
En desacuerdo	16	18.61
Muy en desacuerdo	12	13.95
Total	86	100.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 5

¿Considera que Indeci promueve continuamente la participación del personal militar en simulacros así como conformación y cumplimiento de funciones en brigadas para hacer frente a emergencias y desastres?



Fuente: Elaboración propia

Los resultados de este gráfico muestran que un 38.37% considera que Indeci promueve continuamente la participación del personal militar en simulacros, así como la conformación y cumplimiento de funciones en brigadas para hacer frente a emergencias y desastres, mientras que un 18.61% y 13.95% está en desacuerdo y muy en desacuerdo, respectivamente.

Tabla N° 11

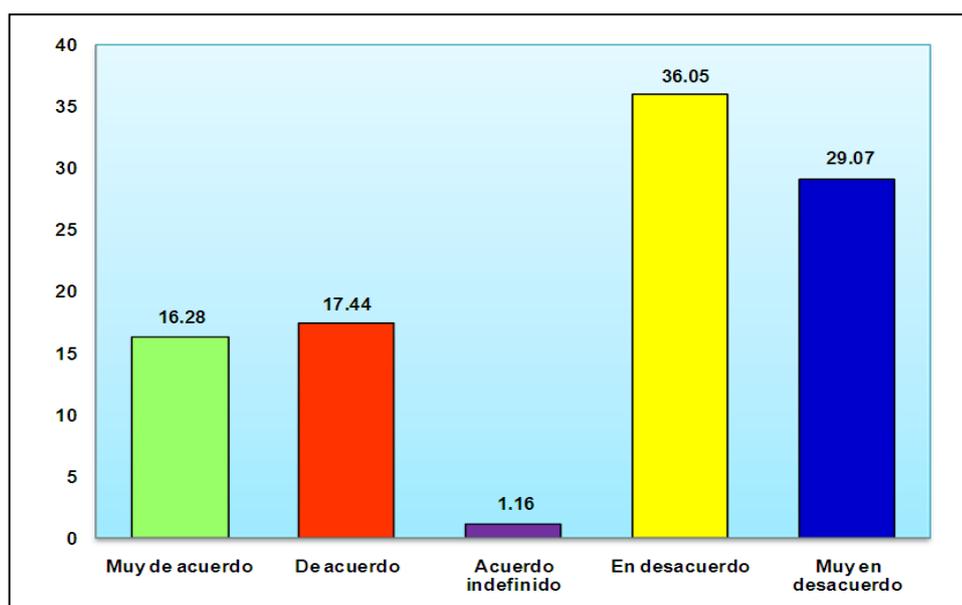
¿Cuándo ha tenido la oportunidad de participar como apoyo en situaciones de desastres, contó con la vestimenta y equipamiento adecuado para su protección personal?

Escala	N°	%
Muy de acuerdo	14	16.28
De acuerdo	15	17.44
Acuerdo indefinido	1	1.16
En desacuerdo	31	36.05
Muy en desacuerdo	25	29.07
Total	86	100.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 6

¿Cuándo ha tenido la oportunidad de participar como apoyo en situaciones de desastres, contó con la vestimenta y equipamiento adecuado para su protección personal?



Fuente: Elaboración propia

Según este gráfico, los resultados indican que existe un 36.05% de los encuestados que considera que cuando participaron como apoyo en situaciones de desastres, contaron con la vestimenta y equipamiento adecuado para su protección personal, mientras que un 29.07% considera que está muy en desacuerdo; por otro lado, el 17.44% está de acuerdo y un 16.28% está muy de acuerdo.

Tabla N° 12

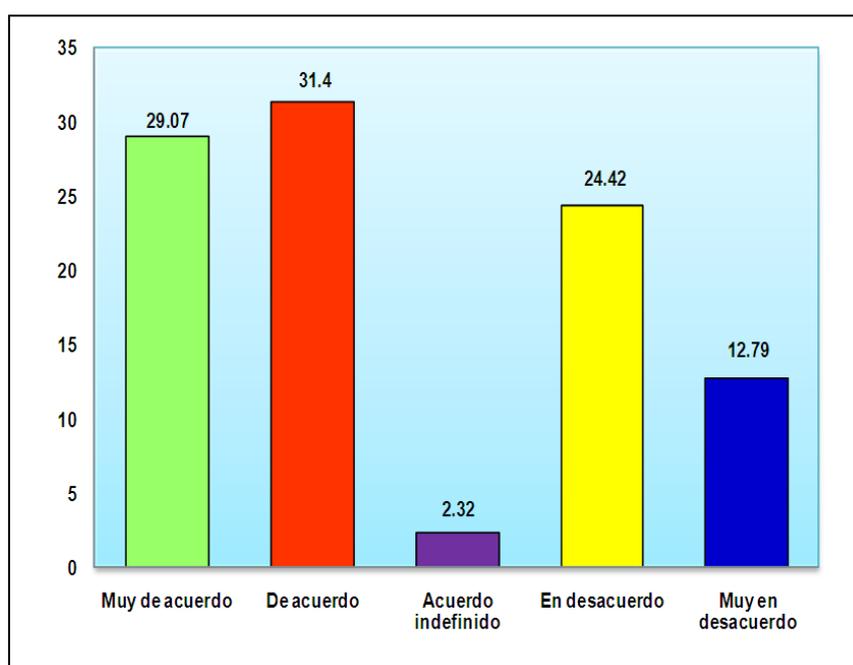
¿Cómo personal militar, percibe que las instituciones castrenses a través de sus Centros de Desarrollo contribuyen con investigaciones científicas y técnicas en gestión del riesgo de desastres?

Escala	N°	%
Muy de acuerdo	25	29.07
De acuerdo	27	31.40
Acuerdo indefinido	2	2.32
En desacuerdo	21	24.42
Muy en desacuerdo	11	12.79
Total	86	100.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 7

¿Cómo personal militar, percibe que las instituciones castrenses a través de sus Centros de Desarrollo contribuyen con investigaciones científicas y técnicas en gestión del riesgo de desastres?



Fuente: Elaboración propia

Ante la pregunta expuesta sobre si perciben que las instituciones castrenses a través de sus Centros de Desarrollo contribuyen con investigaciones científicas y técnicas en gestión del riesgo de desastres, el 29.07% está muy de acuerdo, el 31.40% está de acuerdo, mientras que el 24.42% y el 12.79% está en desacuerdo y muy en desacuerdo, respectivamente.

Tabla N°13

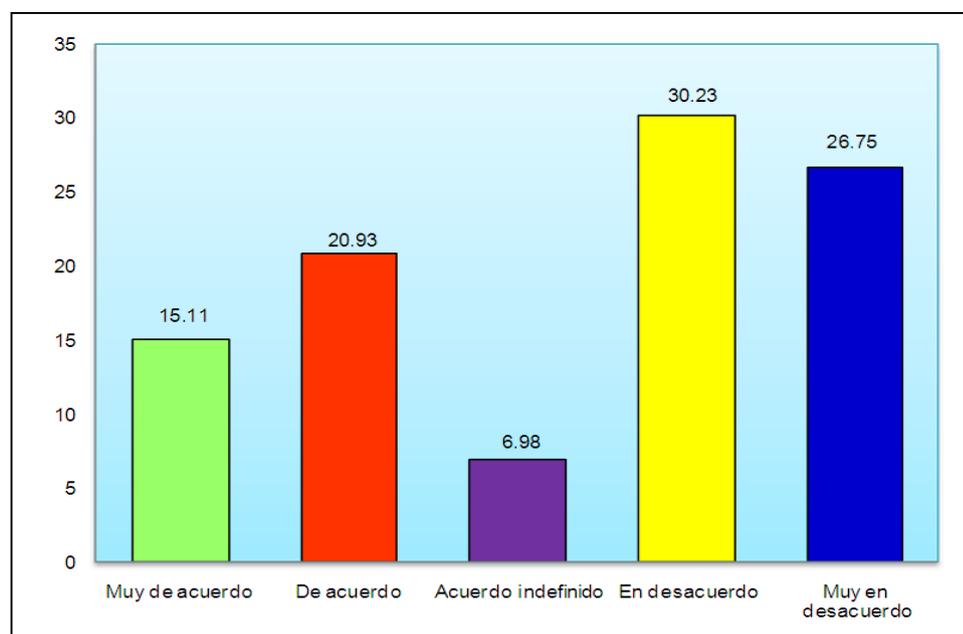
¿Cómo integrante de los contingentes de apoyo ante desastres considera que las Fuerzas Armadas disponen del equipamiento e ingeniería idónea para que el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres maximice su capacidad de respuesta?

Escala	N°	%
Muy de acuerdo	13	15.11
De acuerdo	18	20.93
Acuerdo indefinido	6	6.98
En desacuerdo	26	30.23
Muy en desacuerdo	23	26.75
Total	86	100.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 8

¿Cómo integrante de los contingentes de apoyo ante desastres considera que las Fuerzas Armadas disponen del equipamiento e ingeniería idónea para que el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres maximice su capacidad de respuesta?



Fuente: Elaboración propia

Ante la pregunta expuesta sobre si las Fuerzas Armadas disponen del equipamiento e ingeniería idónea para que el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres maximice su capacidad de respuesta, el 30.23% de la muestra está en desacuerdo y el 26.76% muy en desacuerdo, mientras que el 20.83% y 15.11% opina de acuerdo y muy de acuerdo, respectivamente.

Tabla N° 14

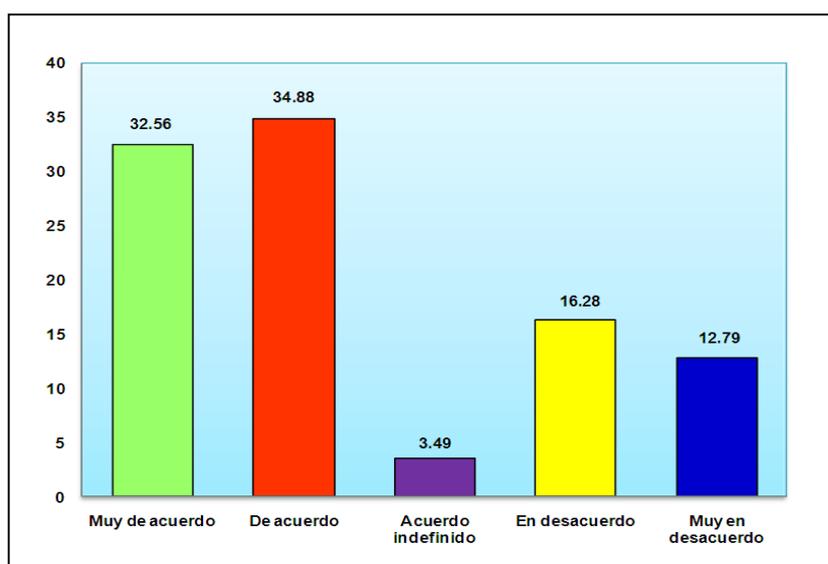
¿Considera que la participación de las Fuerzas Armadas ha desarrollado la capacidad para la atención y reconstrucción física de las zonas damnificadas?

Escala	N°	%
Muy de acuerdo	28	32.56
De acuerdo	30	34.88
Acuerdo indefinido	3	3.49
En desacuerdo	14	16.28
Muy en desacuerdo	11	12.79
Total	86	100.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 9

¿Considera que la participación de las Fuerzas Armadas ha desarrollado la capacidad para la atención y reconstrucción física de las zonas damnificadas?



Fuente: Elaboración propia

Ante la pregunta si la participación de las Fuerzas Armadas ha desarrollado la capacidad de atención y reconstrucción física de las zonas damnificadas, el 16.28% opinó que está en desacuerdo y 12.79% muy en desacuerdo; mientras que un representativo 34.88% está de acuerdo con esta posición y un 32.56% muy de acuerdo.

Tabla N°15

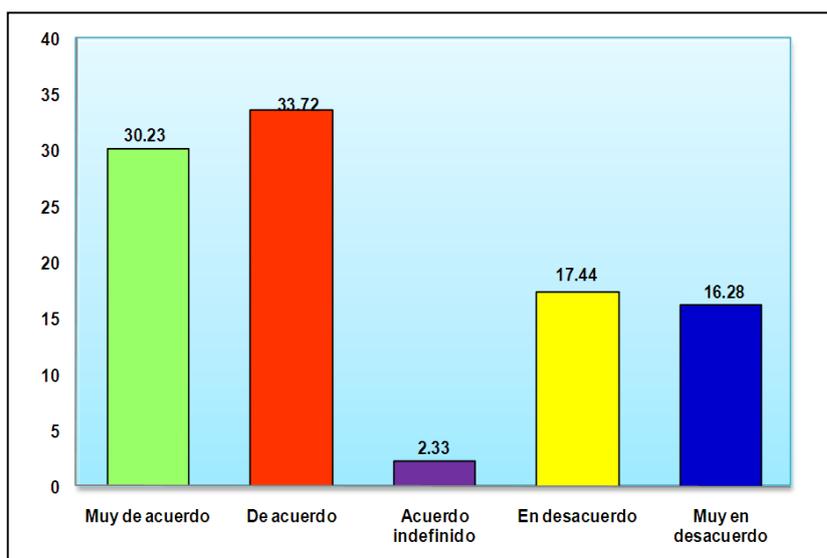
¿Considera que la participación de las Fuerzas Armadas en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres tiene un enfoque articulado, organizado y conjunto?

Escala	N°	%
Muy de acuerdo	26	30.23
De acuerdo	29	33.72
Acuerdo indefinido	2	2.33
En desacuerdo	15	17.44
Muy en desacuerdo	14	16.28
Total	86	100.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 10

¿Considera que la participación de las Fuerzas Armadas en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre tiene un enfoque articulado, organizado y conjunto.



Fuente: Elaboración propia

Ante la pregunta expuesta se puede apreciar que de la muestra encuestada, el 33.72% está de acuerdo y el 30.23% está muy de acuerdo en que la participación de las Fuerzas Armadas en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres tiene un enfoque articulado, organizado y conjunto, mientras que un 17.44% está en desacuerdo y el 16.28% muy en desacuerdo.

6.2 Análisis inferencial

6.2.1 Contrastación de las hipótesis

De la hipótesis general

- H1 (hipótesis alternativa)

La participación de las Fuerzas Armadas ha contribuido significativamente en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) 2017-2018.

- Ho (hipótesis nula)

La participación de las Fuerzas Armadas no ha contribuido significativamente en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) 2017-2018.

Para realizar la contrastación de hipótesis se hizo uso de la técnica estadística de la prueba Chi-Cuadrado, toda vez que se trata de demostrar la relación o no de las variables: Participación de las Fuerzas Armadas y Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, el cual representa a un amplio conjunto de observaciones sobre un único acontecimiento.

Para ello se ha realizado la siguiente secuencia de actividades para la demostración (ver anexo):

1. Se empleó como técnica estadística de prueba, la Chi-cuadrado.
2. Se buscó en la tabla estadística con un $\alpha = 0.05$ y 4 grados de libertad, y se obtuvo un valor de 9.488.
3. Para efectos del procesamiento de la información se procedió a unificar de cinco a tres respuestas del instrumento; es decir, muy de acuerdo y de acuerdo es favorable, mientras que en desacuerdo y muy en desacuerdo es desfavorable, quedando solo indefinido.
4. Se utilizó datos de la frecuencia observada y esperada acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla N° 16
 Tabla de Contingencia
 Contratación de la hipótesis general

Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	Participación de las Fuerzas Armadas			TOTAL
	FAVORABLE	INDEFINIDO	DESFAVORABLE	
FAVORABLE	20	0	7	27
INDEFINIDO	1	2	2	5
DESFAVORABLE	16	1	37	54
TOTAL	37	3	46	86

Fuente: Elaboración propia

Los datos empleados en esta tabla se calcularon del promedio de respuesta de los indicadores de Participación de las Fuerzas Armadas y Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

fo = frecuencia observada (20, 1, 16,)

fe = frecuencia esperada (11.6, 2.2, 23.2.....)

$$Fe_1 = \frac{\text{Total de fila} * \text{Total de columna}}{\text{Gran total}} = \frac{27 * 37}{86} = 11.6$$

O	N° de respuestas de la muestra	20	1	16	0	2	1
E	N° de respuestas esperadas	11.6	2.2	23.2	0.9	0.2	1.9

O	N° de respuestas de la muestra		7	2	37
E	N° de respuestas esperadas		14.4	2.7	28.9

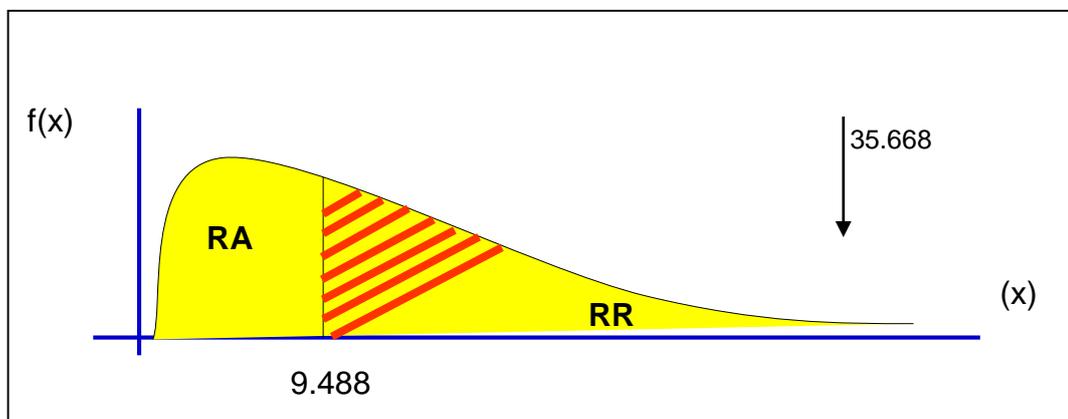
5. Se empleó la fórmula para la determinación del Chi-cuadrado con corrección de Yates y se halló:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

$$\chi^2 = \frac{(20-11.6)^2}{11.6} + \frac{(1-2.2)^2}{2.2} + \dots =$$

$$X^2 = 35.668$$

6. Identificamos la Región de Aceptación (RA) y la Región de Rechazo (RR) de la hipótesis nula.



Fuente: Elaboración propia

El valor de Chi-cuadrado (X^2) pertenece a la región de rechazo, por lo tanto, no aceptamos la hipótesis nula (H_0) y aceptamos la hipótesis alternativa (H_1), por tanto, se demuestra que la participación de las Fuerzas Armadas ha contribuido significativamente en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) 2017-2018.

De las hipótesis específicas

1) Hipótesis específica (1):

H_1 (hipótesis alternativa):

El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres ha fortalecido significativamente la capacidad del personal militar para la evacuación y rescate 2017-2018.

H_0 (hipótesis nula):

El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres no ha fortalecido significativamente la capacidad del personal militar para la evacuación y rescate 2017-2018.

Fo	N° de respuestas de la muestra	21	2	9	0	1	0
Fe	N° de respuestas esperadas	11.5	2.2	18.2	0.45	0.1	0.6

Fo	N° de respuestas de la muestra	10	3	40
Fe	N° de respuestas esperadas	19.1	3.7	30.2

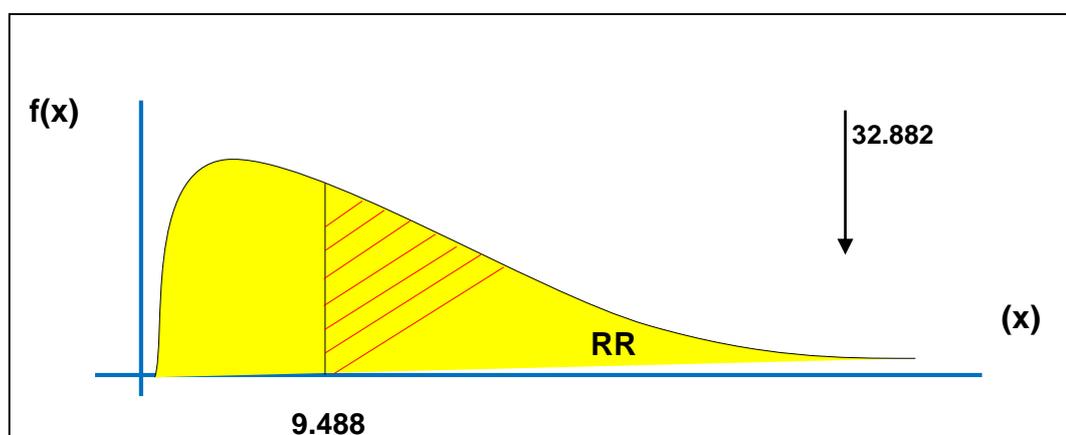
5. Se utilizó la fórmula para la determinación del Chi-cuadrado con corrección de Yates y se halló:

$$\chi^2 = \frac{\sum (fo - fe)^2}{fe}$$

$$X^2 = \frac{(21-11.5)^2}{11.5} + \frac{(2-2.2)^2}{2.2} + \frac{(9-18.2)^2}{18.2} + \dots =$$

$$\chi^2 = 32.882$$

6. Identificamos la Región de Aceptación (RA) y la Región de Rechazo (RR) de la hipótesis nula.



Fuente: elaboración propia

El valor de χ^2 pertenece a la región de rechazo, por lo tanto, no aceptamos la hipótesis nula (H_0) y aceptamos la hipótesis alternativa (H_1), por tanto, se demuestra que el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres ha fortalecido significativamente la capacidad del personal militar para la evacuación y rescate 2017-2018.

Hipótesis específica (2):

H_1 (hipótesis alternativa):

La participación de las Fuerzas Armadas con personal médico ha favorecido significativamente el proceso de salvamento de vidas de damnificados 2017-2018.

Ho (hipótesis nula):

La participación de las Fuerzas Armadas con personal médico no ha favorecido significativamente el proceso de salvamento de vidas de damnificados 2017-2018.

Para realizar la contrastación de hipótesis se hizo uso de la técnica estadística de la prueba Chi-Cuadrada, toda vez que se trata de demostrar la relación o no de las variables: La participación de las Fuerzas Armadas con personal médico y salvamento de vidas de damnificados 2017-2018.

Para ello se ha realizado la siguiente secuencia de actividades de demostración:

1. Se empleó como estadístico de prueba, la técnica Chi-cuadrado.
2. Se buscó en la tabla estadística con un $\alpha = 0.05$ y 4 grados de libertad, y se obtuvo un valor de 9.488.
3. Se unificó de cinco a tres respuestas del instrumento; es decir, muy de acuerdo y acuerdo es favorable, en desacuerdo y muy en desacuerdo es desfavorable, quedando solo indefinido.
4. Se utilizó datos de la frecuencia observada y esperada de la siguiente tabla:

Tabla N° 18
Tabla de contingencia
Contrastación de la hipótesis específica 2

Salvamentos de vidas	Factor: La participación de las Fuerzas Armadas con personal médico			TOTAL
	FAVORABLE	INDEFINIDO	DESFAVORABLE	
FAVORABLE	19	0	3	22
INDEFINIDO	1	1	2	4
DESFAVORABLE	9	0	51	60
TOTAL	29	1	56	86

Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla se empleó los datos de las tablas 27 y 30

fo = frecuencia observada (19, 1, 9,.....)

fe = frecuencia esperada (7.4, 1.3, 20.2.....)

Fo	N° de respuestas de la muestra	19	1	9	0	1	0
Fe	N° de respuestas esperadas	7.4	1.3	20.2	0.3	0.0	0.7

Fo	N° de respuestas de la muestra	3	2	51
Fe	N° de respuestas esperadas	14.3	2.6	39.1

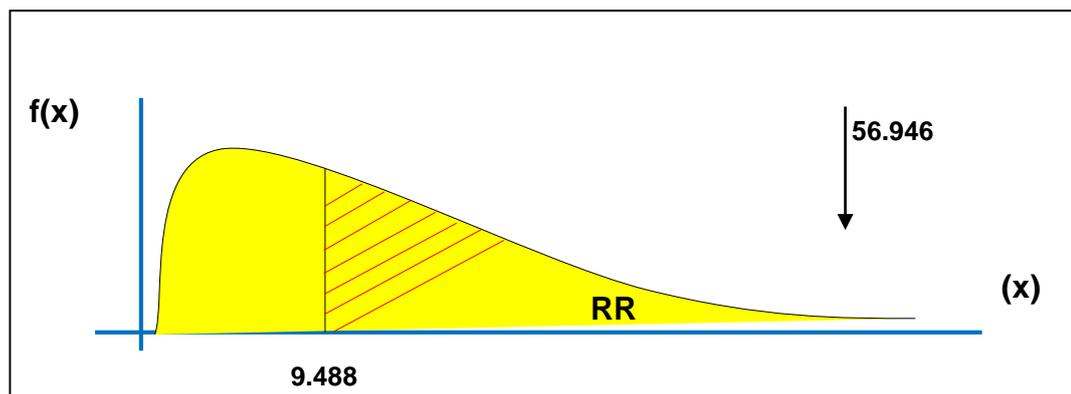
5. Se utilizó la fórmula para la determinación del Chi cuadrado con corrección de Yates y se halló:

$$\chi^2 = \frac{\sum (fo - fe)^2}{Fe}$$

$$\chi^2 = \frac{(19-7.4)^2}{7.4} + \frac{(1-1.3)^2}{1.3} + \frac{(9-20.2)^2}{20.2} + \dots =$$

$$\chi^2 = 56.946$$

6. Identificamos la Región de Aceptación (RA) y la Región de Rechazo (RR) de la hipótesis nula.



Fuente: elaboración propia

El valor de χ^2 pertenece a la región de rechazo, por lo tanto, no aceptamos la hipótesis nula (H_0) y aceptamos la hipótesis alternativa (H_1), por lo que se demuestra que la participación de las FF.AA. con personal médico ha favorecido significativamente el proceso de salvamento de vidas de damnificados 2017-2018.

Hipótesis específica 3:

- H1 (hipótesis alternativa):

La participación de las Fuerzas Armadas con el equipamiento e ingeniería ha contribuido significativamente en el proceso de reconstrucción física post desastres 2017-2018.

- Ho (hipótesis nula):

La participación de las Fuerzas Armadas con el equipamiento e ingeniería no ha contribuido significativamente en el proceso de reconstrucción física post desastres 2017-2018.

Para realizar la contrastación de hipótesis se hizo uso de la técnica estadística de la prueba Chi-Cuadrado, toda vez que se trata de demostrar la relación o no de las variables: La participación de las Fuerzas Armadas con el equipamiento e ingeniería y reconstrucción física post desastres 2017-2018.

Para ello se ha realizado la siguiente secuencia de actividades de demostración:

1. Se empleó como estadístico de prueba, la técnica Chi-cuadrado.
2. Se buscó en la tabla estadística con un $\alpha = 0.05$ y 4 grados de libertad, y se obtuvo un valor de 9.488.
3. Se unificó de cinco a tres respuestas del instrumento; es decir, muy de acuerdo y acuerdo es favorable, en desacuerdo y muy en desacuerdo es desfavorable, quedando solo indefinido.
4. Se utilizó datos de la frecuencia observada y esperada de la siguiente tabla:

Tabla N° 19
Tabla de contingencia
Contrastación de la hipótesis específica 3

Reconstrucción física	Participación de las Fuerzas Armadas con el equipamiento e ingeniería			TOTAL
	FAVORABLE	INDEFINIDO	DESFAVORABLE	
FAVORABLE	24	0	3	27
INDEFINIDO	7	1	2	10
DESFAVORABLE	21	1	27	49
TOTAL	52	2	32	86

Fuente: elaboración propia

fo = frecuencia observada (24, 7, 21,)

fe = frecuencia esperada (16.3, 6.0, 29.6.....)

Fo	N° de respuestas de la muestra	24	7	21	0	1	1
Fe	N° de respuestas esperadas	16.3	6.0	29.6	0.6	0.2	1.1

Fo	N° de respuestas de la muestra	3	2	27
Fe	N° de respuestas esperadas	10.0	3.7	18.2

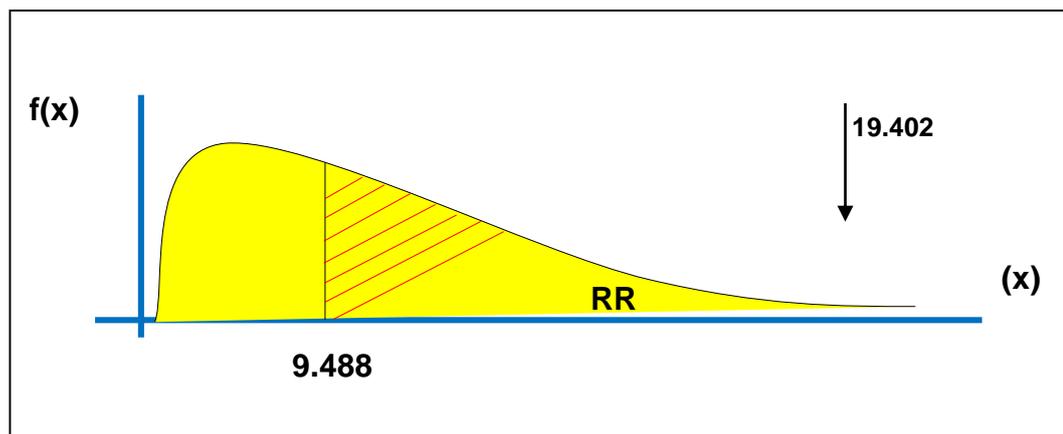
5. Se utilizó la fórmula para la determinación del Chi cuadrado con corrección de Yates y se halló:

$$\chi^2 = \frac{\sum (fo - fe)^2}{fe}$$

$$\chi^2 = \frac{(24-16.3)^2}{16.3} + \frac{(7-6)^2}{.6} + \frac{(21-29.6)^2}{29.6} + \dots =$$

$$\chi^2 = 19.402$$

6. Identificamos la Región de Aceptación (RA) y la Región de Rechazo (RR) de la hipótesis nula.



Fuente: elaboración propia

El valor de χ^2 pertenece a la región de rechazo, por lo tanto, no aceptamos la hipótesis nula (H_0) y aceptamos la hipótesis alternativa (H_1), por tanto, se demuestra que la participación de las Fuerzas Armadas con el equipamiento e ingeniería ha contribuido significativamente en el proceso de reconstrucción física post desastres 2017-2018.

CAPÍTULO VII

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

7.1 Discusión

A continuación se mencionan los resultados que se derivaron del análisis de la información recabada mediante el cuestionario, análisis de contenido y la entrevista, referente a los indicadores de las variables que se estudian y se analizan en la presente investigación.

Al visualizar sistémicamente los resultados ha quedado establecida la relación significativa que existe entre las dos variables principales de la presente investigación: participación de las Fuerzas Armadas y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, mediante los resultados obtenidos del valor del Chi-cuadrado ($X^2= 9.488$) se observó que este valor pertenece a la región de rechazo, por lo tanto, se aceptó la hipótesis alternativa (H1); y se rechazó la hipótesis nula (Ho), contrastándola con lo propuesto por Cardona, Hurtado, Duque, Moreno, Chardón, Velásquez y Prieto (2003), donde se precisa que la gestión del riesgo hace referencia a un complejo proceso social que se entiende como la articulación de los diferentes entidades del Estado y hace uso de todos los recursos y equipamiento para prevenir, reducir o controlar los riesgos en una sociedad y hacer frente a los desastres.

Podemos apreciar que al ser estudiadas las variables en su conjunto y descomponerlas en indicadores para su medición, permitió comprender la realidad problemática y se determinó los siguientes procesos críticos de la primera variable: participación de las Fuerzas Armadas, tales como: capacidad del personal militar para la atención de emergencias y desastres, desarrollo de investigación científica y técnica en gestión de riesgos y desastres, la disponibilidad de equipamiento e ingeniería para la atención de desastres, y reconstrucción física de zonas damnificadas.

Con respecto a los resultados de la prueba de hipótesis específica 1, se estableció que el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres se relaciona con el fortalecimiento de la capacidad de respuesta del personal militar para la atención de emergencias y desastres, lo cual en la actualidad de acuerdo a la información obtenida de la muestra encuestada podemos afirmar que requiere de un proceso de

fortalecimiento, reformulación de las estrategias aplicadas por Indeci para este sea un proceso continuo, conjunto, interpretativo para asegurar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Esto permitirá dar cumplimiento al artículo 171 de la Constitución Política donde se expresa que “las Fuerzas Armadas participan en el desarrollo económico y social del país, y en la defensa civil de acuerdo a Ley”; siendo las acciones de apoyo a la población, una de las formas en que las Fuerzas Armadas contribuyen directamente a integrar a aquellas poblaciones donde el Estado tiene limitaciones para desarrollar sus actividades.

Asimismo, con respecto a la hipótesis específica 2, quedo establecido que la participación de las Fuerzas Armadas con su equipamiento e ingeniería se relaciona directa y significativamente con la atención de emergencia y reconstrucción física post desastres, en este sentido, las Fuerzas Armadas deben disponer de los recursos y especialistas técnicos para reducir los riesgos y hacer frente a los desastres, lo cual va a permitir minimizar los daños en la población afectada, favoreciendo la capacidad de recuperación de los afectados, fortaleciendo este aspecto se cumpliría con el Artículo N° 17 de la Ley N° 29964, Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), donde expresamente se detalla que las Fuerzas Armadas participan activamente en la gestión del riesgo de desastres, de acuerdo a sus competencias, lo mencionado concuerda con lo propuesto por Cardona (2001), la gestión del riesgo incluye la implementación, políticas públicas: la identificación del riesgo (percepciones individuales, representaciones sociales y estimaciones objetivas); la reducción del riesgo (prevención y mitigación) y, el manejo de los desastres (respuesta ante el evento y recuperación después del mismo). Para este autor, se favorecerá la efectividad de estas políticas públicas si existe interdisciplinariedad y un enfoque integral al abordar la gestión del riesgo.

CONCLUSIONES

- 1) La participación de las Fuerzas Armadas ha contribuido significativamente en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, afirmación que respalda los resultados de la prueba estadística Chi Cuadrado X^2c es mayor al X^2t ($35.668 > 9.488$) y cae en la zona de rechazo, entonces podemos concluir que con un nivel de significación del 5%, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa.
- 2) El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres fortalece significativamente la capacidad de respuesta del personal militar para la atención de emergencias y desastres, afirmación que respalda los resultados de la prueba estadística Chi Cuadrado X^2c es mayor al X^2t ($32.882 > 9.488$) y cae en la zona de rechazo, entonces podemos concluir que con un nivel de significación del 5%, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa.
- 3) La participación de las Fuerzas Armadas con personal médico ha favorecido significativamente el proceso de salvamento de vidas de damnificados, afirmación que respalda los resultados de la prueba estadística Chi Cuadrado X^2c es mayor al X^2t ($56.946 > 9.488$) y cae en la zona de rechazo, entonces podemos concluir que con un nivel de significación del 5%, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa.
- 4) La participación de las Fuerzas Armadas con el equipamiento e ingeniería ha contribuido significativamente en el proceso de reconstrucción física post desastres, afirmación que respalda los resultados de la prueba estadística Chi Cuadrado X^2c es mayor al X^2t ($19.402 > 9.488$) y cae en la zona de rechazo, entonces podemos concluir que con un nivel de significación del 5%, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa.

RECOMENDACIONES

- 1) Se recomienda que el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas a través de los componentes terrestres, navales y aéreos a nivel nacional, deben coordinar con los Gobiernos Regionales y Locales, para fortalecer la participación de las Fuerzas Armadas en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres con talleres de capacitación en el desarrollo de las autoridades, médicos y militares para la evacuación y rescate, en salvamento de vidas de damnificados y en el proceso de reconstrucción física post desastres, a fin de afrontar con efectividad en los desastres naturales.
- 2) Que los representantes de Indeci, en coordinación con el Comando Conjunto de la Fuerzas Armadas, implementen políticas para asegurar la continuidad y sostenibilidad de los planes de operación conjunta correspondientes al ámbito y al área de responsabilidad de cada institución, hecho que permitirá y optimizará la participación y capacidad de respuesta del personal militar en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- 3) Que el Ministerio de Defensa solicite mayor presupuesto al Ministerio de Economía para equipar adecuadamente y fortalecer las capacidades de respuesta inmediata del personal militar, hecho que permitirá efectivizar la participación de las Fuerzas Armadas en situaciones de desastres.
- 4) Que los encargados del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres conformen equipos multidisciplinarios, y aprovechen las fortalezas del personal militar y capacidades logísticas de cada institución militar para realizar acciones preventivas y reactivas en eventos de desastres naturales. Esto permitirá transmitir el conocimiento a la población que viven en zonas vulnerables y lograr habilidades para minimizar el riesgo que genera un desastre.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez-Gayou, J.L. (2003). *Cómo hacer Investigación Cualitativa. Fundamentos y Metodología* (1ª ed.) México: Paidós Educador.
- Álvarez-Gordillo, Guadalupe del Carmen; Álvarez-Gordillo, Luz María; Eroza-Solan, Enrique y Dorantes-Jiménez, José Eugenio. (2008). Propuesta educativa para la gestión del riesgo de desastres: En la región Sierra de Chiapas, México. *Revista mexicana de investigación educativa*, 13(38), pp. 919-943. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662008000300011&lng=es&tlng=pt
- Ayala R. (2008). La metodología fenomenológico-hermenéutica de M. Van Maanen en el campo de la investigación educativa. Posibilidades y primeras experiencias *Revista de Investigación Educativa*, 26(2), 409-430. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2833/283321909008.pdf>
- Balcázar, P., González, N., Gurrola, G. y Moysén, A. (2013). *Investigación Cualitativa*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Bisquerra, R. (2009). *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid, España: La Muralla.
- Briones Gamboa, Fernando. (2010). Inundados, reubicados y olvidados: Traslado del riesgo de desastres en Motozintla, Chiapas. *Revista de Ingeniería*, N°. 31, pp. 132-144. Editorial Universidad de Los Andes. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=121015012005>
- Cardona, Diego; Hurtado, Jorge; Duque, G.; Moreno, Álvaro; Chardón, A.C; Velásquez, L.S. y Prieto, S.D. (2003). Indicadores para la Medición del Riesgo: Fundamentos para un Enfoque Metodológico. BID/IDEA Programa de Indicadores para la Gestión de Riesgos, Universidad Nacional de Colombia, Manizales. Disponible en: <http://idea.unalmzl.edu.co>
- Cardona, Darío. (2001). La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo “Una crítica y una revisión necesaria para la gestión”. Bogotá: Centro de Estudios sobre desastres y riesgos – CEDERI.

- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres – CENEPRED (2013). *Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales*. Disponible en: <http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc2460/doc2460-contenido.pdf>
- Centro de Altos Estudios Nacionales. (2003). *Planteamientos Metodológicos*. Lima, Perú.
- De La Torre Guzmán, Aldo. (2011). *Rol del Comité de Defensa Civil a nivel local, en la gestión de las políticas de prevención y atención de emergencias y desastres. El caso del distrito de La Molina – Lima*. Tesis para optar el Grado de Magister en Gerencia Social de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Díaz Maldonado, Carolina (2013). *La Gestión del Riesgo en la presencia de eventos socionaturales. Caso: lluvias torrenciales en Piura 1997-1998*. Tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Sociología con mención en Sociología de las Organizaciones de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Diccionario de la Real Academia Española (2014). Disponible en: <http://www.rae.es/>
- Directorio Nacional de Movilización 2012.
- Freeman, Paul; Martin, Leslie; Linnerooth-Bayer, Joanne; Warner, Koko y Pflug, George (2009). *Gestión de riesgo de desastres naturales. Sistemas Nacionales para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres. Estrategias Financieras para la Reconstrucción en Caso de Desastres Naturales*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- García Acosta, Virginia. (2005). Vulnerabilidad social, riesgo y desastres. *Desastros*, 19, pp. 7-8. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-050X2005000300001&lng=es&tlng=es
- Hernández, B. (2009). Instrumentos de recolección de información en Investigación cualitativa. Honduras: Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- INDECI (2010). *Clasificación de fenómenos y desastres naturales sugerida por la UNESCO e impacto de los desastres de origen natural más importantes en el Perú*. Disponible en: <http://sial.segat.gob.pe/documentos/clasificacion-fenomenos-desastres-naturales-sugerida-unesco-impacto>

- Izcara, S. (2014). *Manual de Investigación Cualitativa* (1a ed.). México: Fontamara.
- Machuca Breña, Ricardo Oswaldo (2014). *Cálculo de daños económicos potenciales en viviendas por inundaciones durante la ocurrencia del Fenómeno el niño: caso norte peruano*. Tesis presentada en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Callao.
- Mondragón Tecco, Miguel Ángel (2005). *Prevención de desastres naturales y propuestas para el desarrollo del distrito de Independencia*. Trabajo de suficiencia profesional presentado en la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería. Disponible en: <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/2833>
- Narváez, Lizardo; Lavell, Allan y Pérez, Gustavo. (2009). *La gestión del riesgo de desastres: un enfoque basado en procesos*. Lima: Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina – PREDECAN.
- Neuhaus Wilhelm, Sandra (2013). *Identificación de factores que limitan una implementación efectiva de la gestión del riesgo de desastres a nivel local, en Distritos seleccionados de la Región de Piura*. Tesis para optar el grado de Magíster en Gerencia Social de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Palacios Orellana, Rodrigo (2017). *Análisis de riesgos naturales y antrópicos a los que se encuentran expuestas las unidades educativas del Barrio Comité del Pueblo*. Tesis de grado para la obtención del título de Ingeniería de Gestión de Riesgos y Emergencias de la Escuela de Gestión de Riesgos y Emergencias de la Universidad Internacional del Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1746/1/T-UIDE-1142.pdf>
- Pastor Vílchez, Hermelinda y Fernández Palomino, Gloria. (2015). Actitudes y conocimientos sobre la prevención de riesgos y desastres en los estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Enfermería-UNSCH, 2015. Tesis presentada en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho.
- Pérez, G. (2004). *Investigación cualitativa. Retos e Interrogantes*. Madrid, España: La Muralla.
- Presidencia del Consejo de Ministros, Perú. (2014). *Plan Nacional de gestión del riesgo de desastres 2014 – 2021*. Disponible en: <https://www.indeci.gob.pe/objetos/microsite/OQ==/NjQ=/fil20140605171327.pdf>

- Ramírez Ponce Juan Antonio (2014). *Elaboración de un plan de emergencia y desarrollo e implementación del plan de contingencia, ante el riesgo de un incendio en el palacio del muy ilustre Municipio de Guayaquil*. Tesis de Maestría en Gestión de Riesgos y Desastres de la Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. España: Ediciones Algibe.
- Soares, Denice y Murillo-Licea Daniel. (2013). Gestión de riesgo de desastres, género y cambio climático. Percepciones sociales en Yucatán, México. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 10 (72), pp. 181-199.
- Suárez, D.C. (2008). *Desarrollo de Indicadores de Riesgo y Gestión del Riesgo a Nivel Urbano para el Diagnóstico y la Planificación en Manizales*. Tesis desarrollada para optar al título de Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/1002/1/doracatalinasuarezolave.2008.pdf>
- Ugarte, Ana María y Salgado, Marcela. (2014). Sujetos en emergencia: acciones colectivas de resistencia y enfrentamiento del riesgo ante desastres; el caso de Chaitén, Chile. *Revista INVI*, 29(80), pp. 143-168. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582014000100006>
- UNESCO (2011). *Manual de gestión del riesgo de desastre para comunicadores sociales*. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002191/219184s.pdf>
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD. (2017). *Guía para la participación comunitaria en la Gestión de Riesgo de Desastres*. Disponible en: <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/20793>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA**PARTICIPACIÓN DE LAS FUERZAS ARMADAS EN EL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (SINAGERD) 2017 -2018**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL			
<p>¿De qué manera la participación de las Fuerzas Armadas ha contribuido en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) 2017-2018?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>¿De qué manera el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres ha fortalecido la capacidad del personal militar para la evacuación y rescate 2017-2018?</p> <p>¿De qué manera la participación de las Fuerzas Armadas con personal médico ha favorecido el salvamento de vidas de damnificados 2017-2018?</p> <p>¿De qué manera la participación de las Fuerzas Armadas con el equipamiento e ingeniería ha contribuido en el proceso de reconstrucción física post desastres 2017-2018?</p>	<p>Determinar si la participación de las Fuerzas Armadas ha contribuido en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) 2017-2018.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Determinar si el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres ha fortalecido la capacidad del personal militar para la evacuación y rescate 2017-2018</p> <p>Determinar si la participación de las Fuerzas Armadas con personal médico ha favorecido el salvamento de vidas de damnificados.</p> <p>Determinar si la participación de las Fuerzas Armadas con el equipamiento e ingeniería ha contribuido en el proceso de reconstrucción física post desastres 2017-2018.</p>	<p>La participación de las Fuerzas Armadas ha contribuido significativamente en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) 2017-2018.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres ha fortalecido significativamente la capacidad del personal militar para la evacuación y rescate 2017-2018.</p> <p>La participación de las Fuerzas Armadas con personal médico ha favorecido significativamente el proceso de salvamento de vidas de damnificados 2017-2018</p> <p>La participación de las Fuerzas Armadas con el equipamiento e ingeniería ha contribuido significativamente en el proceso de reconstrucción física post desastres 2017-2018</p>	<p>VARIABLE I. Participación de las Fuerzas Armadas</p>	<p><u>Indicadores</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad del personal para la atención medica en emergencias y desastres - Capacidad de evacuación y rescate de damnificados - Capacidad logística para la reconstrucción física - Disponibilidad de equipamiento e ingeniería para la atención de desastres 	<p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Tipo Aplicada</p> <p>Diseño: No Experimental</p> <p>Nivel: Correlacional (caso Niño Costero)</p> <p>Población: Personal militar. 111</p>
			<p>VARIABLE 2. Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación del ordenamiento territorial con enfoque de GRD - Desarrollo del conocimiento del riesgo - Fortalecimiento del análisis del riesgo de desastres - Nivel de vulnerabilidad de la población - Fortalecimiento de la cultura de prevención en la población - Desarrollo del sistema de alerta temprana - Difusión y comunicación de peligros 	<p>Muestra: Probabilística. 86 personas</p> <p>Técnicas: Encuesta Entrevista Análisis documental</p> <p>- Instrumentos: Cuestionario Guía de entrevista Ficha de registro</p>

Anexo 2:
Instrumento de recolección de datos

CUESTIONARIO

Participación de las Fuerzas Armadas en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre 2017-2018

DIRIGIDO AL: Personal militar:

Estimado Sr (a):

Es grato saludarlo (a) e invitarlo (a) a responder el presente cuestionario. Sus respuestas son confidenciales y anónimas, tienen por objeto recoger su importante opinión sobre la participación de las Fuerzas Armadas en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en tal sentido, le agradecemos por su colaboración respondiendo a las interrogantes planteadas.

INSTRUCCIONES

Lea atentamente cada pregunta antes de contestar y marque con un aspa (X) la alternativa que considere como respuesta correcta.

NOTA: Solo podrá marcar una respuesta.

Nº	Ítem	MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	INDEFINIDO	EN DESACUERDO	MUY EN DESACUERDO
		5	4	3	2	1
1	¿Considera que las Fuerzas Armadas en caso de emergencias y desastres preservan la seguridad y bienestar de los ciudadanos?					
2	¿Cómo militar considera que tiene la capacidad para atender efectivamente de emergencias y desastres naturales?					
3	¿Cuándo participó en comisiones de apoyo ante desastres conocía los procedimientos para administrar y almacenar los kits para asistir a los damnificados?					
4	¿Ha recibido capacitación y entrenamiento en búsqueda y rescate en estructuras colapsadas promovido por Indeci?					
5	¿Considera que Indeci promueve continuamente la participación del personal militar en simulacros y conformación y cumplimiento de funciones en brigadas para hacer frente a emergencias y desastres?					
6	¿Cuándo ha tenido la oportunidad de participar como apoyo en situaciones de desastres, contó con la vestimenta y equipamiento adecuado para su protección personal?					
7	¿Como personal militar, percibe que las instituciones castrenses a través de sus Centros de Desarrollo contribuyen con investigaciones científicas y técnicas en Gestión del Riesgo de Desastres?					
8	¿Cómo integrante de los contingentes de apoyo ante desastres considera que las Fuerzas Armadas disponen del equipamiento e ingeniería idónea para que el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre maximice su capacidad de respuesta?					
9	¿Considera que la participación de las Fuerzas Armadas ha desarrollado la capacidad para la atención y reconstrucción física de la zona damnificada?					
10	¿Considera que la participación de las Fuerzas Armadas en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre tiene un enfoque articulado, organizado y conjunto?.					

Agradezco su tiempo y colaboración

Guía de entrevista

Dirigido a jefes o comandos de operaciones

1. Etiología del fenómeno de “el niño costero” 2017 -2018
 - a. Cómo se presentó el fenómeno
 - b. Preparación del estado en general y de las Fuerzas Armadas, para hacerle frente a dicho contexto.
 - c. Factores internos (monitoreo, problemas de liderazgo, presupuestales, de planeamiento en diversos niveles, de entrenamiento y capacitación, de infraestructura, de obras de prevención y mitigación del riesgo, de equipamiento, de enlace y coordinación, de comunicaciones social).
 - d. Factores externos (redes de monitoreo internacional, humanitarias y capital social).

2. Gestión reactiva del riesgo en las Fuerzas Armadas en el período 2017-2018
 - a. Acciones y jornadas desarrolladas.
 - b. Cumplimiento de la gestión reactiva del riesgo por parte de las Fuerzas Armadas.
 - c. Cumplimiento en el CCFFAA y las IIAA del cumplimiento de la gestión reactiva del riesgo por parte de estas entidades.
 - d. Relaciones interpersonales e interacción empleado durante el cumplimiento de la gestión reactiva del riesgo por parte de las Fuerzas Armadas.
 - e. Factores internos (problemas de liderazgo, presupuestales, de planeamiento en diversos niveles, de entrenamiento y capacitación, de infraestructura, de equipamiento, de enlace y coordinación, de comunicaciones tácticas y estratégicas).
 - f. Factores externos (redes sociales y capital social).

3. Narración del impacto del fenómeno “Niño Costero”, 2017-2018
 - a. Impacto del fenómeno “Niño Costero” en las poblaciones de la Región Piura.
 - b. Gestión reactiva del riesgo ejecutada por las Fuerzas Armadas en la Región Piura.
 - c. Descripción de la conformidad con la experiencia en gestión reactiva del riesgo alcanzada por las Fuerzas Armadas en la Región Piura.

Fuente: Pérez (2018)

Anexo 3: Informe de validación de instrumento

Anexo 4: Autorización para la recolección de datos

Anexo 5: Base de datos del proceso estadístico

**TABLA DE NÚMEROS ALEATORIOS DE LA
DRA. NURIA CORTADA DE KOHAN
Para seleccionar los integrantes de la muestra**

TABLA II				
Números al azar				
10 09 73 25 33	76 52 01 35 86	34 67 35 48 76	80 95 90 91 17	39 29 27 49 45
37 54 20 48 05	64 89 47 42 96	24 80 52 40 37	20 63 61 04 02	00 82 29 16 65
08 42 26 89 53	19 64 50 93 03	23 20 90 25 60	15 95 33 47 64	35 08 03 36 06
99 01 90 25 29	09 37 67 07 15	38 31 13 11 65	88 67 67 43 97	04 43 62 76 59
12 80 79 99 70	80 15 73 61 47	64 03 23 66 53	98 95 11 68 77	12 17 17 08 33
66 06 57 47 17	34 07 27 68 50	36 69 73 61 70	65 81 33 98 85	11 19 92 91 70
31 06 01 08 05	45 57 18 24 06	35 30 34 26 14	86 79 90 74 39	23 40 30 97 32
85 26 97 76 02	02 05 16 56 92	68 66 57 48 18	73 05 38 52 47	18 62 38 85 79
63 57 33 21 35	05 32 54 70 48	90 55 35 75 48	28 46 82 87 09	83 49 12 56 24
73 79 64 57 53	03 52 96 47 78	35 80 83 42 82	60 93 52 03 44	35 27 38 84 35
98 52 01 77 67	14 90 56 86 07	22 10 94 05 58	60 97 09 34 33	50 50 07 39 98
11 80 50 54 31	39 80 82 77 32	50 72 56 82 48	29 40 52 42 01	52 77 56 78 51
33 45 29 96 34	06 28 89 80 83	13 74 67 00 79	18 47 54 06 10	68 71 17 78 17
88 68 54 02 00	86 50 75 94 01	36 76 66 79 31	90 36 47 64 93	29 60 91 10 62
99 59 46 73 48	37 51 76 49 69	91 82 60 89 28	93 78 56 13 68	23 47 83 41 13
65 48 11 76 74	17 46 85 09 50	58 04 77 69 74	73 03 95 71 86	40 21 81 65 44
80 12 43 56 35	17 72 70 80 15	45 31 82 23 74	21 11 57 82 53	14 38 55 37 83
74 35 09 98 17	77 40 27 72 14	43 23 80 02 10	45 52 16 42 37	96 28 60 25 55
69 91 82 68 03	66 25 22 91 48	36 93 68 72 03	76 62 11 39 90	94 40 05 64 18
09 89 32 05 05	14 22 56 85 14	46 42 75 67 68	96 29 77 88 22	54 38 21 45 98
91 49 91 45 23	68 47 92 76 86	46 16 28 35 54	94 75 08 99 23	37 08 92 00 48
80 33 69 45 98	26 94 03 68 58	70 29 73 41 35	53 14 03 33 40	42 05 08 23 41
44 10 48 19 49	85 15 74 79 54	32 97 92 85 75	57 60 04 08 81	22 22 20 64 13
12 55 07 37 42	41 10 00 20 40	12 86 07 46 97	96 64 48 34 09	28 70 72 66 15
63 60 64 93 29	16 50 53 44 84	40 21 95 25 43	43 65 17 70 82	07 20 73 17 90
61 19 69 04 46	26 45 74 77 74	51 92 43 37 39	65 39 45 95 93	42 58 26 05 27
15 47 44 52 66	95 27 07 99 53	59 36 79 38 48	82 39 61 01 18	33 21 15 94 66
94 55 72 85 73	67 89 75 43 87	34 62 24 44 31	91 19 04 25 92	92 92 74 59 73
42 48 11 62 13	97 34 40 87 21	16 86 84 87 67	03 07 11 20 59	25 70 14 66 70
23 52 37 83 17	73 20 88 98 37	68 93 59 14 16	26 25 22 96 63	05 52 28 25 62
04 49 35 24 94	75 24 63 38 24	45 86 25 10 25	61 96 27 93 35	65 33 71 24 72
00 54 99 76 54	64 05 18 81 59	96 11 96 38 96	54 69 28 23 91	23 28 72 95 29
35 96 31 53 07	26 89 80 93 54	33 35 13 54 62	77 97 45 00 24	90 10 33 93 33
59 80 80 83 91	45 42 72 68 42	83 60 94 97 00	13 02 12 48 92	78 56 52 01 06
46 05 88 52 36	01 39 09 22 86	77 28 14 40 77	93 91 08 36 47	70 61 74 29 41
32 17 90 05 97	87 37 92 52 41	05 56 70 70 07	86 74 31 71 57	85 39 41 18 38
69 23 46 14 06	20 11 74 52 04	15 95 66 00 00	18 74 39 24 23	97 11 89 63 38
19 56 54 14 30	01 75 87 53 79	40 41 92 15 85	66 67 43 68 06	84 96 28 62 07
45 15 51 49 38	19 47 60 72 46	43 66 79 45 43	59 04 79 00 33	20 82 66 95 41
94 86 43 19 94	36 18 81 08 51	34 88 88 15 53	01 54 03 54 56	05 01 45 11 76

TABLA II

Números al azar (continuación)

98 08 62 48 26	45 24 02 84 04	44 99 90 88 96	39 09 47 34 07	35 44 13 18 80
33 18 51 62 32	41 94 15 09 49	89 43 54 85 81	88 69 54 19 94	37 54 87 30 43
80 95 10 04 06	96 38 27 07 74	20 15 12 32 87	25 01 62 52 98	94 62 46 11 71
79 75 24 91 40	71 96 12 82 96	69 86 10 25 91	74 85 22 05 39	00 38 75 95 79
18 63 33 25 37	98 14 50 65 71	31 01 02 46 74	05 45 56 14 27	77 93 89 19 36
74 02 94 39 02	77 55 73 22 70	97 79 01 71 19	52 52 75 80 21	80 81 45 17 48
54 17 84 56 11	80 99 33 71 43	05 33 51 29 69	56 12 71 92 55	36 04 09 03 24
11 66 44 98 83	52 07 98 48 27	59 38 17 15 39	09 97 33 34 40	88 46 12 33 56
48 32 47 79 28	31 24 98 47 10	02 29 53 68 70	32 30 75 75 46	15 02 00 99 94
69 07 49 41 38	87 63 79 19 76	35 58 40 44 01	10 51 82 16 15	01 84 87 69 38
09 18 82 00 97	32 82 53 95 27	04 22 08 63 04	63 38 98 73 74	64 27 85 80 44
90 04 58 54 97	51 98 15 08 54	34 93 88 19 97	91 87 07 61 50	68 47 66 46 59
73 18 95 02 07	47 67 72 52 69	62 29 06 44 64	27 12 46 70 18	41 36 18 27 60
75 76 87 64 90	20 97 18 17 49	90 42 91 22 72	95 37 50 58 71	93 82 34 31 78
54 01 64 40 56	66 28 13 10 03	00 68 22 73 98	20 71 48 32 95	07 70 61 78 13
08 35 86 99 10	78 54 24 27 85	13 66 15 88 73	04 61 89 75 53	31 22 30 84 20
28 30 60 32 64	81 33 31 05 91	40 51 00 78 83	32 60 46 04 75	94 11 90 18 40
53 84 08 62 33	81 59 41 36 28	51 21 59 02 90	28 46 66 87 95	77 76 22 07 91
81 75 75 37 41	61 61 36 22 69	50 26 39 02 12	55 78 17 65 14	83 48 34 70 55
89 41 59 26 94	00 39 75 83 91	12 60 71 76 46	48 94 97 23 06	94 54 13 74 08
77 51 30 38 20	36 83 42 99 01	68 41 48 27 74	51 90 81 39 80	72 89 35 55 07
19 50 23 71 74	69 07 92 02 68	55 21 02 97 73	74 20 77 32 51	65 04 46 74 15
21 81 85 93 13	93 27 88 17 57	05 68 67 31 56	07 08 28 50 46	31 85 33 84 52
51 47 46 64 99	68 10 72 36 21	94 04 99 13 45	42 83 60 91 91	08 00 74 54 49
99 55 96 83 31	62 53 52 41 70	69 77 71 28 30	74 81 97 81 42	43 86 07 28 34
33 71 34 80 07	93 58 47 28 69	51 92 66 47 21	58 30 32 98 22	93 17 49 39 72
85 27 48 68 93	11 30 32 92 70	28 83 43 41 37	73 51 59 04 00	71 14 84 36 43
84 13 38 96 40	44 03 55 21 66	73 85 27 00 91	61 22 26 05 61	62 32 71 84 23
56 73 21 62 34	17 39 59 61 31	10 12 39 16 22	85 49 65 75 60	81 60 41 88 80
65 13 85 68 06	87 64 88 52 61	34 31 36 58 61	45 87 52 10 69	85 64 44 72 77
38 00 10 21 76	81 71 91 17 11	71 60 29 29 37	74 21 96 40 49	65 58 44 96 98
37 40 29 63 97	01 30 47 75 86	56 27 11 00 86	47 32 46 26 05	40 03 03 74 38
97 12 54 03 48	87 08 33 14 17	21 81 53 92 50	75 23 76 20 47	15 50 12 95 78
21 82 64 11 34	47 14 30 40 72	64 63 88 59 02	49 13 90 84 41	03 85 65 45 52
73 13 54 27 42	95 71 90 90 35	85 79 47 42 96	08 78 98 81 56	64 68 11 92 02
07 63 87 79 29	03 06 11 80 72	96 20 74 41 56	23 82 19 95 38	04 71 36 69 94
60 52 88 34 41	07 95 41 98 14	59 17 52 06 95	05 53 35 21 39	61 21 20 64 55
83 59 63 56 55	06 95 89 29 83	05 12 80 97 19	77 43 35 37 83	92 30 15 04 98
10 85 06 27 46	99 59 91 05 07	13 49 90 83 19	53 07 57 18 39	06 41 01 93 62
39 82 09 89 52	43 62 46 31 47	64 42 18 08 14	43 80 00 93 51	31 02 47 31 67

TABLA II

Números al azar (continuación)

59 58 00 64 78	75 56 97 88 00	98 83 55 44 86	23 76 80 61 56	04 11 10 84 08
38 50 80 73 41	23 79 34 87 63	90 82 29 70 22	17 71 90 42 07	95 95 44 99 53
30 69 27 06 68	94 68 81 61 27	56 19 68 00 91	82 06 76 34 00	05 46 26 92 00
65 44 39 56 59	18 28 82 74 37	49 83 22 40 41	08 33 76 56 76	96 29 99 08 36
27 26 75 02 64	13 19 27 22 94	07 47 74 46 06	17 98 54 89 11	97 34 13 03 58
91 30 70 69 91	19 07 22 42 10	36 69 95 37 28	28 82 53 57 93	28 97 66 62 52
68 43 49 46 88	84 47 31 36 22	62 12 69 84 08	12 84 38 25 90	09 81 59 31 46
48 90 81 58 77	54 74 52 45 91	35 70 00 47 54	83 82 45 26 92	54 13 05 51 60
06 91 34 51 97	42 67 27 86 01	11 88 30 05 28	63 01 19 89 01	14 97 44 03 44
10 45 51 60 19	14 21 03 37 12	91 34 23 78 21	88 32 58 08 51	43 66 77 08 83
12 88 39 73 43	65 02 76 11 84	04 28 50 13 92	17 97 41 50 77	90 71 22 67 69
21 77 83 09 76	38 80 73 69 61	31 64 94 20 96	63 28 10 20 23	08 81 64 74 49
19 52 35 95 15	65 12 23 96 59	86 28 36 82 58	69 57 21 37 98	16 43 59 15 29
67 24 55 28 70	35 58 31 65 63	79 24 68 66 86	76 46 33 42 22	26 65 59 08 02
60 58 44 73 77	07 50 03 79 92	45 13 42 65 29	26 76 08 36 37	41 32 64 43 44
53 85 34 13 77	36 06 69 48 50	58 83 87 38 59	49 36 47 33 31	96 24 04 36 42
24 83 73 87 36	74 38 48 93 42	52 62 30 79 92	12 36 91 86 01	03 74 28 38 73
83 08 01 24 51	38 99 22 28 15	07 75 95 17 77	97 37 72 75 85	51 97 23 78 67
16 44 42 43 34	36 15 19 90 73	27 49 37 09 39	85 13 03 25 52	54 84 65 47 59
60 79 01 81 57	57 17 86 57 62	11 16 17 95 76	45 81 95 29 79	65 13 00 48 60
03 99 11 04 61	93 71 61 68 94	66 08 32 46 53	84 60 95 82 32	98 61 81 91 61
38 55 59 55 54	32 88 65 97 80	08 35 56 08 60	29 73 54 77 62	71 29 92 38 53
17 54 67 37 04	92 05 24 62 15	55 12 12 92 81	59 07 60 79 36	27 95 45 89 09
32 64 35 28 61	95 81 90 28 31	00 91 19 89 36	76 35 59 37 79	80 86 30 05 14
69 57 26 87 77	39 51 03 59 05	14 06 04 06 19	29 54 96 96 16	33 56 46 07 80
24 12 26 65 91	27 69 90 64 94	14 84 54 66 72	61 95 87 71 00	90 89 97 57 34
61 19 63 02 31	92 96 26 17 73	41 83 95 53 82	17 26 77 09 43	78 03 87 02 67
30 53 22 17 04	10 27 41 22 02	39 68 52 33 09	10 06 16 88 29	55 98 66 64 85
03 78 89 75 99	75 86 72 07 17	74 41 65 31 66	35 20 83 33 74	87 53 90 88 23
48 22 86 33 79	85 78 34 76 19	53 15 26 74 33	35 66 35 29 72	16 81 86 03 11
60 36 59 46 53	35 07 53 39 49	42 61 42 92 97	01 91 82 83 16	98 95 37 32 31
83 79 94 24 02	56 62 33 44 42	34 99 44 13 74	70 07 11 47 36	09 95 81 80 65
32 96 00 74 05	36 40 98 32 32	99 38 54 16 00	11 13 30 75 86	15 91 70 62 53
19 32 25 38 45	57 62 05 26 06	66 49 76 86 46	78 13 86 65 59	19 64 09 94 13
11 22 09 47 47	07 39 93 74 08	48 50 92 39 29	27 48 24 54 76	85 24 43 51 59
31 75 15 72 60	68 98 00 53 39	15 47 04 83 55	88 65 12 25 96	03 15 21 92 21
88 49 29 93 82	14 45 40 45 04	20 09 49 89 77	74 84 39 34 13	22 10 97 85 08
30 93 44 77 44	07 48 18 38 28	73 78 80 65 33	28 59 72 04 05	94 20 52 03 80
22 88 84 88 93	27 49 99 87 38	60 53 04 51 28	74 02 28 46 17	82 03 71 02 68
78 21 21 69 93	35 90 29 13 86	44 37 21 54 86	65 74 11 40 14	87 48 13 72 20

TABLA II
Números al azar (continuación)

41 84 98 45 47	46 85 05 23 28	34 67 75 83 00	74 91 06 43 45	19 32 58 15 49
46 35 23 30 49	69 24 89 34 60	45 30 50 75 21	61 31 83 18 55	14 41 37 09 51
11 08 79 62 94	14 01 33 17 92	59 74 76 72 77	76 50 33 45 13	39 66 37 75 44
52 70 10 83 37	56 30 38 73 15	16 52 06 96 76	11 65 49 98 93	02 18 16 81 61
57 27 53 68 98	81 30 44 85 85	58 65 22 73 76	92 85 25 58 66	88 44 80 35 84
20 85 77 31 56	70 28 42 43 26	79 37 59 52 20	01 15 96 32 67	10 62 24 33 91
15 63 38 49 24	90 41 59 36 14	33 52 12 66 65	55 82 34 76 41	86 22 53 17 04
92 89 44 82 97	39 90 40 21 15	59 58 94 90 67	66 82 14 15 75	49 76 70 40 37
77 61 31 90 19	88 15 20 00 80	20 55 49 14 09	96 27 74 82 57	50 81 69 76 16
38 68 93 24 86	45 13 46 35 45	59 40 47 20 59	43 94 75 16 80	43 85 25 96 93
25 16 30 18 89	70 01 41 50 21	41 29 06 73 12	71 85 71 59 57	68 97 11 14 03
65 25 10 76 29	37 23 93 32 95	05 37 00 11 19	92 78 42 63 40	18 47 76 56 22
36 81 54 36 25	18 63 73 75 09	82 44 49 90 05	04 92 17 37 01	14 70 79 39 97
64 39 71 16 92	05 32 78 21 62	20 24 78 17 59	45 19 72 53 32	83 74 52 25 67
04 51 52 56 24	95 09 66 79 46	48 46 08 55 58	15 19 11 87 82	16 93 03 33 61
83 76 16 08 73	43 25 38 41 45	60 33 32 59 33	01 29 14 13 49	20 36 80 71 26
14 38 70 63 45	80 85 40 92 79	43 52 90 63 18	38 38 47 47 61	41 19 63 74 80
51 32 19 22 46	80 08 87 70 74	88 72 25 67 36	66 16 44 94 31	66 91 93 16 78
72 47 20 00 08	80 89 01 80 02	94 81 33 19 00	54 15 58 34 36	35 35 25 41 31
05 46 65 53 06	93 12 81 84 64	74 45 79 05 61	72 84 31 18 34	79 98 26 84 16
39 52 87 24 84	82 47 42 55 93	48 54 53 52 47	18 61 91 36 74	18 61 11 92 41
81 61 61 87 11	53 34 24 42 76	75 12 21 17 24	74 62 77 37 07	58 31 91 59 97
07 58 81 81 20	82 64 12 28 20	92 90 41 31 41	32 39 27 97 63	63 19 96 79 40
90 76 70 42 35	13 57 41 72 00	69 90 26 37 42	78 46 42 25 01	18 62 79 08 72
40 18 82 31 93	29 59 38 86 27	94 97 21 15 98	62 09 33 67 87	00 44 15 89 97
34 41 48 21 57	96 88 75 50 87	19 15 20 00 23	12 30 28 07 83	32 62 46 86 91
63 43 97 53 63	44 98 91 68 22	36 02 40 09 67	76 37 84 16 05	65 96 17 34 88
67 04 90 90 70	93 39 94 55 47	94 45 37 42 84	05 04 14 98 07	20 28 83 40 60
79 49 50 41 46	52 16 29 02 96	54 15 53 42 43	46 97 83 54 92	59 36 29 59 38
91 70 43 05 52	04 73 72 10 31	75 05 19 30 29	47 66 56 43 82	99 78 29 34 78

Procesamiento estadístico de la prueba de hipótesis

En el programa estadístico se ingresó los códigos numéricos de las respuestas del acuerdo al cuestionario.

gobernaldad.sav [Conjunto_de_datos] - PASW Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

1: p1 4 Visible: 10 de 10 variables

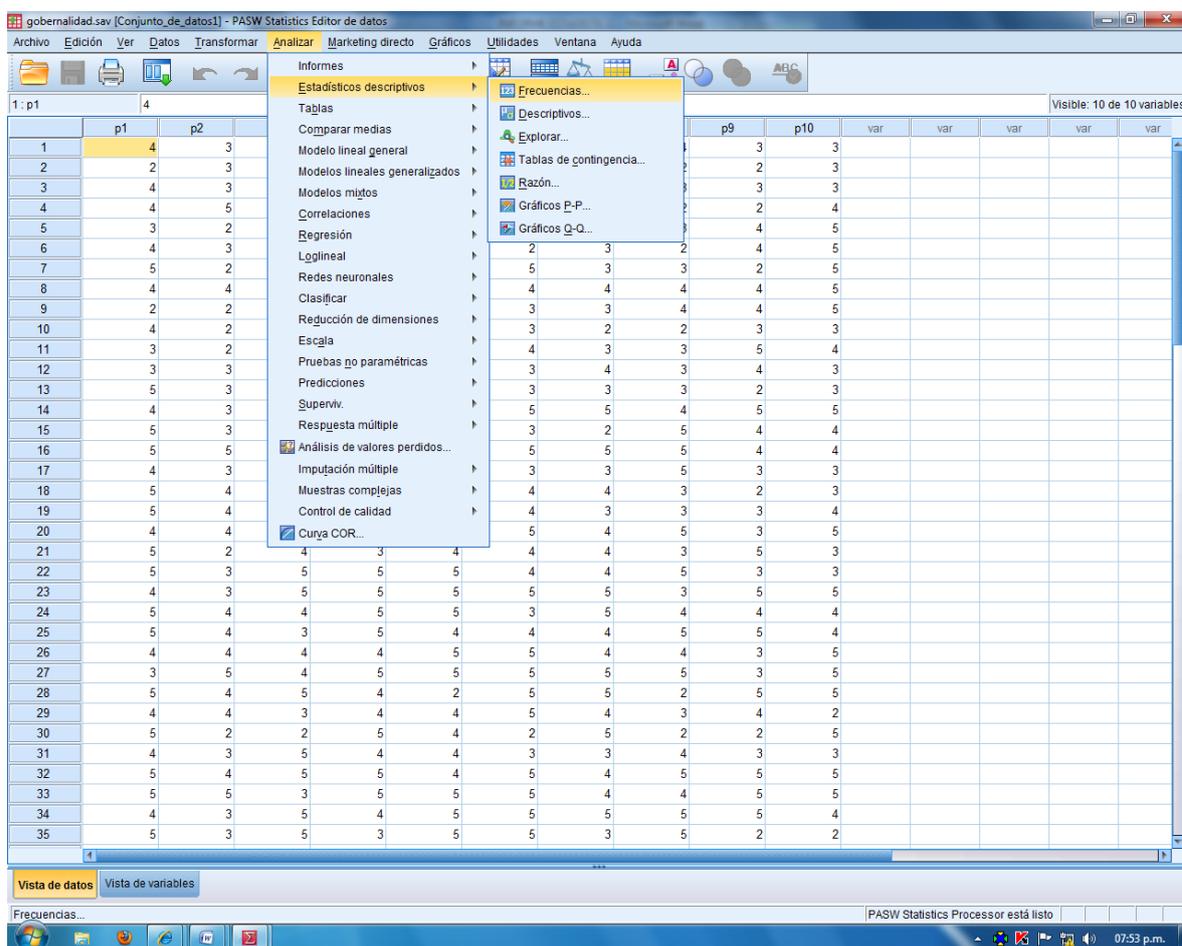
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	var	var	var	var	var
1	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3					
2	2	3	5	4	5	4	3	2	2	3					
3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
4	4	5	4	5	4	5	2	2	2	4					
5	3	2	4	3	5	3	3	3	4	5					
6	4	3	2	4	5	2	3	2	4	5					
7	5	2	5	5	5	5	3	3	2	5					
8	4	4	3	5	5	4	4	4	4	5					
9	2	2	2	2	5	3	3	4	4	5					
10	4	2	2	2	2	3	2	2	3	3					
11	3	2	3	4	5	4	3	3	5	4					
12	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3					
13	5	3	3	2	5	3	3	3	2	3					
14	4	3	3	5	5	5	5	4	5	5					
15	5	3	3	4	5	3	2	5	4	4					
16	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4					
17	4	3	5	4	4	3	3	5	3	3					
18	5	4	3	3	4	4	4	3	2	3					
19	5	4	5	3	5	4	3	3	3	4					
20	4	4	4	5	5	5	4	5	3	5					
21	5	2	4	3	4	4	4	3	5	3					
22	5	3	5	5	5	4	4	5	3	3					
23	4	3	5	5	5	5	5	3	5	5					
24	5	4	4	5	5	3	5	4	4	4					
25	5	4	3	5	4	4	4	5	5	4					
26	4	4	4	4	5	5	4	4	3	5					
27	3	5	4	5	5	5	5	5	3	5					
28	5	4	5	4	2	5	5	2	5	5					
29	4	4	3	4	4	5	4	3	4	2					
30	5	2	2	5	4	2	5	2	2	5					
31	4	3	5	4	4	3	3	4	3	3					
32	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5					
33	5	5	3	5	5	5	4	4	5	5					
34	4	3	5	4	5	5	5	5	5	4					
35	5	3	5	3	5	5	3	5	2	2					

Vista de datos Vista de variables

PASW Statistics Processor está listo

07:45 p.m.

Se obtuvo tablas de frecuencias univariadas utilizando el módulo de analizar del programa SPSS.



Ejemplo:

¿Indeci promueve continuamente la participación del personal militar en simulacros, así como conformación y cumplimiento de funciones en brigadas para hacer frente a emergencias y desastres?

Escala	N°	%
Muy de acuerdo	24	27.91
De acuerdo	33	38.37
Acuerdo indefinido	1	1.16
En desacuerdo	16	18.61
Muy en desacuerdo	12	13.95
Total	86	100.00

Fuente: Elaboración propia

Para la comprobación de la hipótesis general se realizaron los siguientes pasos:

- a) Sumatoria de las respuestas de las preguntas que miden participación de las Fuerzas Armadas y el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres. Los puntajes totales por cada variable fueron categorizadas empleando baremos percentiles.

Respuestas: Favorables encima del percentil 66

Respuestas: Desfavorable debajo del percentil 33

Respuesta: Indiferente entre percentil 33 y 66

- b) Se cruzaron las dos variables participación de las Fuerzas Armadas y Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres lo que ha dado origen a la siguiente tabla:

TABLA DE CONTINGENCIA
CONTRASTACION DE LA HIPÓTESIS GENERAL

Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	Participación de las Fuerzas Armadas			TOTAL
	FAVORABLE	INDEFINIDO	DESFAVORABLE	
FAVORABLE	20	0	7	27
INDEFINIDO	1	2	2	5
DESFAVORABLE	16	1	37	54
TOTAL	37	3	46	86

En la tabla apreciamos 9 frecuencias observadas (20, 0, 7, 1, 2, 2, 16, 1, 37). Para calcular la prueba de Chi-cuadrado se calculan las respectivas frecuencias esperadas usando el siguiente procedimiento para la frecuencia esperada de la primera celda, cuyo observado es 20 (esto significa que de las 86 personas evaluadas, 20 refieren una respuesta favorable a la participación de las Fuerzas Armadas en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre).

$$Fe_1 = \frac{\text{Total de fila} \cdot \text{Total de columna}}{\text{Gran total}} = \frac{27 \cdot 37}{86} = 11.6$$

Gran total

86

Este mismo procedimiento se repitió para calcular las siguientes frecuencias esperadas. Por ejemplo, para calcular la frecuencia esperada de la novena celda, cuyo observado es 37 (que significa que de las 86 personas evaluadas, 37 indican una respuesta desfavorable a la participación de las Fuerzas Armadas y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre y respuesta desfavorable a la participación de las Fuerzas Armadas), se hizo lo siguiente:

$$Fe_9 = \frac{\text{Total de fila} * \text{Total de columna}}{\text{Gran total}} = \frac{54 * 46}{86} = 28.9$$

- c) Obtenidas todas las frecuencias esperadas, se procedió a calcular el valor de Chi-cuadrado con la siguiente fórmula:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

A cada frecuencia observada se le restó y dividió su respectiva frecuencia esperada:

$$\chi^2 = \frac{(20-11.6)^2}{11.6} + \frac{(1-2.2)^2}{2.2} + \dots =$$

$$\chi^2 = 35.668$$

Luego se continuó con los pasos que figuran en la tesis.

1. Para la comprobación de las hipótesis específicas solamente se cruzaron los indicadores. El análisis se trabajó con el programa SPSS.

Para un mejor análisis se categorizó las respuestas muy de acuerdo y acuerdo como respuesta favorable. Las respuestas muy en desacuerdo y desacuerdo como respuesta desfavorable. Quedando solamente la respuesta indefinido.

El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres fortalece significativamente la capacidad respuesta del personal militar para la atención de emergencias y desastres, 2017-2018.

Capacidad respuesta del personal militar para la atención de emergencias y desastres	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres			TOTAL
	FAVORABLE	INDEFINIDO	DESFAVORABLE	
FAVORABLE	21	0	10	31
INDEFINIDO	2	1	3	6
DESFAVORABLE	9	0	40	49
TOTAL	32	1	53	86

En la tabla apreciamos 9 frecuencias observadas (21,0,10,2,1,3,9,0,40). Para calcular la prueba de Chi-cuadrado se calculan las respectivas frecuencias esperadas usando el siguiente procedimiento para la frecuencia esperada de la primera celda, cuyo observado es 21 (esto significa que de las 86 personas evaluadas, 21 refieren una respuesta favorable del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y capacidad de respuesta del personal militar).

$$Fe_1 = \frac{\text{Total de fila} * \text{Total de columna}}{\text{Gran total}} = \frac{31 * 32}{86} = 11.5$$

Este mismo procedimiento se repitió para calcular las siguientes frecuencias esperadas. Por ejemplo, para calcular la frecuencia esperada de la novena celda, cuyo observado es 40 (esto significa que de las 86 personas evaluadas, 40 refieren una respuesta desfavorable a la política de equidad y respuesta desfavorable a la demanda interna).

Se hizo lo siguiente:

$$Fe_9 = \frac{\text{Total de fila} * \text{Total de columna}}{\text{Gran total}} = \frac{49 * 53}{86} = 30.2$$

Obtenidas todas las frecuencias esperadas, se procedió a calcular el valor de Chi-cuadrado con la siguiente fórmula:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

A cada frecuencia observada se le restó y dividió su respectiva frecuencia esperada:

$$X^2 = \frac{(21-11.5)^2}{11.5} + \frac{(2-2.2)^2}{2.2} + \frac{(9-18.2)^2}{18.2} + \dots =$$

$$\chi^2 = 32.882$$

Luego se continuó con los pasos que figuran en la tesis.