

**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS**  
**“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”**



**IMPLEMENTACIÓN DEL CURSO DE GESTIÓN DE  
RIESGOS DE DESASTRES NATURALES Y SU  
RELACIÓN CON LA MEJORA DE LA FORMACIÓN  
PROFESIONAL DE LOS CADETES DE INGENIERÍA DE  
LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS CORONEL  
FRANCISCO BOLOGNESI, AÑO 2018.**

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
CIENCIAS MILITARES CON MENCIÓN EN INGENIERIA

**PRESENTADO POR LOS BACHILLERES:**

YUPANQUI MÉNDEZ EDVIN EDER

DE LA CRUZ CARLOS ANDRÉS

LIMA – PERÚ

2018

**ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO**

**ASESOR:**

**TEMÁTICO:**

**METODOLÓGICO:**

**PRESIDENTE DEL JURADO:**

.....

**MIEMBROS DEL JURADO:**

.....

.....

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este proyecto de investigación a nuestros padres, quienes nos apoyaron constantemente y de manera incondicional en los momentos difíciles, y espero se sientan orgullosos de nuestras metas alcanzadas.

**DE LA CRUZ CARLOS ANDRE**

**YUPANQUI MENDEZ EDVIN EDER**

## **AGRADECIMIENTO**

El agradecimiento especial a la Escuela Militar de Chorrillos “coronel Francisco Bolognesi” por darnos la oportunidad de haber contribuido en nuestra Formación profesional y asesorarnos en terminar nuestro trabajo de investigación coronado con la sustentación de nuestra de Tesis.

A los jefes y Oficiales del Comando de Educación y Doctrina del Ejército (COEDE) que brindaron su generoso aporte, al Alto Mando del Ejército del Perú por apoyar en nuestro desarrollo y formación profesional durante 05 años, para así consolidar nuestra formación como líderes Militares y ser fuente de nuestra investigación.

Al director, Oficiales de planta e instructores, autoridades y docentes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, que participaron en el proceso de investigación que se evidencia en este trabajo.

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento de lo establecido en el Reglamento de elaboración y sustentación de Tesis de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, presentamos a consideración del jurado la Tesis titulada: “Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales y su relación con la formación profesional de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, año 2018”, para obtener el Título de Licenciado en Ciencias Militares.

El objeto del estudio buscó determinar la relación que existe entre la Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales y su relación con la formación profesional de los cadetes de la Escuela Militar, año 2018, con el propósito que a la luz de los resultados obtenidos, plantear las recomendaciones pertinentes, que contribuyan a la superación de la situación problema y constituya un real aporte al mejoramiento de la Ciencia Militar. El estudio es fruto de la participación mancomunada de los autores, teniendo como responsable de los aspectos Lógicos y Temáticos al autor De La Cruz Carlos André y como responsable de los aspectos Epistemológicos y Metodológicos al autor Yupanqui Méndez Edvin Eder.

Por lo expuesto, señores miembros del jurado, pongo a vuestra disposición esta investigación para ser evaluada esperando merecimiento de aprobación.

## INDICE

|                |     |
|----------------|-----|
| Dedicatoria    | ii  |
| Agradecimiento | iii |
| Presentación   | iv  |
| Índice         | vi  |
| Resumen        | ix  |
| Abstract       | x   |
| Introducción   | xi  |

### **CAPITULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACION** **1**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1.1. Planteamiento del problema | 1 |
| 1.2. Formulación del Problema   | 3 |
| 1.2.1. Problemas específicos    | 3 |
| 1.2.1.1. Problema específico 1  | 3 |
| 1.2.1.2. Problema específico 2  | 3 |
| 1.3. Justificación              | 4 |
| 1.4. Limitaciones               | 5 |
| 1.5. Objetivos                  | 5 |
| 1.5.1. Objetivo general         | 5 |
| 1.5.1.1. Objetivo específico 1  | 6 |
| 1.5.1.2. Objetivo específico 2  | 6 |
| 1.6 Viabilidad                  | 6 |

### **CAPITULO II. MARCO TEÓRICO** **7**

|   |    |
|---|----|
| 2.1. Antecedentes   | 7  |
| 2.2. Bases Teóricas   | 12 |
| 2.2.1. Implementación del curso de gestión de riesgos de<br>desastres naturales | 12 |
| 2.2.1.1. Actividad teórica de la gestión de riesgos                             | 12 |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| 2.2.1.2.                                 | Enfoques y evolución de los conceptos de. gestión de desastres                    | 17        |
| 2.2.1.3.                                 | Evolución del enfoque de las ciencias naturales                                   | 20        |
| 2.2.1.4.                                 | Evolución del enfoque de las ciencias aplicadas                                   | 22        |
| 2.2.1.5.                                 | Evolución del enfoque de las ciencias sociales.                                   | 26        |
| 2.2.1.6.                                 | Análisis crítico a los diferentes enfoques  | 30        |
| 2.2.2.                                   | Formación profesional   |           |
| 2.2.2.1.                                 | Antecedentes históricos relacionados con la formación profesional a nivel mundial | 40        |
| 2.2.2.2.                                 | Didáctica y formación   | 52        |
| 2.2.2.3.                                 | La formación en el contexto de globalización económica                            | 55        |
| 2.2.2.4.                                 | La sociedad de la información   | 57        |
| 2.2.2.5.                                 | La adaptación de los Recursos humanos   | 60        |
| 2.3.                                     | Definición de términos  | 62        |
| 2.4.                                     | Formulación de hipótesis  | 70        |
| 2.4.1.                                   | Hipótesis general   | 70        |
| 2.4.2.                                   | Hipótesis específicas   | 70        |
| 2.4.2.1.                                 | Hipótesis específica 1  | 70        |
|  | Hipótesis específica 1 nula   | 70        |
| 2.4.2.2.                                 | Hipótesis específica 2  | 71        |
|  | Hipótesis específica 2 nula   | 71        |
| 2.4.3.                                   | Variables   | 72        |
| 2.4.3.1.                                 | Definición conceptual   | 72        |
| 2.4.3.2.                                 | Definición operacional  | 72        |
| <b>CAPITULO III. DISEÑO METODOLÓGICO</b> |   | <b>73</b> |
| 3.1.                                     | Enfoque   | 73        |
| 3.2.                                     | Tipo  | 73        |
| 3.3.                                     | Diseño  | 73        |
| 3.4.                                     | Método  | 73        |
| 3.5.                                     | Población y muestra   | 73        |
| 3.6.                                     | Técnicas e instrumentos de recolección de datos                                   | 74        |

|   |            |
|---|------------|
| 3.6.1. Descripción de los instrumentos                  | 74         |
| 3.6.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos      | 74         |
| 3.7. Validación y confiabilidad del instrumento         | 76         |
| 3.8. Procedimientos para el tratamiento datos           | 77         |
| 3.9. Aspectos éticos                                    | 77         |
| <br>  |            |
| <b>CAPITULO IV. RESULTADOS</b>                          | <b>78</b>  |
| 4.1. Descripción  | 78         |
| 4.2. Interpretación                                     | 109        |
| 4.3. Discusión  | 109        |
| <br>  |            |
| <b>CONCLUSIONES</b>                                     | <b>113</b> |
| <br>  |            |
| <b>RECOMENDACIONES</b>                                  | <b>114</b> |
| <br>  |            |
| <b>REFERENCIAS</b>                                      | <b>115</b> |
| <br>  |            |
| <b>ANEXOS</b>   |            |
| 1. Base de datos  | 116        |
| 2. Matriz de consistencia                               | 117        |
| 3. Instrumentos de recolección de datos                 | 118        |
| 4. Documento de validación del instrumento              | 119        |
| 5. Constancia de la entidad donde se efectuó el trabajo | 120        |
| 6. Compromiso de autenticidad del instrumento           | 121        |

## **RESUMEN**

La presente investigación titulada “Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales y su relación con la formación profesional de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, año 2018”, tuvo como objetivo general, establecer la relación de la inclusión en el plan de estudios y estructura curricular de un curso denominado Gestión de riesgos de desastres, para obtener la mejora en la formación profesional de los cadetes de la especialidad de Ingeniería.

El diseño de investigación fue Cuantitativo, no experimental, transversal, exploratorio, descriptivo, y se utilizaron los instrumentos; cuestionario – escala, con 15 preguntas con respuestas tipo Likert, para determinar cuáles son las características de la relación entre la implementación de un curso de Gestión de riesgos de desastres con la formación profesional de los cadetes de ingeniería. Estos instrumentos fueron aplicados a una muestra de cadetes, seleccionados de manera aleatoria. Los resultados obtenidos evidencian que los estudiantes cadetes que recibieron contenidos de gestión de riesgos de desastres han obtenido una mejora en su formación profesional.

Finalmente, se concluye que los contenidos, competencias y metodologías de la gestión de riesgos de desastres no se relacionan significativamente con la formación profesional de la especialidad de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, investigación realizada el presente año.

**Palabras Claves: Gestión de riesgos desastres –Formación profesional –Mejora de la calidad.**

#### **ABSTRACT**

The present investigation entitled "Implementation of the risk management course of natural disasters and its relation with the improvement of the professional training of the engineering

cadets of the Military School of Chorrillos" Coronel Francisco Bolognese, year 2018 ", had as a general objective, establish the relationship of the inclusion in the curriculum and curricular structure of a course called Disaster Risk Management, to obtain the improvement in the professional training of the cadets of the specialty of Engineering.

The research design was Quantitative, not experimental, transversal, exploratory, descriptive, and the instruments were used; questionnaire - scale, with 15 questions with Likert type responses, to determine what are the characteristics of the relationship between the implementation of a disaster risk management course with the improvement of the professional training of engineering cadets. These instruments were applied to a sample of cadets, selected in a random manner. The results obtained show that the cadet students who received contents of disaster risk management have obtained an improvement in their professional training.

Finally, we conclude that the contents, competencies and methodologies of disaster risk management are significantly related to the improvement of the professional training of the engineering specialty of the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognese", research carried out this year

**Key words: Disaster risk management - Professional training - Improvement of quality.**

## **INTRODUCCION**

La investigación titulada: “Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales y su relación con la formación profesional de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, año 2018”, cuyo problema principal fue ¿En qué medida se relaciona la implementación de un curso de gestión de riesgos de desastres naturales con la mejora de la formación profesional de los cadetes de la especialidad de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, año 2018?, por lo que se planteó como objetivo: Determinar en qué medida se relaciona la implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales con la mejora de la formación profesional de los cadetes de la especialidad de Ingeniería.

Para abordar este tema de investigación ha sido necesario dividir el presente informe en 04 capítulos; el capítulo I, titulado: Problema de investigación, presenta los aspectos importantes tales como; el planteamiento del problema, la formulación del problema, la justificación, las limitaciones, los objetivos y la viabilidad. El capítulo II, titulado: Marco teórico, presenta los antecedentes, las respectivas bases teóricas, la definición de términos, Hipótesis y definiciones conceptuales como operacionales de las variables Gestión de riesgos de desastres naturales y de la mejora de la Formación profesional. El capítulo III, titulado: Marco metodológico, se aclaran los aspectos metodológicos tales como el enfoque, tipo, diseño y método de estudio, la población y la muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, validación y confiabilidad del instrumento, así como los métodos de análisis de datos. En el capítulo IV, titulado: Resultados, se presenta una descripción, interpretación y la discusión de los resultados.

Finalmente, en las Conclusiones y Recomendaciones; se interpretó los aspectos más relevantes alcanzados producto del presente estudio. Asimismo, se ha establecido al término de la investigación y con las pruebas de hipótesis que no existe una relación significativa entre la implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales con la formación profesional de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION**

### **1.1. Planteamiento del problema.**

En febrero de 2011, se dio un cambio significativo en el marco normativo a través de la Ley N° 29644 de creación del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres (SINAGERD), el cual entra en vigencia en mayo 2011 con la aprobación de su reglamento. La Ley del SINAGERD establece un enfoque integral y descentralizado, incluyendo la gestión prospectiva, correctiva y reactiva a través de siete procesos: estimación del riesgo, prevención, reducción del riesgo, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción. Estos cambios plantean nuevos retos y desafíos importantes en el país en cuanto a la asunción de las responsabilidades previstas por el nuevo marco legal, en la articulación del SINAGERD y en la adecuación de la normatividad para la implementación de la ley con los siete procesos de la GRD en los distintos niveles de gobierno regionales y locales.

La creación del SINAGERD responde a la decisión del Estado Peruano de fortalecer y visibilizar la gestión de riesgos de desastres como un tema de interés nacional, siendo una de las políticas del Estado prioritarias. Representa un importante avance en cuanto a la ubicación y vinculación del tema en la agenda del desarrollo porque conmina a corregir y reducir los riesgos existentes y la no generación de nuevos riesgos con las futuras inversiones y proyectos del país. El SINAGERD está en proceso de implementación y la Presidencia del consejo de ministros aun no asume en toda su dimensión su rol de ente rector. El consejo nacional de gestión de riesgos de desastres (CONAGERD) no se ha instalado formalmente y el CENEPRED está en proceso de consolidación, habiéndose creado para asumir los componentes

de gestión prospectiva y correctiva; el INDECI está adecuando sus funciones enfocadas en la gestión reactiva. No obstante existir una mayor coordinación entre el ente rector del SINAGERD (PCM) y los órganos técnicos (CENEPRED e INDECI), se percibe hasta el momento un sistema con tres cabezas.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tienen un potencial reconocido como instrumentos de apoyo al aprendizaje, a la construcción de la sociedad del conocimiento y al desarrollo de habilidades y competencias de los ciudadanos. Ello es así en los entornos convencionales de enseñanza presencial (Escuelas y universidades), en los programas de formación a distancia impartidos por organizaciones académicas reconocidas, y también en el aprendizaje autónomo.

La Escuela Militar de Chorrillos “coronel Francisco Bolognesi”, institución que cuenta con los servicios y recursos tecnológicos y que deberían estar a la vanguardia de los avances tecnológicos todavía mantienen las estructuras curriculares tradicionales, en donde no se integra óptimamente la los contenidos de la Gestión de riesgos de desastres dentro de la gestión del plan curricular.

En el Área académica de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “coronel Francisco Bolognesi”, es evidente una falencia en la que saberes, pedagogías, prácticas, experiencias, metodologías y tecnologías se encuentran independientes, así que es difícil hacer una integración que favorezca la enseñanza aprendizaje de la Gestión de riesgo de desastres, como mejora en la formación profesional del futuro líder Militar.

Esta investigación se hace necesaria ante la necesidad de mejorar la calidad educativa en el nivel profesional con visiones y perspectivas de búsqueda constante de métodos y estrategias de enseñanza y aprendizaje haciendo uso de las tecnologías de información porque estará a la vanguardia de los institutos de formación Militar del Perú.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿En qué medida se relaciona la implementación del curso de Gestión de riesgos de desastres naturales con la formación profesional de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “coronel Francisco Bolognesi”- 2018?

### **1.2.2 Problema específicos**

#### **1.2.2.1 Problemas Específicos 1**

¿En qué medida se relaciona los contenidos curriculares de gestión de riesgos de desastres naturales con la formación profesional de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos coronel Francisco Bolognesi, año 2018?

#### **1.2.2.2 Problema específico 2**

¿En qué medida se relaciona el Entrenamiento en el centro de operaciones de emergencia con la formación profesional de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos coronel Francisco Bolognesi, año 2018?

### **1.3 Justificación de la investigación**

#### **1.3.1 Justificación teórica**

Esta investigación se justifica desde el punto de vista teórico, porque es necesario aprender términos, teoría, conceptos, técnicas, herramientas respecto a la enseñanza – aprendizaje de un curso de la gestión de riesgo de desastres, en pro de lograr una cultura de la prevención que, en suma, es pasar de la educación de “papel” a la educación para una “mejor calidad de vida”.

#### **1.3.2 Justificación metodológica**

Esta investigación se justifica desde el punto de vista metodológico, pues se emplea un método cualitativo, exploratorio y descriptivo para iniciar la investigación. Al partir de una lectura y análisis de textos básicos y consultas en internet sobre esta temática, se hace la revisión de conceptos relacionados con la educación, riesgos, desastres y desarrollo sostenible entre otros.

#### **1.3.3 Justificación práctica**

Esta investigación se justifica desde el punto de vista práctico, pues se va a contar con el diseño curricular y didáctico de una asignatura de gestión de riesgos de desastres que se puedan aplicar a la formación profesional de los cadetes estudiantes.

## **1.4 Limitaciones**

Para realizar dicha investigación encontramos limitaciones, una de ellas es el tiempo, ya que las actividades de la Escuela Militar de Chorrillos “coronel Francisco Bolognesi” de alguna manera ocupan aquel momento que se puede emplear para la búsqueda y recolección de datos. Se tiene limitado acceso a internet y a las bibliotecas especializadas fuera del ámbito de la EMCH y de otras universidades.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo general**

Determinar en qué medida se relaciona la implementación del curso de Gestión de riesgos de desastres naturales con la formación profesional de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “coronel Francisco Bolognesi” Año 2018.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

#### **1.5.2.1 Objetivo Específico 1**

Determinar en qué medida se relacionan los contenidos curriculares de gestión de riesgos de desastres naturales con la formación profesional de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos coronel Francisco Bolognesi, año 2018.

#### **1.5.2.2 Objetivo Específico 2**

Determinar en qué medida se relaciona el Entrenamiento en el centro de operaciones de emergencia con la formación profesional de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos coronel Francisco Bolognesi, año 2018.

## **1.6 Viabilidad de la investigación**

La presente investigación fue viable ya que se contaron con los siguientes recursos:<sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>

**Humanos:** facilidad de acceso a población de cadetes estudiantes en los que se observó el grado de conocimiento del problema de la gestión de riegos de desastres naturales en relación con su formación profesional. Además, quienes realizan esta investigación son cadetes de la especialidad o arma de Ingeniería, por lo que se encuentran involucrados con los contenidos de la asignatura involucrada, que forma parte de la estructura curricular del arma de Ingeniería.

**Financieros:** se contó con la capacidad económica suficiente para cubrir los gastos que demandaron la investigación.<sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>

**Materiales:** se contó con bibliografía actualizada y relacionada con el tema de investigación. Si bien los antecedentes locales y nacionales fueron reducidos; en el extranjero, a través de la vía on-line, se ubicaron varias tesis que se relacionan con las variables y permitirán establecer el proceso de discusión de los resultados. Estas tesis fueron presentados en la sección de antecedentes.

## **Capítulo II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes de la investigación**

### 2.1.1. Antecedentes de la investigación en el ámbito nacional.

Pastor, H., Fernández, G. (2015). En su tesis de grado sostienen que la educación es un derecho inalienable de toda persona y un bien social que el Estado debe asegurar, aun en las emergencias y los desastres. Es la principal y más efectiva estrategia para la protección y el desarrollo de la capacidad de resiliencia de los seres humanos ante estas situaciones. Es tanta la trascendencia y sensibilidad de la gestión de riesgos, que el sistema humanitario internacional ha crecido y evolucionado en los últimos tiempos conforme el desafortunado aumento de nuevas y prolongadas emergencias y la frecuencia e intensidad de los desastres naturales. Las ingentes pérdidas humanas, sociales y económicas que los desastres han ocasionado al Perú y a la región exigen tomar conciencia del imperativo de hacer todo cuanto sea necesario para minimizar su impacto y estar preparados ante una ocurrencia.

La gestión de riesgos de desastres es el proceso eficiente de planificación, organización, dirección y control dirigido al análisis de riesgos, la reducción de riesgos, el manejo de desastres y la recuperación ante eventos ya ocurridos. Los documentos orientadores para la formación en gestión de riesgos desde la educación establecen asertivamente la siguiente definición: la educación para la gestión de riesgos es el proceso de comunicación social que forma integralmente al ser humano para comprender científicamente los riesgos, ser capaz de evitar, mitigarlos y de responder en forma efectiva a sus consecuencias.

La gestión de riesgos es el proceso de adopción de políticas, estrategias y prácticas orientadas a evitar y reducir los riesgos de desastres o minimizar sus efectos. La gestión de riesgos de desastres puede ser:

- Prospectiva: Implica abordar medidas y acciones en la planificación del desarrollo para evitar que se generen nuevas condiciones de riesgo.
- Correctiva: Se refiere a la adopción de medidas y acciones de manera anticipada para reducir los riesgos ya existentes.
- Reactiva: Implica la preparación y respuestas a emergencias.

Por otra parte, el desarrollo de programas educativos para la gestión de riesgos contempla las cuatro áreas de la Educación para la gestión de Riesgos de desastres que son las siguientes: análisis del riesgo, reducción del riesgo (la prevención y la mitigación), manejo del desastre (preparativos para desastres, alerta y respuesta), recuperación (rehabilitación, reconstrucción). Estas áreas suponen el aprendizaje de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que los proyectos educativos deben implementar con el fin de promover e instalar competencias en los cadetes de la escuela militar, a fin de que los mismos den respuestas a problemáticas referidas a la gestión de riesgos. Frente a la complejidad de los desafíos globales presentes y futuros, la educación superior tiene la responsabilidad social de mejorar la comprensión de cuestiones que presenten múltiples aristas, al involucrar dimensiones sociales, económicas, científicas, culturales y demuestre habilidad para responder a ellas.

Zayas, L. (2014), quien desarrollo un estudio con la finalidad de determinar cuáles son las implicancias de la Gestión de Riesgos en Instituciones Educativas: entre el conocer y el hacer; teniendo como desafío aportar desde la investigación a la construcción del conocimiento, cuya finalidad es establecer la cultura de la prevención y de ese modo preservar la vida misma. Esta producción investigativa correspondió a una de las metas propuestas en el marco del proyecto “Educando en gestión del riesgo de desastre desde la Educación Superior” referida al diseño y

difusión de una investigación innovadora sobre la gestión de riesgos en instituciones educativas. Para ello, se concretó una investigación de corte mixto (cualitativo y cuantitativo), de tipo transversal, se realizaron entrevistas y observaciones en instituciones educativas que participaron de capacitaciones, se aplicó una encuesta a través de un cuestionario a los estudiantes y a los docentes de la entidad promotora. Como hallazgos principales se destacan, en relación a la capacitación, que existe una variedad de modalidades y tiempo de duración. En cuanto a los procesos institucionales de participación y toma de decisiones, por ejemplo, se observó que aún es incipiente la incorporación en el PEI el tema de Gestión de riesgos, el desafío para la implementación de estos procesos está dado en la dificultad de articular el componente curricular, que de por sí tiene configurado tiempos, asignaturas y competencias a tratar. El desarrollo de acciones concretas en relación a riesgos está ligado a múltiples factores, se percibe que en algunas instituciones la adquisición de equipos de seguridad responde al factor económico y en otras a la gerencia directiva. Se menciona como dificultad mayor la falta de seguimiento de las autoridades para que el proyecto continúe. En líneas generales, los actores manifiestan estar sensibilizados, sin embargo, requiere de más capacitaciones y recursos para invertir en la seguridad institucional.

En base a lo analizado se concluyó; que el reto que impone la gestión de riesgos es instalar una cultura preventiva con una visión integral, así como diseñar sólidos planes de contingencia y estrategias de acción que permitan a los diferentes actores sociales actuar de manera efectiva, cooperativa y coordinada. Los contenidos que se plantean en el curso constituyen experiencias en el campo de la educación en gestión de riesgos, susceptibles de ampliar y enriquecer, como también, considerarse un medio para contribuir al desarrollo de planes de seguridad en las instituciones educativas y la formación integral del estudiante en este tema. La implementación de la modalidad de capacitación en cascada no fue la más adecuada, atendiendo que la réplica

de los contenidos y prácticas requieren de un proceso organizativo en las instituciones, de manera que la información pueda llegar a los miembros de la comunidad educativa. La gestión de riesgos no está explicitada en el PEI en las instituciones visitadas, pero han respondido satisfactoriamente en experiencias de crisis

### 2.1.2 Antecedentes de la investigación en el ámbito internacional.

Liñayo, A. (2015), en la tesis de grado para optar al grado de PhD en Educación titulada “La gestión del riesgo de desastres en la formación profesional universitaria”. Tuvo como objetivo, conocer los fundamentos, condicionantes y algunas técnicas que pudieran promover un mejor abordaje de la gestión de riesgos de desastres socionaturales y tecnológicos en los programas de formación profesional que se ofertan en las universidades de Venezuela. El proceso de aprendizaje-error que ha caracterizado los esfuerzos globales implementados durante las últimas décadas en procura de reducir el impacto de los desastres nos ha llevado a reconocer a estos fenómenos como el resultado natural de modelos y prácticas de desarrollo insostenibles. Prácticas que con mucha frecuencia son promovidas e instrumentadas por profesionales que egresan de nuestras universidades con un grado tal de debilidades y carencias, que los convierten en potenciales constructores de vulnerabilidad e insostenibilidad de su entorno. La investigación recogió los resultados de un proceso de investigación que estuvo orientado a explorar implicaciones teórico-prácticas asociadas a incorporar la gestión del riesgo de desastres en la formación universitaria. Se presentaron métodos para priorizar las carreras en que debiese incluirse este tipo de contenidos, para insertar el tema en las políticas universitarias y pautas para fortalecer el tratamiento de la gestión de riesgos en los programas universitarios de formación docente. Se desarrolló finalmente, un análisis y discusión de resultados que explora la viabilidad de instrumentar las propuestas desarrolladas y sobre las

cuales se identifican diversas condiciones que complejizan hoy, el abordaje integral tanto de la gestión de riesgos, como del resto de los retos de sostenibilidad que debieran ser abordados por nuestras universidades a fin de contribuir a resolver la crisis planetaria que se vive.

En sus conclusiones, queda claro que entender los desastres como una factura que nos pasa la naturaleza por no saber negociar “por las buenas” acerca del dónde y el cómo asentarnos en su entorno, invita a que dejemos de limitar el tratamiento que tradicionalmente hemos dado ante la problemática de los desastres al ámbito de las labores ex - post que desarrollan las instituciones de preparación y respuesta ante calamidades (bomberos, cruz roja, etc.), y promueve en su lugar un tratamiento mucho más prospectivo que entiende que las responsabilidades de la construcción social del riesgo se extienden a todos y cada uno de los actores que hacen vida y construyen nuestras sociedades. Es bajo esta premisa que el tema de la reducción de riesgos de desastres se convierte en un condicionante indispensable de sostenibilidad que amerita ser incorporado en la praxis de todo ingeniero, urbanista, sociólogo, economista, arquitecto, educador, etc.; es allí donde aflora el enorme reto que este tema demanda a los procesos de formación profesional universitaria en el Perú.

## **2.2 Bases teóricas.**

### **2.2.1 Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales**

Dentro de la realidad de la gestión de riesgos de desastres, sobre la que se desarrolla el estudio nos centramos en la implementación de un curso de gestión de riesgos de desastres naturales, en donde se consideran las diversas teorías de riesgo, también desde los diferentes puntos de vista y enfoques y la evolución de los conceptos de gestión de desastres.

### **2.2.1.1 Actividad teórica de la gestión de riesgos**

Según Morillo (2014), el término teoría tiene diferentes significados para las diferentes disciplinas y la construcción teórica encierra un amplio rango de actividades. Es así que, considera útil distinguir entre actividad teórica y teoría per se. Indica que la actividad teórica se refiere a ciertos métodos de análisis, conceptualizaciones o enfoques de problemas que son sintetizadores, abstractos, y/o integradores y que se aplican a amplios dominios de fenómenos.

Por otra parte, Zango (2011) señala que la teoría misma consiste en una serie de principios, (axiomas, generalizaciones empíricas, leyes) que proveen coherencia explicativa a un dominio empírico. En tal sentido, es que la teoría para algunas disciplinas, como la física, se refiere a una serie de axiomas formales que permiten una interpretación de datos y que proveen la posibilidad de predicción de nuevas observaciones. Sin embargo, para otras disciplinas el término teoría es usado flexiblemente para referirse al planteamiento de una conjetura que permita explicar un suceso. Las contribuciones teóricas sobre el riesgo pueden clasificarse en una o varias categorías. Por ejemplo, en modelos causales, de proceso, analógicos o sistémicos, en explicaciones estructuralistas o cognitivas, representaciones interpretativas, leyes cuantitativas y marcos taxonómicos. Algunas de estas categorías son vagas y posiblemente podrían reducirse a una sola construcción explicativa. Algunas propuestas teóricas que pueden representar cada una de estas categorías son, por ejemplo:

- La teoría de la amplificación social del riesgo que intenta esquematizar un proceso causal, integrando la dimensión técnica, social, cultural y psicológica del riesgo.

- Un ejemplo de un modelo de proceso, para el tratamiento analítico del riesgo, que se usa ampliamente en el campo de los riesgos tecnológicos y la toxicología. Este enfoque plantea que existen cuatro estados: identificación del peligro, estimación del riesgo, evaluación del riesgo y gestión del riesgo.

- Ejemplo de un modelo analógico, para explicar la comunicación del riesgo, utilizando la teoría de señales. También, el modelo analógico con la estructura clásica de la tragedia griega, donde hay actores, escenario, drama, roles para explicar la tragedia ambiental desde un punto de vista político y social.

- Un modelo sistémico de la escuela ecologista, que describe la noción de "ajuste" o adecuación del ser humano a los peligros naturales, considerando las interacciones entre la naturaleza, el ser humano y su tecnología. Este planteamiento explica la dinámica de interacción entre los componentes, pero no necesariamente provee información de las causas que subyacen dicho proceso.

- También la clásica explicación contextualista o estructuralista, en la cual el riesgo se considera una función o atributo de las estructuras sociales.

- Los enfoques de la economía política que pueden considerarse como perspectivas constructivistas. Estos enfoques socio-económicos defienden que el desastre se construye socialmente.

- Modelos constructivistas y los aportes de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, que pueden considerarse de corte neomarxista, y que hacen énfasis en los procesos sociales de construcción de la vulnerabilidad y por lo tanto del riesgo. Una explicación cognitiva, bajo la denominación de teoría psicométrica del riesgo, a partir de la cual se propone la existencia de "modelos mentales" y "arquitectura cognitiva".

- En término de leyes cuantitativas, en el cual mediante tres leyes cuantitativas se describe el comportamiento ante los riesgos. Sus planteamientos no fueron muy aceptados entre los investigadores sociales, pero siguen siendo una referencia necesaria cuando se habla de la aceptabilidad del riesgo y de códigos o normas de seguridad. También se han utilizado taxonomías que proveen orden o estructura a un dominio de fenómenos o de circunstancias.

- Muchos de estos aportes conceptuales se han realizado a través del Journal de la Society of Risk Analysis desde su fundación en 1980. El estudio del riesgo tecnológico es el que ha movido principalmente a sus promotores, sin embargo, muchos de los planteamientos que allí se han presentado son extrapolables a los riesgos originados por fenómenos naturales o socio-naturales.

Es importante indicar que finalizando el siglo XX, desde una perspectiva posmodernista, han surgido planteamientos asociados con Ulrich Beck, Niklas Luhmann y Anthony Giddens. Para estos autores el riesgo está íntimamente ligado al desarrollo mismo de la sociedad y está matizado por los procesos de decisión y comunicación que tienen lugar bajo la influencia del poder (PUAC, 2013).

- Desde el punto de vista histórico, se puede decir que posteriormente a las primeras

investigaciones de Gilbert White y sus colaboradores en la Universidad de Chicago, desde el punto de la geografía, se podría señalar que en los Estados Unidos el primer centro especializado de investigaciones en el tema fue el Disaster Research Center creado por los sociólogos Russel Dynes y Enrico Quarantelli en 1963 en Ohio State University. Este centro posteriormente se movió a la Universidad de Delaware en 1985. Su investigación se orientó hacia la respuesta y la recuperación de comunidades en caso de desastre teniendo como analogía la respuesta de la población en caso de ataques nucleares.

- Sin embargo, el primer centro que realmente estudió el riesgo propiamente dicho fue el Center for Technology, Environment, and Development CENED en Clark University, creado en 1972 por los geógrafos Robert Kates y Roger Kasperson y el físico Christoph Hohenemser. Su enfoque se orientó tanto a los riesgos naturales como nucleares. Desde entonces, en los Estados Unidos se crearon al menos seis centros en los años 70 y por lo menos otros siete en los años 80 que han estudiado temas relacionados con el riesgo. Durante los años 90 como resultado del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales DIRDN, se crearon innumerables centros y programas sobre el tema de los desastres y los riesgos en muchos países del mundo.

- El tema empezó a penetrar las universidades de manera más decidida y logró una mayor vistosidad cuando desde el punto de vista metodológico y con fines de gestión se empezaron a reconocer como conceptos diferentes los términos de amenaza o peligro, vulnerabilidad y riesgo (hazard, vulnerabilty, risk).

- Los diferentes enfoques para la concepción y valoración del riesgo que se reconocen se soportan en general en varias disciplinas académicas. Se podría decir que hay una visión socio-

técnica, que proviene de las ciencias aplicadas y económicas, y una visión socio-cultural, que proviene de enfoques sociológicos, psicológicos, antropológicos y culturales. Dentro de la primera visión se podrían mencionar enfoques como el de las ciencias naturales y la ingeniería, que se fundamentan en la valoración probabilística del riesgo. También se pueden mencionar el enfoque toxicológico y epidemiológico, el actuarial y el económico, que realizan comparaciones riesgo- beneficio.

- Todos estos enfoques tienen como común denominador la predicción estadística y los análisis de probabilidad.

- Dentro de la segunda visión se pueden mencionar las teorías sociales del riesgo, que son muy diversas, y que puede haber tantas perspectivas en la sociología como sociólogos. Al respecto existe una taxonomía en dos dimensiones para clasificarlas, por una parte, desde visiones objetivistas a constructivistas y por otra desde visiones individualistas a contextualista (estructuralistas o funcionalistas).

- También se pueden mencionar dentro de esta visión socio-cultural el enfoque psicológico, dentro del cual se puede incluir el análisis psicométrico, y el enfoque cultural del riesgo que se basa en análisis de grupos u organizaciones. A diferencia de la visión socio-técnica los conceptos de la visión socio-cultural no ofrecen un común denominador para medir la aceptabilidad cultural o social del riesgo (Zango, 2011).

#### **2.2.1.2 Enfoques y evolución de los conceptos de gestión de desastres**

A pesar de los primeros esfuerzos de la geografía y las ciencias sociales a partir de mediados del siglo XX, el tema de la evaluación del riesgo desde la perspectiva de la prevención de desastres ha sido tratado relativamente desde hace poco tiempo. Su concepción y análisis sistemático prácticamente lo asumieron los especialistas de las ciencias naturales con estudios acerca de fenómenos geodinámicas, hidrometeorológicos y tecnológicos tales como terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos, huracanes, inundaciones, accidentes industriales, etc. En otras palabras, inicialmente el énfasis se dirigió hacia el conocimiento de las amenazas por el sesgo investigativo y académico de quienes generaron las primeras reflexiones sobre el tema (Tolmos, 2011). Es importante mencionar que aún se conserva este énfasis, en particular en los países más avanzados, donde el desarrollo tecnológico hace factible conocer con mayor detalle los fenómenos generadores de las amenazas. Esta tendencia fue evidente durante los primeros años del "Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, DIRDN" declarado por las Naciones Unidas para los últimos años del siglo XX. (UNISDR, 2009).

Si lo que se pretende es la estimación del riesgo, indudablemente el estudio y la evaluación de la amenaza es un paso de fundamental importancia; sin embargo, para lograr dicho propósito es igualmente importante el estudio y el análisis de la vulnerabilidad. Por esta razón, varios especialistas, posteriormente, promovieron el estudio la vulnerabilidad física, la cual básicamente fue relacionada con el grado de exposición y la fragilidad o capacidad de los elementos expuestos para soportar la acción de los fenómenos. Este último aspecto permitió ampliar el trabajo a un ámbito multidisciplinario debido a la necesidad de involucrar a otros profesionales tales como ingenieros, arquitectos, economistas y planificadores, quienes paulatinamente han encontrado de especial importancia la consideración de la amenaza y la

vulnerabilidad como variables fundamentales para la planificación física y las normas de construcción de edificaciones e infraestructura (Cosamalon, 2009).

No obstante, los notables desarrollos conceptuales de investigadores y académicos, el enfoque desde el punto de vista de la gestión del riesgo ha sido bastante tecnocrático, porque su énfasis ha sido muy dirigido hacia el detonante del desastre: la amenaza, y no hacia las condiciones que favorecen la ocurrencia de la crisis, que son las condiciones de vulnerabilidad global; concepto más amplio incluso que el de vulnerabilidad física. En los países en desarrollo la vulnerabilidad social es, en la mayoría de los casos, la causa de las condiciones de vulnerabilidad física. A diferencia de la amenaza que actúa como agente detonante, la vulnerabilidad social es una condición que se gesta, acumula y permanece en forma continua en el tiempo y está íntimamente ligada a los aspectos culturales y al nivel de desarrollo de las comunidades.

Sólo en los últimos años se ha dado una mayor atención a los enfoques de las ciencias sociales, pero aún existen grandes vacíos que impiden un entendimiento completo de los problemas de riesgo y sus verdaderas posibilidades de reducción. La lectura acerca de la vulnerabilidad y el riesgo de los geofísicos, hidrólogos, ingenieros, planificadores, etc. puede llegar a ser muy diferente de la lectura o la representación que las personas tienen, las comunidades expuestas y las autoridades gubernamentales encargadas de la gestión y de la toma de decisiones para la reducción o mitigación del riesgo. Por esta razón hoy se acepta que es necesario profundizar, también, el conocimiento acerca de la percepción individual y colectiva del riesgo e investigar las características culturales, de desarrollo y de organización de las sociedades que favorecen o impiden la prevención y la mitigación; aspectos de fundamental

importancia para poder encontrar medios eficientes y efectivos que logren reducir el impacto de los desastres en el mundo (Cosamalón, 2009).

La gestión del riesgo colectivo involucra tres políticas públicas distintas: la identificación del riesgo (percepción individual, representación social y estimación objetiva), la reducción del riesgo (prevención-mitigación) y el manejo de desastres (respuesta y recuperación). Incluso podría considerarse una adicional que es la transferencia del riesgo (seguros y protección financiera), pero prácticamente sólo en medios desarrollados se ha logrado un avance en este sentido. Estas políticas cubren diferentes enfoques disciplinarios, valores, intereses y estrategias, donde necesariamente están involucrados diversos actores sociales. La efectividad de estas políticas públicas sólo puede favorecerse si existe interdisciplinariedad y un enfoque integral.

### **2.2.1.3 Evolución del Enfoque de las ciencias naturales**

La denominación desastres naturales es muy común en la literatura y frecuentemente se ha utilizado para referirse a la ocurrencia de fenómenos severos de la naturaleza. Eventos tales como terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, huracanes, inundaciones, movimientos de masa, entre otros, han sido considerados directamente como sinónimos de desastre. Infortunadamente, esta lectura ha favorecido la creencia de que no hay casi nada por hacer ante los desastres, debido a que por tratarse de fenómenos naturales se considera que son inevitables. Por otra parte, esta lectura también ha inducido a considerar que los desastres son hechos del destino o de la mala suerte e incluso se les ha atribuido causas sobrenaturales o divinas. Esto podría explicar por qué ciertas comunidades desde un punto de vista religioso consideran que estos sucesos no pueden ser intervenidos y que ante su ocurrencia no queda más que resignarse.

Igualmente, vestigios de este tipo de interpretación se encuentran en las legislaciones de algunos países, donde aún se utilizan en la definición de “acto fortuito” o de “fuerza mayor” afirmaciones como “la ocurrencia de un desastre natural, como un terremoto o erupción volcánica...” o incluso a este tipo de hechos se les denomina de manera directa “actos de Dios”, como en la legislación de origen anglosajón. Ahora bien, el interés de geofísicos, sismólogos, meteorólogos, geólogos, entre otros, por el entendimiento de los fenómenos de la naturaleza ha favorecido a que el tema de los desastres siga siendo abordado por muchos como un asunto exclusivamente asociado con los mecanismos físicos que generan estos sucesos naturales. En muchas situaciones, desafortunadamente, se sigue asimilando que los desastres son los fenómenos mismos. A pesar del avance tecnológico, la instrumentación geofísica, hidrológica y meteorológica, en la mayoría de los casos no es posible predecir con certeza y precisión la ocurrencia de un suceso futuro. Amparados en esta circunstancia hay quienes han justificado, ante comunidades afectadas, la ocurrencia de daños y pérdidas tratándolas como consecuencias inevitables. Incluso, algunas autoridades políticas han apelado a la lectura fatalista del fanatismo religioso de ciertas comunidades para eludir eventuales responsabilidades por negligencia u omisión.

El avance tecnológico ha facilitado la instrumentación de fenómenos naturales mediante sensores, incluso en tiempo real, que permiten dar alertas o avisos anticipados de sucesos intensos. Estos, sistemas de alerta, permiten que al menos se salven vidas, si una comunidad está debidamente preparada para responder en forma adecuada en caso de que se presenten síntomas precursores antes de un evento mayor o que haya el tiempo suficiente para escapar del área de influencia de un suceso severo ya ocurrido. El estudio de los fenómenos geodinámicas e hidrometeorológicos, sin duda, ha contribuido, además, al conocimiento de la amenaza o peligro que representa la posible ocurrencia de fenómenos intensos y nocivos. En

este sentido el aporte de las ciencias naturales a la estimación del riesgo es notable y sin duda necesaria, sin embargo, no es suficiente si el riesgo se entiende como el potencial de consecuencias o pérdidas en caso de que se presenten fenómenos naturales futuros.

Durante la segunda mitad del siglo XX, época en la cual el desarrollo tecnológico contribuyó notablemente al conocimiento de los fenómenos naturales, fue muy común que se le denominara riesgo a la estimación de la posible ocurrencia de un fenómeno y por esta razón es común aún encontrar esta apreciación en los especialistas que estudian fenómenos como los terremotos, los deslizamientos, tormentas, etc. En los años 70 e incluso 80, por ejemplo, no había equívoco alguno si alguien al querer referirse a la probabilidad de ocurrencia de un terremoto hiciera mención que estaba estimando el riesgo sísmico; a finales de los 80 y particularmente en los 90 se empezó a utilizar de manera más amplia el concepto de amenaza o peligro sísmico para referirse a lo mismo. Una circunstancia que contribuyó a esta situación fue la valoración, por parte de los sismólogos, de la acción de la energía sísmica mediante la apreciación de sus efectos; en las construcciones, por ejemplo. Aun cuando las denominadas escalas de intensidad siguen siendo una herramienta ineludible para calificación de los terremotos que no han sido instrumentados o medidos, su uso también ha contribuido en parte a la confusión que algunos han tenido entre amenaza y riesgo sísmico.

La declaración de los años 90 como el “Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales”, DIRDN, por parte de la Asamblea General de la Naciones Unidas, sin duda tuvo la influencia directa de los científicos de las ciencias naturales. De hecho, esta iniciativa fue aprobada previamente en los Estados Unidos para el estudio específicamente de las amenazas naturales y fue promovida por Frank Press, un reconocido especialista de la Ciencias de la Tierra.

#### **2.2.1.4 Evolución del Enfoque de las ciencias aplicadas.**

La investigación y las propuestas conceptuales del riesgo en el campo técnico y como resultado de las ciencias naturales y aplicadas empezaron a surgir después de la fundamentación moderna de la teoría de las probabilidades por Andrei Kolgomorov en 1933. Sus solas contribuciones paralelas a la dinámica clásica y a los estudios de la turbulencia permitirían aclamarlo como el mayor arquitecto del entendimiento moderno de la dinámica del riesgo (Martínez, 2015). Desde entonces, el concepto de probabilidad para algunos, que tienen una perspectiva determinista, se ha entendido como un desconocimiento, es decir una incertidumbre de carácter epistemológico. Deficiencia que en principio se puede remediar con más aprendizaje y experimentación. Pero la necesidad de formular una física estadística para estudiar ciertos fenómenos complejos moleculares introdujo un componente de incertidumbre irreductible, a la cual se le ha denominado aleatoriedad. Estas dos formas de incertidumbre reflejan la dualidad que subyace el concepto de probabilidad. El aspecto estadístico, relacionado con las leyes estocásticas de los procesos aleatorios, y el aspecto epistémico, relacionado con la valoración de los grados de credibilidad en proposiciones sin bases estadísticas. En la ausencia de estadísticas estas creencias pueden estar basadas en implicaciones lógicas o juicios personales. El énfasis en que el daño no sólo se debía a la severidad del fenómeno natural sino también a la fragilidad o vulnerabilidad de los elementos expuestos favoreció una concepción del riesgo y de desastre más completa.

Por otra parte, el enfoque de las compañías de seguros de “comprar riesgo”, que desde entonces fue entendido como pérdida factible y el análisis de la probabilidad de falla o de “accidente” en sistemas mecánicos e industriales consolidó un nuevo paradigma en lo que atañe

al análisis de riesgo, seguridad y confiabilidad de sistemas. A partir de este momento se le dio especial atención a las propiedades físicas del sistema que podía sufrir el daño por la acción de un fenómeno externo o de que pudiera ocurrir una falla o siniestro en el sistema debido a la tecnología inherente del mismo. Las propiedades físicas como la elasticidad, la fragilidad e incluso la ductilidad o tenacidad de un material que se traducen en resistencia y capacidad de disipación de energía y, por otra parte, la rigidez, la masa y la forma tendrían un rol especialmente importante en la respuesta o capacidad de una estructura ante la acción de una sollicitación o carga externa aleatoria. Surgió de manera explícita el concepto de vulnerabilidad, el cual desde la perspectiva de los desastres y la modelación utilizando métodos probabilistas quedó claramente establecido en el reporte Natural Disasters and Vulnerability Analysis de UNDRO de 1980 al que se hizo referencia previamente.

A partir de los años 80 y en especial en los años 90 este enfoque conceptual de los desastres fue ampliamente aceptado y difundido en Europa y luego en Japón y los Estados Unidos, donde el uso de la palabra vulnerabilidad se generalizó posteriormente. Sin dejar de reconocer la importancia en la valoración del peligro de los fenómenos naturales, es decir de la amenaza, en este enfoque otros aspectos entraron a jugar un papel igualmente importante: los elementos expuestos y su vulnerabilidad, es decir los sujetos o sistemas que podían ser afectados y sus características. Un sismo en un desierto o un huracán en el centro del océano, desde esta perspectiva, no pueden considerarse como un peligro al no haber nadie expuesto o que pueda ser afectado, es decir no significan riesgo para nadie en términos pragmáticos.

Por otra parte, disciplinas como la geografía, la planificación física, urbana o territorial, la economía y la gestión del medio ambiente, entre otras, también fortalecieron este enfoque de los desastres, que aquí se denomina enfoque de las ciencias aplicadas. Se empezaron a producir

de manera más frecuente “mapas” con la participación de geólogos, ingenieros geotecnistas, hidrólogos, etc. quienes aportaron insumos para la identificación de zonas de peligro o amenaza, según el área de influencia de los fenómenos naturales (Tolmos,2011). Herramientas informáticas como los sistemas de información geográfica SIG han facilitado este tipo de identificación y análisis. El uso de matrices daño, funciones o curvas de pérdidas, de fragilidad o vulnerabilidad, que relacionan la intensidad de un fenómeno con el grado de daño para tipos de edificios, por ejemplo, permitió la estimación de escenarios de pérdidas potenciales en caso de futuros terremotos en centros urbanos. Este tipo de estudios o análisis de riesgo se han planteado de manera más frecuente con la intención de aportar información de amenazas o riesgos a la planificación física y el ordenamiento territorial, como un insumo para la toma de decisiones (Zayas, 2014). En este enfoque el riesgo se obtiene como el resultado de la modelación probabilista de la amenaza y de la estimación del daño que puede sufrir un sistema, el cual se puede obtener también en forma analítica o basada en información empírica. Esta posibilidad favorece que los resultados obtenidos puedan traducirse en pérdidas potenciales y puedan aplicarse, bajo el concepto de la relación beneficio/costo en la elaboración de códigos de construcción, normas de seguridad, planeamiento urbano proyectos de inversión. La posibilidad de cuantificar y obtener resultados en términos de probabilidad ha facilitado que este enfoque se consolide bajo el postulado que hace del riesgo una variable objetiva susceptible y que se puede cuantificar .

#### **2.2.1.5 Evolución del Enfoque de las ciencias sociales.**

Desde la perspectiva de las ciencias sociales el tema de los desastres tuvo especial atención en los Estados Unidos a mediados del Siglo XX, como resultado del interés del gobierno en el comportamiento de la población en caso de guerra (Cosamalon,2009). A partir de esa época

podría decirse que se desarrolló una teoría social de los desastres. Este enfoque involucra estudios principalmente sobre las reacciones y la percepción individual. En general, en los Estados Unidos, los estudios e investigaciones de los científicos sociales se ha dirigido hacia la reacción o respuesta de la población ante las emergencias y no hacia el estudio del riesgo propiamente dicho. Sin embargo, los aportes desde el ámbito de la geografía y de la llamada “escuela ecologista” desde los años 30, podrían también considerarse concepciones desde una perspectiva socio-ambiental, que inspiraron el enfoque de las ciencias aplicadas posteriormente. Su énfasis en que desastre no es sinónimo de evento natural y sus aportes en relación con la necesidad de considerar la capacidad de adaptación o de ajuste de una comunidad ante la acción de eventos naturales o tecnológicos fue, sin duda, la base conceptual del concepto de vulnerabilidad (incapacidad de ajustarse).

En general, su enfoque plantea que la vulnerabilidad tiene un carácter social y que no solamente está referida al daño físico potencial o a determinantes demográficas. Se postula que un desastre en realidad ocurre sólo cuando las pérdidas producidas por un suceso superan la capacidad de la población de soportarlas o cuando los efectos impiden que pueda recuperarse fácilmente. Es decir, que la vulnerabilidad no se puede definir o medir sin hacer referencia a la capacidad de la población de absorber, responder y recuperarse del impacto del suceso (UNISDR, 2009).

Así, para los expertos en ciencias políticas, pérdidas o efectos físicos similares en dos países con diferente salud económica e institucional pueden tener implicaciones muy distintas. Un suceso que puede pasar desapercibido en un país grande podría significar una catástrofe en un país pequeño, debido a la capacidad de cada uno de los sistemas sociales involucrados (Lacambra, 2011). Daños similares en países ricos y pobres, por ejemplo, tienen implicaciones

sociales más graves en los países pobres, donde usualmente los grupos sociales marginados son los más afectados (Tsuneki, 2011). De acuerdo con Quijandría (2011) la vulnerabilidad “es el grado en que las diferentes clases sociales están diferencialmente en riesgo”. Desde este punto de vista la vulnerabilidad está establecida de acuerdo con las condiciones políticas, sociales y económicas de la población. Se propone, desde esta perspectiva, que las condiciones que caracterizan el subdesarrollo (marginalidad social, expropiación, explotación, opresión política y otros procesos asociados con el colonialismo y el capitalismo) han hecho, particularmente que las comunidades pobres sean más vulnerables a los desastres y hayan sido forzadas a degradar su ambiente.

Por lo tanto, para modelar la vulnerabilidad es necesario tener en cuenta, aparte de los aspectos físicos, factores sociales como la fragilidad de las economías familiares y colectivas; la ausencia de servicios sociales básicos; la falta de acceso a la propiedad y al crédito; la presencia de discriminación étnica, política o de otro tipo; la convivencia con recursos de aire y agua contaminados; altos índices de analfabetismo y la ausencia de oportunidades de educación, entre otros. En este sentido, se han propuesto modelos conceptuales del riesgo desde el ámbito de la economía política o neomarxismo, como el modelo de “presión-liberación” en el cual se postula que el riesgo es el resultado de la concurrencia de unas condiciones de vulnerabilidad y de unas posibles amenazas. La vulnerabilidad se obtiene de identificar las presiones y relaciones sociales desde lo global hacia lo local. En el nivel global se les denomina: “causas de fondo”, como las estructuras sociales, políticas y económicas; en un nivel intermedio se les llama: “presiones dinámicas”, como el crecimiento de la población, la urbanización y densificación, la degradación ambiental, la falta de ética, etc.; y el nivel local se les denomina: “condiciones de inseguridad”, como la fragilidad social, el daño potencial, la pobreza, entre otras. En este enfoque, la prevención-mitigación debe ser concebida para

“relajar” la presión de lo global a lo local de estos factores sociales y por lo tanto la reducción del riesgo deben dirigirse a intervenir en cada nivel las condiciones de inseguridad, las presiones dinámicas y las causas de fondo.

Existen otros modelos conceptuales, como el “modelo de acceso” en el que, a diferencia del anterior, se propone que el riesgo se genera, desde lo local hacia lo global, como resultado de las dificultades que algunos grupos sociales o familias tienen para acceder a ciertos recursos a lo largo del tiempo. Su argumento se fundamenta en el hecho de que ante una igual amenaza o ante el mismo potencial de daño físico, el riesgo de las familias puede ser diferente dependiendo de la capacidad de cada una de absorber el impacto. Aunque algunos consideran que la vulnerabilidad, vista así, es un sinónimo de pobreza, quienes postulan el modelo indican que la pobreza se refiere a necesidades básicas insatisfechas y restricciones de acceso a los recursos, mientras que esta manera de ver la vulnerabilidad se refiere más bien a una falta de capacidad de defenderse y de superar una calamidad (Cosamalón, 2009). Como derivación de estos planteamientos se ha llegado a argumentar que los conceptos de tropicalidad, desarrollo y vulnerabilidad, respectivamente desde el siglo XVII y hasta principios del XX, durante la posguerra y a finales del siglo XX, forman parte de un mismo discurso cultural de occidente, que se ha referido a amplias regiones del mundo de una misma forma generalizante y denigrante, como regiones dominadas por las enfermedades, golpeadas por la pobreza y propensas a desastres respectivamente (Ludeña, 2011).

Por otra parte, desde el punto de vista de la comunicación, considerando los procesos a través de los cuales se construye individual o colectivamente el significado de los conceptos, otros autores han asumido una posición crítica frente a los diferentes enfoques anteriores. Señalan que, en general, existe un carácter positivista y conductista en las diferentes propuestas

conceptuales, debido a que en cualquier caso los conceptos formulados son descripciones estructuralistas o constructivistas de expertos con fines de intervención o manipulación.

#### **2.2.1.6 Análisis Crítico a los diferentes enfoques.**

La concepción del riesgo y la terminología asociada a su definición no sólo ha variado con el tiempo. También ha variado desde la perspectiva disciplinar desde la cual se ha abordado su noción. Esto significa, que a pesar del refinamiento con que se le trata desde los diferentes ámbitos del conocimiento, no existe en realidad una concepción que unifique las diferentes aproximaciones o que recoja de manera consistente y coherente los distintos enfoques. Aun cuando al referirse a riesgo la mayoría de quienes están relacionados con el tema de los desastres cree que se está hablando del mismo concepto, en realidad existen serias diferencias que no facilitan identificar con claridad de qué manera se puede reducir con éxito; es decir, de qué forma se debe llevar a cabo su gestión con eficacia y efectividad.

Psicólogos, sociólogos e historiadores proponen una noción del riesgo, socialmente construida, “constructivista”, que se obtiene de la percepción individual o colectiva, las representaciones socio-culturales y la interacción entre diferentes actores sociales. En contraste ingenieros, geólogos, epidemiólogos, geógrafos y economistas adoptan, en general, un punto de vista que algunos de ellos consideran como “realista” u “objetivo”, basándose en la hipótesis de que el riesgo se puede cuantificar o evaluar objetivamente.

El llamado enfoque de las ciencias naturales es una visión de enfoque parcial, que sin duda ha contribuido al conocimiento paulatino de una parte fundamental del riesgo: la amenaza. Sin embargo, el que todavía se confunda el concepto de riesgo con el concepto de amenaza puede

tener implicaciones insospechadas. Un evento natural intenso no es sinónimo de desastre y por lo tanto el riesgo no debe entenderse exclusivamente como la posible ocurrencia de un fenómeno natural, como un terremoto, una erupción volcánica, un huracán, etc. Este tipo de concepción ha contribuido a desorientar la lectura o el “imaginario” de la población expuesta. De esta circunstancia, incluso, se han aprovechado autoridades políticas inescrupulosas, argumentando que las consecuencias no se pueden evitar por tratarse de hechos de la naturaleza. Incluso, esta concepción ha favorecido virtualmente a mantener en algunas legislaciones figuras jurídicas que liberan de culpabilidad a quienes han obrado negligentemente en su deber de proteger la comunidad y sus bienes.

También, el enfoque de las ciencias aplicadas difiere del enfoque de las ciencias naturales en que su interés está dirigido hacia los efectos del suceso sobre un elemento expuesto y no hacia el suceso mismo. Sin duda, el aporte de la ingeniería desde la perspectiva de la confiabilidad, la seguridad y el análisis de riesgo, al estudiar la capacidad de un sistema de mantener su función o aptitud, significa un salto o un cambio de paradigma en lo que atañe al entendimiento del problema. Sin embargo, aunque mediante esta concepción se propone un concepto de riesgo más completo, de todas maneras, este enfoque sigue siendo parcial y fiscalista. El análisis de riesgo cambia notablemente si el sistema en vez de ser una estructura (una planta nuclear o una industria química, etc.) es una comunidad o la sociedad misma. La extrapolación metodológica y el uso de conceptos como “probabilidad”, “consecuencias” y “contexto” deben realizarse con extremo cuidado. La aceptabilidad o el análisis beneficio/costo son aspectos notablemente diferentes cuando el sistema expuesto es la sociedad o un subconjunto de ella o cuando en el proceso de análisis se deben tener en cuenta variables sociales, culturales, institucionales y/o políticas. En general, las metodologías desarrolladas

bajo este enfoque, cuando se trata de desastres, no son suficientes para ofrecer estimaciones del riesgo completas.

En la práctica, tienden a ser, más bien, evaluaciones de vulnerabilidad física que suplantán la evaluación del riesgo, el cual se deja a la postre como un resultado secundario. Mediante estas técnicas es usual que el riesgo se valore en términos económicos, como el producto de estimar el costo de reposición de la fracción deteriorada del sistema vulnerable afectado y, en el mejor de los casos, otros costos asociados como el lucro cesante. Incluso, es común encontrar, en el caso de escenarios futuros de pérdidas, que se le denomine “impacto social” a la estimación global de posibles víctimas, en términos de muertos y heridos. Aunque esta información es un dato importante, por ejemplo, para la atención de emergencias, confirma la visión restringida y el desconocimiento que tiene el enfoque de las ciencias aplicadas de los aspectos sociales, culturales, económicos y políticos que deben reflejarse en la estimación de la vulnerabilidad y el riesgo desde la perspectiva de los desastres.

Se puede mencionar que, excepto en el caso sísmico, la vulnerabilidad planteada por este enfoque, en relación con la planificación territorial, ha tenido la tendencia a ser considerada como una constante por el hecho de que el elemento esté expuesto o ubicado en el área de influencia del fenómeno peligroso. Muchos mapas de amenaza se han convertido por esta vía, sin mayor dificultad, en mapas de riesgo, donde la vulnerabilidad es invariante por estar los elementos físicamente expuestos. Por lo tanto, este enfoque le sigue dando una especial importancia a la amenaza y la sigue considerando tácitamente como el origen o la causa única del desastre.

El uso de sistemas de información geográfica SIG ha favorecido esta circunstancia y la visión un tanto “fotográfica” o “congelada” del riesgo. En el mejor de los casos, el iluminante concepto de vulnerabilidad, propuesto a la luz de este enfoque, se utiliza al final de cuentas sólo para explicar el daño físico y otros efectos colaterales directos. Riesgo, desde esta perspectiva, en general se ha interpretado como un potencial de pérdidas según los daños factibles. El desastre –es decir, la materialización del riesgo– se ha visualizado, de manera restringida, a las pérdidas que representan los daños ocurridos y no, de manera amplia y por derivación, a las consecuencias o al impacto que se causa sobre la sociedad que sufre dichos daños o pérdidas. Sin duda, a esta interpretación ha contribuido el percibir la vulnerabilidad sólo como “exposición” o, en el mejor de los casos, como susceptibilidad a sufrir daños, sin hacer prácticamente ninguna referencia a la resiliencia; que está relacionada con las implicaciones que pueden tener los daños o pérdidas.

En cuanto al aquí llamado enfoque de las ciencias sociales, se puede afirmar que, desde la perspectiva de los desastres, su aporte a la concepción del riesgo fue inicialmente tímido, debido a la marcada tendencia que se tuvo a estudiar el comportamiento y la respuesta de la población en situaciones de emergencia o en caso de su inminencia. En los países desarrollados, los científicos sociales, le han dado un notable énfasis al estudio del riesgo desde el punto de vista de lo cotidiano y de seguridad de las personas ante hechos tecnológicos que puedan afectar su salud. En pocos casos se ha demostrado un interés especial en la percepción de individuos o colectividades sobre posibles desastres, con excepción de eventos bélicos, y aún menos a las implicaciones o a los procesos que contribuyen a la incubación social de los mismos. Algunos trabajos, no obstante, han hecho algún énfasis en la capacidad de las comunidades de absorber el impacto o de recuperarse después de un suceso. Estos trabajos han tenido el mérito de cuestionar la visión restringida de las ciencias aplicadas, al indicar que la vulnerabilidad no

debe ser considerada exclusivamente como la posibilidad de un daño físico. Sólo en los últimos años del siglo XX han surgido con mayor frecuencia planteamientos que abordan el tema del riesgo considerando que la vulnerabilidad e incluso que la amenaza, en ocasiones, puede ser el resultado de procesos sociales, económicos y políticos.

Si bien este tipo de enfoque parece ser el más completo, en muchos casos le ha dado un énfasis tal a la lectura y modelización social de la vulnerabilidad que ha llegado a omitir o inadvertir que el impacto ambiental y los daños físicos potenciales son fundamentales a la hora de tener una concepción y una estimación del riesgo. La vulnerabilidad, desde esta perspectiva, ha tenido la tendencia a interpretarse como una “característica” y no como una condición o predisposición, resultado de una susceptibilidad, unas fragilidades y una falta de capacidad para recuperarse. Incluso, algunos autores llegan a perder de vista la amenaza, que de todas maneras se requiere para establecer la noción de riesgo. No sobra mencionar, que el concepto riesgo está asociado a decisión, lo que implica dimensionarlo en función del tiempo; esto es lo que determina si hay algo por hacer o no. Pero sin amenaza, sin fenómeno detonante factible, y con una vulnerabilidad interpretada como si ella fuese una característica, aunque la vulnerabilidad permaneciera “eternamente”, no habría riesgo ni desastre.

No es extraño que algunos autores del enfoque de las ciencias sociales tengan la tendencia o el sesgo a considerar la pobreza como la vulnerabilidad misma y no como un factor de vulnerabilidad. Algunos, que intentan alejarse de esta concepción, precisan que la pobreza la determinan procesos históricos que restringen el acceso de las personas a los recursos y que la vulnerabilidad está determinada por procesos históricos que restringen que las personas tengan medios para enfrentar las amenazas o el acceso a la protección o a la seguridad. Sin embargo, en general, pocos trabajos se refieren al riesgo o se limitan a tratar la vulnerabilidad como su

sinónimo, pero quizás su mayor carencia está con el argumento de que el riesgo es algo más bien subjetivo, no se intenta estimarlo o se utilizan técnicas poco consistentes para hacerlo. Es necesario trascender el antagonismo entre “objetivismo” y “constructivismo” y confiar más en métodos de evaluación del riesgo tanto cualitativos como cuantitativos. La acción o decisión implícita que el concepto de riesgo tiene asociada hace necesario precisar la relación entre la percepción subjetiva del riesgo y la obligatoriedad científica de su objetivación.

Conceptual y pragmáticamente, es insatisfactorio dejar el asunto como una simple situación relativa y decir que subjetivamente cada persona define y asume el riesgo a su manera. Esta posición es totalmente inoperante cuando ineludiblemente se tiene que intervenir el riesgo desde el punto de vista de la política pública. De lo anterior se deduce que no obstante los notables avances en la concepción del riesgo, debido a los enfoques de las diferentes disciplinas relacionadas, existe una alta fragmentación que no ha permitido concluir una teoría consistente y coherente del riesgo desde la perspectiva de los desastres. Es de esperarse que siempre existirán diferentes enfoques y aunque se podría argumentar que dicha circunstancia puede ser irrelevante, el autor considera que parte de las dificultades para lograr una gestión efectiva del riesgo ha sido la falta de una concepción integral del riesgo que facilite su estimación e intervención desde una perspectiva multidisciplinaria.

La ausencia de una teoría holística del riesgo, desde el punto de vista de los desastres, ha favorecido o contribuido en parte a que el problema crezca a una velocidad mayor que la velocidad de sus soluciones. Cosmovisiones, redes sociales, orientación política y diferencias individuales son variables que se han estudiado para explicar quienes amplificarán y quienes atenuarán los riesgos. Está demostrado que el espacio y las cosmovisiones culturales llevan a la amplificación del riesgo para las personas que viven en la comunidad en peligro y a la

atenuación del riesgo para las personas que no viven en la comunidad y que explican los riesgos con base en sus posiciones en el gobierno (reguladores) y orientación política.

Los sistemas de información amplifican el riesgo de dos maneras: primero, intensificando o debilitando las señales que forman parte de la información que las personas y los grupos sociales reciben del riesgo. Segundo, filtrando las señales haciendo énfasis en las características del riesgo y su importancia.

Las personas e instituciones actúan como “estaciones”, procesan la información sobre el accidente, y cada cual en su rol amplificará o minimizará el evento; estas personas o instituciones pueden ser especialistas que comunican el riesgo: institución que maneja el riesgo, medios de comunicación, organizaciones activistas, líderes de opinión o de grupos sociales, o agencias públicas. Estas “estaciones” generan y transmiten la información a través de diversos canales de comunicación. También cada receptor de la información intensifica o atenúa el riesgo. Los pasos claves de la amplificación son los siguientes:

- Filtrado de información.
- Decodificación de la señal.
- Procesamiento de la información del riesgo.
- Asociación de valores a la información con el propósito de señalar las implicaciones para la gerencia y política.
- Interacción de los grupos para la interpretación de las señales.
- Formulación de conductas para tolerar el riesgo o tomar acciones en contra del riesgo o de quien maneja el riesgo.
- Incorporación de los individuos a un grupo para aceptar, ignorar, tolerar o cambiar el

riesgo.

La amplificación de riesgos también tiene efectos secundarios como

Pueden ser:

- Percepciones mentales y actitudes como apatía social, odio en contra de organizaciones.
- Impactos en las ventas del negocio y en la actividad económica.
- Presión política y social.
- Cambios en la naturaleza del riesgo.
- Cambios en la educación y manejo para operar y manejar respuestas de emergencia.
- Desorden social.
- Cambios en la regulación y monitoreo de riesgos.
- Incremento de costos.
- Repercusiones en instituciones sociales.

El contacto personal con el riesgo es un factor importante en esta teoría, y éste puede llevar a que el individuo exagere (amplificación) o minimice (atenuar) el riesgo. Además, muchos de los riesgos no son experimentados directamente, entonces es cuando las personas se dan cuenta del riesgo por otras personas o a través de los medios de comunicación. Aquí radica la importancia de los flujos de información en la respuesta social, ya que éstos se convierten en el mayor agente en la intensificación. La información tiene tres atributos que influyen en la amplificación social de riesgos: a) volumen de la información, b) el grado en el que la información es debatida y c) la dramatización, que es indudablemente la forma más poderosa de amplificación.

Es por esto que los canales de información son muy importantes, y sobre todo las relaciones que las empresas –ante una situación de riesgos– deben de tener con los medios y con otras redes de información, sin olvidar las vías de comunicación informales con trabajadores y grupos sociales en general, ya que los rumores que se generan dependen de la percepción y actitud de las personas.

La interpretación y respuesta a la información es la segunda instancia más importante en la amplificación de riesgos, pues estos envuelven contextos sociales, institucionales y culturales en los que la información es interpretada de forma distinta por cada grupo. Entre los principales procesos que explican la activación de la respuesta se encuentran los siguientes:

1. Heurística y valores. La información es interpretada por estos dos procesos mentales, la heurística es la invención de información o simplemente un pensamiento lateral que distorsiona la realidad, y los valores son utilizados para evaluar y dar forma a la respuesta de las personas.
2. Relación con grupos sociales. El riesgo entra en el sector político y social, la naturaleza de estos grupos influye en las respuestas de las personas.
3. Valor de la señal. Las señales acerca del evento de riesgo inician un proceso a través del cual el significado del riesgo es examinado, esto da como resultado los impactos sociales y económicos.
4. Estigmatización. Ideas negativas que se tienen de ciertos grupos. El estigma dentro del evento del riesgo tiene consecuencias significativas sociales y políticas.

Este modelo explica las razones por las cuales pequeños eventos o eventos comunes de riesgo en las organizaciones producen desconcierto social, impactos económicos y diferentes efectos propagados a través del tiempo y espacio.

## **2.2.2 La formación profesional.**

### **2.2.2.1 Antecedentes históricos relacionados con la formación profesional a nivel mundial.**

La evolución seguida por la formación profesional, se ha ido configurando en conexión con la del trabajo. Siempre ha existido una vinculación del mundo productivo al trabajo y del aprendizaje a la formación, aunque el desarrollo en ambos entornos no se ha dado siempre de la misma manera. No olvidemos, que formación y producción son dos esferas que gozan de cierta autonomía relativa. Los tres grandes períodos que se divide la evolución social del trabajo, son útiles para explicar el origen y desarrollo de la formación profesional. Estos tres períodos que diferencian distintas etapas son:

1º) Personas - tareas: Las primeras mantienen un vínculo directo con las segundas, sin prácticamente intermediarios entre ellas. Abarca la Edad de Piedra y las Comunidades Pre-civilizadas.

2º) Personas – Estructuras - Tareas: La relación entre ellas ya no es directa, sino que median determinadas estructuras de trabajo, al surgir un repertorio mayor de actividades laborales en las Civilizaciones Antiguas, pero más en la Industria medieval.

3º) Personas - Estructuras-Técnicas - Tareas: Con la primera Revolución Industrial la mediación entre personas y tareas ya no es lineal, sino que las estructuras socio-productivas requieren de la utilización de instrumentos o máquinas cada vez más complicados.

Comenzando por la Edad de Piedra, se observa una primera enseñanza “para la vida y por

medio de la vida”. El trabajo está integrado en el vivir, se transmiten de manera intuitiva los conocimientos y costumbres, es un proceso de aprendizaje global.

Con el invento de útiles de caza especialmente en el Neolítico, comienza la separación entre el trabajo y el vivir. Esto da inicio a ciertas actividades formativas “cuasiformales”, dirigidas a pequeños grupos de la sociedad por parte de los llamados magos y sacerdotes.

Son muchos los historiadores que ubican los primeros atisbos de “mínima intencionalidad formal” en la formación, en estas comunidades aldeanas precivilizadas. Se empieza a configurar el primer reducido “espacio didáctico intencional”.

Posteriormente: “Este vínculo directo persona - tarea empezó a trastocarse con la creación y expansión de los Estados y la progresiva división del trabajo subsiguiente”. El inicio de estas transformaciones está marcado por las civilizaciones antiguas (Sumeria, Egipto, Grecia,), las cuales comparten la organización griega descrita por Platón en “La República o el Estado”. Es importante el análisis de la concepción de Platón en relación a la división del trabajo, pues lo concibe con el fin de aumentar la eficiencia y eficacia de la producción. Pero también lo es su tesis respecto a la adaptación de las fuerzas humanas y los materiales de la producción, dentro de un orden jerárquico que, mediante un proceso selectivo, atribuye una función a cada clase social.

La trascendencia que su argumentación tendrá en posteriores concepciones relacionadas con la formación profesional obliga a transcribir literalmente unos párrafos, sumamente destacables, de esa obra genial que el “La República o el Estado”:

- “... el dios que nos ha formado ha hecho entrar el oro en la composición de

Aquellos destinados a gobernar a los demás, y así son los más preciosos. Mezcló plata en la formación de los guerreros, y hierro y bronce en la de los labradores, y demás artesanos”.

- “... cada ciudadano sólo debe aplicarse a una cosa, aquella para la que ha nacido, a fin de que cada particular, ajustándose a la profesión que le conviene, sea uno”.

Después, la concepción aristotélica de la división del trabajo “manual” e “intelectual”, marcará muy profundamente la mentalidad judeocatólica que impregna parte de la sociedad occidental, hecho que todavía es detectado en la actualidad en los países del área mediterránea.

Con el Imperio de Roma ya hay quienes trabajan a cambio de un salario, incluidos los artesanos, pero no obtienen ninguna ayuda del Estado para formarse. Esta mentalidad no cambiará mucho con el cristianismo, donde pueden destacarse las siguientes alusiones: “Ganarás el pan con el sudor de tu frente” (Génesis) y “El que no trabaja no come” (San Pablo). Así, son los primeros doctores de la Iglesia los que distinguen entre labor (trabajo-castigo) y opus (trabajo-creación), o lo que viene a significar lo mismo, la separación entre “vida activa” y “vida contemplativa”.

El desprecio a la “vida activa” y la prioridad por la “vida contemplativa” serán perceptibles hasta el siglo X (Alta Edad Media), espacio temporal donde todos los esfuerzos de la Iglesia se dedican a la preparación del trabajo del intelecto, empleando los monasterios para las funciones formativas. Esta concepción empieza a perder hegemonía a partir del siglo XI, con el inicio del “movimiento comunal”, reagrupándose los siervos en ciudades y dedicándose al comercio. Así, cada vez va menguando el poder eclesiástico en el campo de la formación, siendo los “maestros” de los gremios y los “profesores” de Universidades los que proporcionan el acceso

a la mayoría de las profesiones. Nos encontramos ante la primera configuración de buena parte de lo que más tarde se denominará formación profesional, y es la conocida formación artesanal de la Edad Media. Es sin duda, un cambio muy importante, que sirve hoy día como punto de referencia para los procesos de reconversión que la FP sufre en los distintos países europeos. El aprendizaje de esta época se desarrolló en las agrupaciones de maestros de oficios, reconocidas o instituidas por las propias autoridades locales. Este sistema se asienta sobre tres ejes fundamentales: maestros, oficios y aprendizajes. Los secretos del oficio se alcanzan a través de un proceso de aprendizaje y desarrollo.

El modelo artesanal entró en un período de declive desde la segunda mitad del siglo XIV y ya con el siglo XV, debido principalmente a:

- Emigración a las ciudades y reducción de mercados.
- Dedicación exclusiva al comercio o la exportación.
- Subdivisión de actividades laborales.

La formación se fue reduciendo a una mera repetición de gestos, que trajo la rutina y el estancamiento, al mismo tiempo que prosperaron algunos maestros que llegaron a convertirse en sólo patrones, abandonando las tareas manuales.

Es en este contexto, donde la formación profesional pierde una de sus características esenciales: la de servir de acceso a la maestría. Se vuelve de nuevo al modelo de formación dividido entre “productores” y “gestores”. De esta manera, junto al sistema de trabajo a domicilio, empiezan a desarrollarse las manufacturas, abriéndose una separación importante entre los talleres pequeños (próximos al sistema productivo artesanal) y los grandes,

avanzadillas del período de industrialización.

El Renacimiento (s. XIV, XV), aunque no supone una ruptura radical con el Medievo, impulsó una revisión del mundo medieval: emerge una nueva concepción del hombre que afecta directamente a la vida del trabajo y a la preparación para el mismo. Hay un despegue del capitalismo mercantil, junto con una ascensión de la burguesía y su prototipo de hombre, dotado de sentido comercial, apegado al negocio rápido y a la riqueza. Este mercantilismo erosionó las relaciones feudales, pero creó un contexto que favoreció una gran diversificación de los oficios, transformándose los gremios en cotos cerrados, donde los oficiales y obreros conservaron el honor del oficio, restringiéndose cada vez más el ingreso en la maestría. Rota la dinámica del movimiento artesanal, a partir del siglo XVI, aparecen nuevas clases de preparación profesional dentro de las mismas universidades, así como en las escuelas técnicas independientes que acabaron por convertirse en parte de las universidades.

Después del Renacimiento, es en el período de la Reforma donde se manifiestan más los desajustes del tránsito del feudalismo a la primitiva revolución burguesa. Se pasa del desprecio de los humanistas por el trabajo manual, a los reformadores religiosos que consideran el trabajo como una virtud. Según Lutero, “cada uno tiene en la comunidad una tarea particular: zapatero, artesano, campesino” (Echevarría, 1993: 93). Esta idea del trabajo como virtud-vocación-profesión, es importante tanto para comprender el nacimiento y desarrollo del capitalismo, como para explicar la impronta dejada en la concepción y práctica anglosajona de la Orientación y Formación Profesional. Para la moral protestante trabajar es agrandar a Dios, el triunfar en la tierra es la mejor señal de estar “predestinado” para el cielo.

Desde principios del siglo XX, M. Weber y otros muchos analistas encontraron una

estrecha relación entre el auge del protestantismo y el capitalismo. No obstante, la explicación más contrastada proviene de D.C. McClelland (1953, 1961, 1969), quien afirma que la actividad capitalista no es debida a una simple afiliación a una iglesia protestante, sino al sentimiento de que las personas están comunicadas con Dios, ya que la salvación depende de la vida de trabajo. La influencia protestante en la concepción anglosajona ya destacada, supone que la “vocación” tenga que ver poco con la vida contemplativa preconizada por el catolicismo, y sí más bien con la vida activa.

En los países donde más rápidamente se propagó esta creencia protestante hacia Alemania, Holanda, Inglaterra y posteriormente América del Norte, y tuvieron una mayor prosperidad industrial, comercial y agrícola, sólo desnaturalizada y adulterada por una burguesía con excesivo afán de lucro.

De todas formas, debe reconocerse la enorme relevancia que determinados países reformistas, como Alemania, concedieron a lo que actualmente llamamos Formación Profesional. Así, es a través de una carta de Lutero (s. XVI), donde puede explicarse la amplia tradición de la formación dual en Alemania. Los jóvenes deberán alternar el estudio en la escuela con el trabajo fuera de ella. Esto supone una nueva visión del aprendizaje proveniente de un cambio operado a la concepción del trabajo dentro de los países del Norte de Europa.

En el tránsito del siglo XVI al XVII, este trabajo pasa a ser controlado y legislado a través de medidas, como:

- Estatuto inglés de Artesanos (1563).
- Escuelas de domingo (origen de las escuelas profesionales alemanas).

El Estatuto de Artesanos fijaba el período de siete años de formación, variable según los oficios.

La más significativa es la experiencia alemana donde, bajo la mentalidad protestante, surge una estrecha articulación entre escuela y empresa en la formación profesional de este país, hecho que tiende a olvidarse con frecuencia entre quienes aspiran a importar el modelo a otros estados.

Es explicable entonces que, en el siglo XVII, sea en los países norte-europeos donde el hombre sea considerado responsable de su destino, teniendo que prepararse para afrontarlo, a través de una formación basada en el experimentalismo. Es en este entorno, donde tiene su origen la manufacturación (antecedentes del taller o fábrica moderna), al margen de los oficios y de los gremios, compitiendo ventajosamente con el artesanado por su mejor organización y superioridad técnica. La ruptura con el mundo medieval abre paso a la ciencia y a la técnica que, si bien no tienen todavía aplicaciones prácticas inmediatas, influyen en la concepción y organización del trabajo y por efecto consecuente en la preparación para él (postura seguida por Bacon, Locke y Comenius entre otros). Mientras Comenius, representante de la corriente germánica, afirma que “se aprende mejor a través de la práctica”, sus discípulos Francke y Semler crean las primeras “Realschulen” a principios del siglo XVIII, donde se compenetrán las disciplinas científicas con las de carácter técnico.

El siglo XVIII, el de la Ilustración, es un fiel reflejo de la creciente coparticipación de ideas entre países, se dan unas relaciones internacionales de imitación recíproca en materia de educación. Racionalismo, pragmatismo y naturalismo son señas de identidad de una etapa,

interesada por las “artes útiles”, para poder aplicar los inventos mecánicos en la industria y los sistemas de producción. Esta concepción subyace en la “Enciclopedia”, asentada sobre tres pilares básicos: materialismo, ateísmo y creencia en el progreso de la técnica.

Diderot, conocedor del desarrollo de las escuelas en Alemania, preconiza el aprendizaje de las “artes mecánicas”, desde la perspectiva de un saber hacer con conocimiento de causa. De similar apología del trabajo manual partió Rousseau, si bien unos años más tarde renegaría de su participación en la “Enciclopedia”, hasta llegar a considerar a las ciencias y a las artes responsables del declive de la moral.

La ambigüedad de su concepción se dejó traslucir en la política de la Revolución Francesa. Es significativo, que casi todos los textos constitucionales del momento reclamen una enseñanza general, obligatoria y gratuita, previa a la formación profesional, que comienza a considerarse indispensable para responder a las condiciones de trabajo de la edad moderna. Los últimos años del siglo XVIII y los primeros del siglo XIX suponen para los países de Europa, el tránsito de la edad moderna a la contemporánea, caracterizado por el racionalismo, el empirismo y el pragmatismo.

Destacan varios factores que generan y alimentan la dinámica socioeconómica, derivada del maquinismo y del industrialismo:

- 1) Los nuevos instrumentos de producción: máquinas y fábricas.
- 2) La clase burguesa que posee los nuevos instrumentos de producción, habiendo desplazado a la nobleza.
- 3) La clase mayoritaria del proletariado que trabaja manejando las máquinas y queda

engullida por éstas.

4) El salario, precio del trabajo del proletariado.

5) El capital, que sirve para conseguir más máquinas y más trabajo humano.

Como puede observarse, es el trabajo quien genera la riqueza, si bien no todo él crea un valor, sino sólo aquel que se realiza con miras al mercado. Esta es la tesis mantenida por el padre de las bases teóricas del liberalismo –A. Smith- que servirá de modelo durante el siglo XIX.

Importante es su concepción de que la división del trabajo aumenta la fuerza creadora, llegando a convertirse en elemento diferenciador entre las funciones de coordinación y de concepción de los útiles de trabajo y las funciones de ejecución. Los oficios anteriores dejan paso a los empleos de esta época.

En Gran Bretaña esta nueva concepción adelanta la abolición de los vestigios de la formación artesanal, pasando adoptar posteriormente el principio de que la formación de los empleados era labor exclusiva del comercio y de la industria.

El panorama de la segunda mitad del siglo XIX, se caracteriza por exiguas medidas prácticas de FP, hasta que, casi al final del mismo, la industria eche en falta una mano de obra preparada para afrontar su rápida evolución. Caso aparte es la Federación Alemana del Norte, cuyo reglamento de industria ya propone la escolaridad obligatoria en FP para los jóvenes que ejerzan algún oficio.

Será la pedagogía socialista la que tendrá gran incidencia en la evolución posterior de la formación profesional. Cuestiones como el vínculo entre teoría-práctica y formación-trabajo,

educación integral, aprendizaje politécnico, orientación escolar y profesional, etc., son las que atraen la atención de estos planteamientos.

Cabe destacar, desde la perspectiva de este socialismo utópico previo a Marx, a Ch. Fourier y P.J. Proado. El primero (cuya tesis será asumida y desarrollada después por el marxismo) convierte la formación para el trabajo, sobre todo manual, en eje esencial de la educación, siempre que sea polivalente (favorezca la adquisición de saberes y técnicas de diversas actividades laborales). Para el segundo, P.J. Proudhon, son los ingresos generados por los jóvenes los que deben revertir en su formación, concebida en estrecho vínculo con el trabajo, siempre que pueda eliminarse el carácter alienante de la sociedad industrial. Cree que la solución está en el “aprendizaje politécnico” que combine la instrucción literaria y científica con la industrial, asociando la enseñanza general con la formación profesional, pero sin perseguir especializaciones a ultranza. Debe haber menos separación entre centros de enseñanza y lugares de trabajo.

Así se llega hasta K. Marx y F. Engels, que comparten con sus antecesores el planteamiento pedagógico centrado en el trabajo, actividad vital, consciente y esencial al hombre. Consideran que la revolución industrial ha conseguido separar el trabajo de la ciencia, paralizar al máximo la actividad laboral y generar jerarquía entre los mismos obreros. El efecto reformador de la tecnología está presente en todos los marxistas clásicos, pues posibilita la variación en el trabajo y en las relaciones. Ante esto, la educación debe centrarse en formar individuos con personalidad polivalente, que contribuyan a abolir la división del trabajo. Así Engels considera que el hombre ha de ser capaz de aprehender el sistema productivo en todo su alcance, pasando de un sector a otro, argumento que culmina Marx afirmando que ciertamente debe darse una unión entre las estructuras educativas y las productivas.

Se está ante una “formación politécnica”, que persigue el desarrollo de un conocimiento teórico y de unas destrezas específicas para el manejo de instrumentos de producción.

Donde se asumió esta concepción, en gran medida, fue en la Unión Soviética, tras la Revolución de 1917, organizándose el sistema educativo en torno al trabajo productivo, pero con interpretaciones diferentes en relación a fines y metodología.

De todos modos, debe reconocerse que este movimiento ha contribuido, en gran parte, al nacimiento de la mayor parte de proyectos educativos que han visto la luz en Occidente desde finales del siglo XIX y sobre todo a principios del siglo XX, especialmente a través de la democratización de la enseñanza, los corolarios de obligatoriedad y gratuidad, formación profesional, etc.

Pero el trabajo, considerado en los primeros años de la Revolución Industrial un empleo, comienza a emerger en el siglo XX como una profesión, teniendo una trascendencia parecida a la de los oficios aparecidos con el impulso del Renacimiento. Junto al elevado éxodo rural y crecimiento de las ciudades, nacen nuevas profesiones que alteran las relaciones y forma de vida anteriores.

En este contexto surge la Escuela Nueva y su versión americana el “Pragmatismo”, con J. Dewey a la cabeza. El hombre progresa aprendiendo y aprende experimentando, razón que conduce a los responsables de la Escuela Nueva a vincular la escuela al trabajo.

De esta corriente de pensamiento emerge G. Kerchenteiner, considerado “el precursor de

la moderna educación profesional” (Liáyo, 2015), el cual asigna al trabajo en la escuela un significado real. Propugna su “Escuela del Trabajo” (Arbeitschule), cuya finalidad es formar ciudadanos útiles, que desarrollen una función para el bien del Estado, por medio de una adecuada formación profesional, ya que el ejercicio de la profesión es el modo de colaborar con la vida del Estado.

Por otro lado, J. Dewey, contra los efectos dualistas entre trabajo-ocio, teoría- práctica, conocimiento-actividad, ciencia-tecnología, etc., concentró sus esfuerzos en oponerse a la separación entre los movimientos de Orientación y formación profesional. Considera que la “experiencia” es un “hacer” donde se involucran organismo y ambiente, siendo necesario relacionar el aprendizaje en la escuela con la vida fuera de ella. Para él, la educación debe fomentar el pleno significado intelectual y social de las profesiones.

#### **2.2.2.2 Didáctica y formación.**

Se puede afirmar, de acuerdo con Morillo (2014), que toda formación es una “aventura”, tanto para el que se forma como para el formador, un choque de culturas en el que se entrelazan muchas más cosas que una mera transferencia de informaciones. Es más, un “lado a lado” que un “cara a cara”. La calidad de la mirada cuenta tanto como la eficacia del dispositivo, y a la inversa, una instrumentación precisa merece unas intenciones generosas.

Se destaca tres principios que están presentes en los dispositivos de formación:

1º) La formación es “ponerse en forma”, lo que supone la implicación del que se está formando en la acción que se le propone. A fin de cuentas, lo que determinará el éxito o fracaso

de una propuesta pedagógica no es tanto la capacidad de los actores para comprender su coherencia, conceptual y práctica, como la posibilidad de hacerla suya y de manejar personalmente los componentes. Para ello deberán ponerse en marcha unas líneas de formación más que contenidos que dinamicen el proceso.

2º) Referido al modo de intervención del formador. La “forma” escogida para la formación importa al menos, tanto como su contenido. Las modalidades de formación proporcionan los puntos de apoyo más importantes para modificar las prácticas. Habrá que proponer pues, en este sentido, unas herramientas de formación relativamente estructuradas.

3º) Es importante que el formador clarifique al máximo el modelo en el que se sitúa y lo haga funcionar, no le corresponde dictar la conducta futura de los que están formándose. La formación no consiste en una manipulación de las personas. Las decisiones didácticas deben fundarse en el modelo de referencia del que se está formando. Para ello se emplearán unos dispositivos de formación abiertos.

En relación al punto 3º anterior, los modelos didácticos deben ser:

- a) Abiertos, capaces de interactuar con el medio.
- b) Flexibles, capaces de adaptación y acomodación a diferentes situaciones.
- c) Dinámicos, capaces de poder establecer diferentes tipos de relaciones.
- d) Probabilísticos, capaces de poder actuar con unos márgenes de error/éxitos aceptables y con cierto nivel de confianza.

En cuanto al aprendizaje y la formación hay también unos principios que sirven de guía permanente a su desarrollo, como son los siguientes:

- No son nunca lineales, sino que corresponden a un itinerario que supone marchas atrás, curvas y también aceleraciones.
- Comprometen las representaciones y las convicciones de sus destinatarios.
- Suponen la exigencia de la actividad propia del sujeto, porque ésta permite interiorizar personalmente las adquisiciones y evitar el formalismo de las cosas que se filtran sin que estén realmente a disposición del sujeto.

Para todo ello, las ayudas didácticas conducen al establecimiento de una tipología de:

- Instrumentos de motivación.
- Instrumentos de información.
- Instrumentos de orientación.
- Instrumentos de evaluación formativa o autoevaluación.

Para los didactas, la formación es una cuestión crucial, con la condición de que se identifique con precisión la tarea: no se trata de “hacer científica” la formación profesional, sino de percibir los contornos y la estructura de las didácticas como disciplinas de formación en los enseñantes. En relación con ello, y según Tolmos (2011), “la profesionalización de los docentes de todos los niveles pasa por facilitarles recursos intelectuales y su utilización regular para que vayan elaborando automáticamente su repertorio didáctico”.

Así pues, cada didáctica de disciplina, como disciplina de formación, debe encontrar un equilibrio entre tres orientaciones:

- La didáctica práctica.
- La didáctica normativa.
- La didáctica crítica y prospectiva.

En realidad, todo formador debería situarse en relación con estas tres orientaciones en conjunto.

### **2.2.2.3 La Formación en el contexto de globalización económica.**

#### **De Europa a un mercado mundial.**

Implantada en España la moneda única, el euro, se está empezando a vislumbrar que Europa no es ya la panacea del dinamismo económico. Uno de sus valores más envidiados, el sistema de protección social, se está viendo amenazado debido a que algunos de los mecanismos que en su momento lo alimentaron (aumentos sostenidos de la productividad y del empleo) no se regeneran adecuadamente.

Tienen incidencia en este panorama factores como:

- La explosión tecnológica de otros bloques (Estados Unidos y Japón principalmente).
- La asimilación de técnicas productivas más avanzadas mediante niveles salariales muy precarios (China, por ejemplo).
- La combinación de los factores anteriores (Corea podría servir de referencia).

Esto significa que las empresas europeas, y las españolas más concretamente, han de

afrontar desafíos crecientes, en un escenario donde los obstáculos que todavía persisten son cada vez más permeables a la internacionalización de la producción y del consumo. Hay una clara tendencia hacia la globalización económica, a que exista sólo un mercado. Hechos que corroboran esta afirmación se pueden encontrar en:

- La caída del Muro de Berlín y la desintegración de las economías del Bloque Soviético.
- La apertura de China.
- La práctica desaparición aparente de las dictaduras de América Latina.
- La ampliación europea prevista y el proceso de unificación monetaria.
- La emergencia de la sociedad de las telecomunicaciones.
- La aceleración de los procesos de innovación en casi todos los ámbitos.
- La generalización de nuevos patrones de producción y gestión empresarial, etc.

Este cúmulo de variables está actuando como una fuerza imparable en favor de la mundialización productiva, lo que supone que prácticamente todos los sectores se van a ver afectados. Un ejemplo válido de ello puede ser la orientación hacia nuevas técnicas organizativas y productivas. El fenómeno de subcontratación de servicios (técnica de “outsourcing”) por parte de las empresas más o menos grandes, así como la explotación de una franquicia, exigen estándares de calidad, tanto de producto como de gestión, lo cual puede excluir del mercado a quienes no sean capaces de cumplirlos. Eso va a llevar a una reconversión profesional que incluye adaptación técnica y notables cambios de actitud.

Es en este contexto, de apertura de las actividades productivas, en el que se han de desenvolver las políticas de respuesta orientadas a ganar competitividad, sea por el lado de la producción o por el del consumo, sea dentro de una estrategia de conducta individual o en el

contexto de una estrategia colectiva.

La política formativa está llamada a desempeñar un papel clave en todo esto, con una estrecha implicación de los enfoques docentes convencionales y de los empresariales. Un empuje a todo ello se ha debido a la contribución del Programa Nacional de formación profesional que se extiende hasta el año 2002 y cuyo primer borrador aparece en 1998. En él se definen los objetivos y medidas a adoptar para el desarrollo de los tres subsistemas de formación profesional: Inicial/Reglada (FPI), Ocupacional (FPO) y Continua (FPC). Hasta ahora se ha ido trabajando poco a poco en este sentido.

#### **2.2.2.4 La sociedad de la información.**

El tratamiento de la información a gran escala y espacios muy cortos de tiempo, están posibilitando el proceso de globalización económica descrito en el apartado anterior. Es lo que se conoce como tecnología de la información (TI), fruto del progreso científico de las últimas décadas. Esta tecnología está impregnando todas las actividades productivas, incidiendo directamente en la vida de las personas. Influye hasta tal punto, que está acelerando el ritmo de las innovaciones tecnológicas y mejorando los modelos de producción, distribución y consumo de la mayoría de los productos.

Cada vez hay más necesidad de integrar este soporte tecnológico informativo en los procesos productivos, por lo que su tecnología habrá de ser conocida y manejada con exigencias crecientes por cualquier operario de la empresa.

Se habla ya de la sociedad de la información, lo que significa que cualquier organización

o persona individual va a tener que enfrentarse a unos requerimientos traducibles al dominio de ciertas técnicas, que le van a permitir mantenerse o avanzar en un medio cambiante. Además, este dominio no se detiene en el conocimiento y utilización de nuevas herramientas, sino que se extiende a nuevos modelos organizativos y al replanteamiento de un buen número de prácticas que afectan a la propia filosofía de la producción (desde la calidad a las relaciones laborales).

En el plano organizativo, la revolución tecnológica está provocando cambios importantes en las estructuras de gestión y producción de las empresas. Están apareciendo nuevos patrones de forma gradual que implican el abandono de modelos tradicionales.

Cabe comparar el modelo organizativo tradicional con el emergente (se ha tenido en cuenta para ello lo elaborado por el Consejo Superior de Cámaras a partir del informe del IRDAC de 1994 sobre “Calidad e Innovación”):

Entre las nuevas técnicas de producción y gestión destacan:

- La generalización de las técnicas “justo a tiempo” o “just in time”.
- La introducción de variables más eficaces en relación con los costes y la productividad, la denominada “gestión fina o ajustada”.
- La calidad como objetivo estratégico.
- El uso generalizado de herramientas informáticas.





### 2.2.2.5 La adaptación de los recursos humanos.

Los cambios ocupacionales que van a tener lugar afectan de lleno al contenido y a la organización del trabajo. Dichos cambios basados en la “Calidad e Innovación”, permiten entresacar los siguientes mensajes:

- Cualquier trabajador habrá de actuar con un mayor grado de autonomía (nivel profesional más completo).

- El empleo será más flexible, lo que implica mayor movilidad funcional (necesidad de una mente más abierta frente al aprendizaje).
- Los controles finales ceden a favor del autocontrol continuo (mayor compromiso con la calidad).
- El trabajo se va a desarrollar en pequeños equipos multidisciplinares (ruptura con las diferencias de titulaciones y de “status” profesional y laboral).

También va a haber un cambio de las profesiones que conduce a la aparición de unos patrones profesionales emergentes. Entre las características que pueden destacarse de ellos estarán las siguientes:

- Adquieren valor especial las nuevas habilidades (múltiples y multidisciplinares).
- Más exigencia con la cualificación de los trabajadores.
- Provocan la desaparición de numerosas habilidades.
- Demandan más tecnólogos (personas con mayores habilidades tecnológicas).
- Mayor dependencia de las relaciones interpersonales.

Entre las nuevas habilidades encuadradas en la propia dinámica tecnológica y de carácter sociológico, las más importantes podrían ser:

- Habilidades o actitudes sociales (capacidad de cooperación y trabajo en equipo).
- Habilidades de comunicación.
- Creatividad, flexibilidad y autonomía en el trabajo.
- Habilidades para la resolución de problemas de síntesis.
- Capacidad de aprender y sensibilidad formativa.
- Capacidad de procesar información.

- Sensibilidad en relación a los problemas medioambientales.
- Comprensión de la organización empresarial y de los principios económicos.
- Actitudes profesionales e interés por la calidad.
- Habilidades en el manejo de conocimientos científicos y tecnológicos.

Todo esto requiere, más que un incremento de la formación continua, a lo largo de la vida laboral del trabajador, una formación inicial más amplia y equilibrada. Para ello, el papel participativo de la empresa va a ser muy importante. Pues sólo la mediación del tejido productivo, permitirá que los programas se acerquen al máximo a los problemas económicos, sirviendo con mayor eficacia a los retos de cada momento.

### **2.3 Definición de términos.**

**Adaptación al cambio climático:** Un ajuste en los sistemas naturales o humanos como respuesta a los estímulos climáticos reales o esperados o sus efectos los cuales moderan el daño o explotan las oportunidades beneficiosas. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) la adaptación al cambio climático se define como al ajuste de los sistemas humanos o naturales frente a entornos nuevos o cambiantes. La adaptación al cambio climático se refiere a los ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos. Se pueden distinguir varios tipos de adaptación, entre ellas la preventiva y la reactiva, la pública y privada, o la autónoma y la planificada.

**Amenaza:** Un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

**Amenaza biológica:** Un proceso o fenómeno de origen orgánico o que se transporta mediante vectores biológicos, lo que incluye la exposición a microorganismos patógenos, toxinas y sustancias bioactivas que pueden ocasionar la muerte, enfermedades u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

**Amenaza geológica:** Un proceso o fenómeno geológico que podría ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

**Amenaza hidrometeorológica:** Un proceso o fenómeno de origen atmosférico, hidrológico u oceanográfico que puede ocasionar la muerte, lesiones, otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

**Amenaza natural:** Un proceso o fenómeno natural que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

**Amenaza socio-natural:** El fenómeno de una mayor ocurrencia de eventos relativos a ciertas amenazas geofísicas e hidrometeorológicas, tales como aludes, inundaciones, subsidencia de la tierra y sequías, que surgen de la interacción de las amenazas naturales con los suelos y los recursos ambientales explotados en exceso o degradados.

**Amenaza tecnológica:** Una amenaza que se origina a raíz de las condiciones tecnológicas o industriales, lo que incluye accidentes, procedimientos peligrosos, fallas en la infraestructura actividades humanas específicas que pueden ocasionar la muerte, lesiones, enfermedades u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales o económicos, o daños ambientales.

**Cambio climático:** El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) define al cambio climático como un “cambio en el estado del clima que se puede identificar (por ejemplo, mediante el uso de pruebas estadísticas) a raíz de un cambio en el valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, y que persiste durante un período prolongado, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede obedecer a procesos naturales internos o a cambios en los forzantes externos, o bien, a cambios antropogénicos persistentes en la composición de la atmósfera o en el uso del suelo”.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) lo define como un “cambio del clima atribuido directa o indirectamente a actividades humanas que alteran la composición de la atmósfera mundial, y que viene a añadirse a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

**Capacidad:** La combinación de todas las fortalezas, los atributos y los recursos disponibles dentro de una comunidad, sociedad u organización que pueden utilizarse para la consecución de los objetivos acordados.

**Capacidad de afrontamiento:** La habilidad de la población, las organizaciones y los sistemas, mediante el uso de los recursos y las destrezas disponibles, de enfrentar y gestionar condiciones adversas, situaciones de emergencia o desastres.

**Concientización/sensibilización pública:** El grado de conocimiento común sobre el riesgo de desastres los factores que conducen a éstos y las acciones que pueden tomarse individual y colectivamente para reducir la exposición y la vulnerabilidad frente a las amenazas.

**Degradación ambiental:** La disminución de la capacidad del medio ambiente para responder a las necesidades y a los objetivos sociales y ecológicos.

**Desarrollo de capacidades:** El proceso mediante el cual la población, las organizaciones y la sociedad estimulan y desarrollan sistemáticamente sus capacidades en el transcurso del tiempo, a fin de lograr sus objetivos sociales y económicos, a través de mejores conocimientos, habilidades, sistemas e instituciones, entre otras cosas.

**Desarrollo sostenible:** Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.

**Desastre:** Una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos.

**El Niño Oscilación del Sur (ENOS):** Una interacción compleja del Océano Pacífico tropical y la atmósfera global que da como resultado episodios cíclicos de cambios en los patrones oceánicos y meteorológicos en diversas partes del mundo, frecuentemente con impactos considerables durante varios meses, tales como alteraciones en el hábitat marino, precipitaciones, inundaciones, sequías y cambios en los patrones de las tormentas.

**Estudio del impacto ambiental:** Un proceso mediante el que se evalúan las consecuencias ambientales de un proyecto o programa propuesto. El estudio se emprende como parte integral de los procesos de planificación y de toma de decisiones con el propósito de limitar o reducir el impacto negativo del proyecto o del programa en cuestión.

**Evaluación del riesgo:** Una metodología para determinar la naturaleza y el grado de riesgo a través del análisis de posibles amenazas y la evaluación de las condiciones existentes de vulnerabilidad que conjuntamente podrían dañar potencialmente a la población, la propiedad, los servicios y los medios de sustento expuestos, al igual que el entorno del cual dependen.

**Gases de efecto invernadero:** Componentes gaseosos de la atmósfera, tanto de origen natural como antropogénicos, que absorben y emiten la radiación infrarroja de la superficie terrestre, la propia atmósfera y las nubes. Gases integrantes de la atmósfera, de origen natural y antropogénicos, que absorben y emiten radiación en determinadas longitudes de ondas del espectro de radiación infrarroja emitido por la superficie de la Tierra, la atmósfera, y las nubes. Esta propiedad causa el efecto invernadero

**Grado de Exposición:** La población, las propiedades, los sistemas u otros elementos presentes en las zonas donde existen amenazas y, por consiguiente, están expuestos a experimentar pérdidas potenciales.

**Gestión correctiva del riesgo de desastres:** Actividades de gestión que abordan y buscan corregir o reducir el riesgo de desastres que ya existe.

**Gestión de emergencias:** La organización y la gestión de los recursos y las responsabilidades para abordar todos los aspectos de las emergencias, especialmente la preparación, la respuesta y los pasos iniciales de la rehabilitación.

**Gestión del riesgo:** El enfoque y la práctica sistemática de gestionar la incertidumbre para minimizar los daños y las pérdidas potenciales.

**Gestión del riesgo de desastres:** El proceso sistemático de utilizar directrices administrativas, organizaciones, destrezas y capacidades operativas para ejecutar políticas y fortalecer las capacidades de afrontamiento, con el fin de reducir el impacto adverso de las amenazas naturales y la posibilidad de que ocurra un desastre.

**Gestión prospectiva del riesgo de desastres:** Actividades de gestión que abordan y buscan evitar el aumento o el desarrollo de nuevos riesgos de desastres.

**Mitigación:** La disminución o la limitación de los impactos adversos de las amenazas y los desastres afines.

**Plan para la reducción del riesgo de desastres:** Un documento que elabora una autoridad, un sector, una organización o una empresa para establecer metas y objetivos específicos para la reducción del riesgo de desastres, conjuntamente con las acciones afines para la consecución de los objetivos trazados.

**Plataforma nacional para la reducción del riesgo de desastres:** Un término genérico para los mecanismos nacionales de coordinación y de orientación normativa sobre la reducción del riesgo de desastres, que deben ser de carácter multisectorial e interdisciplinario, y en las que deben participar los sectores público y privado, la sociedad civil y todas las entidades interesadas en un país.

**Preparación:** El conocimiento y las capacidades que desarrollan los gobiernos, los profesionales, las organizaciones de respuesta y recuperación, las comunidades y las personas para prever, responder, y recuperarse de forma efectiva de los impactos de los eventos o las condiciones probables, inminentes o actuales que se relacionan con una amenaza.

**Prevención:** La evasión absoluta de los impactos adversos de las amenazas y de los desastres conexos.

**Recuperación:** La restauración y el mejoramiento, cuando sea necesario, de los planteles, instalaciones, medios de sustento y condiciones de vida de las comunidades afectadas por los desastres, lo que incluye esfuerzos para reducir los factores del riesgo de desastres.

**Reducción del riesgo de desastres;** El concepto y la práctica de reducir el riesgo de desastres mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de los factores causales de los desastres, lo que incluye la reducción del grado de exposición a las amenazas, la disminución de la vulnerabilidad de la población y la propiedad, una gestión sensata de los suelos y del medio ambiente, y el mejoramiento de la preparación ante los eventos adversos.

**Respuesta:** El suministro de servicios de emergencia y de asistencia pública durante o inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre, con el propósito de salvar vidas, reducir los impactos a la salud, velar por la seguridad pública y satisfacer las necesidades básicas de subsistencia de la población afectada.

**Resiliencia:** La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas.

**Riesgo de desastres:** Las posibles pérdidas que ocasionaría un desastre en términos de vidas, las condiciones de salud, los medios de sustento, los bienes y los servicios, y que podrían ocurrir en una comunidad o sociedad particular en un período específico de tiempo en el futuro.

**Sistema de alerta temprana:** El conjunto de capacidades necesarias para generar y difundir información de alerta que sea oportuna y significativa, con el fin de permitir que las personas, las comunidades y las organizaciones amenazadas por una amenaza se preparen y actúen de forma apropiada y con suficiente tiempo de anticipación para reducir la posibilidad de que se produzcan pérdidas o daños.

**Vulnerabilidad:** Las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza.

## **2.4 Formulación de hipótesis.**

### **2.4.1 Hipótesis general.**

La implementación del curso de Gestión de riesgos de desastres naturales se relaciona significativamente con la formación profesional de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “coronel Francisco Bolognesi” Año 2018.

## **2.4.2 Hipótesis específicas**

### **2.4.2.1. Hipótesis específica 1**

Los contenidos curriculares de gestión de riesgos de desastres naturales se relacionan significativamente con la formación profesional de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos coronel Francisco Bolognesi, año 2018.

### **2.4.2.2. Hipótesis específica 2**

El entrenamiento en el centro de operaciones de emergencia se relaciona significativamente con la formación profesional de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos coronel Francisco Bolognesi, año 2018.

## **2.5 Variables**

### **2.5.1 Definición conceptual.**

**Variable (X): Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres**

Tiene la finalidad formar y sensibilizar a los futuros profesionales para que contribuyan activamente e incorporan una cultura de gestión del riesgo en sus actividades, ámbitos de competencias o entornos profesionales, para construir entornos mejor preparados para prevenir la aparición de nuevos riesgos de desastres y reducir los ya existentes.

**Variable (Y): La formación profesional**

Tiene que contribuir a que la formación de jóvenes y adultos se adapte cambie y se actualice para atender a situaciones de demanda de alta calificación de sectores emergentes frente a sectores en declive. La sociedad necesita una formación profesional que responda a las necesidades del mercado del trabajo, que utilice métodos de aprendizaje innovador y centrado en los resultados, e instalaciones y equipamiento de calidad. Debe ir acompañado de una formación continua fácilmente accesible y orientada al trabajo.

**2.5.2 Definición operacional.**

| <b>VARIABLES</b>  | <b>DIMENSIONES</b>   | <b>INDICADORES</b>   |
|---|--|--|
| Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales | Contenidos curriculares de gestión de riesgos de desastres naturales | Políticas de gestión de riesgos de desastres<br>Métodos de evaluación del riesgo<br>Lecciones aprendidas<br>Perfiles de riesgo de desastres<br>Tecnologías de reducción de riesgos<br>Mecanismos alerta temprana |
|   | Entrenamiento en el centro de operaciones de emergencia              | Estructuras organizacionales<br>Capacidades operacionales<br>Centro de operaciones<br>Capacidad evaluación riesgos<br>Búsqueda y rescate   |

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| La formación profesional | Competencias transversales e instrumentales | Pensamiento crítico y creativo<br>Toma de decisiones<br>Resolución de problemas<br>Manejo de base de datos<br>Comunicacional oral y escrita |
|                          | Competencias transversales sistémicas       | Capacidad para innovar<br>Gestión por proyectos<br>Gestión por objetivos<br>Capacidad para delegar<br>Orientación al logro                  |

### **CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO.**

#### **3.1 Enfoque de investigación.**

Cuantitativo

#### **3.2 Tipo.**

Básica.

#### **3.3 Diseño.**

Descriptivo – Correlacional, No experimental, Transversal.

#### **3.4 Método.**

Hipotético – deductivo.

### **3.5 Población y muestra.**

El universo poblacional de este proyecto está conformado por 40 cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, cabe señalar que la determinación de esta población, es porque está determinada por sus características definitorias. Por lo tanto, el conjunto de elementos que posea esta característica se denomina población o universo.

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

#### **3.6.1 Descripción de los instrumentos: Encuestas.**

##### **3.6.1.1 Cuestionario sobre la Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres.**

- **Objetivo:** Recoger las apreciaciones de los cadetes sobre la Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres.

- **Estructura:** el cuestionario considera 15 interrogantes organizada por dimensiones.

##### **3.6.1.2 Cuestionario sobre la formación profesional.**

- **Objetivo:** Recoger las apreciaciones de los cadetes sobre la Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres.

**Estructura:** el cuestionario considera 10 interrogantes organizada por dimensiones

### **3.7 Validación y confiabilidad de los instrumentos.**

### 3.7.1 Cuestionario sobre la Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres.

| <b>Criterio de confiabilidad valores</b> |             |
|--|-------------|
| No es confiable                          | -1 a 0      |
| Baja confiabilidad                       | 0.01 a 0.49 |
| Moderada confiabilidad                   | 0.5 a 0.75  |
| Fuerte confiabilidad                     | 0.76 a 0.89 |
| Alta confiabilidad                       | 0.9 a 1     |

| <b>Estadísticas de fiabilidad</b> |                |
|-----------------------------------|----------------|
| Alfa de Cronbach                  | N de elementos |
| ,665                              | 15             |

El coeficiente obtenido es de 0.665, lo cual permite decir que el test en su versión de 15 ítems tiene una moderada confiabilidad.

Existe la posibilidad de determinar si al excluir algún ítems o pregunta del cuestionario aumente o disminuya el nivel de confiabilidad interna que presenta el cuestionario, esto nos ayudaría a mejorar la construcción de las preguntas u oraciones que utilizaremos para capturar la opinión o posición que tiene cada individuo.

| <b>Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido</b>   |      |
|--|------|
| ¿Con que frecuencia recibes contenidos de políticas de gestión de riesgos de desastres y el marco legal? | ,661 |
| ¿Has recibido enseñanzas sobre métodos de evaluación del riesgo en las fases de reducción?               | ,686 |
| ¿Has recibido enseñanzas sobre lecciones aprendidas en la fase de reducción?                             | ,687 |
| ¿Conoces y analizas los perfiles nacionales del riesgo de desastres por sectores?                        | ,556 |
| ¿Has desarrollado competencia sobre planificación de gestión de riesgos y vulnerabilidades?              | ,556 |
| ¿Has desarrollado capacidades en el manejo de mapas de vulnerabilidad de áreas?                          | ,699 |

|   |      |
|---|------|
| ¿Has desarrollado capacidades sobre los proyectos y programas de respuestas de riesgo de desastres?             | ,556 |
| ¿Has incrementado sus capacidades sobre tecnologías de prevención y mitigación de riesgos de desastres?         | ,651 |
| ¿Has desarrollado capacidades para la evaluación de riesgos durante la alerta temprana?                         | ,650 |
| ¿Has conocidos los mecanismos para vincularse con los sistemas de alerta temprana?                              | ,649 |
| ¿Has utilizado las estructuras organizacionales existentes actualmente para la gestión de riesgos de desastres? | ,685 |
| ¿Has recibido contenidos sobre las capacidades operacionales del sistema de gestión de riesgos de desastres?    | ,556 |
| ¿Cuántas veces has visitado en centro de operaciones de emergencia nacional del Perú?                           | ,668 |
| ¿Has recibido entrenamiento como integrante de una organización de búsqueda y rescate?                          | ,685 |
| ¿Has recibido entrenamiento como integrante de una organización de remoción de escombros?                       | ,694 |

El cuadro anterior nos demuestra que el test en su totalidad presenta gran consistencia interna, lo cual no se modifica significativamente ante la ausencia de alguno de los ítems.

Este proceso compromete el deseo inequívoco de búsqueda de una mejora continua en el proceso de investigación, luego de varios tratamientos, consejos y reformulaciones de las preguntas alcanzaremos el siguiente nivel de índices con ausencia de los ítems.

### 3.7.2 Cuestionario sobre la formación profesional.

| <b>Criterio de confiabilidad valores</b> |             |
|--|-------------|
| No es confiable                          | -1 a 0      |
| Baja confiabilidad                       | 0.01 a 0.49 |
| Moderada confiabilidad                   | 0.5 a 0.75  |
| Fuerte confiabilidad                     | 0.76 a 0.89 |
| Alta confiabilidad                       | 0.9 a 1     |

| <b>Estadísticas de fiabilidad</b> |                |
|-----------------------------------|----------------|
| Alfa de Cronbach                  | N de elementos |
| ,780                              | 10             |

El coeficiente obtenido es de 0.780, lo cual permite decir que el test en su versión de 10 ítems tiene una fuerte confiabilidad.

Existe la posibilidad de determinar si al excluir algún ítems o pregunta del cuestionario aumente o disminuya el nivel de confiabilidad interna que presenta el cuestionario, esto nos ayudaría a mejorar la construcción de las preguntas u oraciones que utilizaremos para capturar la opinión o posición que tiene cada individuo.

| <b>Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido</b>   |      |
|--|------|
| ¿En que grado el curso de gestión de riesgos de desastre considera contribuye a los acontecimientos de la carrera de ingeniería?   | ,715 |
| ¿Cuál considera usted sería el nivel de capacidad de adaptación a nuevas situaciones con un curso de gestión de riesgos de desastres?  | ,755 |
| ¿Cuál consideraría usted sería el nivel de capacidad de previsión y planificación con un curso de gestión de riesgos de desastres?   | ,715 |
| ¿Cuál consideraría usted sería el impacto en la capacidad de síntesis con un curso de gestión de riesgos de desastres?   | ,814 |
| ¿Cuál considera usted sería el impacto en la capacidad de comunicación con un curso de gestión de riesgos de desastres?  | ,715 |
| ¿Cuál considera usted sería el impacto para la capacidad para que los demás estudiantes acepten tus ideas y proyectos de un curso de gestión de riesgos de desastres?  | ,799 |
| ¿Cuál considera usted sería el impacto en su capacidad de emprendedor con un curso de gestión de riesgos de desastres?   | ,786 |
| ¿Cuál considera usted sería el impacto en su capacidad para mantener la estabilidad y el equilibrio en situaciones de tensión, adversas o con límite de tiempo, con un curso de gestión de riesgos de desastres? | ,804 |
| ¿Cuál considera usted sería el impacto en su capacidad para actuar con desenvoltura en las exposiciones públicas, con un curso de gestión de riesgos de desastres?   | ,715 |
| ¿Cuál considera usted sería el impacto en su capacidad para aceptar con facilidad nuevas responsabilidades, con su curso de gestión de riesgos de desastres?   | ,755 |

El cuadro anterior nos demuestra que el test en su totalidad presenta gran consistencia interna, lo cual no se modifica significativamente ante la ausencia de alguno de los ítems. Este proceso compromete el deseo inequívoco de búsqueda de una mejora continua en el proceso de investigación, luego de varios

tratamientos, consejos y reformulaciones de las preguntas alcanzaremos el siguiente nivel de índices con ausencia de los ítems.

También, para comprobar la validez del instrumento, primero se sometió a juicio de expertos en el tema del estrés. Segundo se aplicó una prueba piloto a una muestra de 20 cadetes.

### **3.8 Procedimientos para el tratamiento de datos.**

- Luego de establecida la validez de los instrumentos, realizada por los expertos, se coordinó con las autoridades de la Escuela militar de Chorrillos coronel Francisco Bolognesi, para la aplicación de dichos instrumentos.
- Se aplicaron los instrumentos de la siguiente manera: primero el cuestionario sobre la implementación del curso de gestión de riesgos de desastres y una semana después se aplicó el cuestionario sobre Formación profesional.
- Los datos se trasladaron a hojas de cálculo a través de una plantilla que se elaboró en base a los indicadores o ítems aplicados.
- Con ayuda de un experto se procesaron los datos empleando el paquete estadístico SPSS V.22. se emplearon los estadísticos: promedio, desviación estándar y distribución de frecuencia. Para establecer la relación entre las variables se usó la prueba de Rho Spearman. Así como, el coeficiente alfa de Cronbach para la fiabilidad de los instrumentos.

### **3.9 Aspectos éticos.**

Esta investigación tomó en cuenta los principios jurídicos y éticos de una investigación original. Se

respetó los créditos, las opiniones de terceros y toda propiedad intelectual de las fuentes consultadas a través de un registro de referencias de acuerdo al APA, 6ta edición en inglés y 3era en español, que evidencian que esta investigación es inédita.

La investigación también respetó los derechos de confidencialidad y las acciones realizadas para llevar a cabo esta; es decir, contó con el consentimiento de los participantes de la muestra.

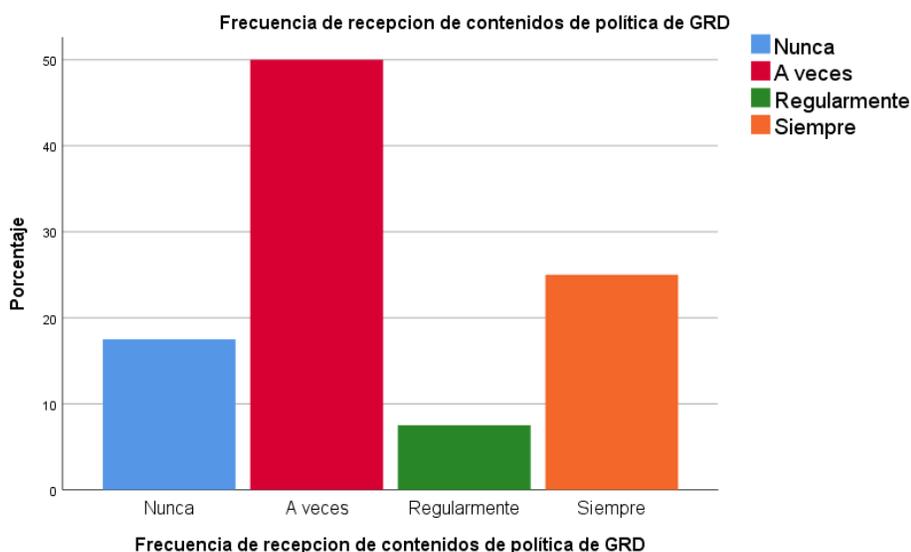
## CAPÍTULO IV: RESULTADOS:

### 4.1. Descripción e Interpretación.

#### 4.1.1. Variable N° X

**Tabla N° 1.-  
Frecuencia de Recepción de contenidos de política de GRD**

|          |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje | Porcentaje |
|----------|--------------|------------|------------|------------|------------|
|          |              | a          | e          | válido     | acumulado  |
| Válido   | Nunca        | 4          | 9,8        | 10,0       | 10,0       |
|          | A veces      | 24         | 58,5       | 60,0       | 70,0       |
|          | Casi siempre | 1          | 2,4        | 2,5        | 72,5       |
|          | Siempre      | 11         | 26,8       | 27,5       | 100,0      |
|          | Total        | 40         | 97,6       | 100,0      |            |
| Perdidos | Sistema      | 1          | 2,4        |            |            |
| Total    |              | 41         | 100,0      |            |            |

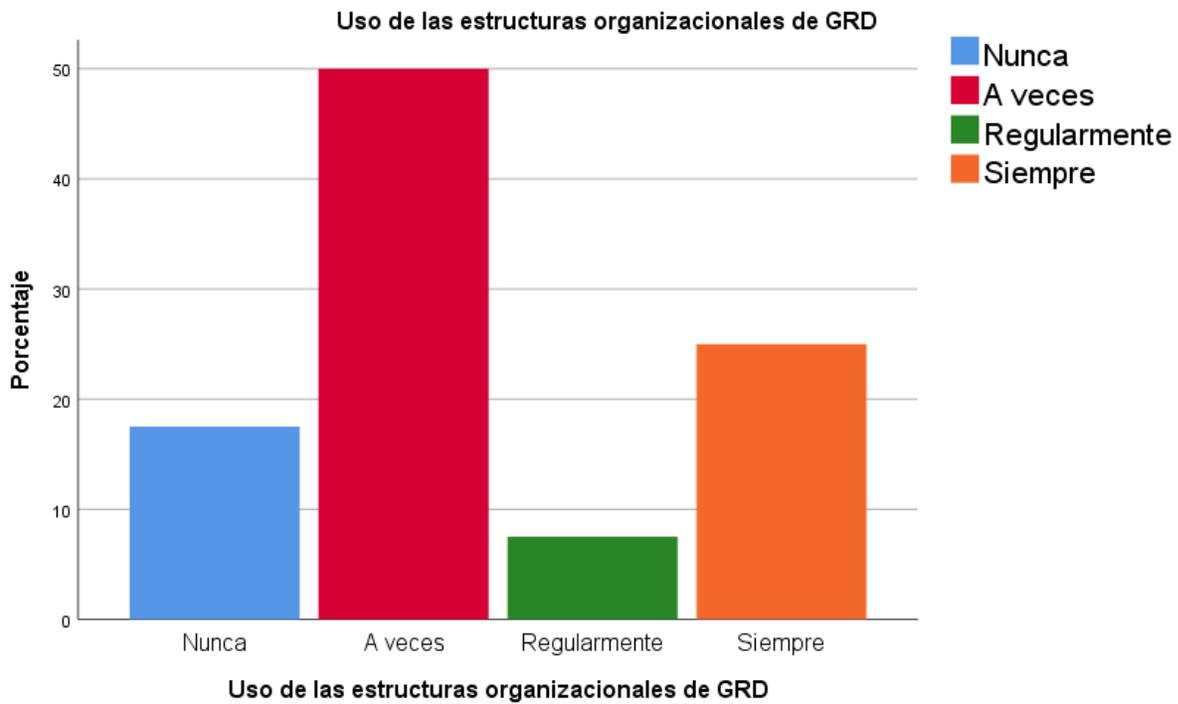


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 58,5% de los cadetes manifiestan que a veces reciben los contenidos de política de gestión de riesgos de desastres y el marco legal, un 26.8% que siempre lo hacen y un 9.8% manifiesta que nunca lo hacen; Esto refleja que existe una baja recepción de los contenidos de la asignatura gestión de riesgos de desastres.

**Tabla N° 2.-**

**Uso de las estructuras organizacionales de GRD**

|          |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | Nunca        | 7          | 17,1       | 17,5              | 17,5                 |
|          | A veces      | 20         | 48,8       | 50,0              | 67,5                 |
|          | Regularmente | 3          | 7,3        | 7,5               | 75,0                 |
|          | Siempre      | 10         | 24,4       | 25,0              | 100,0                |
|          | Total        | 40         | 97,6       | 100,0             |                      |
| Perdidos | Sistema      | 1          | 2,4        |                   |                      |
| Total    |              | 41         | 100,0      |                   |                      |

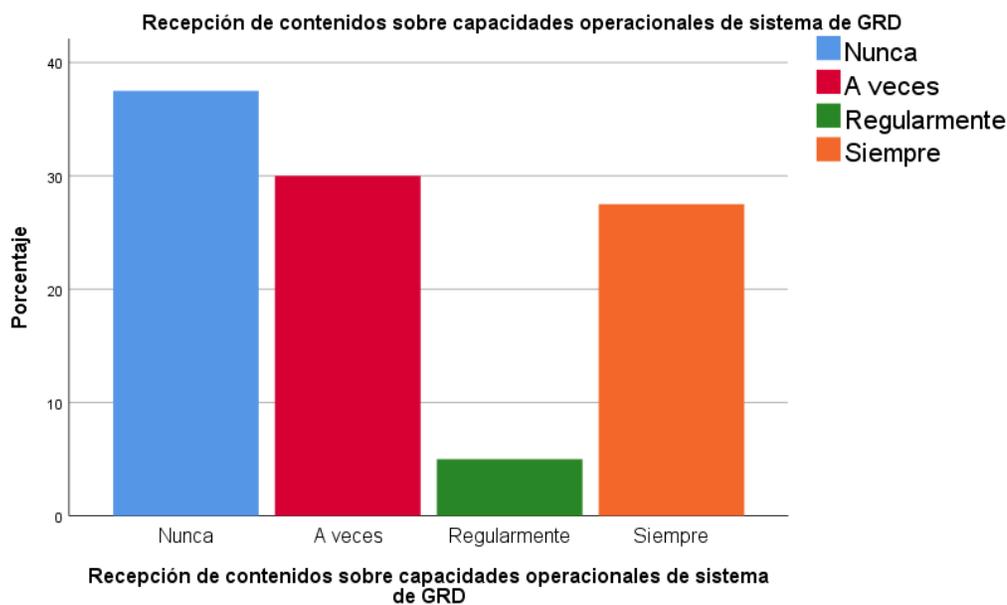


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 48.8% de los cadetes manifiestan que a veces utilizan las estructuras organizacionales de gestión de riesgos de desastres, un 24.4% que siempre lo hacen y un 17.1% manifiesta que nunca lo hacen; Esto refleja que existe un bajo uso de las estructuras organizacionales gestión de riesgos de desastres.

**Tabla N° 3.-**

**Recepción de contenidos sobre capacidades operacionales de sistema de GRD**

|          |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | Nunca        | 15         | 36,6       | 37,5              | 37,5                 |
|          | A veces      | 12         | 29,3       | 30,0              | 67,5                 |
|          | Regularmente | 2          | 4,9        | 5,0               | 72,5                 |
|          | Siempre      | 11         | 26,8       | 27,5              | 100,0                |
|          | Total        | 40         | 97,6       | 100,0             |                      |
| Perdidos | Sistema      | 1          | 2,4        |                   |                      |
| Total    |              | 41         | 100,0      |                   |                      |



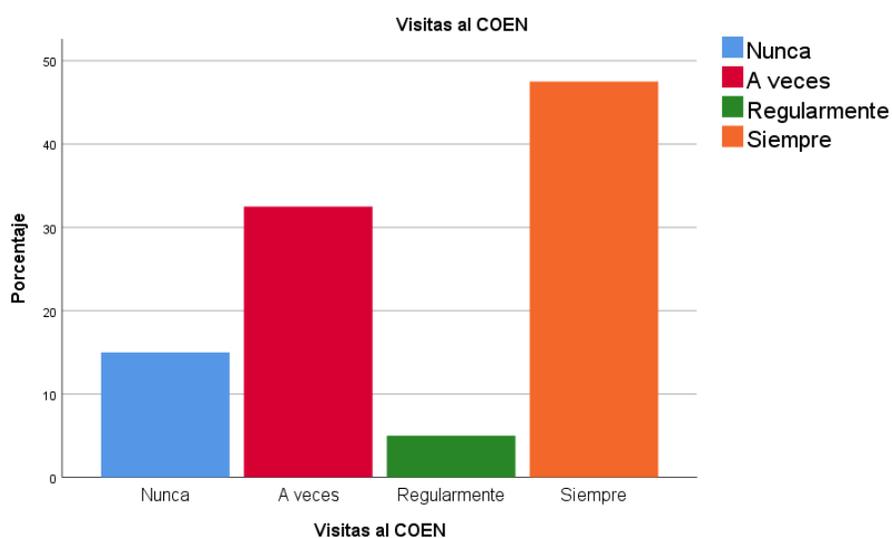
Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 36.6% de los cadetes manifiestan que los nunca reciben los contenidos sobre capacidades operacionales de sistema de gestión de riesgos de desastres, un 29.3% que a veces lo hacen y un 26.8% manifiesta que siempre lo hacen; Esto refleja que existe una baja recepción de los contenidos de la asignatura gestión de riesgos de desastres.

**Tabla N° 4.-**

**Visitas al COEN**

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Nunca | 6          | 14,6       | 15,0              | 15,0                 |

|          |              |    |       |       |       |
|----------|--------------|----|-------|-------|-------|
|          | A veces      | 13 | 31,7  | 32,5  | 47,5  |
|          | Regularmente | 2  | 4,9   | 5,0   | 52,5  |
|          | Siempre      | 19 | 46,3  | 47,5  | 100,0 |
|          | Total        | 40 | 97,6  | 100,0 |       |
| Perdidos | Sistema      | 1  | 2,4   |       |       |
|          | Total        | 41 | 100,0 |       |       |



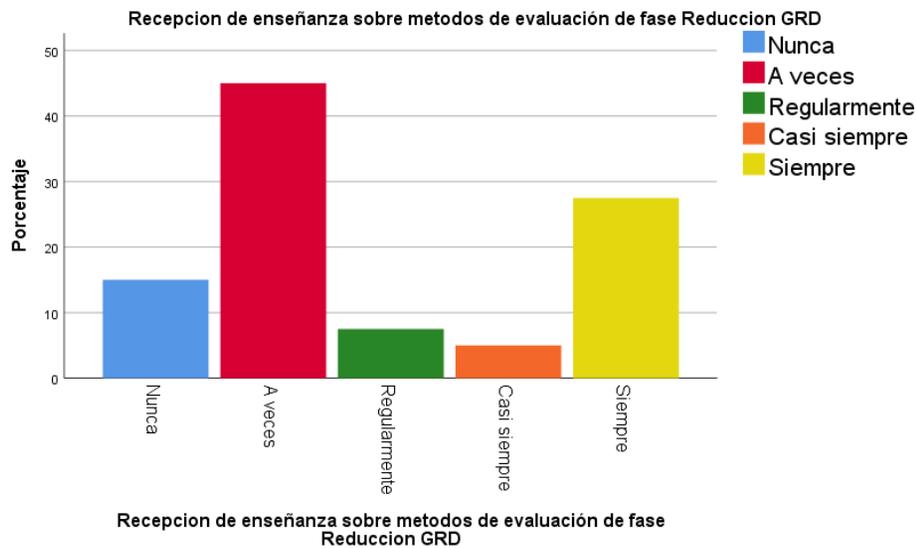
Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 46.3% de los cadetes manifiestan que siempre realizan visitas al Centro de operaciones de emergencia nacional del Perú, un 31.7% que a veces lo hacen y un 14.6% manifiesta que a nunca lo hacen; Esto refleja que existe un alto porcentaje de cadetes que han visitado el centro de operaciones de emergencia nacional del Perú.

**Tabla N° 5.-**

**Recepción de enseñanza sobre métodos de evaluación de fase Reducción GRD**

|        |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Nunca        | 6          | 14,6       | 15,0              | 15,0                 |
|        | A veces      | 18         | 43,9       | 45,0              | 60,0                 |
|        | Regularmente | 3          | 7,3        | 7,5               | 67,5                 |
|        | Casi siempre | 2          | 4,9        | 5,0               | 72,5                 |
|        | Siempre      | 11         | 26,8       | 27,5              | 100,0                |
|        | Total        | 40         | 97,6       | 100,0             |                      |

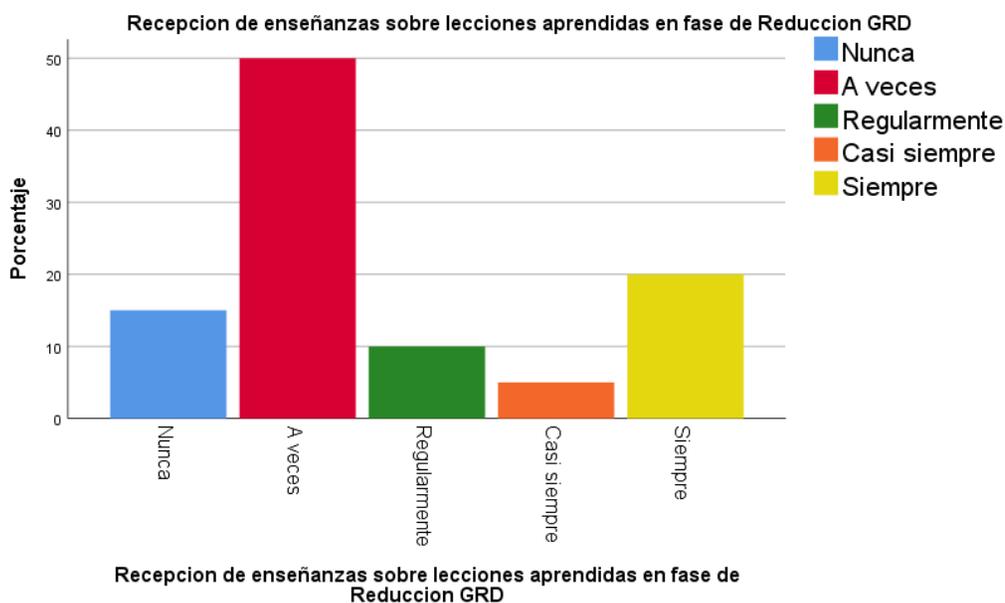
|          |         |    |       |  |  |
|----------|---------|----|-------|--|--|
| Perdidos | Sistema | 1  | 2,4   |  |  |
|          | Total   | 41 | 100,0 |  |  |



Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 43.9% de los cadetes manifiestan que a veces reciben los contenidos sobre métodos de evaluación de fase de reducción de gestión de riesgos de desastres, un 26.8% que a siempre lo hacen y un 14.6% manifiesta que nunca lo hacen; Esto refleja que existe una alta recepción de los contenidos sobre métodos de evaluación de fase de reducción de gestión de riesgos de desastres.

**Tabla N° 6.-  
Recepción de enseñanzas sobre lecciones aprendidas en fase de Reducción GRD**

|          |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | Nunca        | 6          | 14,6       | 15,0              | 15,0                 |
|          | A veces      | 20         | 48,8       | 50,0              | 65,0                 |
|          | Regularmente | 4          | 9,8        | 10,0              | 75,0                 |
|          | Casi siempre | 2          | 4,9        | 5,0               | 80,0                 |
|          | Siempre      | 8          | 19,5       | 20,0              | 100,0                |
|          | Total        | 40         | 97,6       | 100,0             |                      |
| Perdidos | Sistema      | 1          | 2,4        |                   |                      |
|          | Total        | 41         | 100,0      |                   |                      |

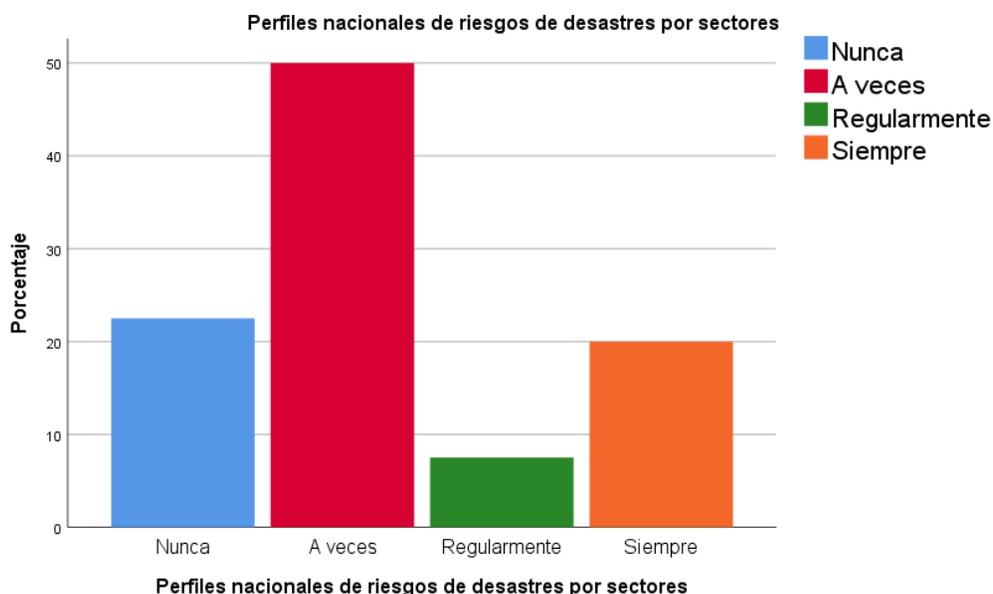


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 48.8% de los cadetes manifiestan que a veces reciben los contenidos sobre lecciones aprendidas en fase de Reducción de gestión de riesgos de desastres, un 19.5% que siempre lo hacen y un 14.6% manifiesta que nunca lo hacen; Esto refleja que existe una buena recepción sobre lecciones aprendidas en fase de Reducción de gestión de riesgos de desastres.

**Tabla N° 7.-**

**Perfiles nacionales de riesgos de desastres por sectores**

|          |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | Nunca        | 9          | 22,0       | 22,5              | 22,5                 |
|          | A veces      | 20         | 48,8       | 50,0              | 72,5                 |
|          | Regularmente | 3          | 7,3        | 7,5               | 80,0                 |
|          | Siempre      | 8          | 19,5       | 20,0              | 100,0                |
|          | Total        | 40         | 97,6       | 100,0             |                      |
| Perdidos | Sistema      | 1          | 2,4        |                   |                      |
| Total    |              | 41         | 100,0      |                   |                      |

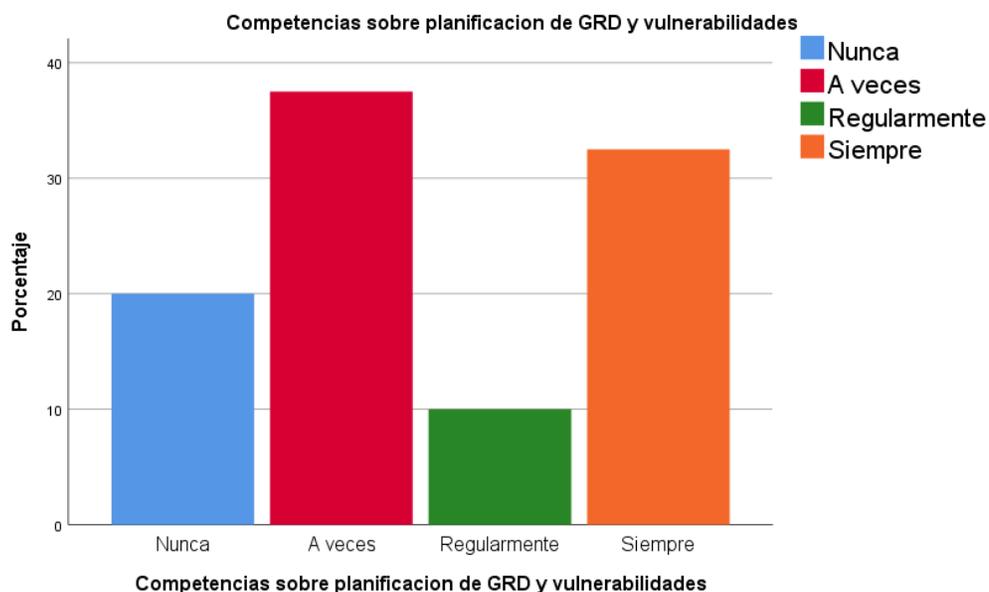


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 48.8% de los cadetes manifiestan que a veces utilizan y analizan los perfiles nacionales de riesgo de desastres por sectores, un 22% que nunca utilizan los perfiles y un 19.5% manifiesta que siempre lo hacen; Esto refleja que existe una muy buena utilización de los perfiles de riesgos de desastre por sectores.

**Tabla N° 8.-**

**Competencias sobre planificación de GRD y vulnerabilidades**

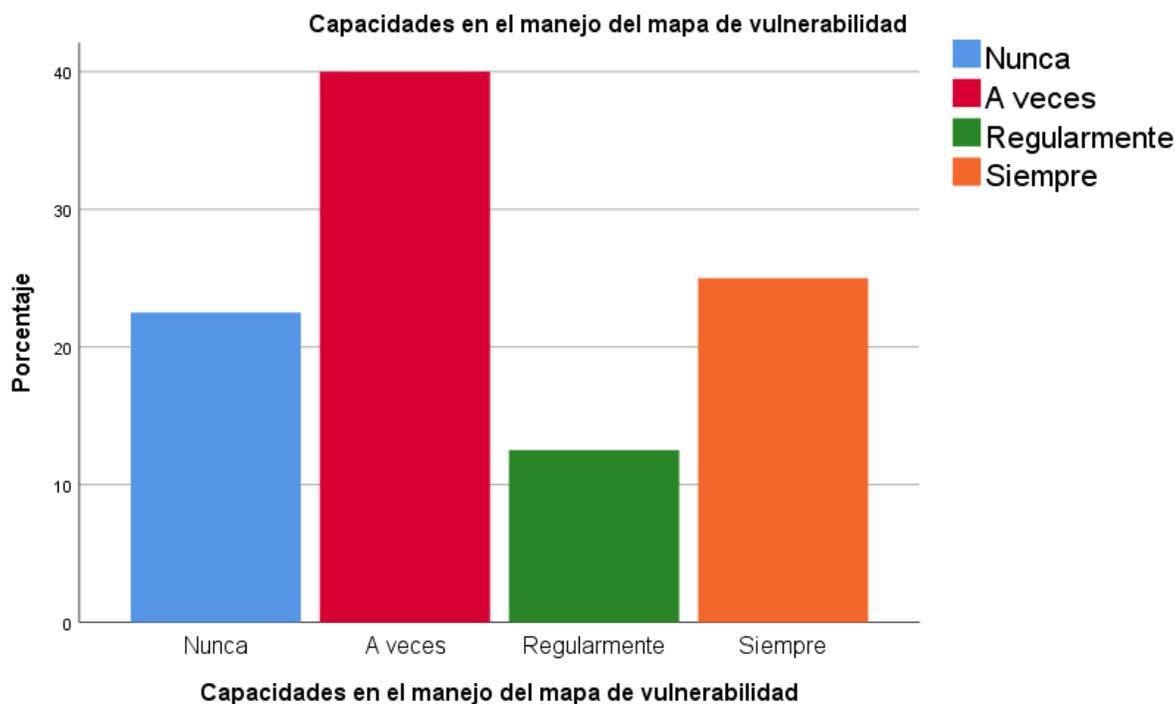
|          |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | Nunca        | 8          | 19,5       | 20,0              | 20,0                 |
|          | A veces      | 15         | 36,6       | 37,5              | 57,5                 |
|          | Regularmente | 4          | 9,8        | 10,0              | 67,5                 |
|          | Siempre      | 13         | 31,7       | 32,5              | 100,0                |
|          | Total        | 40         | 97,6       | 100,0             |                      |
| Perdidos | Sistema      | 1          | 2,4        |                   |                      |
| Total    |              | 41         | 100,0      |                   |                      |



Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 36.6% de los cadetes manifiestan que a veces desarrollan competencias sobre la planificación de gestión de riesgos y vulnerabilidades, un 31.7% que siempre desarrollan competencias sobre la planificación de gestión de riesgos y desastres, y un 19.5% manifiesta que nunca lo hacen; Esto refleja que existe un buen desarrollo de competencias sobre la planificación de gestión de riesgos y desastres.

**Tabla N° 9.-  
Capacidades en el manejo del mapa de vulnerabilidad**

|          |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | Nunca        | 9          | 22,0       | 22,5              | 22,5                 |
|          | A veces      | 16         | 39,0       | 40,0              | 62,5                 |
|          | Regularmente | 5          | 12,2       | 12,5              | 75,0                 |
|          | Siempre      | 10         | 24,4       | 25,0              | 100,0                |
|          | Total        | 40         | 97,6       | 100,0             |                      |
| Perdidos | Sistema      | 1          | 2,4        |                   |                      |
| Total    |              | 41         | 100,0      |                   |                      |

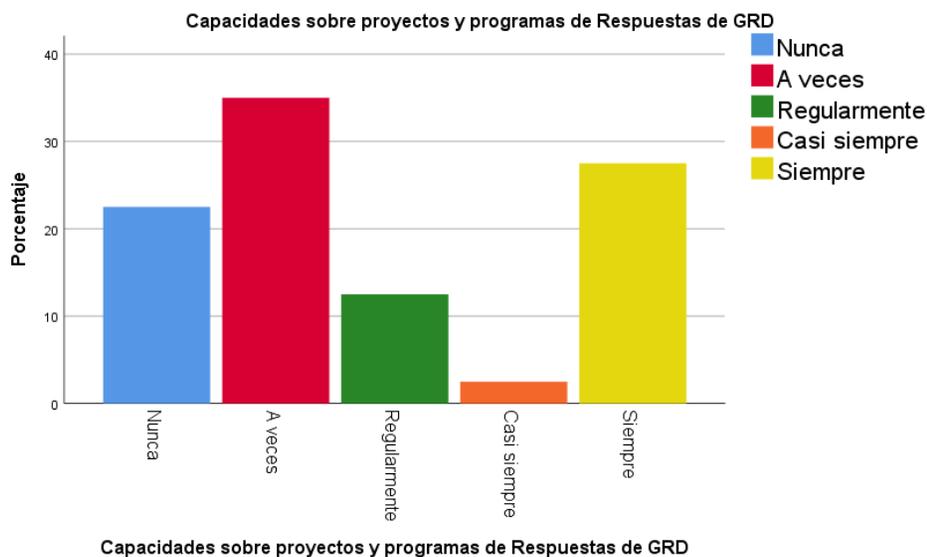


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 39% de los cadetes manifiestan que a veces han desarrollado capacidades en el manejo del mapa de vulnerabilidad, un 24.4% que siempre lo hacen y un 22% manifiesta que nunca lo hacen; Esto refleja que existe un muy buen desarrollo de capacidades en el manejo del mapa de vulnerabilidades.

**Tabla N° 10.-**

**Capacidades sobre proyectos y programas de Respuestas de GRD**

|          |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | Nunca        | 9          | 22,0       | 22,5              | 22,5                 |
|          | A veces      | 14         | 34,1       | 35,0              | 57,5                 |
|          | Regularmente | 5          | 12,2       | 12,5              | 70,0                 |
|          | Casi siempre | 1          | 2,4        | 2,5               | 72,5                 |
|          | Siempre      | 11         | 26,8       | 27,5              | 100,0                |
|          | Total        | 40         | 97,6       | 100,0             |                      |
| Perdidos | Sistema      | 1          | 2,4        |                   |                      |
| Total    |              | 41         | 100,0      |                   |                      |

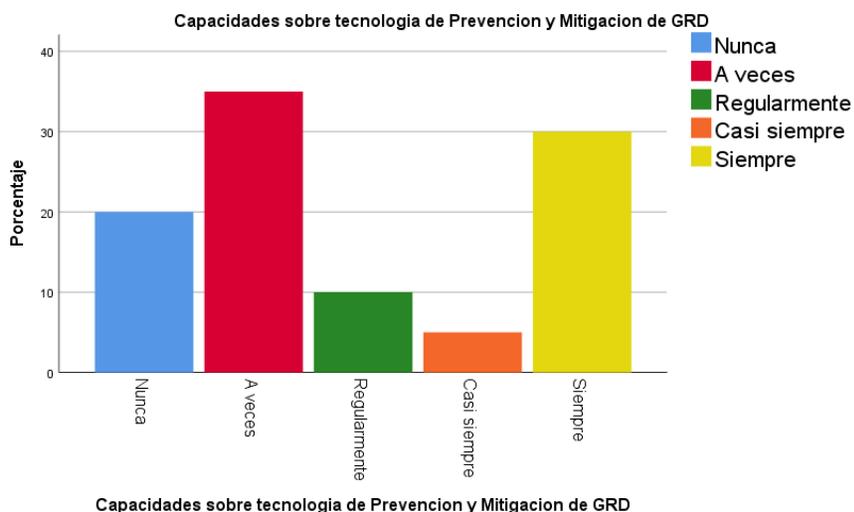


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 34.1% de los cadetes manifiestan que a veces han desarrollado capacidades sobre proyectos y programas de Respuesta de gestión de riesgo, un 26.8% siempre están desarrollando sus capacidades y un 22% manifiesta que nunca lo hacen; Esto refleja que existe un buen desarrollo sobre capacidades sobre proyectos y programas de respuesta de gestión de riesgo.

**Tabla N° 11.-**

**Capacidades sobre tecnología de Prevención y Mitigación de GRD**

|          |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | Nunca        | 8          | 19,5       | 20,0              | 20,0                 |
|          | A veces      | 14         | 34,1       | 35,0              | 55,0                 |
|          | Regularmente | 4          | 9,8        | 10,0              | 65,0                 |
|          | Casi siempre | 2          | 4,9        | 5,0               | 70,0                 |
|          | Siempre      | 12         | 29,3       | 30,0              | 100,0                |
|          | Total        | 40         | 97,6       | 100,0             |                      |
| Perdidos | Sistema      | 1          | 2,4        |                   |                      |
| Total    |              | 41         | 100,0      |                   |                      |

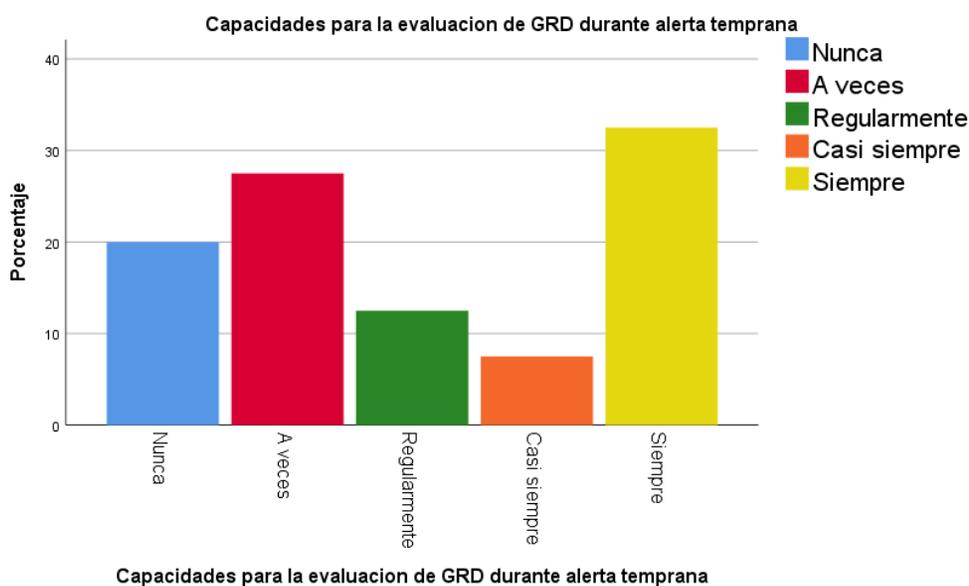


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 34.1% de los cadetes manifiestan que a veces reciben capacidades sobre tecnología de prevención y mitigación de gestión de riesgos de desastre, un 29.3% que casi siempre reciben capacidades y un 19.5% manifiesta que nunca lo hacen; Esto refleja que existe una buena recepción de capacidades sobre tecnología de prevención y mitigación de gestión de riesgos sobre tecnología de prevención y mitigación de gestión de riesgos de desastre.

**Tabla N° 12.-  
Capacidades para la evaluación de GRD durante alerta temprana**

|          |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | Nunca        | 8          | 19,5       | 20,0              | 20,0                 |
|          | A veces      | 11         | 26,8       | 27,5              | 47,5                 |
|          | Regularmente | 5          | 12,2       | 12,5              | 60,0                 |
|          | Casi siempre | 3          | 7,3        | 7,5               | 67,5                 |
|          | Siempre      | 13         | 31,7       | 32,5              | 100,0                |
|          | Total        | 40         | 97,6       | 100,0             |                      |
| Perdidos | Sistema      | 1          | 2,4        |                   |                      |
|          | Total        | 41         | 100,0      |                   |                      |

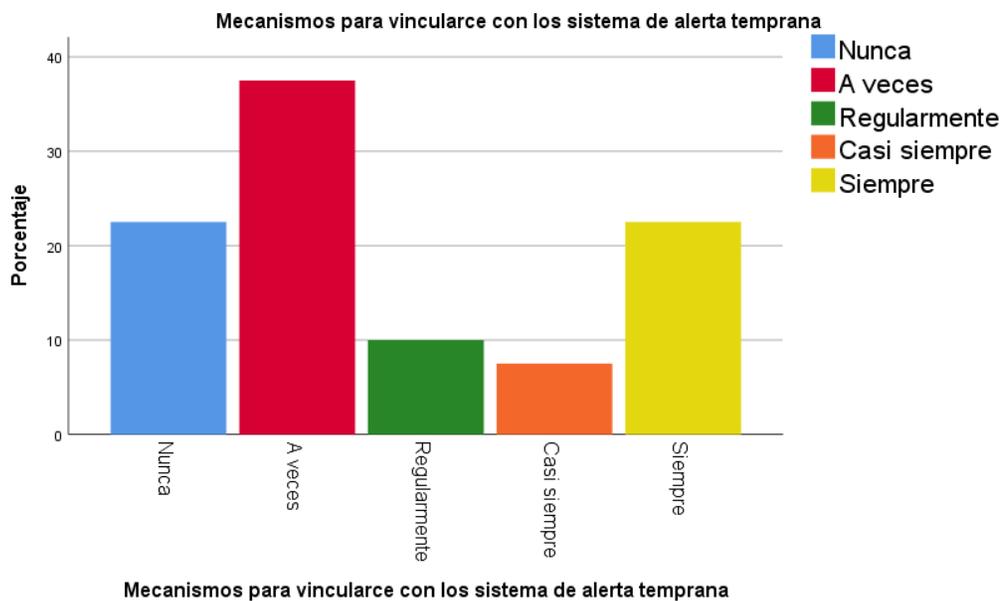
**Gráfico N°12.-**



Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 31.7% de los cadetes manifiestan que siempre han desarrollado capacidades para la evaluación de gestión de riesgo y desastre, un 26.8% que a veces y un 19.5% manifiesta que nunca lo hacen; Esto refleja que existe un buen desarrollo de capacidades para la evaluación de gestión de riesgo durante alerta temprana.

**Tabla N° 13.-  
Mecanismos para vincularse con los sistemas de alerta temprana**

|          |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | Nunca        | 9          | 22,0       | 22,5              | 22,5                 |
|          | A veces      | 15         | 36,6       | 37,5              | 60,0                 |
|          | Regularmente | 4          | 9,8        | 10,0              | 70,0                 |
|          | Casi siempre | 3          | 7,3        | 7,5               | 77,5                 |
|          | Siempre      | 9          | 22,0       | 22,5              | 100,0                |
|          | Total        | 40         | 97,6       | 100,0             |                      |
| Perdidos | Sistema      | 1          | 2,4        |                   |                      |
| Total    |              | 41         | 100,0      |                   |                      |

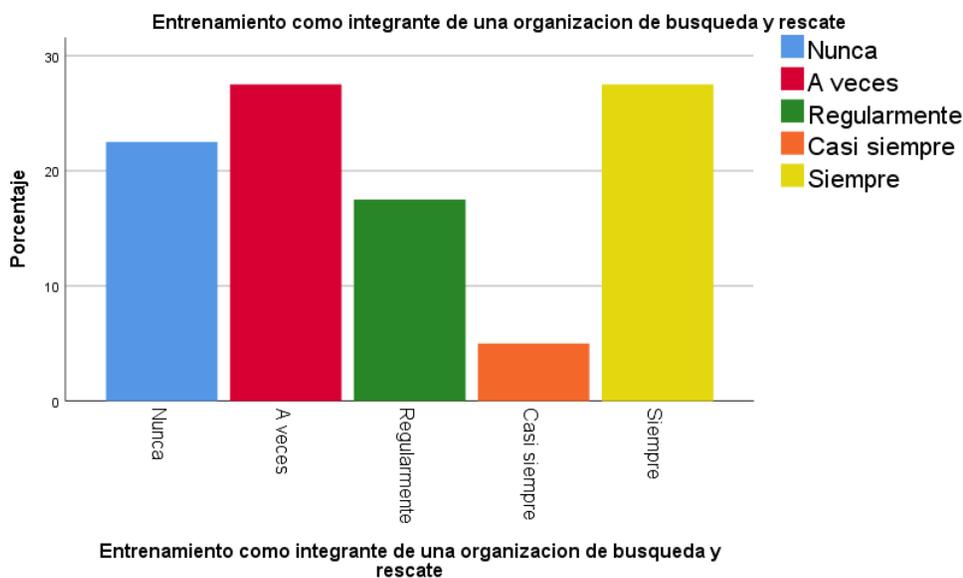


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 36.6% de los cadetes manifiestan que a veces han conocido mecanismos para vincularse con los sistemas de alerta temprana en la gestión de riesgo de desastre, un 22% que nunca han conocidos los mecanismos y un 22% manifiesta que siempre lo hacen; Esto refleja que existe un buen aprendizaje de mecanismos para vincularse con los sistemas de alerta temprana.

**Tabla N° 14.-**

**Entrenamiento como integrante de una organización de búsqueda y rescate**

|          |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | Nunca        | 9          | 22,0       | 22,5              | 22,5                 |
|          | A veces      | 11         | 26,8       | 27,5              | 50,0                 |
|          | Regularmente | 7          | 17,1       | 17,5              | 67,5                 |
|          | Casi siempre | 2          | 4,9        | 5,0               | 72,5                 |
|          | Siempre      | 11         | 26,8       | 27,5              | 100,0                |
|          | Total        | 40         | 97,6       | 100,0             |                      |
| Perdidos | Sistema      | 1          | 2,4        |                   |                      |
| Total    |              | 41         | 100,0      |                   |                      |

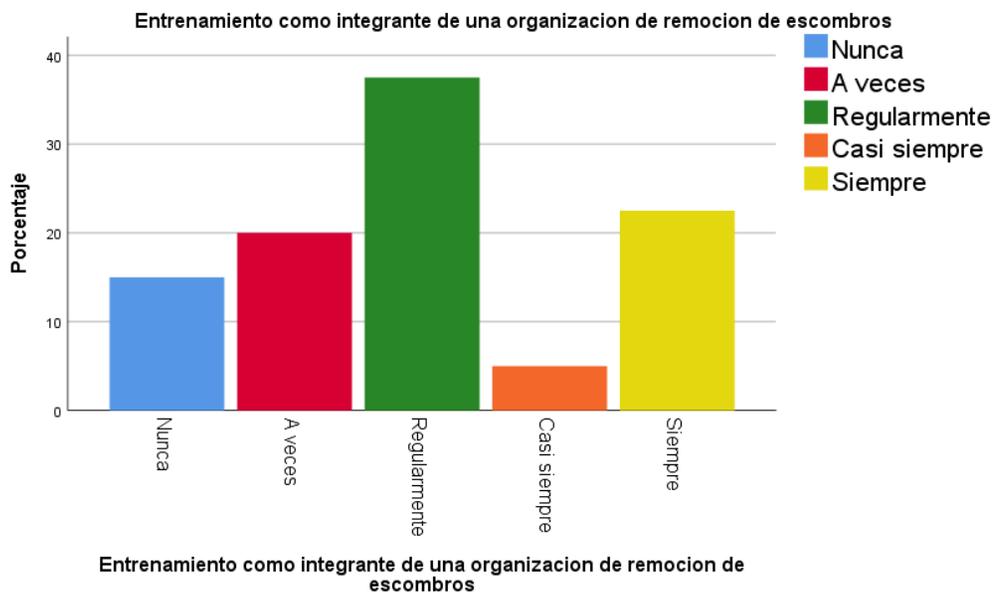


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 26.8% de los cadetes manifiestan que siempre han recibido entrenamiento como integrante de una organización de búsqueda y rescate, un 26.8% a veces han recibido entrenamiento y un 22% manifiesta nunca lo han hecho; Esto refleja que existe una buena capacitación de entrenamiento con integrante de una organización de búsqueda y rescate.

**Tabla N° 15.-**

**Entrenamiento como integrante de una organización de remoción de escombros**

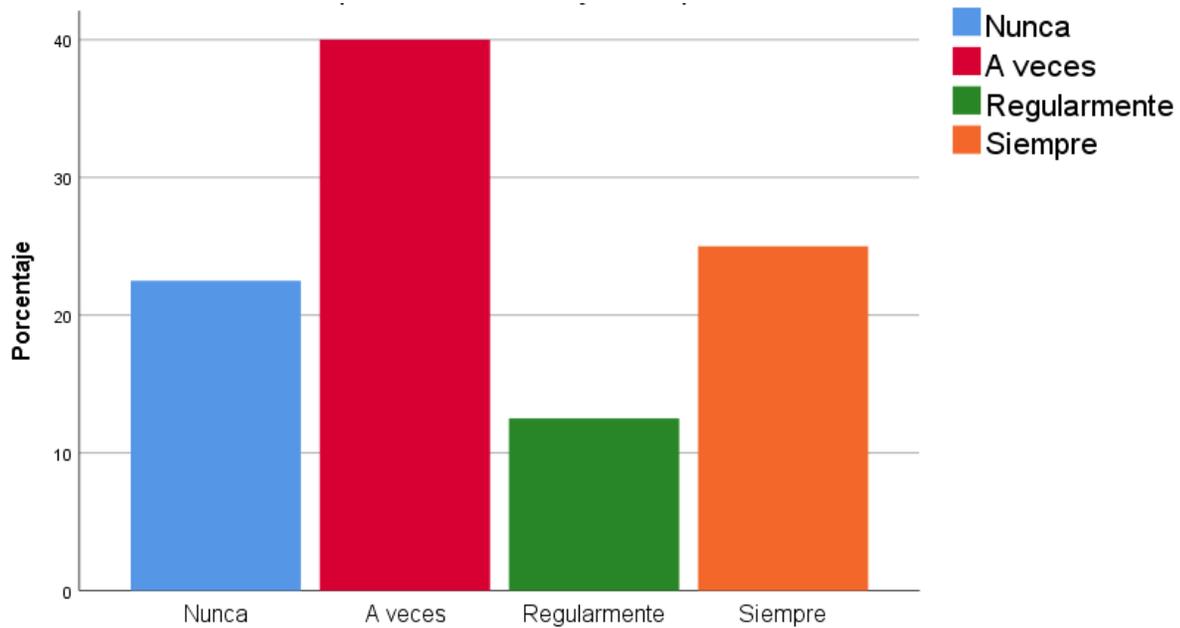
|          |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | Nunca        | 6          | 14,6       | 15,0              | 15,0                 |
|          | A veces      | 8          | 19,5       | 20,0              | 35,0                 |
|          | Regularmente | 15         | 36,6       | 37,5              | 72,5                 |
|          | Casi siempre | 2          | 4,9        | 5,0               | 77,5                 |
|          | Siempre      | 9          | 22,0       | 22,5              | 100,0                |
|          | Total        | 40         | 97,6       | 100,0             |                      |
| Perdidos | Sistema      | 1          | 2,4        |                   |                      |
|          | Total        | 41         | 100,0      |                   |                      |



Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 36.6% de los cadetes manifiestan que regularmente han recibido entrenamiento como integrante de una organización de remoción de escombros, un 22% siempre han recibido entrenamiento y un 19.5% manifiesta a veces lo han hecho; Esto refleja que existe una buena capacitación de entrenamiento con integrante de una organización de remoción de escombros.

**Tabla: variable X.-  
Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales**

|          |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | Nunca        | 9          | 22,0       | 22,5              | 22,5                 |
|          | A veces      | 16         | 39,0       | 40,0              | 62,5                 |
|          | Regularmente | 5          | 12,2       | 12,5              | 75,0                 |
|          | Siempre      | 10         | 24,4       | 25,0              | 100,0                |
|          | Total        | 40         | 97,6       | 100,0             |                      |
| Perdidos | Sistema      | 1          | 2,4        |                   |                      |
| Total    |              | 41         | 100,0      |                   |                      |



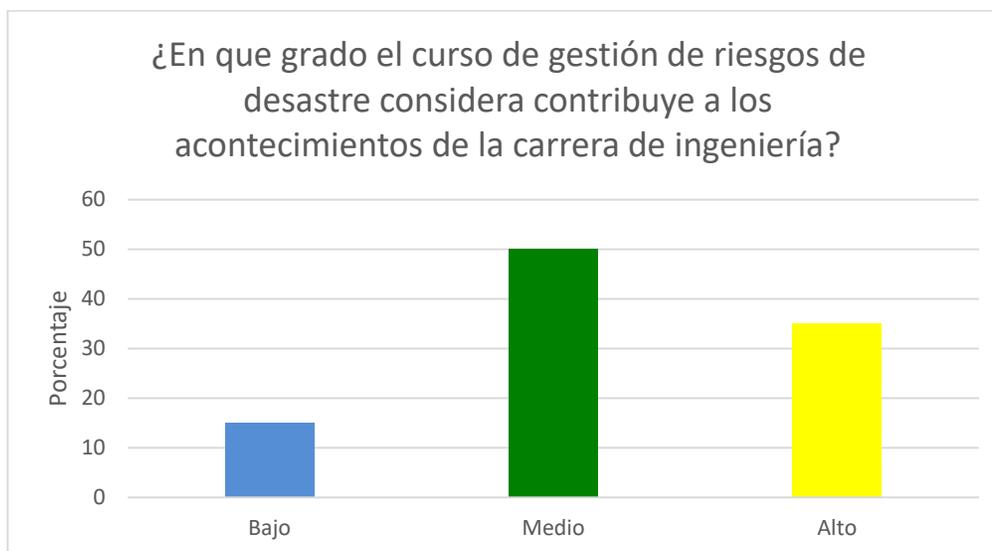
Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 39% de los cadetes manifiestan que a veces hay una Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales, un 24.4% que siempre lo hacen y un 22% manifiesta que nunca lo hacen; Esto refleja que es elevada la Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales.

#### 4.1.2. Variable N° Y

**Tabla N° 1.-**

**¿En qué grado el curso de gestión de riesgos de desastre considera contribuye a los acontecimientos de la carrera de ingeniería?**

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bajo  | 6          | 15,0       | 15,0              | 15,0                 |
|        | Medio | 20         | 50,0       | 50,0              | 65,0                 |
|        | Alto  | 14         | 35,0       | 35,0              | 100,0                |
|        | Total | 40         | 100,0      | 100,0             |                      |

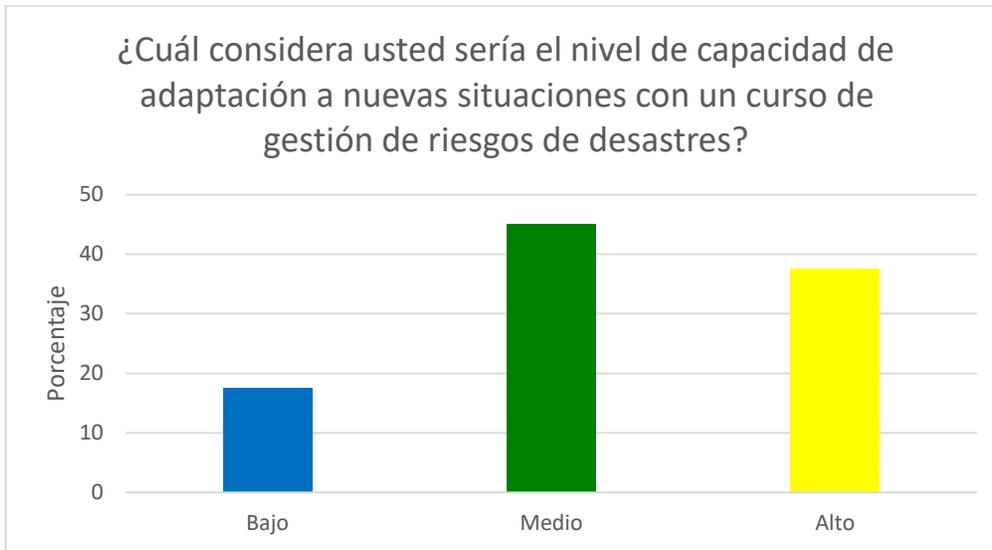


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 50% de los cadetes manifiestan que es medio el grado del curso de gestión de riesgos de desastre considera contribuye a los acontecimientos de la carrera de ingeniería, un 35% que es alto y un 15% manifiesta que es bajo; Esto refleja que existe gran cantidad de cadetes que coinciden en que es alto el grado del curso de gestión de riesgos de desastre considera contribuye a los acontecimientos de la carrera de ingeniería.

**Tabla N° 2.-**

**¿Cuál considera usted sería el nivel de capacidad de adaptación a nuevas situaciones con un curso de gestión de riesgos de desastres?**

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bajo  | 7          | 17,5       | 17,5              | 17,5                 |
|        | Medio | 18         | 45,0       | 45,0              | 62,5                 |
|        | Alto  | 15         | 37,5       | 37,5              | 100,0                |
|        | Total | 40         | 100,0      | 100,0             |                      |

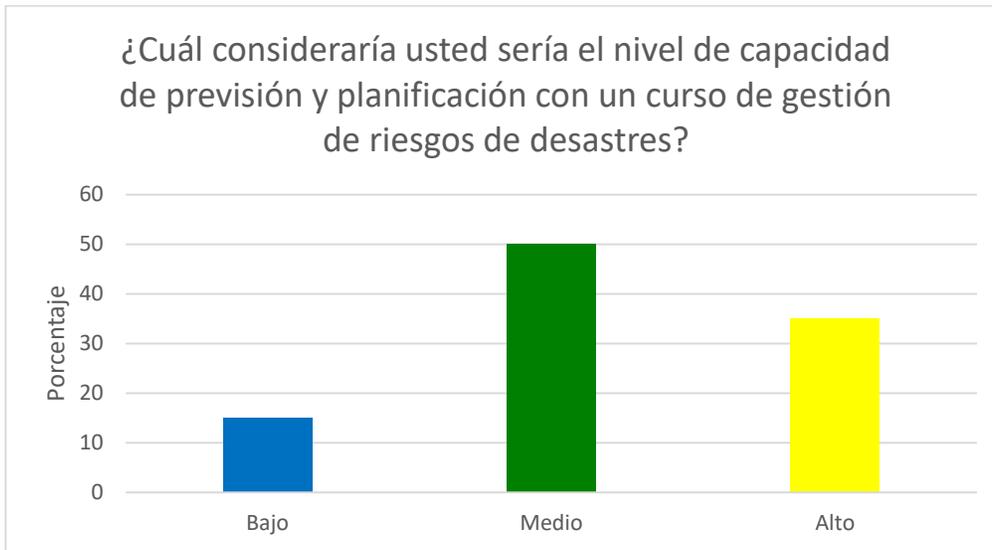


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 45% de los cadetes manifiestan que es medio el nivel de capacidad de adaptación a nuevas situaciones con un curso de gestión de riesgos de desastres, un 37% que es alto y un 17% manifiesta que es bajo; Esto refleja que existe gran cantidad de cadetes que coinciden en que es alto el nivel de capacidad de adaptación a nuevas situaciones con un curso de gestión de riesgos de desastres.

**Tabla N° 3.-**

**¿Cuál consideraría usted sería el nivel de capacidad de previsión y planificación con un curso de gestión de riesgos de desastres?**

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bajo  | 6          | 15,0       | 15,0              | 15,0                 |
|        | Medio | 20         | 50,0       | 50,0              | 65,0                 |
|        | Alto  | 14         | 35,0       | 35,0              | 100,0                |
|        | Total | 40         | 100,0      | 100,0             |                      |

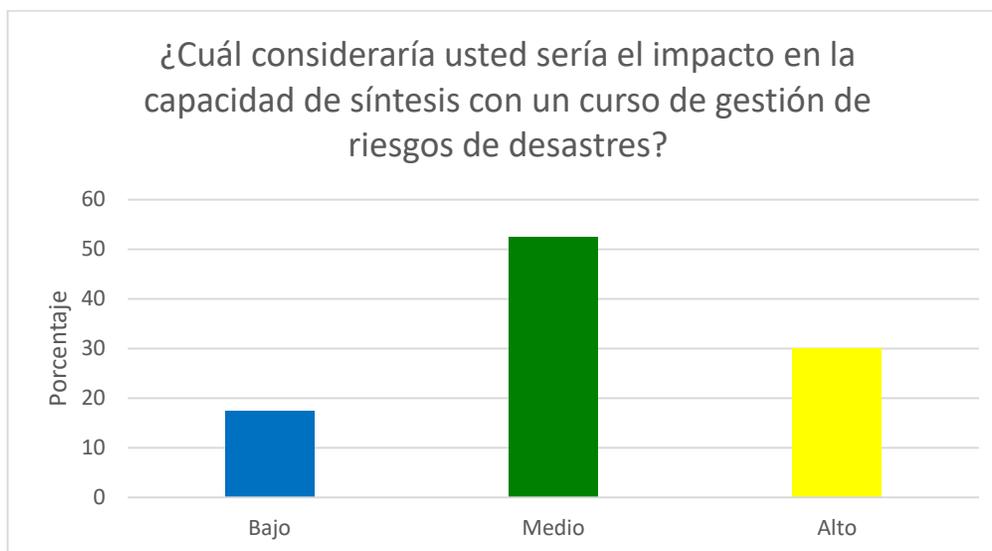


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 50% de los cadetes manifiestan que es medio el nivel de capacidad de previsión y planificación con un curso de gestión de riesgos de desastres, un 35% que es alto y un 15% manifiesta que es bajo; Esto refleja que existe gran cantidad de cadetes que coinciden en que es alto el nivel de capacidad de previsión y planificación con un curso de gestión de riesgos de desastres.

**Tabla N° 4.-**

**¿Cuál consideraría usted sería el impacto en la capacidad de síntesis con un curso de gestión de riesgos de desastres?**

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bajo  | 7          | 17,5       | 17,5              | 17,5                 |
|        | Medio | 21         | 52,5       | 52,5              | 70,0                 |
|        | Alto  | 12         | 30,0       | 30,0              | 100,0                |
|        | Total | 40         | 100,0      | 100,0             |                      |

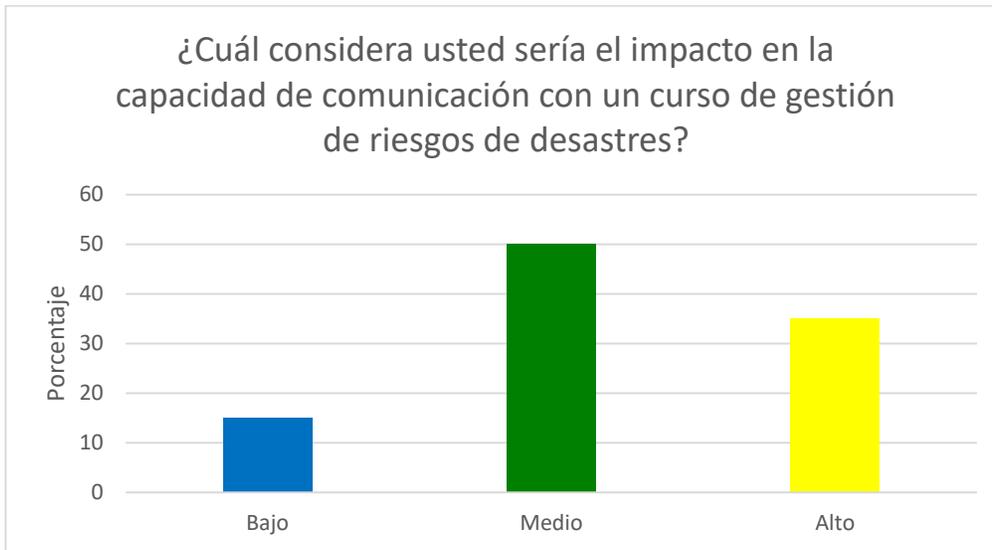


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 52% de los cadetes manifiestan que es medio el impacto en la capacidad de síntesis con un curso de gestión de riesgos de desastres, un 30% que es alto y un 17% manifiesta que es bajo; Esto refleja que existe gran cantidad de cadetes que coinciden en que es alto el impacto en la capacidad de síntesis con un curso de gestión de riesgos de desastres.

**Tabla N° 5.-**

**¿Cuál considera usted sería el impacto en la capacidad de comunicación con un curso de gestión de riesgos de desastres?**

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bajo  | 6          | 15,0       | 15,0              | 15,0                 |
|        | Medio | 20         | 50,0       | 50,0              | 65,0                 |
|        | Alto  | 14         | 35,0       | 35,0              | 100,0                |
|        | Total | 40         | 100,0      | 100,0             |                      |

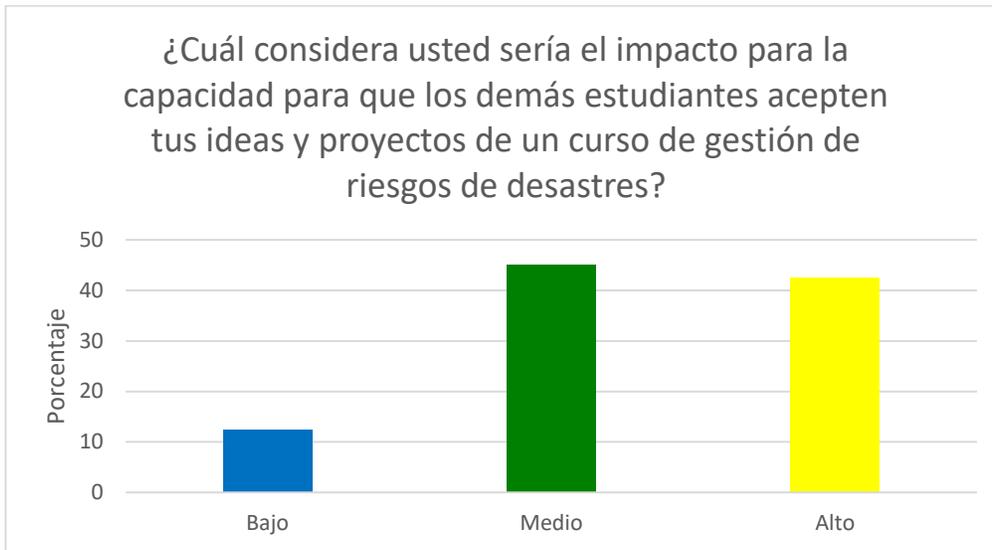


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 50% de los cadetes manifiestan que es medio el impacto en la capacidad de comunicación con un curso de gestión de riesgos de desastres, un 35% que es alto y un 15% manifiesta que es bajo; Esto refleja que existe gran cantidad de cadetes que coinciden en que es alto el impacto en la capacidad de comunicación con un curso de gestión de riesgos de desastres.

**Tabla N° 6.-**

**¿Cuál considera usted sería el impacto para la capacidad para que los demás estudiantes acepten tus ideas y proyectos de un curso de gestión de riesgos de desastres?**

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bajo  | 5          | 12,5       | 12,5              | 12,5                 |
|        | Medio | 18         | 45,0       | 45,0              | 57,5                 |
|        | Alto  | 17         | 42,5       | 42,5              | 100,0                |
|        | Total | 40         | 100,0      | 100,0             |                      |

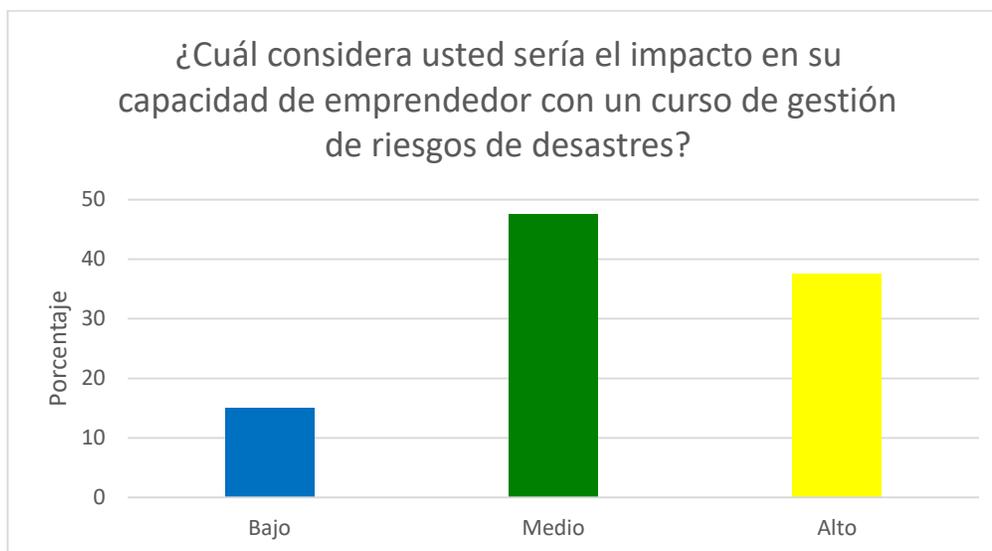


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 45% de los cadetes manifiestan que es medio el impacto para la capacidad para que los demás estudiantes acepten tus ideas y proyectos de un curso de gestión de riesgos de desastres; un 42% que es alto y un 12% manifiesta que es bajo. Esto refleja que existe gran cantidad de cadetes que coinciden en que es alto el impacto para la capacidad para que los demás estudiantes acepten tus ideas y proyectos de un curso de gestión de riesgos de desastres.

**Tabla N° 7.-**

**¿Cuál considera usted sería el impacto en su capacidad de emprendedor con un curso de gestión de riesgos de desastres?**

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bajo  | 6          | 15,0       | 15,0              | 15,0                 |
|        | Medio | 19         | 47,5       | 47,5              | 62,5                 |
|        | Alto  | 15         | 37,5       | 37,5              | 100,0                |
|        | Total | 40         | 100,0      | 100,0             |                      |

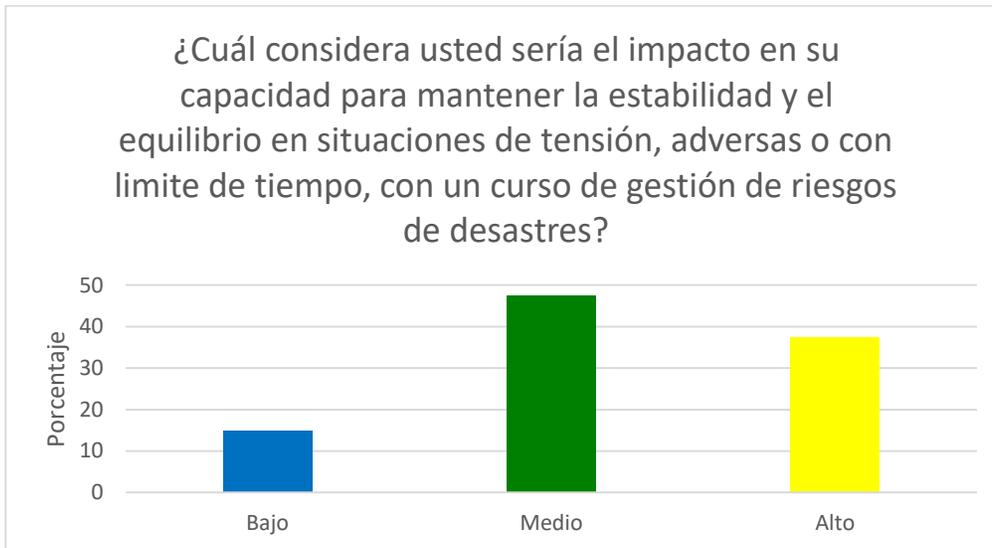


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 47% de los cadetes manifiestan que es medio el impacto en su capacidad de emprendedor con un curso de gestión de riesgos de desastres; un 37% que es alto y un 15% manifiesta que es bajo. Esto refleja que existe gran cantidad de cadetes que coinciden en que es alto el impacto en su capacidad de emprendedor con un curso de gestión de riesgos de desastres.

**Tabla N° 8.-**

**¿Cuál considera usted sería el impacto en su capacidad para mantener la estabilidad y el equilibrio en situaciones de tensión, adversas o con límite de tiempo, con un curso de gestión de riesgos de desastres?**

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bajo  | 6          | 15,0       | 15,0              | 15,0                 |
|        | Medio | 19         | 47,5       | 47,5              | 62,5                 |
|        | Alto  | 15         | 37,5       | 37,5              | 100,0                |
|        | Total | 40         | 100,0      | 100,0             |                      |

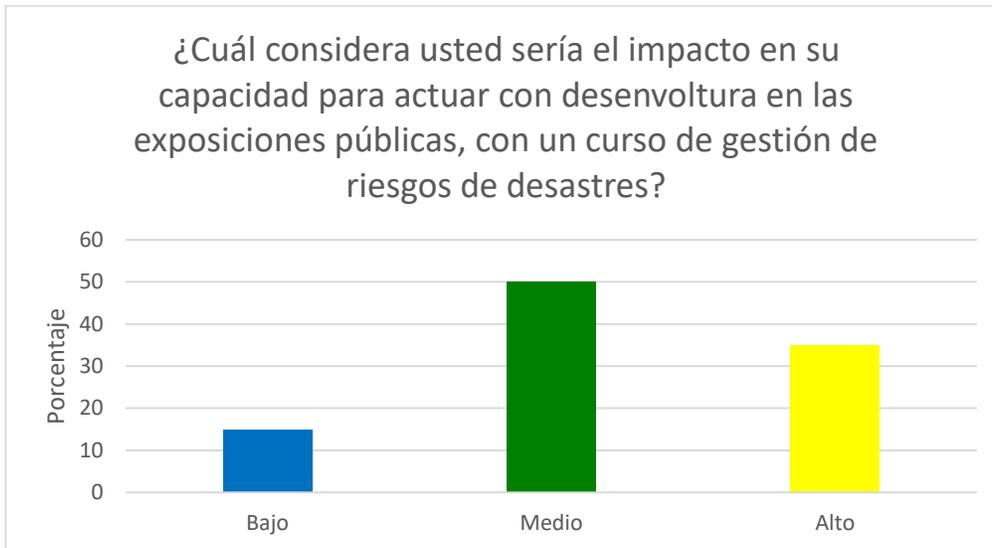


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 47% de los cadetes manifiestan que es medio el impacto en su capacidad para mantener la estabilidad y el equilibrio en situaciones de tensión, adversas o con límite de tiempo, con un curso de gestión de riesgos de desastres; un 37% que es alto y un 15% manifiesta que es bajo. Esto refleja que existe gran cantidad de cadetes que coinciden en que es alto el impacto en su capacidad para mantener la estabilidad y el equilibrio en situaciones de tensión, adversas o con límite de tiempo, con un curso de gestión de riesgos de desastres.

**Tabla N° 9.-**

**¿Cuál considera usted sería el impacto en su capacidad para actuar con desenvoltura en las exposiciones públicas, con un curso de gestión de riesgos de desastres?**

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bajo  | 6          | 15,0       | 15,0              | 15,0                 |
|        | Medio | 20         | 50,0       | 50,0              | 65,0                 |
|        | Alto  | 14         | 35,0       | 35,0              | 100,0                |
|        | Total | 40         | 100,0      | 100,0             |                      |

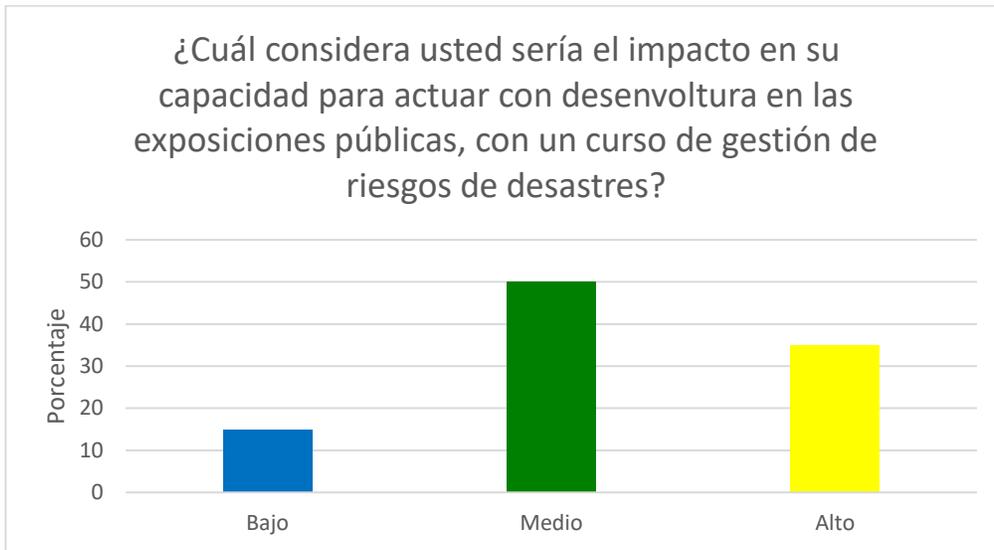


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 50% de los cadetes manifiestan que es medio el impacto en su capacidad para actuar con desenvoltura en las exposiciones públicas, con un curso de gestión de riesgos de desastres; un 35% que es alto y un 15% manifiesta que es bajo. Esto refleja que existe gran cantidad de cadetes que coinciden en que es alto el impacto en su capacidad para actuar con desenvoltura en las exposiciones públicas, con un curso de gestión de riesgos de desastres.

**Tabla N° 10.-**

**¿Cuál considera usted sería el impacto en su capacidad para aceptar con facilidad nuevas responsabilidades, con su curso de gestión de riesgos de desastres?**

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bajo  | 7          | 17,5       | 17,5              | 17,5                 |
|        | Medio | 18         | 45,0       | 45,0              | 62,5                 |
|        | Alto  | 15         | 37,5       | 37,5              | 100,0                |
|        | Total | 40         | 100,0      | 100,0             |                      |

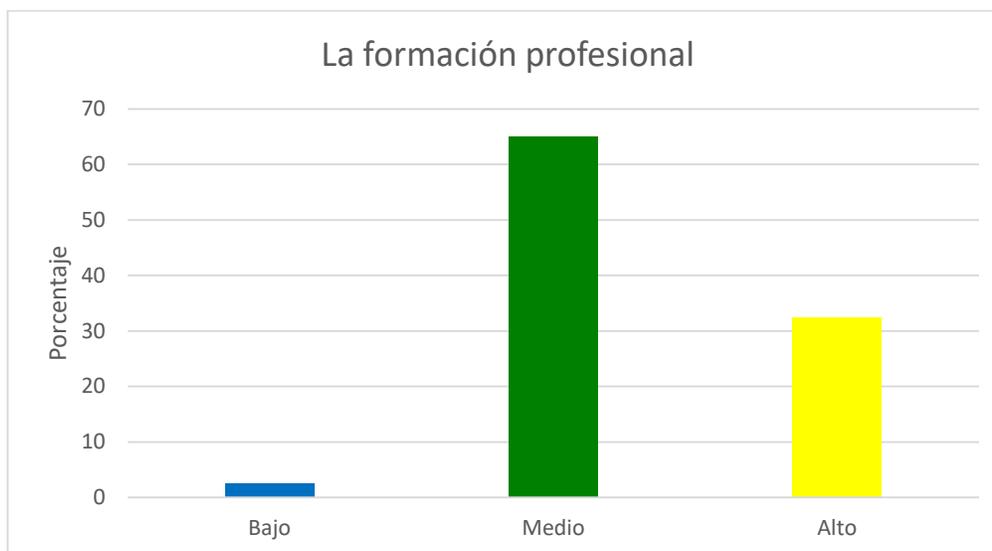


Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 45% de los cadetes manifiestan que es medio el impacto en su capacidad para aceptar con facilidad nuevas responsabilidades, con su curso de gestión de riesgos de desastres, con su curso de gestión de riesgos de desastres, con un curso de gestión de riesgos de desastres; un 37% que es alto y un 17% manifiesta que es bajo. Esto refleja que existe gran cantidad de cadetes que coinciden en que es alto el impacto en su capacidad para aceptar con facilidad nuevas responsabilidades, con su curso de gestión de riesgos de desastres.

**Tabla : variable Y.-**

**La formación profesional**

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bajo  | 1          | 2,5        | 2,5               | 2,5                  |
|        | Medio | 26         | 65,0       | 65,0              | 67,5                 |
|        | Alto  | 13         | 32,5       | 32,5              | 100,0                |
|        | Total | 40         | 100,0      | 100,0             |                      |



Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 65% de los cadetes manifiestan que es media la formación profesional, con su curso de gestión de riesgos de desastres, con su curso de gestión de riesgos de desastres, con un curso de gestión de riesgos de desastres; un 32% que es alto y un 2% manifiesta que es bajo. Esto refleja que existe gran cantidad de cadetes que coinciden en que es elevada la formación profesional.

#### 4.1.2 Contrastación de hipótesis.

En la prueba de la hipótesis general y las específicas, que constituyen hipótesis de relación, se empleó Rho de Spearman, para determinar el grado de asociación entre las dos variables de estudio. El valor estadístico de Rho de Spearman, con una significación bilateral de  $p < 0.05$  permitirá, finalmente, decidir si se rechaza o se acepta la hipótesis nula de la hipótesis de estudio formulada.

##### 4.1.2.1 Prueba de hipótesis general.

**H1:** Existe relación significativa entre la implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales y la formación profesional de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, año 2018.

**H<sub>0</sub>:** No existe relación significativa entre la implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales y la formación profesional de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, año 2018.

### Correlaciones

|                 |   |                            | Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales | La formación profesional |
|-----------------|---|----------------------------|---|--------------------------|
| Rho de Spearman | Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales | Coeficiente de correlación | 1,000   | -,002                    |
|                 |   | Sig. (bilateral)           | .   | ,992                     |
|                 |   | N                          | 40  | 40                       |
|                 | La formación profesional  | Coeficiente de correlación | -,002   | 1,000                    |
|                 |   | Sig. (bilateral)           | ,992  | .                        |
|                 |   | N                          | 40  | 40                       |

El valor de Rho de Spearman (-0,002; sig. = 0.992) es estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0.05$ , lo cual permite rechazar que existe correlación entre las variables “Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales y la formación profesional.

**Decisión:** en vista de lo resultados encontrados, se decide rechazar la hipótesis General de estudio.

#### 4.1.2.2 Prueba de hipótesis específica.

#### 4.2.2.1. Relación entre los contenidos curriculares de gestión de riesgos de desastres naturales y la formación profesional.

**H1:** Existe relación significativa entre los contenidos curriculares de gestión de riesgos de desastres naturales y la formación profesional de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, año 2018.

**H0:** No existe relación entre los contenidos curriculares de la gestión de riesgos de desastres y la formación profesional de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, año 2018.

#### Correlaciones

|                 |  |                            | La formación profesional | Contenidos curriculares de gestión de riesgos de desastres naturales |
|-----------------|--|----------------------------|--------------------------|--|
| Rho de Spearman | La formación profesional   | Coeficiente de correlación | 1,000                    | -,024  |
|                 |  | Sig. (bilateral)           | .                        | ,883   |
|                 |  | N                          | 40                       | 40   |
|                 | Contenidos curriculares de gestión de riesgos de desastres naturales | Coeficiente de correlación | -,024                    | 1,000  |
|                 |  | Sig. (bilateral)           | ,883                     | .  |
|                 |  | N                          | 40                       | 40   |

El valor de Rho de Spearman (-0.024; sig. = 0.883) es estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0.05$ , lo cual es indicativo de que no existe correlación entre la dimensión: contenidos curriculares de gestión de riesgos de desastres naturales y la formación profesional.

**Decisión:** en consecuencia, teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se dispone de suficiente evidencia para rechazar la hipótesis específica 1.

### 4.1.2.3. Relación entre el Entrenamiento en el centro de operaciones de emergencia con la formación profesional.

**H1:** Existe relación significativa entre el Entrenamiento en el centro de operaciones de emergencia y la formación profesional de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, año 2018.

**H0:** No existe relación significativa entre el Entrenamiento en el centro de operaciones de emergencia y la formación profesional de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, año 2018.

#### Correlaciones

|                 |   | La formación profesional   | Entrenamiento en el centro de operaciones de emergencia |
|-----------------|---|----------------------------|---|
| Rho de Spearman | La formación profesional                                | Coeficiente de correlación | 1,000   |
|                 |   | Sig. (bilateral)           | ,015  |
|                 |   | N                          | ,927  |
|                 |   | 40                         | 40  |
|                 | Entrenamiento en el centro de operaciones de emergencia | Coeficiente de correlación | ,015  |
|                 |   | Sig. (bilateral)           | ,927  |
|                 |   | N                          | 40  |

El valor de Rho de Spearman (0.015; sig. = 0.927) es estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0.05$ , lo cual significa que existe asociación significativa entre la dimensión Entrenamiento en el centro de operaciones de emergencia y la formación profesional de los cadetes de la muestra seleccionada.

**Decisión:** considerando los resultados encontrados, se decide rechazar la hipótesis específica 2.

#### **4.2. Discusión de los resultados**

La hipótesis general planteó que existe relación positiva entre la Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales y la formación profesional de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, y fue rechazada por el valor de Rho de Spearman (-0.002; sig. = 0.992), estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0.05$ , lo cual permitió rechazar la hipótesis de investigación.

Los resultados de la presente investigación, fueron obtenidos a través de un cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, quedando registro de la actividad mencionada, los cuestionarios llenados.

En el caso de la herramienta utilizada, fueron sometidas al criterio de tres jueces expertos quienes observaron y recomendaron mejoras y optimizaciones para la obtención de resultados lo más precisos posible. La técnica empleada permitió realizar el análisis de fiabilidad correspondiente, certificando la validez de los resultados que se consiguieron.

Los resultados obtenidos corresponden en efecto, al estudio de la implementación de un curso de gestión de riesgos de desastres, pudiendo generalizarse a los cadetes de las otras armas y servicios de la Escuela Militar, por cuanto les sería de la misma utilidad de mejoramiento de su formación profesional en el Ejército.

Lo que sí se puede generalizar, es la metodología empleada en la investigación, ya que las herramientas y el instrumento empleado cumplen la función de averiguar al detalle y recopilar la información necesaria sobre las variables de estudio.

Dentro de las limitaciones que existieron en el desarrollo de la investigación, se puede citar a las dos consideraciones más importantes: los horarios y la accesibilidad a las fuentes de información y bibliotecas.

A través de los resultados plasmados a lo largo del presente capítulo, se observa que la implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales aún no ha logrado los objetivos curriculares esperados y no ha actualizado los contenidos en las unidades de aprendizaje, sin que esto signifique la absoluta ineficacia de la materia por administrar.

Se trata de dos aspectos del diseño curricular: los contenidos curriculares teóricos – prácticos y el entrenamiento en un centro de operaciones de emergencia, que aún no se han desarrollado e implementado en la forma que se espera lo hagan, más por falta de capacitación, a una latente resistencia al cambio y a una falta de visión prospectiva de la situación.

Es necesario analizar problema por problema al detalle, de modo que se observe las causas y efectos que se ocasionan; pero más importante aún, poder medir los impactos de la aplicación de una teoría, en un ambiente caracterizado por constantes cambios, en función de variables exógenas la mayoría de las veces.

Así, la teoría será una guía que permita establecer las bases para la implementación del curso de gestión de riesgos de desastres; al final, esta deberá ser puesta en práctica con nuevos paradigmas, herramientas y modelos de calidad orientados hacia la consecución de los objetivos planteados, teniendo en cuenta que la formación profesional es el objetivo a alcanzar por los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar.

Dentro de los resultados obtenidos, es importante resaltar que la mayoría de ellos son similares a investigaciones anteriores, como la desarrollada por el instituto de educación superior " Dr. Rafael Peña", estudio realizado por la Dra. Laura Zagas (2014). Quien determinó cuales son las implicancias de la gestión de riesgo de desastres en las

instituciones educativas desde la educación superior. La similitud está basada en variedades y modalidades de duración del curso en la incipiente incorporación en el proyecto educativo (PEI) el tema de gestión de riesgos.

Sin embargo, se han encontrado otras similitudes entre las que destaca la dificultad de articular el comportamiento curricular que de por sí, tiene configurado tiempos, asignaturas y competencias a tratar. También, la falta de interés y seguimiento de las autoridades académicas para que el proyecto continúe. Los contenidos que se plantean en el curso debieran de constituir experiencias en el campo de la educación en gestión de riesgos, susceptible de ampliar y enriquece, como favorecer la formación profesional de los cadetes.

Se puede concluir, que el modelo de implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales que ofrece la presente investigación recurre a un enfoque que busca instalar no solo una mejora en la formación profesional sino una cultura preventiva con una visión integral, así como poder diseñar sólidos planes de contingencia y estrategias de acción.

## **CONCLUSIONES.**

1. De acuerdo a los resultados de la investigación se puede afirmar que los factores más importantes en la reducida implementación del curso de gestión de riesgo de desastres son básicamente: a) ausencia de estructuras organizacionales preparadas para este tipo de operaciones de gestión de riesgos, b) ausencia de contenidos sobre capacidades operacionales del sistema de gestión de riesgos de desastres por sectores, d) desconocimiento de las capacidades en el manejo de los mapas de vulnerabilidad.

2. Sin embargo, también se ha podido constatar que solo un 73.6% de los cadetes tienen dificultades en encontrar los contenidos pertinentes de la unidad de aprendizaje de la Fase de reducción del curso de gestión de riesgos de desastres naturales.

3. Existe un porcentaje superior al 50% de cadetes que manifiestan no tener capacidades sobre la gestión de riesgos, lo que está evidenciado en el desconocimiento de los objetivos curriculares de la unidad de aprendizaje de la fase de respuesta del curso de gestión de riesgos de desastres.

4. Como complemento, se concluye que de revertirse esta situación se lograra mejorar la formación profesional de los cadetes de la escuela militar.

## **RECOMENDACIONES.**

**1.** Es muy importante implementar un curso de gestión de riesgo de desastre naturales, como parte de la formación profesional de la escuela militar, pero con las características de que este diseñado con los detalles más importantes siguientes:

**a.** Contenidos curriculares actualizados.

**b.** Unidades de aprendizaje para cada fase de la gestión de riesgos de desastres

**c.** Enseñanza y desarrollo del uso de los perfiles de riesgo y mapas de vulnerabilidades.

**2.** Que el Ejército del Perú organice estructuras organizacionales debidamente equipadas con tecnologías que permitan participar, particularmente en las fases de reducción y respuesta de la gestión de riesgo.

**3.** Capacitar a los oficiales instructores de la escuela Militar en los contenidos teóricos y prácticos para que organicen y brinden un adiestramiento idóneo que desarrolle capacidades en los cadetes.

4. Implementar un laboratorio y simuladores de entrenamiento con tecnologías de información y cómputo que posibiliten el entrenamiento típico de un centro de operaciones de emergencia de cualquier nivel.

## **ANEXO 1: BASE DE DATOS**

Título: Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales y su relación con la mejora de la formación profesional de los cadetes de ingeniería de la escuela militar de chorrillos coronel francisco Bolognesi, año 2018.

| N° | Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    | La formación profesional                    |    |    |    |    |                                       |    |    |    |    |    |    |    |   |
|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|---|----|----|----|----|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|
|    | Contenidos curriculares de gestión de riesgos naturales               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Entrenimiento en el centro de operaciones de emergencia |    |    |    |    | Competencias transversales e instrumentales |    |    |    |    | Competencias transversales sistémicas |    |    |    |    |    |    |    |   |
|    | P1  | P2 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | X̄ | P1 | P2  | P3 | P4 | P4 | P7 | X̄  | P1 | P2 | P3 | P4 | P5                                    | X̄ | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | X̄ |   |
| 1  | 2   | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 1  | 3  | 4  | 0   | 3  | 1  | 4  | 3  | 3   | 4  | 3  | 4  | 4  | 4                                     | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  |   |
| 2  | 0   | 1  | 0  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 2  | 2  | 0  | 1   | 3  | 4  | 0  | 3  | 2   | 3  | 4  | 3  | 3  | 3                                     | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 3  | 4  | 3 |
| 3  | 2   | 4  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 4  | 2  | 2  | 1  | 3   | 2  | 2  | 4  | 2  | 2   | 4  | 4  | 4  | 2  | 4                                     | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4 |
| 4  | 0   | 2  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 4  | 2  | 1  | 1  | 4   | 1  | 3  | 2  | 1  | 2   | 3  | 4  | 3  | 3  | 3                                     | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3 |
| 5  | 0   | 0  | 3  | 0  | 0  | 3  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0   | 0  | 1  | 0  | 0  | 0   | 3  | 2  | 3  | 4  | 3                                     | 3  | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  | 2  | 3 |
| 6  | 1   | 4  | 0  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3   | 4  | 4  | 0  | 4  | 3   | 2  | 2  | 2  | 3  | 2                                     | 2  | 4  | 3  | 4  | 2  | 2  | 3  |   |
| 7  | 1   | 0  | 0  | 3  | 3  | 3  | 3  | 1  | 4  | 2  | 4  | 0   | 3  | 4  | 4  | 3  | 3   | 2  | 3  | 2  | 3  | 2                                     | 2  | 2  | 2  | 3  | 2  | 3  | 2  |   |
| 8  | 0   | 2  | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 4  | 2  | 2  | 3  | 1   | 2  | 4  | 2  | 2  | 2   | 3  | 4  | 3  | 3  | 3                                     | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  |   |
| 9  | 2   | 3  | 3  | 1  | 1  | 0  | 1  | 3  | 1  | 2  | 1  | 2   | 1  | 2  | 0  | 1  | 1   | 3  | 3  | 3  | 3  | 3                                     | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4 |
| 10 | 1   | 2  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 2  | 1  | 0  | 3   | 0  | 0  | 0  | 0  | 1   | 4  | 4  | 4  | 3  | 4                                     | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3 |
| 11 | 0   | 2  | 1  | 3  | 3  | 0  | 3  | 4  | 2  | 2  | 0  | 1   | 3  | 3  | 3  | 3  | 2   | 3  | 3  | 3  | 4  | 3                                     | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  |   |
| 12 | 4   | 3  | 4  | 0  | 0  | 4  | 0  | 2  | 4  | 2  | 4  | 3   | 0  | 3  | 1  | 0  | 2   | 4  | 3  | 4  | 4  | 4                                     | 4  | 2  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  |   |
| 13 | 2   | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 1   | 3  | 1  | 2  | 3  | 2   | 3  | 2  | 3  | 3  | 3                                     | 3  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2 |
| 14 | 3   | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3   | 4  | 1  | 0  | 4  | 3   | 3  | 3  | 3  | 4  | 3                                     | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  |   |
| 15 | 3   | 2  | 3  | 4  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 3  | 3  | 0   | 4  | 4  | 1  | 4  | 3   | 3  | 4  | 3  | 4  | 3                                     | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  |   |
| 16 | 2   | 2  | 4  | 3  | 3  | 0  | 3  | 0  | 3  | 2  | 4  | 2   | 3  | 1  | 1  | 3  | 2   | 3  | 4  | 3  | 3  | 3                                     | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  |   |
| 17 | 0   | 4  | 4  | 3  | 3  | 1  | 3  | 4  | 4  | 3  | 0  | 2   | 3  | 1  | 4  | 3  | 2   | 2  | 3  | 2  | 3  | 2                                     | 2  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  |   |
| 18 | 3   | 0  | 1  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 1  | 3  | 3  | 3   | 4  | 4  | 1  | 4  | 3   | 3  | 4  | 3  | 3  | 3                                     | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  |   |
| 19 | 0   | 2  | 1  | 1  | 1  | 3  | 1  | 2  | 4  | 2  | 3  | 3   | 1  | 3  | 4  | 1  | 3   | 3  | 3  | 3  | 3  | 3                                     | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  |   |
| 20 | 3   | 0  | 2  | 4  | 4  | 0  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 1   | 4  | 4  | 2  | 4  | 3   | 4  | 4  | 4  | 4  | 4                                     | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  |   |
| 21 | 1   | 2  | 4  | 1  | 1  | 1  | 1  | 4  | 3  | 2  | 4  | 4   | 1  | 2  | 3  | 1  | 3   | 3  | 3  | 3  | 3  | 3                                     | 3  | 2  | 2  | 4  | 3  | 3  | 3  |   |
| 22 | 2   | 2  | 3  | 4  | 4  | 1  | 4  | 2  | 3  | 3  | 0  | 3   | 4  | 1  | 2  | 4  | 2   | 4  | 4  | 4  | 3  | 4                                     | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  |   |
| 23 | 2   | 3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 2  | 1  | 3  | 2   | 0  | 2  | 1  | 0  | 1   | 3  | 3  | 3  | 4  | 3                                     | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  |   |
| 24 | 1   | 2  | 2  | 0  | 0  | 3  | 0  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3   | 0  | 3  | 1  | 0  | 1   | 3  | 3  | 3  | 3  | 3                                     | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  |   |
| 25 | 1   | 4  | 2  | 2  | 2  | 4  | 2  | 2  | 0  | 2  | 3  | 1   | 2  | 0  | 3  | 2  | 2   | 4  | 3  | 4  | 4  | 4                                     | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  |   |
| 26 | 4   | 4  | 3  | 4  | 4  | 1  | 4  | 3  | 2  | 3  | 1  | 3   | 4  | 0  | 0  | 4  | 2   | 2  | 4  | 2  | 4  | 2                                     | 3  | 3  | 2  | 2  | 2  | 4  | 3  |   |
| 27 | 3   | 3  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 3  | 1  | 1  | 3  | 2   | 0  | 0  | 4  | 0  | 2   | 4  | 4  | 4  | 3  | 4                                     | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  |   |
| 28 | 1   | 2  | 4  | 0  | 0  | 4  | 0  | 2  | 0  | 1  | 2  | 1   | 0  | 1  | 3  | 0  | 1   | 3  | 3  | 3  | 3  | 3                                     | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  |   |
| 29 | 4   | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2   | 2  | 1  | 2  | 2  | 2   | 4  | 4  | 4  | 3  | 4                                     | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  |   |
| 30 | 0   | 3  | 4  | 0  | 0  | 0  | 0  | 3  | 2  | 1  | 1  | 0   | 0  | 2  | 1  | 0  | 1   | 2  | 3  | 2  | 3  | 2                                     | 2  | 4  | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  |   |
| 31 | 4   | 0  | 0  | 1  | 1  | 4  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 4   | 1  | 2  | 3  | 1  | 2   | 4  | 3  | 4  | 2  | 4                                     | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  |   |
| 32 | 3   | 1  | 3  | 0  | 0  | 4  | 0  | 3  | 3  | 2  | 0  | 0   | 0  | 0  | 1  | 0  | 0   | 3  | 2  | 3  | 2  | 3                                     | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  | 2  | 3  |   |
| 33 | 0   | 4  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 1  | 1  | 1  | 3  | 1   | 0  | 4  | 1  | 0  | 2   | 3  | 3  | 3  | 2  | 3                                     | 3  | 2  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  |   |
| 34 | 3   | 0  | 4  | 4  | 4  | 2  | 4  | 3  | 1  | 3  | 4  | 3   | 4  | 4  | 3  | 4  | 4   | 2  | 2  | 2  | 3  | 2                                     | 2  | 2  | 4  | 4  | 2  | 2  | 3  |   |
| 35 | 2   | 0  | 4  | 0  | 0  | 4  | 0  | 0  | 2  | 1  | 1  | 3   | 0  | 2  | 3  | 0  | 2   | 4  | 4  | 4  | 2  | 4                                     | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  |   |
| 36 | 2   | 4  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 4  | 3  | 3  | 1  | 0   | 3  | 4  | 4  | 3  | 3   | 3  | 3  | 3  | 4  | 3                                     | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  |   |
| 37 | 2   | 2  | 4  | 0  | 0  | 3  | 0  | 4  | 2  | 2  | 1  | 1   | 0  | 1  | 2  | 0  | 1   | 4  | 2  | 4  | 2  | 4                                     | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  |   |
| 38 | 3   | 0  | 1  | 4  | 4  | 2  | 4  | 0  | 4  | 2  | 4  | 2   | 4  | 0  | 0  | 4  | 2   | 3  | 2  | 3  | 2  | 3                                     | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  |   |
| 39 | 2   | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 1   | 4  | 1  | 1  | 4  | 3   | 4  | 4  | 4  | 3  | 4                                     | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  |   |
| 40 | 2   | 2  | 0  | 1  | 1  | 3  | 1  | 3  | 2  | 2  | 3  | 1   | 1  | 1  | 3  | 1  | 2   | 4  | 3  | 4  | 4  | 4                                     | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4 |

**ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA.**

**Título: “Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales y su relación con la formación profesional de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, año 2018”.**

| <b>Problemas</b>  | <b>Objetivos</b>  | <b>Hipótesis</b>  | <b>Variables</b>  | <b>Dimensiones</b>                                      | <b>Indicadores</b>   | <b>Diseño metodológico e instrumentos.</b>  |
|---|---|---|---|---|--|---|
| ¿En qué medida se relaciona la implementación del curso de Gestión de riesgos de desastres naturales con la formación profesional de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “coronel Francisco Bolognesi”- 2018?   | <b>OG:</b> Determinar en que medida se relaciona la implementación del curso de Gestión de riesgos de desastres naturales con la formación profesional de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “coronel Francisco Bolognesi” Año 2018. | <b>HG:</b> La implementación del curso de Gestión de riesgos de desastres naturales se relaciona significativamente con la formación profesional de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “coronel Francisco Bolognesi” Año 2018. | Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales | Contenidos curriculares de gestión de riesgos naturales | Políticas de gestión de riesgos de desastres<br>Métodos de evaluación del riesgo<br>Lecciones aprendidas<br>Perfiles de riesgo de desastres<br>Tecnologías de reducción de riesgos<br>Mecanismos alerta temprana | <b>Tipo:</b> Aplicada<br><br><b>Nivel:</b> No experimental<br><br><b>Diseño:</b> No experimental, transversal.<br><br><b>Enfoque:</b> Cuantitativo<br><br><b>Técnica:</b> Investigativo Documental.<br><br>Encuesta.<br><br><b>Instrumentos:</b> Ficha bibliográfica.<br><br>Cuestionario.<br><br><b>Población:</b> 40 cadetes de la EMCH<br><br><b>Muestra:</b> 40 cadetes de ingeniería de la EMCH<br><br><b>Método de análisis de datos:</b> SPSS - 22 |
|   |   |   |   | Entrenamiento en el centro de operaciones de emergencia | Estructuras organizacionales<br>Capacidades operacionales<br>Centro de operaciones<br>Capacidad evaluación riesgos<br>Búsqueda y rescate   |   |
| ¿En qué medida se relaciona los contenidos curriculares de gestión de riesgos de desastres naturales con la formación profesional de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos coronel Francisco Bolognesi, año 2018? | <b>OE1:</b> Determinar en qué medida se relaciona los contenidos curriculares de gestión de riesgos de desastres naturales con la formación profesional de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos coronel Francisco Bolognesi, año 2018. | <b>HE1:</b> Los contenidos curriculares de gestión de riesgos de desastres naturales se relaciona significativamente con la formación profesional de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos coronel Francisco Bolognesi, año 2018. | La formación profesional  | Competencias transversales e instrumentales             | Pensamiento crítico y creativo<br>Toma de decisiones<br>Resolución de problemas<br>Manejo de base de datos<br>Comunicacional oral y escrita  |   |
| ¿ En qué medida se relaciona el entrenamiento en el centro de operaciones de emergencia con la formación profesional de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos coronel Francisco Bolognesi, año 2018?              | <b>OE2:</b> Determinar en qué medida se relaciona el entrenamiento en el centro de operaciones de emergencia con la formación profesional de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos coronel Francisco Bolognesi, año 2018.               | <b>HE2:</b> El entrenamiento en el centro de operaciones de emergencia se relaciona significativamente con la formación profesional de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos coronel Francisco Bolognesi, año 2018.               |   | Competencias transversales sistémicas                   | Capacidad para innovar<br>Gestión por proyectos<br>Gestión por objetivos<br>Capacidad para delegar<br>Orientación al logro   |   |

## ANEXO 3. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE LA VARIABLE X

### Cuestionario sobre la Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales.

Estimado docente en esta encuesta se presenta un total de 15 preguntas. Todas ellas sobre la Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales, que se llevan a cabo en su institución, analiza detenidamente cada una de las preguntas y luego de manera veraz, responde.

**Instrucciones:** Marca con un aspa "X" la opción de la escala que sea acorde a tu respuesta. Considera que cada opción tiene la siguiente equivalencia.

| <b>Siempre</b>  | <b>Casi siempre</b>   | <b>Regularmente</b> | <b>A veces</b> | <b>nunca</b> |          |          |          |          |
|---|---|---------------------|----------------|--------------|----------|----------|----------|----------|
| 4   | 3   | 2                   | 1              | 0            |          |          |          |          |
| <b>Dimensión 1: Contenidos curriculares de gestión de riesgos naturales</b> |   |                     |                | <b>0</b>     | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
| <b>1</b>  | ¿Con que frecuencia recibes contenidos de políticas de gestión de riesgos de desastres y el marco legal?        |                     |                |              |          |          |          |          |
| <b>2</b>  | ¿Has recibido enseñanzas sobre métodos de evaluación del riesgo en las fases de reducción?                      |                     |                |              |          |          |          |          |
| <b>3</b>  | ¿Has recibido enseñanzas sobre lecciones aprendidas en la fase de reducción?                                    |                     |                |              |          |          |          |          |
| <b>4</b>  | ¿Conoces y analizas los perfiles nacionales del riesgo de desastres por sectores?                               |                     |                |              |          |          |          |          |
| <b>5</b>  | ¿Has desarrollado competencia sobre planificación de gestión de riesgos y vulnerabilidades?                     |                     |                |              |          |          |          |          |
| <b>6</b>  | ¿Has desarrollado capacidades en el manejo de mapas de vulnerabilidad de áreas?                                 |                     |                |              |          |          |          |          |
| <b>7</b>  | ¿Has desarrollado capacidades sobre los proyectos y programas de respuestas de riesgo de desastres?             |                     |                |              |          |          |          |          |
| <b>8</b>  | ¿Has incrementado sus capacidades sobre tecnologías de prevención y mitigación de riesgos de desastres?         |                     |                |              |          |          |          |          |
| <b>9</b>  | ¿Has desarrollado capacidades para la evaluación de riesgos durante la alerta temprana?                         |                     |                |              |          |          |          |          |
| <b>10</b>   | ¿Has conocidos los mecanismos para vincularse con los sistemas de alerta temprana?                              |                     |                |              |          |          |          |          |
| <b>11</b>   | ¿Has utilizado las estructuras organizacionales existentes actualmente para la gestión de riesgos de desastres? |                     |                |              |          |          |          |          |
| <b>12</b>   | ¿Has recibido contenidos sobre las capacidades operacionales del sistema de gestión de riesgos de desastres?    |                     |                |              |          |          |          |          |
| <b>13</b>   | ¿Cuántas veces has visitado en centro de operaciones de emergencia nacional del Perú?                           |                     |                |              |          |          |          |          |
| <b>14</b>   | ¿Has recibido entrenamiento como integrante de una organización de búsqueda y rescate?                          |                     |                |              |          |          |          |          |
| <b>15</b>   | ¿Has recibido entrenamiento como integrante de una organización de remoción de escombros?                       |                     |                |              |          |          |          |          |

## ANEXO 3. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE LA VARIABLE Y

### Cuestionario sobre la formación profesional.

Estimado docente en esta encuesta se presenta un total de 10 preguntas. Todas ellas sobre La formación profesional, que se llevan a cabo en su institución, analiza detenidamente cada una de las preguntas y luego de manera veraz, responde.

**Instrucciones:** Marca con un aspa “X” la opción de la escala que sea acorde a tu respuesta. Considera que cada opción tiene la siguiente equivalencia.

| Deficiente | Bajo | Medio | alto |
|------------|------|-------|------|
| 1          | 2    | 3     | 4    |

|           | <b>Dimensión 1: Competencias transversales e instrumentales</b>  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------|--|---|---|---|---|
| <b>1</b>  | ¿En qué grado el curso de gestión de riesgos de desastre considera contribuye a los acontecimientos de la carrera de ingeniería?   |   |   |   |   |
| <b>2</b>  | ¿Cuál considera usted sería el nivel de capacidad de adaptación a nuevas situaciones con un curso de gestión de riesgos de desastres?  |   |   |   |   |
| <b>3</b>  | ¿Cuál consideraría usted sería el nivel de capacidad de previsión y planificación con un curso de gestión de riesgos de desastres?   |   |   |   |   |
| <b>4</b>  | ¿Cuál consideraría usted sería el impacto en la capacidad de síntesis con un curso de gestión de riesgos de desastres?   |   |   |   |   |
| <b>5</b>  | ¿Cuál considera usted sería el impacto en la capacidad de comunicación con un curso de gestión de riesgos de desastres?  |   |   |   |   |
| <b>6</b>  | ¿Cuál considera usted sería el impacto para la capacidad para que los demás estudiantes acepten tus ideas y proyectos de un curso de gestión de riesgos de desastres?  |   |   |   |   |
| <b>7</b>  | ¿Cuál considera usted sería el impacto en su capacidad de emprendedor con un curso de gestión de riesgos de desastres?   |   |   |   |   |
| <b>8</b>  | ¿Cuál considera usted sería el impacto en su capacidad para mantener la estabilidad y el equilibrio en situaciones de tensión, adversas o con límite de tiempo, con un curso de gestión de riesgos de desastres? |   |   |   |   |
| <b>9</b>  | ¿Cuál considera usted sería el impacto en su capacidad para actuar con desenvoltura en las exposiciones públicas, con un curso de gestión de riesgos de desastres?   |   |   |   |   |
| <b>10</b> | ¿Cuál considera usted sería el impacto en su capacidad para aceptar con facilidad nuevas responsabilidades, con su curso de gestión de riesgos de desastres?   |   |   |   |   |

## ANEXO 4: DOCUMENTO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO (CUESTIONARIO X)

**Título:** Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales y su relación con la formación profesional de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, año 2018.

### Certificado de validez de contenido del instrumento que mide: la variable X

| N°  | Dimensiones / Ítems  | Pertinencia |    | Relevancia |    | Claridad |    | Sugerencias |
|-----|--|-------------|----|------------|----|----------|----|-------------|
|     |  | Si          | No | Si         | No | Si       | No |             |
|     | <b>Dimensión 1: Contenidos curriculares de gestión de riesgos naturales</b>                              |             |    |            |    |          |    |             |
| 1.  | ¿Con que frecuencia recibes contenidos de políticas de gestión de riesgos de desastres y el marco legal? |             |    |            |    |          |    |             |
| 2.  | ¿Has recibido enseñanzas sobre métodos de evaluación del riesgo en las fases de reducción?               |             |    |            |    |          |    |             |
| 3.  | ¿Has recibido enseñanzas sobre lecciones aprendidas en la fase de reducción?                             |             |    |            |    |          |    |             |
| 4.  | ¿Conoces y analizas los perfiles nacionales del riesgo de desastres por sectores?                        |             |    |            |    |          |    |             |
| 5.  | ¿Has desarrollado competencia sobre planificación de gestión de riesgos y vulnerabilidades?              |             |    |            |    |          |    |             |
| 6.  | ¿Has desarrollado capacidades en el manejo de mapas de vulnerabilidad de áreas?                          |             |    |            |    |          |    |             |
| 7.  | ¿Has desarrollado capacidades sobre los proyectos y programas de respuestas de riesgo de desastres?      |             |    |            |    |          |    |             |
| 8.  | ¿Has incrementado sus capacidades sobre tecnologías de prevención y mitigación de riesgos de desastres?  |             |    |            |    |          |    |             |
| 9.  | ¿Has desarrollado capacidades para la evaluación de riesgos durante la alerta temprana?                  |             |    |            |    |          |    |             |
| 10. | ¿Has conocidos los mecanismos para vincularse con los sistemas de alerta temprana?                       |             |    |            |    |          |    |             |

|     |   |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 11. | ¿Has utilizado las estructuras organizacionales existentes actualmente para la gestión de riesgos de desastres? |  |  |  |  |  |  |  |
| 12. | ¿Has recibido contenidos sobre las capacidades operacionales del sistema de gestión de riesgos de desastres?    |  |  |  |  |  |  |  |
| 13. | ¿Cuántas veces has visitado en centro de operaciones de emergencia nacional del Perú?                           |  |  |  |  |  |  |  |
| 14  | ¿Has recibido entrenamiento como integrante de una organización de búsqueda y rescate?                          |  |  |  |  |  |  |  |
| 15  | ¿Has recibido entrenamiento como integrante de una organización de remoción de escombros?                       |  |  |  |  |  |  |  |

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable ( )**            **Aplicable después de corregir ( )**            **No aplicable ( )**

**Apellidos y nombre del juez validador. Dr. / Mg.:** .....            **DNI:** .....

**Especialidad del validador:** .....

- 1. **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- 2. **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- 3. **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

..... de ..... del 20.....

-----

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Firma del Experto informante.**

#### ANEXO 4: DOCUMENTO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO (CUESTIONARIO Y)

**Título:** Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales y su relación con la formación profesional de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos coronel Francisco Bolognesi, año 2018.

**Certificado de validez de contenido del instrumento que mide: la variable Y**

| N° | Dimensiones / Ítems  | Pertinencia |    | Relevancia |    | Claridad |    | Sugerencias |
|----|--|-------------|----|------------|----|----------|----|-------------|
|    |  | Si          | No | Si         | No | Si       | No |             |
|    | <b>Dimensión 1: Competencias transversales e instrumentales</b>  |             |    |            |    |          |    |             |
| 1. | ¿En qué grado el curso de gestión de riesgos de desastre considera contribuye a los acontecimientos de la carrera de ingeniería?   |             |    |            |    |          |    |             |
| 2. | ¿Cuál considera usted sería el nivel de capacidad de adaptación a nuevas situaciones con un curso de gestión de riesgos de desastres?  |             |    |            |    |          |    |             |
| 3. | ¿Cuál consideraría usted sería el nivel de capacidad de previsión y planificación con un curso de gestión de riesgos de desastres?   |             |    |            |    |          |    |             |
| 4  | ¿Cuál consideraría usted sería el impacto en la capacidad de síntesis con un curso de gestión de riesgos de desastres?   |             |    |            |    |          |    |             |
| 5  | ¿Cuál considera usted sería el impacto en la capacidad de comunicación con un curso de gestión de riesgos de desastres?  |             |    |            |    |          |    |             |
| 6  | ¿Cuál considera usted sería el impacto para la capacidad para que los demás estudiantes acepten tus ideas y proyectos de un curso de gestión de riesgos de desastres?  |             |    |            |    |          |    |             |
| 7  | ¿Cuál considera usted sería el impacto en su capacidad de emprendedor con un curso de gestión de riesgos de desastres?   |             |    |            |    |          |    |             |
| 8  | ¿Cuál considera usted sería el impacto en su capacidad para mantener la estabilidad y el equilibrio en situaciones de tensión, adversas o con limite de tiempo, con un curso de gestión de riesgos de desastres? |             |    |            |    |          |    |             |
| 9  | ¿Cuál considera usted sería el impacto en su capacidad para actuar con desenvoltura en las exposiciones públicas, con un curso de gestión de riesgos de desastres?   |             |    |            |    |          |    |             |

|    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 10 | ¿Cuál considera usted sería el impacto en su capacidad para aceptar con facilidad nuevas responsabilidades, con su curso de gestión de riesgos de desastres? |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable ( )**            **Aplicable después de corregir ( )**            **No aplicable ( )**

**Apellidos y nombre del juez validador. Dr. / Mg.:** ..... **DNI:** .....

**Especialidad del validador:** .....

- 1. Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- 2. Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- 3. Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

..... de ..... del 20.....

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

-----

**Firma del Experto informante.**

**Anexo 5: Constancia de entidad donde se efectuó la investigación.**

**Título:** Implementación del curso de gestión de riesgos de desastres naturales y su relación con la mejora de la formación profesional de los cadetes de ingeniería de la escuela militar de chorrillos coronel francisco Bolognesi, año 2018.

## **ANEXO 6: COMPROMISO DE AUTENTICIDAD DE LA TESIS.**

### **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO.**

El Bachiller en Ciencias Militares YUPANQUI MÉNDEZ EDVIN EDER y el Bachiller en Ciencias Militares DE LA CRUZ CARLOS ANDRÉS, autores de la Tesis titulada: “**IMPLEMENTACIÓN DEL CURSO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES NATURALES Y SU RELACIÓN CON LA MEJORA DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE LOS CADETES DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI, AÑO 2018.**”

#### **Declaran:**

Que, la presente Tesis ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno, presentado por otra persona, grupo o institución, comprometiéndonos a poner a disposición del COEDE (EMCH) los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada; si esto fuera solicitado por la entidad.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto en los documentos como en la información aportada.

Nos afirmamos y ratificamos en lo expresado, en señal de lo cual firmamos el presente documento.

Chorrillos, \_\_\_\_ de noviembre del 2018.

Firma: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

