

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



**La calidad de la información geográfica y su influencia en la
efectividad en la ocupación de zona de posiciones por los cadetes
de artillería de la escuela militar de chorrillos, 2017**

**Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Ciencias Militares con
Mención en Ingeniería**

Autores

Nilton Alferez Roque

Johan Leon Bernardo

Bryam Mendoza Bocangel

Lima - Perú

2018

**LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y SU
INFLUENCIA EN LA EFECTIVIDAD EN LA OCUPACIÓN DE LA
ZONA DE POSICIONES POR LOS CADETES DE ARTILLERÍA
DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2017**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

PRESIDENTE: DR. PRADO LOPEZ Hugo

SECRETARIO: MG. ZAVALETA RAMOS Humberto

VOCAL: MG. PALACIOS JIMENEZ Manfredo

DEDICATORIA

Dedicamos el presente trabajo a nuestras familias que día a día nos brindan su apoyo incondicional para alcanzar nuestros objetivos.

AGRADECIMIENTO

Vaya nuestro agradecimiento a la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” por guiarnos durante nuestro proceso de formación y brindarnos estudios superiores y enseñanzas que contribuyen a lograrla consecución de nuestro objetivos profesionales; y, a nuestro asesor académico por su profesionalismo, por sus valiosos aportes y su apoyo para que este trabajo tenga los resultados esperados.

También a nuestros instructores y tutores quienes nos orientaron para alcanzar el máximo desarrollo de nuestro potencial como personas y profesionales.

PRESENTACION

Señores miembros del Jurado.

En cumplimiento a las normas del Reglamento de Elaboración y Sustentación de tesis de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH “CFB”) se presenta a vuestra consideración la investigación “La calidad de la Información Geográfica y su influencia en la Efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017”, para obtener el título de Licenciado en Ciencias Militares.

El objetivo de la investigación fue determinar la influencia de la calidad de la Información Geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.

En tal sentido, dado que la investigación se ajustó en su desarrollo a lo prescrito por las normas de la EMCH “CFB”, se espera vuestra aprobación.

Los autores

ÍNDICE

	Pág.
Titulo	i
Asesores y miembros del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Presentación	v
Índice	v
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
Introducción	14
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción de la realidad problemática	17
1.1.1 Ámbito internacional	17
1.1.2 Ámbito nacional	18
1.1.3 Ámbito local	19
1.2 Formulación del problema	20
1.2.1 Problema general	20
1.2.2 Problemas específicos	20
1.3 Objetivos de la investigación	20
1.3.1 Objetivo general	20
1.3.2 Objetivos específicos	21
1.4 Justificación de la investigación	21
1.4.1 Justificación legal	21
1.4.2 Justificación teórica	21
1.4.3 Justificación practica	22
1.5 Limitaciones de la investigación	22
1.5.1 Limitaciones de orden económico	22
1.5.2 Limitaciones de orden metodológico	22
1.5.3 Limitaciones de orden laboral	23

1.6 Viabilidad del estudio	23
1.7 Delimitación de la investigación	24
1.7.1 Delimitación espacial	24
1.7.2 Delimitación temporal	24
1.7.3 Delimitación social	24
1.7.4 Delimitación conceptual	24
II. MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la investigación	25
2.1.1 Antecedentes internacionales	25
2.1.2 Antecedentes nacionales	29
2.2 Bases teóricas	33
2.2.1 La calidad de la Información Geográfica	33
2.2.2 Efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones	41
2.3 Marco conceptual	50
2.4 Formulación de hipótesis	51
2.4.1 Hipótesis general	51
2.4.2 Hipótesis específicas	51
2.5 Variables	53
2.5.1 Definición conceptual	53
2.5.2 Operacionalización de variables	54
III. DISEÑO METODOLOGICO	
3.1 Tipo de investigación	55
3.1.1 Descripción del diseño	55
3.1.2 Tipo – Nivel	55
3.1.3 Enfoque	55
3.2 Población y muestra	56
3.3 Técnicas de recolección de datos	57
3.3.1 Descripción de los instrumentos	57
3.3.2 Validez y confiabilidad de los instrumentos	57
3.4 Técnicas para el procesos y análisis de la información	60
3.5 Aspectos éticos	60
IV. RESULTADOS	
4.1 Para la Variable: La calidad de la Información Geográfica	62

4.2 Para la variable: Efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones	78
V. DISCUSION, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Discusión	87
5.2 Conclusiones	96
5.3 Recomendaciones	97
VI. FUENTES DE INFORMACION	
Referencia bibliográficas	98
ANEXOS	
Anexo 01: Matriz de consistencia	100
Anexo 02: Matriz de Operacionalización de las variables	101
Anexo 03: Instrumentos de recolección de datos	102
Anexo 04: Juicio de Expertos	108
Anexo 05: Constancia emitida por la Sub Dirección de la EMCH	111
Anexo 06: Compromiso de autenticidad del documento	112

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	<i>Operacionalización de Variables</i>	54
Tabla 2	<i>Tamaño muestral</i>	57
Tabla 3	<i>Homogeneidad - Confiabilidad</i>	62
Tabla 4	<i>Tiempo disponible - Confiabilidad</i>	63
Tabla 5	<i>Desarrollo del proceso - Confiabilidad</i>	64
Tabla 5	<i>Consistencia en los resultados - Confiabilidad</i>	65
Tabla 6	<i>Concordancia - Confiabilidad</i>	66
Tabla 7	<i>Seguridad individual</i>	67
Tabla 8	<i>Seguridad colectiva</i>	68
Tabla 9	<i>Seguridad material</i>	69
Tabla 10	<i>Seguridad interna</i>	70
Tabla 11	<i>Seguridad externa</i>	71
Tabla 12	<i>Propias inquietudes - Responsabilidad</i>	72
Tabla 13	<i>Limites en el tiempo - Responsabilidad</i>	73
Tabla 14	<i>Reporte oportuno - Responsabilidad</i>	74
Tabla 15	<i>Tiempo y forma - Responsabilidad</i>	75
Tabla 16	<i>Consecuencia de omisiones - Responsabilidad</i>	76
Tabla 17	<i>Principios y practicas saludables - Responsabilidad</i>	77
Tabla 18	<i>Eficacia - confiabilidad</i>	78
Tabla 19	<i>Eficacia - seguridad</i>	79
Tabla 20	<i>Eficacia - responsabilidad</i>	80
Tabla 21	<i>Eficiencia - confiabilidad</i>	81
Tabla 22	<i>Eficiencia - seguridad</i>	82
Tabla 23	<i>Eficiencia - responsabilidad</i>	83
Tabla 24	<i>Satisfacción - confiabilidad</i>	84
Tabla 25	<i>Satisfacción - seguridad</i>	85
Tabla 26	<i>Satisfacción - responsabilidad</i>	86
Tabla 27	<i>Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis general</i>	91
Tabla 28	<i>Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis especifica 1</i>	92
Tabla 29	<i>Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis especifica 2</i>	93
Tabla 30	<i>Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis especifica 3</i>	94

ÍNDICE DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1	<i>Homogeneidad - Confiabilidad</i>	62
Figura 2	<i>Tiempo disponible - Confiabilidad</i>	63
Figura 3	<i>Desarrollo del proceso - Confiabilidad</i>	64
Figura 4	<i>Consistencia en los resultados - Confiabilidad</i>	65
Figura 5	<i>Concordancia - Confiabilidad</i>	66
Figura 6	<i>Seguridad individual</i>	67
Figura 7	<i>Seguridad colectiva</i>	68
Figura 8	<i>Seguridad material</i>	69
Figura 9	<i>Seguridad interna</i>	70
Figura 10	<i>Seguridad externa</i>	71
Figura 11	<i>Propias inquietudes - Responsabilidad</i>	72
Figura 12	<i>Limites en el tiempo - Responsabilidad</i>	73
Figura 13	<i>Reporte oportuno - Responsabilidad</i>	74
Figura 14	<i>Tiempo y forma - Responsabilidad</i>	75
Figura 15	<i>Consecuencia de omisiones - Responsabilidad</i>	76
Figura 16	<i>Principios y practicas saludables - Responsabilidad</i>	77
Figura 17	<i>Eficacia - confiabilidad</i>	78
Figura 18	<i>Eficacia - seguridad</i>	79
Figura 19	<i>Eficacia - responsabilidad</i>	80
Figura 20	<i>Eficiencia - confiabilidad</i>	81
Figura 21	<i>Eficiencia - seguridad</i>	82
Figura 22	<i>Eficiencia - responsabilidad</i>	83
Figura 23	<i>Satisfacción - confiabilidad</i>	84
Figura 24	<i>Satisfacción - seguridad</i>	85
Figura 25	<i>Satisfacción - responsabilidad</i>	86

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es determinar cuál es la influencia de la calidad de la Información Geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.

El tipo de investigación empleado es Descriptiva; con un nivel de investigación Explicativo- correlacional. Así mismo, la población está compuesta por 50 Cadetes del Arma de Artillería de la EMCH; llegando a la determinación de la muestra por muestreo aleatorio simple, quedando está en 24 cadetes. Las técnicas de recolección de datos aplicadas fueron: Investigación documental e Investigación de campo; y se utilizaron los siguientes instrumentos de recolección: cuestionarios, entrevistas y análisis del contenido.

Podemos concluir diciendo que los servicios geográficos deben proporcionar información geográfica de calidad que le permitan buscar, consultar, encontrar, acceder, suministrar y usar a través de Internet, posibilitando el desarrollo de los trabajos requeridos. Como resultado de la aplicación web de mapas, se obtiene una herramienta de cartografía vía web que permite al usuario final hacer visualización de información geográfica que le permite correlacionar diversas variables meteorológicas y cartográficas.

Palabras clave: *Calidad, información geográfica, ocupación de la ZZ/PP.*

ABSTRACT

The objective of the present investigation is to determine what is the influence of the quality of the Geographic Information on the effectiveness in the Occupation of the Positions Zone by the Artillery cadets of the Military School of Chorrillos 2017.

The type of research used is Descriptive; with an explanatory-correlational level of research. Likewise, the population is composed of 50 Cadets of the Artillery Weapons of the EMCH; arriving at the determination of the sample by simple random sampling, remaining in 24 cadets. The data collection techniques applied were: documentary research and field research; and the following collection instruments were used: questionnaires, interviews and content analysis.

We can conclude by saying that geographic services must provide quality geographic information that allows them to search, consult, find, access, supply and use through the Internet, enabling the development of the required works. As a result of the web map application, a web mapping tool is obtained that allows the end user to display geographic information that allows him to correlate various meteorological and cartographic variables.

Keywords: *Quality, geographic information, occupation of the ZZ / PP.*

INTRODUCCION

El desarrollo del presente tuvo como objetivo el determinar cuál es la influencia de la calidad de la Información Geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017; atendiendo a la necesidad de contar con una información geográfica de calidad y lograr una ocupación de la zona de posiciones óptima para poder hacer uso de los fuegos de artillería.

Dentro de este programa de investigación en cuanto al esquema que se ha seguido, abarca cuatro capítulos que desarrollados metodológicamente nos lleva hacia conclusiones y sugerencias importantes; tal es así que en el Capítulo I denominado Problema de Investigación se desarrolló el Planteamiento y Formulación del Problema, Justificación, Limitaciones, Antecedentes y Objetivos de la investigación.

En lo concerniente al Capítulo II, denominado Marco Teórico, se recopiló valiosa información para sustentar la investigación respecto del material de comunicaciones existente en el medio, necesario para que los Cadetes de dicha Arma puedan recibir una instrucción basada en material con los últimos adelantos tecnológicos.

El Capítulo III comprende el Marco Metodológico, se estableció que el diseño de la presente investigación será descriptivo – correlacional, con diseño no experimental. Además se determinó el tamaño de la muestra, las técnicas de recolección y análisis de datos y se realizó la operacionalización de las variables.

En lo concerniente al Capítulo IV Resultados, se interpretó los resultados estadísticos de cada uno de los ítems considerados en los instrumentos,

adjuntándose los cuadros y gráficos correspondientes, Conclusiones y Sugerencias.

Constituyendo la información geográfica de calidad un factor preponderante en la ocupación de las ZZ/PP de un grupo de artillería en su camino a batir los objetivos asignados.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

1.1.1. Ámbito Internacional

El desarrollo sufrido por los Sistemas de Información Geográfica (SIG) desde sus orígenes hasta nuestros días es enorme. La popularización de las tecnologías y los esfuerzos de desarrollo llevados a cabo por un amplio abanico de ciencias beneficiarias de los SIG, todos han contribuido a redefinir la disciplina e incorporar elementos impensables entonces. No obstante, los componentes principales que identifican el núcleo principal de un SIG se mantienen a lo largo de todo ese desarrollo, y es su aparición la que define el momento inicial en el que podemos situar el origen de los SIG.

Este momento surge al inicio de la década de los sesenta como resultado de unos factores que convergen para dar lugar al desarrollo de los primeros SIG. Estos factores son principalmente dos: la necesidad creciente de información geográfica y de una gestión y uso óptimo de la misma, y la aparición de los primeros computadores.

Estos mismos factores son los que desde entonces han seguido impulsando el avance de los SIG, ya que el interés en el estudio y conservación del medio se incrementa paulatinamente también hoy en día, y ello crea una situación ideal para la evolución de las técnicas y herramientas empleadas, muy particularmente los SIG.

Con el correr del tiempo y la evolución de los SIG, la calidad de la información geográfica se potencia día con día y nos proporciona datos auténticos para ser utilizados por la artillería a fin de lograr una eficiente y eficaz ocupación de las zonas de posiciones; los países desarrollados como Alemania, España, EEUU, entre otros disponen

de Sistemas de Información Geográfica directamente conectados a los sistemas de mando de la artillería de campaña, facilitando la tarea de la ocupación de la zona de posiciones.

1.1.2. Ámbito Nacional

A nivel nacional, se dispone de una amplia gama de posibilidades que brindan diversos sistemas de información geográfica; esta información está disponible para diversos ministerios y proporcionada por entidades gubernamentales como también así entidades privadas.

Así mismo debemos considerar que el Ministerio de Defensa, siendo la entidad gubernamental que nos compete, no dispone de un sistema de información geográfica del cual podamos alimentarnos como Ejército y a la vez alimentarnos del mismo como Artillería de Campaña.

Esto hace que la interrelación de los datos geográficos para ocupación de las zonas de posiciones por parte de la Artillería de Campaña en cualquier región del país no esté disponible, originando de esta forma que los trabajos de ocupación de las zonas de posiciones sean realizados con técnicas primarias.

1.1.3. Ámbito Local

El problema que existe actualmente dentro del desarrollo de la curricula de estudio de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” se manifiesta mediante la falta de conocimientos teórico específico y conocimiento práctico para la ejecución de la ocupación de la zona de posiciones de forma real en los campos de instrucción para tiro de artillería, así como de forma didáctica en el aula; y, así mismo, la falta de

capacitación para el uso de la Información Geográfica (Google Earth), conlleva consigo que los cadetes de Artillería no se encuentren preparados para el desencadenamiento de los fuegos de artillería , usando la calidad de la Información Geográfica (Google Earth) apoyan. Teniendo en consideración que el presente estudio se realizará durante el periodo de tiempo comprendido entre agosto del 2016 y diciembre del 2017.

Por otro lado debemos considerar la dificultad para obtener el conocimiento detallado del terreno en zonas alejadas; zonas inaccesibles; el tiempo utilizado en la ocupación de la zona de posiciones; y el poco conocimiento práctico del empleo de Información Geográfica.

El problema se gesta debido a que el personal no se desempeña eficientemente en la ocupación de la zona de posiciones. Sus efectos o causas más importantes son: falta de eficiencia en la ocupación de la zona de posiciones (causa); menos eficiencia en el momento de ubicarnos en nuestra zona de posiciones.

En este proyecto, se trata de establecer si existe relación significativa o no entre la calidad de la información geográfica y su efectividad en la ocupación de la zona de posiciones, la relación que existe entre la confiabilidad y su efectividad en la ocupación de la zona de posiciones, la relación que existe entre la seguridad y su efectividad en la ocupación de la zona de posiciones y la relación que existe entre la responsabilidad y su efectividad en la ocupación de la zona de posiciones empleado por los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”.

La trascendencia de la investigación para el Ejército del Perú y en particular para la Artillería de Campaña, es una mayor facilidad en la calidad de la información geográfica y su efectividad en la

ocupación de la zona de posiciones; para reducir de esta forma el tiempo y aumentar la eficiencia. La trascendencia científica del problema radica en que al realizarse la siguiente investigación de un tema poco estudiado y referido netamente al dominio militar, se está haciendo un aporte significativo al desarrollo de la investigación científica militar; de tal manera que posteriormente sea utilizado por otros investigadores como referencia de estudio.

Los antecedentes y su evolución histórica nos predicen que el comportamiento futuro que se espera es que si continúa esta situación problemática y de no realiza la presente investigación es probable que la eficiencia en la calidad de la información geográfica sea deficiente y la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones sea ineficiente. Si se realizara la presente investigación es probable que encontremos mejora en la eficiencia en la calidad de la información geográfica.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Influye la calidad de la Información Geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Influye la confiabilidad de la información geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017?

- ¿Influye la seguridad de la información geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017?
- ¿Influye la responsabilidad de la información geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de la calidad de la Información Geográfica en la Efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la influencia de la confiabilidad de la información geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.
- Determinar la influencia de la seguridad de la información geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.
- Determinar la influencia de la responsabilidad de la información geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación legal

La importancia de la presente tesis es:

- La presente investigación se justifica desde el punto de vista, militar porque ayuda a mejorar a la reducción del tiempo en el reconocimiento, elección y ocupación de la zona de posiciones.
- La presente investigación se justifica desde el punto de vista institucional porque a nivel ejército se dispondrá de una herramienta base para desarrollo de futuros proyectos institucionales.
- La presente investigación se justifica desde el punto de vista, técnico porque ayuda a una mayor eficiencia del reconocimiento y ocupación de la zona de posiciones.
- La presente investigación se justifica desde el punto de vista, científico porque es un nuevo conocimiento que servirá como base para futuras investigaciones.

1.4.2. Justificación teórica

Los resultados que se esperan al término del presente estudio son:

- Demostrar que la calidad de la Información Geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones.
- Demostrar que la confiabilidad de la información geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones.
- Demostrar que la seguridad de la información geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones.

- Demostrar que la responsabilidad de la información geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones.
- Establecer las recomendaciones más pertinentes para la solucionar en forma integral el problema planteado en la siguiente investigación.

1.4.3. Justificación práctica

La utilidad del presente estudio es:

- Reducir el tiempo en la ocupación de las zonas de posiciones.
- Un mayor uso del empleo de los Sistemas de Información Geográfica para la ocupación de la zona de posiciones.
- Mayor conocimiento a lugares alejados e inaccesibles.

1.5. Limitaciones de la investigación

Este trabajo de investigación como es común, tiene sus limitaciones no tanto económicamente, sino implica mayor demanda de tiempo y dedicación.

1.5.1. Limitaciones de orden económico

Se utilizó lo básico para un proyecto de tesis en el material físico en conclusión no hubo problema con eso.

1.5.2. Limitaciones de orden metodológico

Teniendo en cuenta el diseño y modelo de la investigación, la validez que debería tener todavía no hemos recibido la total ayuda por parte de los instructores militares, ya que nos hemos centramos más en los cursos civiles que militares; y, hasta el momento no hemos

recibido instrucción sobre el empleo de los medios de información geográfica. Asimismo las pocas horas de clases asignadas con nuestros asesores principales representaron algún tipo de limitación. Y por último, para la recolección de datos e información hay pocas instituciones que pueden apoyar.

1.5.3. Limitaciones de orden laboral

Por nuestra condición de cadetes de la “EMCH-CFB”, se hace complicado el proceso de recolección de información y el procesamiento de los datos obtenidos; los obstáculos más comunes que se presentan son: el servicio de guardia, comisiones, formaciones, ensayos y las diferentes actividades extracurriculares que lleva la escuela. Siendo el tiempo empleado en cada una de ellas o en su conjunto de vital importancia en el proceso de investigación y de desarrollo de nuestro informe de tesis.

1.6. Viabilidad de la investigación

Es viable la presente investigación porque se dispone de:

- Los recursos humanos y materiales suficientes para realizar el estudio en el tiempo disponible previsto.
- Es factible lograr la participación de los sujetos u objetos necesarios para la investigación. La metodología a seguir conduce a dar respuesta al problema.
- Además de los aspectos mencionados la presente investigación es viable por se dispone de asesor, se dispone con el personal que desarrolla el método.

1.7. Delimitación de la investigación

1.7.1 Delimitación espacial

La investigación se realizó en el departamento de Lima, distrito de Chorrillos.

1.7.2 Delimitación temporal

El presente trabajo de investigación está enmarcado en un periodo de tiempo comprendido entre los meses de Marzo a Noviembre del año 2017.

1.7.3 Delimitación social

El nivel social del personal implicado en el proceso de investigación es medio alto.

1.7.4 Delimitación conceptual

Esta investigación abarca dos conceptos fundamentales, la calidad de la información geográfica y la efectividad de la ocupación de la zona de posiciones de la Artillería de Campaña.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Ámbito internacional

Posada (2016). En su tesis: *“Construcción de una Aplicación Web de mapas, para visualización de información relacionada con calidad del aire en la ciudad de Bogotá, utilizando software libre y de código abierto”*. Universidad Militar de Nueva Granada. Colombia

- **Comentario:** el objetivo del presente trabajo es generar una herramienta útil tanto para usuarios especializados en la gestión de información geográfica, como para usuarios especializados en la temática ambiental, como una herramienta para visualización.
- **Resultados:** como resultado de la aplicación web de mapas, se obtuvo una herramienta de cartografía vía web que permite al usuario final hacer visualización de información geográfica relacionada con calidad del aire para la ciudad de Bogotá y que le permite correlacionar diversas variables meteorológicas, respecto al comportamiento del índice de la calidad del aire
- **Conclusiones:**
 - Desde el punto de vista del productor de la información, utilizar herramientas libres y de código abierto para elaborar aplicaciones web de mapas, involucra reducir costos tanto en la elaboración de la información, así como en la forma como se comparten los datos con los usuarios. Por otro lado, desde el punto de vista del usuario final, las aplicaciones web se convierten en instrumentos de acceso libre para consulta de información, en este caso de estudio, análisis visual de la

correlación entre el índice de calidad del aire Vs. Variables meteorológicas.

- Las aplicaciones web de mapas son componentes que hacen parte de una Infraestructura de Datos Espaciales - IDE, por tanto la finalidad de las herramientas, se centran en ser colaborativas y en compartir datos de diversas fuentes de información a través de servicios OGC; en este caso, visualizar por medio de la herramienta información de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA y la Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital- IDECA, por medio de geoservicios con el fin de mantener la información permanente actualizada.
- A la fecha existen diversos software libre y de código abierto que permite a los gestores de la información optimizar las aplicaciones web, bien sea generando servicios web geográficos no solo de visualización, sino, por ejemplo de consulta (web Feature Service), así como personalizando desde los mapas base y el diseño gráfico de la herramienta, hasta crear aplicaciones y publicar mapas online sin necesidad de utilizar base de datos ni servidores de mapas; todo esto, en pro de dinamizar los geodatos en función del desarrollo de nuevas tecnologías de la información.

Gómez –Ortega (2015). En su tesis: *“El MOOC como nueva estrategia/herramienta de enseñanza-aprendizaje en la didáctica de la Geografía”*. Universidad de Burgos. Alicante. España.

- **Comentario:** el presente trabajo de investigación tiene por objeto evaluar las potencialidades educativas y pedagógicas, así como las dificultades y retos actuales de las estrategias de aprendizaje abierto MOOC (Massive Open Online Course).

- **Resultados:** la pretensión de este MOOC es la consecución de objetivos geográficos y didácticos por parte del alumnado que se matricule en este curso. De manera concreta, se persigue la formación inicial del profesorado de Primaria en la herramienta TIC Google Earth para, a partir del conocimiento de su manejo, sea capaz de elaborar propuestas y actividades para sus clases.

- **Conclusiones:**
 - Los MOOC, estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación en entornos virtuales, ofrecen interesantes posibilidades para la comunicación, el acceso abierto, libre y masivo de información, su intercambio y la colaboración entre estudiantes, procedentes de cualquier lugar del mundo. Además, los entornos MOOC favorecen la autonomía en el propio proceso de aprendizaje, focalizado en las aportaciones de los participantes de la comunidad de la que se es parte y completado de forma colectiva.
 - Los futuros profesionales de la Geografía y de la educación deben contar con la formación en TIC y ser conscientes de la necesidad de adaptarse a las nuevas demandas metodológicas y didácticas. Las Ciencias Sociales en general y la Geografía en particular deben aprovechar las grandes posibilidades que ofrecen la formación virtual, particularmente este tipo de cursos abiertos y gratuitos; su potencial como vía de comunicación e intercambio de propuestas didácticas entre profesionales de la educación; el fomento y uso de las TIC geográficas que permite la implementación de metodologías como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) reales, etc.

- En esta línea, mediante la implementación de la herramienta de Google Earth, esta propuesta MOOC (Massive Open Online Course) pretende la integración operativa del entorno digital en el desarrollo y adquisición de la competencia digital en la formación inicial del profesorado de Ciencias Sociales de Educación Primaria.

Corcoles (2014). En su artículo: *“Google Earth. Uso didáctico para Escuela 2.0”*. Universidad de Castilla. La Mancha. España

- **Comentario:** las ventajas de Google Earth son los siguientes: Manejo sencillo, Gratuito, Aumento de la información, Resolución aceptable. Y sus inconveniente más importante es la baja resolución en algunas áreas lo que puede hacer que actividades de unos docentes en una zona no se pueda aplicar directamente en otra zona.
- **Resultados:** Las Earth Quest deberían ir completadas con unas preguntas básicas que el alumno deba responder sobre el tema. Esto depende de la dinámica de la clase que se quiere dar. Así mismo, podría usarse el Google Earth como simple contexto en el que desarrollar actividades de otras disciplinas, y que involucren varias competencias. Estas Earth Quest suelen ser más libres y, al igual que ocurre con las Cazas del Tesoro “avanzadas”, requieren un esfuerzo por parte del alumno.
- **Conclusiones:**
 - En este artículo se muestra la herramienta Google Earth y su posible integración en las aulas de Escuela 2.0 mediante actividades basadas en Webquest [WebQuest_CEP].

- Estas actividades tienen diferentes formatos, pero todas ellas permiten el uso de Google Earth como recurso y, lo que es más importante, el desarrollo de estrategias metodológicas en el aula que explotan los recursos de Escuela 2.0 en Castilla La Mancha.

2.1.2. **Ámbito nacional**

Rojas - Valverde (2010). En su tesis: *“Análisis de Fallas Geológicas y Riesgo Sísmico en la zona noroeste de Lima mediante imágenes de satélite”*. Facultad de Ingeniería. Universidad Ricardo Palma. Lima. Perú

- **Comentario:** El presente estudio tiene por objetivo elaborar en forma sistematizada un mapa de fallas geológicas mediante el procesamiento de imágenes de satélite y fotografías aéreas, y estudiar el riesgo sísmico.
- **Resultados:** Se obtuvo las herramientas suficientes para la elaboración de los mapas geológicos para el estudio de los riesgos sísmicos.
- **Conclusiones:**
 - El uso de imágenes satelitales de mediana resolución, como las del satélite Landsat 5, permiten extraer lineamientos de manera exitosa.
 - El uso de las imágenes satelitales confiables permite realizar estudios de grandes extensiones de terreno en comparación a las fotografías aéreas o al realizar un estudio de campo.
 - Las imágenes satelitales presentan una gran ventaja en el costo ya que algunas imágenes se pueden adquirir gratuitamente.

- Las imágenes satelitales permiten completar datos que posiblemente no se encuentran actualizados; por ejemplo, no se encontró disponible el plano actualizado de catastro y el mapa de vías por lo que se procedió a digitalizarlos.
- La imagen de satélite que se utilizó está compuesta de 7 bandas que están a diferentes longitudes de onda lo cual permite identificar algunos rasgos que no podríamos identificar a simple vista.
- El procesamiento de las imágenes de satélite permite evitar el exhaustivo trabajo de identificar las fallas geológicas mediante las fotografías aéreas, lo cual es una ventaja ya que podemos estudiar, como se dijo anteriormente, grandes extensiones de terreno.
- La identificación de las fallas geológicas se comprobó exitosamente mediante la extracción de los lineamientos de forma manual utilizando filtros digitales y luego depurando estos con el mapa de vías del lugar.
- Se puede concluir que la extracción automatizada de lineamientos no es del todo recomendable cuando lo que se requiere es encontrar fallas geológicas

Flores (2010). En su tesis: *“Codificación de Imágenes Satelitales utilizando técnicas de compresión con pérdidas y sin pérdidas”*. Facultad de Ingeniería Electrónica. Universidad Ricardo Palma. Lima. Perú

- **Comentario:** El presente trabajo de investigación nos permitirá desarrollar una técnica de codificación para lograr la compresión de imágenes satelitales, facilitando de esta forma su transmisión y/o almacenamiento.
- **Resultados:** uno de los principales problemas encontrados en el trabajo de investigación es la necesidad de utilizar sofisticados

algoritmos matemáticos, como es el caso de la transformada discreta del coseno 2D. Esta técnica requiere alto esfuerzo computacional que incrementa más aún cuanto mayor sea el tamaño de la imagen satelital a tratar.

- **Conclusiones:**

- Las imágenes satelitales, en su mayoría, están representadas por matrices con abundancia de píxeles en intensidades de gris. Esto facilita alcanzar altos grados de compresión y la seguridad de su identificación.
- Tal distribución casi uniforme de intensidades de gris facilita alcanzar altas tasas de compresión, y estas se diferencian notablemente de a las imágenes con información de alta frecuencia. Como se sabe, la característica de este conjunto de imagen aumenta la información en baja frecuencia, lo que posibilita conseguir una mayor compresión.

Zubieta (2013). En su tesis: "*Modelado Hidrológico distribuido de la Cuenca Amazónica Peruana utilizando precipitación obtenida por satélite*". Escuela de Postgrado. Universidad Agraria de La Molina. Lima. Perú

- **Comentario:** Tomando en consideración que la captación de estaciones pluviométricas convencionales es representativa de solo un pequeño radio alrededor del instrumento, es necesario para un mejor detalle, el monitoreo de grandes extensiones de territorio. Una posible alternativa de solución a este problema es el uso de lluvia estimada por sensoramiento remoto, ya que estos se encuentran uniformemente distribuidos.
- **Resultados:** De acuerdo a los acontecimientos recientes en la modelización hidrológica de cuencas hidrográficas se centran en pronósticos de caudales en cuencas no aforadas, lo que implica

la necesidad de mejorar los pronósticos de caudales para identificación de eventos extremos en caso de emplear precipitación estimada en tiempo real.

- **Conclusiones:**

- El mapa de unidades de respuesta hidrológica procesado a partir de mapas de cobertura vegetal y tipo de suelos con información proveniente de instituciones gubernamentales de Perú, Ecuador y Colombia, muestra una zona diferenciada en cuanto a su distribución espacial en la zona de Ecuador con respecto a Perú, debido a las distintas fuentes de información.
- Esta diferenciación podría afectar el rendimiento, ocasionando errores en el modelo, el cual es mostrado en el mapa de coeficientes Nash Sutcliffe de la cuenca amazónica peruana. Para ello es recomendable modelar, empleando mapas de unidades de respuesta hidrológica en base a otras fuentes de información como la FAO, o imágenes de satélite Landsat.
- Errores medios porcentuales de los caudales estimados con respecto a los observados, indican que el empleo del producto 3B42 del TRMM en el modelado hidrológico de la Amazonia ofrece una mayor aproximación a los eventos extremos en periodo de avenidas y 100 estiajes. Ello resulta de gran importancia para el análisis de inundaciones y sequías en la gestión de riesgos.
- El rendimiento del modelo muestra una clara oposición en las cuencas ubicadas entre el norte y sur de las regiones tropicales de la Amazonía peruana, y de condiciones similares para los tres productos de precipitación satelital, ello muestra la dificultad del modelo al emplear lluvia a partir de sensoramiento remoto, de representar hidrogramas observados en regiones más cercanas a la línea ecuatorial,

caracterizadas por una baja estacionalidad de lluvias, obteniendo niveles de rendimiento de $NS < 0.42$.

- Los resultados del modelo son fuertemente ruidosos, estos se presentan principalmente en época de avenidas y posiblemente estén asociados al intercambio de agua en las llanuras de inundación y el efecto de remanso, los cuales juegan un importante rol en la hidrodinámica de la cuenca del río Amazonas.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. La calidad de la Información Geográfica

a. Sistemas de Información y Sistemas de Información Geográfica

En general, un *Sistema de Información* (SI) consiste en la unión de información en formato digital y herramientas informáticas (programas) para su análisis con unos objetivos concretos dentro de una organización (empresa, administración, etc.). Un SIG es un caso particular de SI en el que la información aparece *georreferenciada* es decir incluye su posición en el espacio utilizando un sistema de coordenadas estandarizado resultado de una proyección cartográfica (generalmente UTM).

Cuando se habla de Sistemas de Información, suele pensarse en grandes sistemas informáticos que prestan apoyo a empresas u organismos de cierta envergadura. Este apoyo implica:

- El almacenamiento de la información relativa al capital de la empresa y a todas las transacciones,

- Permitir la consulta de datos particulares con cierta facilidad y desde diferentes puntos,
- Analizar estos datos para obtener un mejor conocimiento de las vicisitudes que atraviesa la empresa, Ayudar en la toma de decisiones importantes. Alonso (2013)

En el caso del Sistema de Información de una compañía aérea, el sistema de reserva y venta de billetes debe actualizarse constantemente para permitir la consulta al mismo desde cualquier punto de venta. Toda esta información debe quedar almacenada para analizar la marcha de la compañía, cuantificar el impacto de determinados acontecimientos y apoyar decisiones como la compra de nuevos aparatos o la cancelación de vuelos.

Si pensamos en el SIG de una región, este contendrá información ambiental y socioeconómica de manera que podamos consultar las características de un determinado espacio o cuales son las áreas que cumplen con el conjunto de criterios recomendables para, por ejemplo, instalar un parque eólico. De este modo un SIG se convierte en una herramienta fundamental para llevar a cabo estudios de *Ordenación del Territorio* o *Evaluación de Impacto Ambiental*. Más adelante se expondrán algunos ejemplos de consultas, análisis y tomas de decisión basados en SIG. Alonso (2013)

Podríamos considerar, en sentido amplio que un SIG está constituido por:

- **Bases de datos espaciales** en las que la realidad se codifica mediante unos modelos de datos específicos.
- **Bases de datos temáticas** cuya vinculación con la base de datos cartográfica permite asignar a cada punto,

- Línea o área del territorio unos valores temáticos.
- **Conjunto de programas** que permiten manejar estas bases de datos de forma útil para diversos propósitos de investigación, docencia o gestión.
- **Conjunto de ordenadores y periféricos** de entrada y salida que constituyen el soporte físico del SIG. Estas incluyen tanto el programa de gestión de SIG cómo otros programas de apoyo. Debido a los requerimientos de velocidad, almacenamiento y memoria RAM de un SIG, generalmente es preferible destinar un ordenador en exclusiva a la implementación del SIG, bien sea actuando como servidor o como ordenador personal.
- **Comunidad de usuarios** que pueda demandar información espacial.
- **Administradores del sistema** encargados de resolver los requerimientos de los usuarios bien utilizando las herramientas disponibles o bien produciendo nuevas herramientas. Alonso (2013)

b. Características del sistema

- Aplicación basada en las fotos de Maps.Google.
- Foto de satélites y aéreas.
- Aproximación variable: Zonas de alta y baja resolución.
- Cubre todo la superficie terrestre.
- Visor con área limitada o pantalla completa (según pantallas y memoria).
- Simulación 3D.
- Navegación con ratón, muy versátil, ortofotos y perspectiva. Simula un vuelo real.
- Información en múltiples capas.

c. Utilización de un Sistema de Información Geográfica

Las funciones básicas, y más habitualmente utilizadas, de un SIG son el almacenamiento, visualización, consulta y análisis de datos espaciales. Un uso algo más avanzado sería la utilización de un SIG para la toma de decisiones en ordenación territorial o para la modelización de procesos ambientales. Alonso (2013)

(1) Almacenamiento

El primer problema que se plantea al trabajar con un SIG es el cómo codificar y almacenar los diferentes fenómenos que aparecen en la superficie terrestre. El primer paso para conseguirlo es desarrollar modelos de datos adecuados. Es decir, el almacenamiento de datos espaciales implica modelizar⁶ la realidad y codificar de forma cuantitativa este modelo. Los temas 3, 4 y 8 tratarán con cierta profundidad los diversos aspectos de la modelización y el almacenamiento de datos espaciales.

(2) Visualización

La diferencia básica entre un Sistema de Información en sentido amplio y un SIG es que este último maneja datos espaciales. Estos se presentan en un espacio de cuatro dimensiones (3 espaciales y el tiempo) pero debido al peso que la tradición cartográfica tiene sobre los SIG, una de las formas prioritarias de presentación de los datos es en su proyección sobre el espacio bidimensional definido mediante coordenadas cartesianas.

Hoy en día están apareciendo un gran número de programas sencillos que se centran en la visualización y consulta de datos espaciales, lo que se conoce como *desktop mapping*, que es un complemento a los SIG más que SIG en sí mismo. Sin embargo gran parte de la popularización de los SIG se debe a este tipo de aplicaciones ya que han permitido introducir la dimensión espacial de la información de forma sencilla en entornos de trabajo en los que no existía una tradición a este respecto (empresas por ejemplo). Alonso (2013)

(3) Consultas

Un paso adelante sería la obtención de respuestas a una serie de *consultas* sobre los datos y su distribución en el espacio. Una consulta a una base de datos implica:

- Seleccionar el subconjunto de datos que el usuario necesita en función de un conjunto de criterios previamente definidos. Por ejemplo todos los municipios con una población mayor de 30000 habitantes.
- Presentarlo al usuario de forma útil bien sea tablas (con listados de los municipios ordenados según diversos criterios), gráficos o mapas en los que los municipios de más de 30000 habitantes aparezcan de un determinado color. Las tablas dan una información más exacta, pero los mapas presentan sobre las tablas la ventaja de que aportan información espacial.
- En un Sistema de Información convencional o en una base de datos, las consultas se basan en propiedades temáticas. En un SIG las consultas se basan tanto en atributos temáticos como en propiedades espaciales, estas pueden definirse mediante un par de coordenadas o pinchando directamente sobre un mapa.

- El lenguaje de consulta más utilizado en programas de gestión de bases de datos es SQL (Lenguaje Estructurado de Consultas). Sus resultados son tablas, sin embargo estas tablas pueden combinarse con capas de información espacial preexistentes para obtener, como presentación, una nueva capa. En el tema 9 se hablará de la integración de SIG con bases de datos. Alonso (2013)

(4) Análisis

Más sofisticado sería el uso de herramientas de *análisis espacial* y *álgebra de mapas* para el desarrollo y verificación de hipótesis acerca de la distribución espacial de las variables y objetos. Los temas 5, 6 y 8 se centrarán en estos aspectos.

¿Disminuye la temperatura con la altitud?

Los individuos de una determinada especie vegetal, ¿tienden a agruparse o permanecen aislados?

¿Cuál es el tamaño mínimo de un área de bosque para mantener una población viable de lince ibérico?

Alonso (2013)

En algunos casos (los dos primeros ejemplos) resulta necesaria la utilización de programas de análisis estadístico externo a los programas de SIG, debe buscarse entonces la mayor integración posible entre ambos tipos de programas en cuanto a tipos de datos manejados y compatibilidad de formatos de ficheros. En otros casos se tratará de implementar modelos ya formulados apoyados en el conocimiento de expertos bien en comunicación directa o bien a través de una búsqueda bibliográfica (es el caso del tercer ejemplo).

A partir de los resultados de este tipo de análisis podemos, en algunos casos, generar nuevas capas de información.

Por ejemplo, una vez determinada la relación entre temperatura y altitud, puede generarse una capa de temperaturas a partir de una capa de elevaciones mediante técnicas de *modelización cartográfica*. Alonso (2013)

(5) Toma de decisiones

Un punto más allá de sofisticación sería la utilización de un SIG para resolver problemas de *toma de decisión* en planificación física, ordenación territorial, estudios de impacto ambiental, etc. mediante el uso de instrucciones complejas del análisis espacial y álgebra de mapas. En definitiva se trataría de resolver preguntas del tipo:

- ¿Qué actividad es la más adecuada para un área concreta? Por ejemplo cual es el uso del suelo más adecuado para una parcela concreta teniendo en cuenta una serie de criterios basados en variables espaciales de las que se cuenta con capas de información.
- ¿Cuál es el mejor lugar para la instalación de determinada actividad deseada (un centro de ocio) o indeseada (un vertedero)?
- ¿Cuál es la forma y tamaño adecuados de los espacios naturales para cumplir con sus funciones (por ejemplo la conservación de biodiversidad)?
- ¿Cuál es la ubicación óptima de una red de torres de vigilancia forestal? Alonso (2013)

d. Aplicaciones de los SIG

Un Sistema de Información Geográfica es una herramienta que permite la integración de bases de datos espaciales y la implementación de diversas técnicas de análisis de datos. Por tanto cualquier actividad relacionada con el espacio, puede beneficiarse del trabajo con SIG. Entre las aplicaciones más usuales destacan:

(1) Científicas

- Especialmente en ciencias medioambientales (en sentido amplio) y relacionadas con el espacio.
- Desarrollo de modelos empíricos, por ejemplo los que relacionan temperatura con altitud, orientación, etc. a partir de medidas tomadas en el lugar.
- Modelización cartográfica (aplicación de modelos empíricos para hacer mapas de temperatura a partir de mapas de altitud, orientación, etc.)
- Modelos dinámicos (utilización de las leyes de la termodinámica y la dinámica de fluidos para hacer un mapa de temperatura utilizando un mapa de elevaciones, entre otros, como *condiciones de contorno*).
- Teledetección, las imágenes de satélite son estructuras raster que se manejan de forma óptima en un SIG

(2) Militar

- Lectura e interpretación de cartas
- Trabajos topográficos
- Planeamiento

(3) Gestión

- Cartografía automática
- Información pública, catastro
- Planificación de espacios protegidos
- Ordenación territorial
- Planificación urbana
- Estudios de impacto ambiental
- Evaluación de recursos
- Seguimiento de las consecuencias de determinadas actuaciones (presas, diques, carreteras)

(4) Empresarial

- Marketing (envío de propaganda a los residentes cerca del local que cumplan determinadas condiciones)
- Estrategias de distribución (optimización de las rutas que una flota de camiones debe realizar para distribuir mercancía desde varios almacenes a varios clientes)
- Localización óptima de una sucursal en función de los clientes potenciales situados alrededor

2.2.2. Efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones

a. Generalidades

La finalidad del reconocimiento, elección y ocupación de la posición (REOP) es posibilitar el desplazamiento del Grupo desde una zona de posición, un estacionamiento, una zona de reunión o una columna de marcha, hasta una posición desde la cual pueda desencadenar los fuegos necesarios a fin de cumplir la misión.

El reconocimiento de la posición es activo y continuo. Es planificado y organizado para ser ejecutado en el menor espacio de tiempo, lo que se logra mediante la ejecución descentralizada.

b. Fases del R.E.O.P.

El REOP de Grupo, comprende varias tareas que son ejecutadas simultánea o sucesivamente. Las misiones varían según la misión impuesta y el tipo de Grupo, sin embargo a continuación se detallan las tareas y el orden normal de adopción:

- Trabajos preparatorios.
- Ejecución del reconocimiento.
- Reconocimiento de las Baterías.
- Ocupación de la posición y despliegue del Grupo.

Según el RC 2 – 8 (2009)

(1) Trabajos preparatorios

Estudio preparatorio en la carta

Comienza una vez conocida la Misión de la Unidad Apoyada y se va perfeccionando durante el Proceso de Toma de Decisiones (P.T.D.)

Tiene por finalidad seleccionar posibles áreas de posición, regiones de observatorios, regiones de PP.CC., itinerarios, posiciones del radar, organización topográfica, de las comunicaciones y demás actividades, de forma de determinar las LL.AA. de Artillería.

Secuencia del reconocimiento

El Comandante de Batería en entendimiento con el 2do. Comandante del Grupo, establecerá un PPO para su Sub-Unidad, alterándolo según la situación lo amerite.

La conducta a observar por el Comandante de Batería se desarrolla normalmente, aunque no sea una regla fija, en la secuencia siguiente:

- Recepción de las órdenes.
- Trabajo Preparatorio del Reconocimiento.
- Ejecución del Reconocimiento.
- Planificación de la ocupación.
- Coordinación, cuando fuera necesaria con el 2do. Comandante del Grupo.
- Expedición de órdenes.
- Desplazamiento y entrada en posición.

Según el RC 2 – 8 (2009)

Plan de Reconocimiento

Finalizado el P.T.D. de la Unidad Apoyada, constituido la base para el Plan de Reconocimiento que confecciona el S-3 y después del estudio preparatorio en la carta, el Jefe aprueba la Decisión Preliminar, constituyendo la base para el Plan de Reconocimiento que confecciona el S-3.

La Decisión Preliminar dispone:

- Prioridades de los reconocimientos de la RPP, PP.OO., PP.CC. y AATT.
- Constitución de los reconocimientos.
- Misión a los elementos subordinados.
- Hora y lugar para presentación de los partes de reconocimiento 1er. Escalón.

- Hora y lugar en que deben estar prontos el 2do y 3er Escalón.
- Medidas administrativas necesarias.

Según el RC 2 – 8 (2009)

(2) Reconocimiento

Organización del Reconocimiento y constitución.

El reconocimiento del Grupo es normalmente dividido en Escalones, el primero (1er.Escalón) acompaña al Jefe y está constituido por el E.M.G. y Especialista.

El segundo y tercer Escalón comprenden los Equipos de Reconocimiento de las Baterías que completarán el reconocimiento e iniciarán (o continuarán) los Trabajos Topográficos, de Comunicaciones y de Dirección de Tiro.

Cada Grupo debe tener un Procedimiento Permanente de Operaciones (PPO) organizando sus reconocimientos, el cual podrá ser alterado en función de la situación y de las restricciones impuestas.

S-3

Reconocen las RPP seleccionadas para el despliegue del Grupo.

Selecciona el acceso a la posición.

Selecciona una posición de espera si fuera del caso.

Selecciona el Punto de Disloque.

Selecciona la Posición de Reglaje.

Prevé la distribución del área seleccionada entre las Sub-
Unidades.

S-2

Reconoce las posiciones de observatorios.

Verifica la viabilidad del Plan de Observación.

Designa los Blancos Auxiliares de acuerdo con las necesidades y áreas recomendadas por el S-3.

Oficial de Reconocimiento y Topografía

Ejecuta en el terreno los reconocimientos necesarios para verificar la Planificación Previa del Levantamiento Topográfico del Grupo.

Oficial de Comunicaciones

Reconoce las áreas seleccionadas para ocupación del P.C.
Verifica la viabilidad de ejecución del Plan de Comunicaciones.

Según el RC 2 – 8 (2009)

Reconocimiento de las Baterías

Después de la decisión del Jefe de Grupo, los elementos del primer escalón de reconocimiento son liberados, dedicándose a la ejecución de sus respectivas misiones.

Con la Decisión del Comandante, el área de posición del Grupo es distribuida entre las Baterías de Obuses.

Paralelamente, todos los elementos del Grupo realizan el reconocimiento detallado de los lugares a ser ocupados por los diferentes órganos del Grupo, escogiendo las áreas más

favorables y los mejores accesos; comienza la ejecución de los Planes de Comunicaciones, Levantamiento Topográfico y Observación.

(3) Ocupación

Planificación de la ocupación

Terminado el reconocimiento, el Comandante Batería Cmdo y Serv prepara la ocupación.

Demarcación

Cuando no fuera posible, asignar un guía por grupo, se deberán marcar los lugares a ocupar, tomando todas las medidas de seguridad que el uso de este tipo de señales requiere.

Este procedimiento facilitará el tráfico en los caminos, ya que alcanzado el punto de disloque los vehículos se dirigirán directamente de la columna a sus lugares de estacionamiento.

Transporte

El Comandante de la Batería Cmdo., debe analizar en detalle el transporte del material de su Batería, debiendo para ello tener en consideración:

- Carga, equipo y el personal necesario.
- Vehículos disponibles.
- Distancias a recorrer.
- Número de itinerarios (circuitos) exigidos.

Según el RC 2 – 8 (2009)

Jalonamiento

Cuando el P.C. se desplaza independientemente del Grupo, cabe al Comandante Batería Cmdo proporcionar el jalonamiento necesario.

Desplazamiento y entrada en posición.

El Comandante de la Batería Cmdo y Serv puede reunir, en las Secciones de Estado Mayor y en la propia Sub-Unidad, personal suficiente para jalonar el itinerario y preparar la ocupación de la nueva área, enviándola a la región de destino, precediendo a la columna.

En la región de destino, un clase recibe la columna en el Punto de Disloque y cada guía conduce el elemento a su cargo para el lugar que le ha sido destinado.

(4) R.E.O.P. Rápido

La falta de tiempo para el desarrollo normal de los reconocimientos determina que estos sean abreviados, buscando escoger un área desde la cual sea posible cumplir la misión, en perjuicio de una posición ideal.

En principio, se mantiene las tareas del REOP con tiempo suficiente, sufriendo no obstante, las imposiciones de la falta de tiempo. En general, esta situación se presenta en las operaciones de movimiento, en la cual el Grupo necesita ocupar posiciones partiendo de la columna de marcha. Se torna esencial una planificación detallada antes de la marcha. Los elementos de reconocimiento son lanzados

bien al frente, junto a los escalones más avanzados de la columna; la ejecución es sumaria y los partes son enviados en forma de mensajes, de preferencia por radio.

Procedimiento general

Antes del inicio de la marcha, es realizada una planificación que se denominada plan de empleo de artillería (PEA).

El P.E.A. es un documento gráfico, confeccionado en calco sobre la carta utilizada en la operación. Llevará encabezamiento y cierre y deberá contener:

- Medidas de coordinación y control.
- Límites de la Z. Acción.
- Objetivos de marcha.
- Regiones de destino.
- Eje de progresión.
- Líneas y puntos de control impuestos por la Unidad apoyada o determinados por el Comandante Grupo.
- Las sucesivas regiones probables de posición y de observatorios.
- Puntos característicos del terreno a lo largo de los itinerarios.

Las posiciones previstas en el PEA, sirven apenas para orientar los reconocimientos del O.R.T. En el caso de que una posición prevista sea inadecuada, el elemento encargado de reconocerla escogerá otra en sus proximidades e informará al Comandante del Grupo.

El procedimiento de los elementos del Grupo y de las Baterías, serán tratados oportunamente. Según el RC 2 – 8 (2009)

Cambio de posición en el transcurso del combate.

La continuidad de apoyo, es el fundamento básico esta tarea.

Ejecutándose la operación de salida de los elementos del Grupo de los lugares en que se hallan desplegados, el cambio de posición sigue los mismos aspectos de las operaciones de reconocimiento, elección y ocupación de la posición. Esta operación se caracteriza por el hecho de que la Unidad ya está empeñada.

El despliegue debe estar de acuerdo con el plan de maniobra de la Unidad apoyada o reforzada.

Como en otros tipos de REOP, los P.P.O, un criterioso estudio del terreno, una constante planificación de los fuegos y enlaces estrechos con la Unidad apoyada o reforzada, facilitan la operación particularmente cuando el tiempo es limitado.

Según el RC 2 – 8 (2009)

R.E.O.P. para las nuevas posiciones

Los principios que regulan los reconocimientos para la ocupación de las nuevas posiciones de maniobra son en general, los mismos que se tienen en consideración para la ocupación inicial.

El Comandante del Grupo hace ejecutar reconocimientos para la selección de posiciones, puestos de observación e itinerarios. Si el tiempo lo permite, el levantamiento

topográfico es prolongado hacia el frente o hacia retaguardia y las comunicaciones son instaladas antes del despliegue.

Cuando el desplazamiento es hacia el frente, el O.R.T. normalmente ejecuta el reconocimiento y selecciona la posición. Cuando el movimiento es hacia retaguardia, el 2do. Comandante de Grupo auxiliado por un equipo de reconocimiento, puede ejecutar el reconocimiento y seleccionar la posición, mientras el Comandante del Grupo permanece con los elementos de su Unidad todavía en posición en el lugar en que la situación sea más crítica.

2.3. Definición de conceptuales

2.3.1. Batería. Sub unidad del Grupo de Artillería formado por varias piezas. Equivale a Compañía o Escuadrón.

2.3.2. Cadete. Alumno de las Escuelas de Formación de Oficiales para la Fuerza Armada. También se designa con este nombre al alumno de las escuelas militarizadas.

2.3.3. Columna. Formación en la cual los elementos constitutivos de una unidad, se encuentran colocados unos detrás de otros.

2.3.4. Despliegue. Operación mediante la cual las tropas reunidas en zonas de concentración o de reunión, pasan a ocupar el dispositivo previsto en los planes de operaciones para su empleo.

2.3.5. En Batería. Voz de mando a la cual las armas colectivas ocupan su emplazamiento y se alistan para abrir el fuego.

2.3.6. Guarnición. Conjunto de tropas, de cualquier naturaleza, que se encuentra en una localidad y sus alrededores.

2.3.7. Logística. Parte de la ciencia y arte militar que comprende todas las actividades directamente relacionadas con la satisfacción de las necesidades físicas de las tropas.

2.3.8. Reconocimiento. Operación militar que se realiza para obtener, mediante la observación, informaciones sobre las actividades del enemigo o sobre las características del terreno.

2.3.9. Valor Militar del Terreno. Grado de utilidad que presenta un área determinada del terreno, para la conducción de operaciones militares determinadas. Se le aprecia según los siguientes factores: observación, campos de tiro, obstáculos, puntos críticos y direcciones de aproximación.

2.4. Formulación de la hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

La calidad de la Información Geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.

2.4.2. Hipótesis específicas

Específica 1

La confiabilidad de la información geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.

HO- 1

La confiabilidad de la información geográfica no influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.

Específica 2

La seguridad de la información geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.

HO-2

La seguridad de la información geográfica no influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.

Específica 3

La responsabilidad de la información geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.

HO-3

La responsabilidad de la información geográfica no influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.

2.5. Variables

2.5.1. Definición Conceptual

Variable 1: La Calidad de la Información Geográfica

Es de nuestro conocimiento que la tecnología de los Sistemas de Información Geográfica proporciona conectividad y consistencia a los datos espaciales que contiene, facilitando su gestión, análisis global, explotación y mantenimiento conjunto; generando asimismo, a través de transformaciones y combinaciones, información espacial útil para otra parte de la sociedad. Un SIG no es una bola de cristal. Como sucede en cualquier sistema de cómputo, la información producida sólo tiene el valor de los datos introducidos. Alimentación de datos incorrectos o sin calidad produce respuestas incorrectas o sin calidad. Entonces, la calidad de la información de geográfica producida está supeditada en gran medida a la calidad de los datos de entrada; es por consecuencia de capital importancia invertir el mayor tiempo, dinero y esfuerzo a la selección de los mismos. De aquí que esta es la fase más complicada y costosa de la construcción de un SIG. **(Reyes, 2007)**

Variable 2: Efectividad en la Ocupación de la zona de Posiciones

La efectividad es el equilibrio entre eficacia y eficiencia, es decir, se es efectivo si se es eficaz y eficiente. La eficacia es lograr un resultado o efecto (aunque no sea el correcto). En cambio, eficiencia es la capacidad de lograr el efecto en cuestión con el mínimo de recursos posibles viable o sea el cómo. Todo esto se conjuga con la ocupación de la zona de posiciones, que es el sector donde previo planeamiento se determinó como lugar adecuado para emplazar las piezas de artillería, la misma que puede ser permanente o provisional. **(ME 6-62)**

2.5.2. Definición Operacional

Tabla 1

Operacionalización de Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
La Calidad de la Información Geográfica	X1. Confiabilidad	X1.1. Homogeneidad del grupo X1.2. Tiempo disponible X1.3. Desarrollo del proceso X1.4. Consistencia de los resultados X1.5. Concordancia
	X2. Seguridad	X2.1. Seguridad Individual X2.2. Seguridad Colectiva X2.3. Seguridad Material X2.4. Seguridad Interna X2.5. Seguridad Externa
	X3. Responsabilidad	X3.1. Reconocer y responder las inquietudes. X3.2. Mejorar sin límites los rendimientos en el tiempo. X3.3. Reporte oportuno de las anomalías. X3.4. Planear en tiempo y forma. X3.5. Promover principios y prácticas saludables.
Efectividad en la Ocupación de la zona de Posiciones	Y1. Eficacia	Y1.1. Cantidad. Y1.2. Exactitud. Y1.3. Efecto deseado Y1.4. Satisfacción del cliente Y1.5. Incremento en la producción
	Y2. Eficiencia	Y2.1. Temporal. Y2.2. Tiempo. Y2.3. Costo. Y2.4. Calidad en la ejecución Y2.5. Consumo de materiales
	Y3. Satisfacción	Y3.1. Aceptabilidad Y3.2. Comodidad Y3.3. Ejecutabilidad Y3.4. Ventajas Y3.5. Estabilidad

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Descripción del diseño, tipo, nivel y enfoque de la investigación

3.1.1. Descripción del diseño

El diseño de investigación será no experimental. Es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. “La investigación no experimental o ex-post-facto es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones”.

3.1.2. Tipo y nivel de la investigación

3.1.2.1. Tipo de la investigación

El tipo de investigación a emplearse será descriptiva. La investigación descriptiva es la que se utiliza, tal como el nombre lo dice, para describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando y que se pretenda analizar.

3.1.2.2. Nivel de la investigación

De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, reúne por su nivel las características de un nivel explicativo correlacional.

3.1.3. Enfoque de la investigación

En presente trabajo tiene un enfoque cuantitativo. Gómez (2006:121) señala que bajo la perspectiva cuantitativa, la recolección de datos es equivalente a medir.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población a delimitar la investigación, estará conformada por los cadetes de artillería que estudian en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” (50 personas).

3.2.2. Muestra

La muestra es probabilística, habiéndose considerado un tamaño de muestra de 24 personas (tamaño muestral ajustado), teniendo como criterio de inclusión el total al personal de cadetes que estudian en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

CALCULO DE LA MUESTRA

Dónde:

n = Muestra

N = Población

Z = Valor de la abscisa de la curva normal para una probabilidad del 95% de confianza

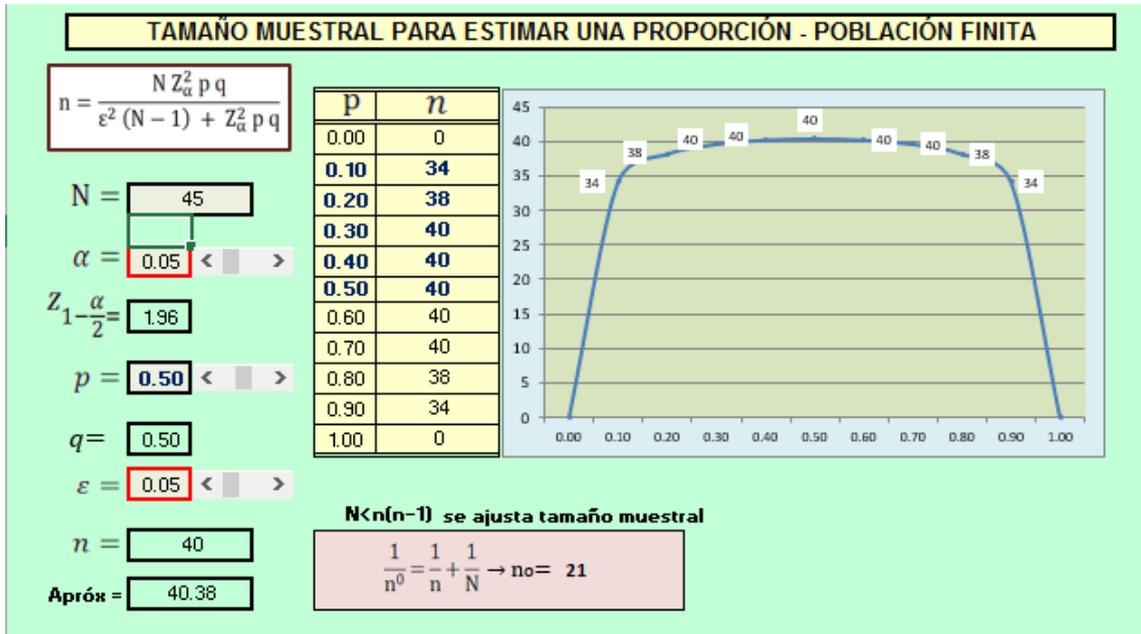
e = Margen de error muestral = 5 % (asumido por experiencia)

p = Proporción de ocurrencia del evento (se asume 0.5)
(Proporción de las unidades de análisis que tienen un mismo valor de la variable)

q = Proporción de no ocurrencia del evento (se asume 0.5)
((1-p) proporción de las unidades de análisis en las cuales el valor de la variable no se presenta).

Tabla 2

Tamaño muestral



Fuente: elaboración propia

3.3. Técnicas e Instrumentos para la recolección de datos

3.3.1. Técnicas de recolección de datos

La Encuesta. Una encuesta es un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos. La intención de la encuesta no es describir los individuos particulares quienes, por azar, son parte de la muestra sino obtener un perfil compuesto de la población. Una "encuesta" recoge información de una "muestra." Una "muestra" es usualmente sólo una porción de la población bajo estudio.

La Observación. La observación es otra técnica útil para el analista en su proceso de investigación, consiste en observar a las personas cuando efectúan su trabajo. La observación es una técnica de

observación de hechos durante la cual el analista participa activamente actúa como espectador de las actividades llevadas a cabo por una persona para conocer mejor su sistema. El propósito de la observación es múltiple, permite al analista determinar que se está haciendo, como se está haciendo, quien lo hace, cuando se lleva a cabo, cuánto tiempo toma, donde se hace y porque se hace.

3.3.2. Descripción de los instrumentos de recolección de datos

Se realizara un cuestionario de preguntas cerradas.

3.3.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos

3.3.3.1. Validez de los instrumentos

Al estimar la validez es necesario saber a ciencia cierta qué rasgos o características se desean estudiar. A este rasgo o característica se le denomina variable criterio. Al respecto, Ruiz Bolívar (2002) afirma que "...nos interesa saber qué tan bien corresponden las posiciones de los individuos en la distribución de los puntajes obtenidos con respecto a sus posiciones en el continuo que representa la variable criterio" (p. 74).

El tipo de validez a emplearse será la Validez de Constructo. Para estudiar este tipo de validez es necesario que exista una conceptualización clara del rasgo estudiado basado en una teoría determinada. La teoría sugiere las tareas pruebas que son apropiadas para observar el atributo o rasgo y las evidencias a considerarse en la evaluación. Cronbach (1960, citado por Ruiz Bolívar, op. cit.) sugiere los siguientes pasos:

- Identificar las construcciones que pudieran explicar la ejecución en el instrumento.
- Formulación de hipótesis comprobables a partir de la teoría.
- Recopilación de los datos para probar las hipótesis.

3.3.3.2. Confiabilidad de los instrumentos

La confiabilidad responde a la pregunta ¿con cuánta exactitud los ítems, reactivos o tareas representan al universo de donde fueron seleccionados?. El término confiabilidad "...designa la exactitud con que un conjunto de puntajes de pruebas miden lo que tendrían que medir" (Ebel, 1977, citado por Fuentes, op. cit., p. 103).

Para tal fin se aplicara el Coeficiente Alfa de Cronbach: Para evaluar la confiabilidad o la homogeneidad de las preguntas o ítems es común emplear el coeficiente alfa de Cronbach cuando se trata de alternativas de respuestas policotómicas, como las escalas tipo Likert; la cual puede tomar valores entre 0 y 1, donde: 0 significa confiabilidad nula y 1 representa confiabilidad total. El coeficiente α de Cronbach puede ser calculado por medio de dos formas:

Mediante la varianza de los ítems y la varianza del puntaje total (Hernández Sampieri et al, 2003)

$$r_{tt} = \frac{k}{(k - 1) \left[\frac{1 - \sum s_i^2}{s_t^2} \right]}$$

Dónde:

r_{tt} : coeficiente de confiabilidad de la prueba o cuestionario.

k: número de ítems del instrumento.

S_t^2 : Varianza total del instrumento.

Σs_i^2 : Sumatoria de las varianzas de los ítems.

Cuanto menor sea la variabilidad de respuesta, es decir, que haya homogeneidad en las respuestas dentro de cada ítem, mayor será el Alfa de Cronbach.

3.4. Técnicas de procesamiento y análisis de la información

Los analistas utilizan una variedad de métodos a fin de recopilar los datos sobre una situación existente, como entrevistas, cuestionarios, inspección de registros (revisión en el sitio) y observación. Cada uno tiene ventajas y desventajas. Generalmente, se utilizan dos o tres para complementar el trabajo de cada una y ayudar a asegurar una investigación completa.

Se ha aplicado como técnicas de recolección de datos:

- Investigación documental
- Investigación de campo

3.5. Aspectos éticos

El presente trabajo de investigación, requiere interactuar con personas, grupos o instituciones. Estas interacciones enfrentaron al investigador con situaciones éticas y morales. Por lo tanto, un código de ética es importante para asegurar el bienestar del investigador y de las personas que se estudian, el mismo que estará regido por los siguientes preceptos:

1. Consentimiento del participante. Todo participante debe consentir en ser sujeto de estudio antes de comenzar el estudio. Si es menor de edad es necesario el consentimiento tanto de los padres como del menor
2. Confidencialidad y privacidad. La información recogida es confidencial. Nadie, excepto el investigador y sus asociados, pueden tener acceso a

la información. Al utilizar los datos, el investigador debe asegurarse que nadie identifique, o relacione la información con el participante.

3. El investigador es responsable de conducir el estudio con honestidad, responsabilidad y prudencia.
4. Los participantes deben de ser informados sobre la naturaleza del estudio, como fueron seleccionados y los procedimientos que se intentan seguir en el mismo.
5. El investigador no puede fabricar los datos del estudio para obtener los hallazgos que desea.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. Para la variable independiente: La Calidad de la Información Geográfica

P-01. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que la homogeneidad del grupo, dentro de la confiabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?

Tabla 3
Homogeneidad - Confiabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	1	2,2	2,2	2,2
en desacuerdo	4	8,9	8,9	11,1
No sabe/no opina	4	8,9	8,9	20,0
de acuerdo	10	22,2	22,2	42,2
totalmente de acuerdo	26	57,8	57,8	100,0
Total	45	100,0	100,0	

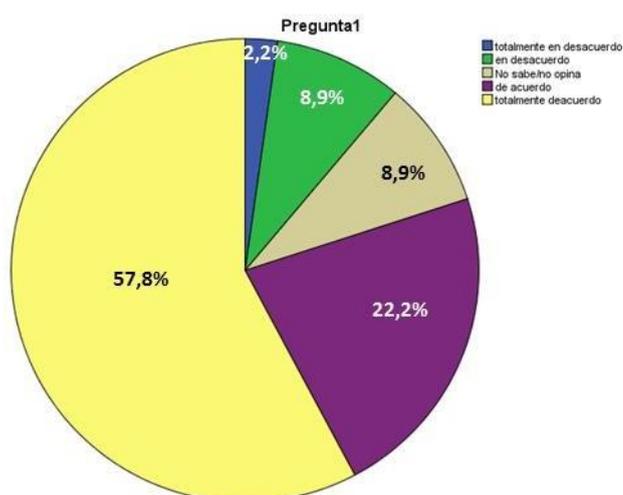


Figura 1
Homogeneidad - Confiabilidad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que la homogeneidad del grupo, dentro de la confiabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones; manifestaron que están totalmente de acuerdo 57,8%; que están de acuerdo simplemente 22,2%; que no saben o no opinan el 8,9%; están en desacuerdo con el tema 8,9%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 2,2%.

P-02. ¿Cree ud que el tiempo disponible, dentro de la confiabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?

Tabla 4

Tiempo disponible - Confiabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	1	2,2	2,2	2,2
en desacuerdo	6	13,3	13,3	15,6
No sabe/no opina	4	8,9	8,9	24,4
de acuerdo	12	26,7	26,7	51,1
totalmente de acuerdo	22	48,9	48,9	100,0
Total	45	100,0	100,0	

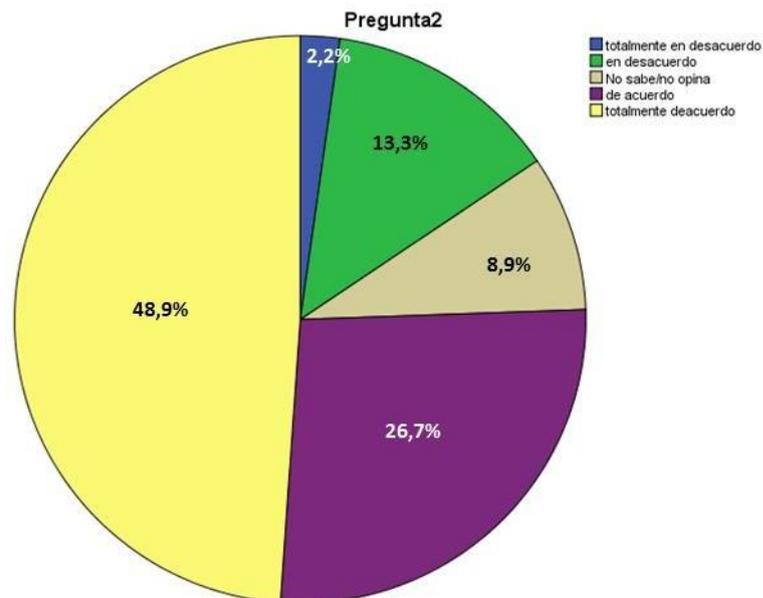


Figura 2

Tiempo disponible – Confiabilidad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que el tiempo disponible, dentro de la confiabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones; manifestaron que están totalmente de acuerdo 48,9%; que están de acuerdo simplemente 26,7%; que no saben o no opinan el 8,9%; están en desacuerdo con el tema 13,3%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 2,2%.

P-03. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que el desarrollo del proceso para producir confiabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?

Tabla 5

Desarrollo del proceso - Confiabilidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	3	6,7	6,7	6,7
	en desacuerdo	2	4,4	4,4	11,1
	No sabe/no opina	6	13,3	13,3	24,4
	de acuerdo	10	22,2	22,2	46,7
	totalmente de acuerdo	24	53,3	53,3	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

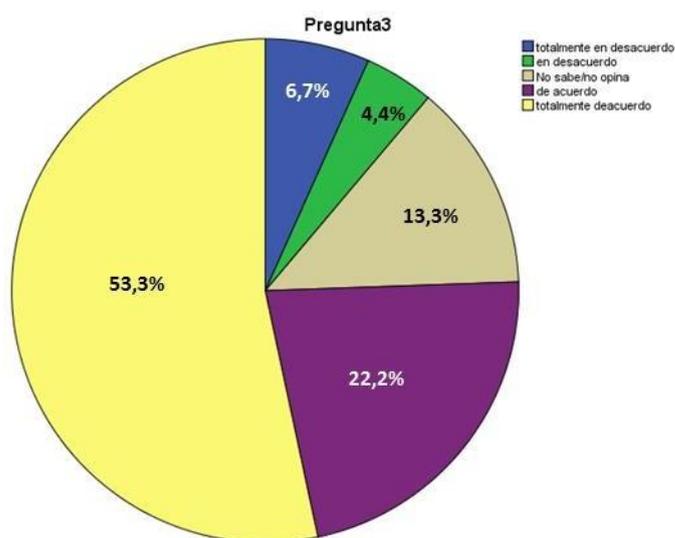


Figura 3

Desarrollo del proceso - Confiabilidad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que el desarrollo del proceso para producir confiabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones; manifestaron que están totalmente de acuerdo 53,3%; que están de acuerdo simplemente 22,2%; que no saben o no opinan el 13,3%; están en desacuerdo con el tema 4,4%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 6,7%.

P-04. ¿Cree ud que la consistencia de los resultados para producir confiabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?

Tabla 5

Consistencia en los resultados - Confiabilidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	3	6,7	6,7	6,7
	en desacuerdo	4	8,9	8,9	15,6
	No sabe/no opina	6	13,3	13,3	28,9
	de acuerdo	14	31,1	31,1	60,0
	totalmente de acuerdo	18	40,0	40,0	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

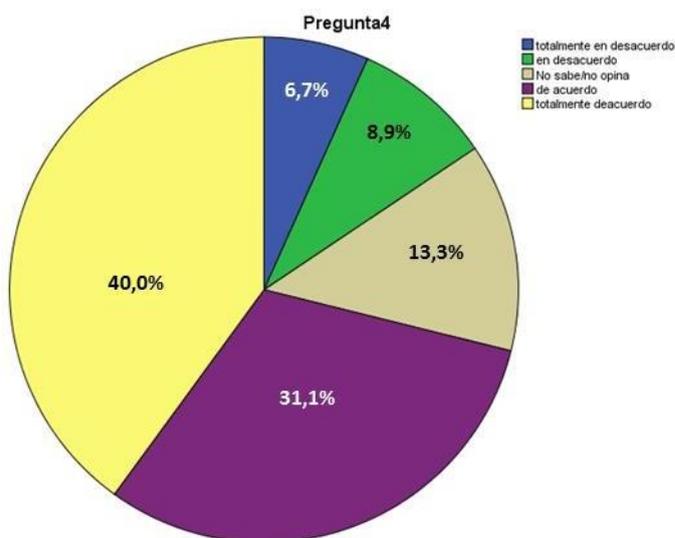


Figura 4

Consistencia en los resultados - Confiabilidad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que la consistencia de los resultados para producir confiabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones; manifestaron que están totalmente de acuerdo 40%; que están de acuerdo simplemente 31,1%; que no saben o no opinan el 13,3%; están en desacuerdo con el tema 8,9%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 6,7%.

P-05. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que concordancia para producir confiabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?

Tabla 6
Concordancia - Confiabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	4	8,9	8,9	8,9
en desacuerdo	5	11,1	11,1	20,0
No sabe/no opina	6	13,3	13,3	33,3
de acuerdo	8	17,8	17,8	51,1
totalmente de acuerdo	22	48,9	48,9	100,0
Total	45	100,0	100,0	

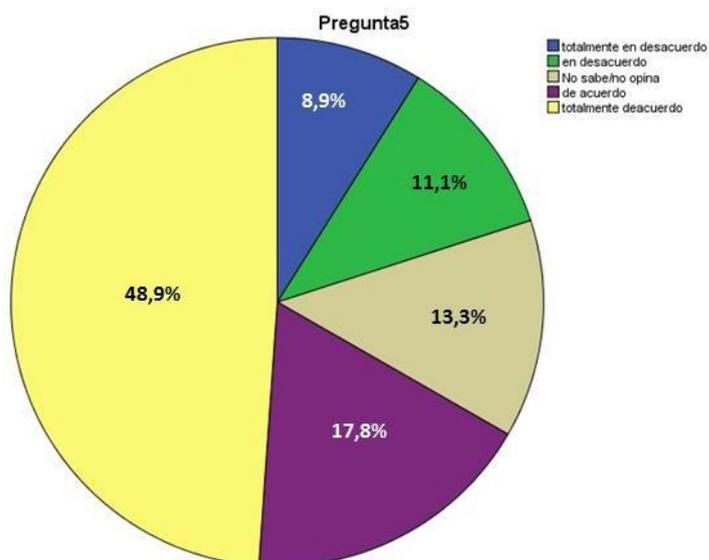


Figura 5
Concordancia - Confiabilidad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que concordancia para producir confiabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones; manifestaron que están totalmente de acuerdo 48,9%; que están de acuerdo simplemente 17,8%; que no saben o no opinan el 13,3%; están en desacuerdo con el tema 11,1%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 8,9%.

P-06. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que la seguridad individual requerida en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?

Tabla 7
Seguridad individual

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	1	2,2	2,2	2,2
en desacuerdo	6	13,3	13,3	15,6
No sabe/no opina	4	8,9	8,9	24,4
de acuerdo	12	26,7	26,7	51,1
totalmente de acuerdo	22	48,9	48,9	100,0
Total	45	100,0	100,0	

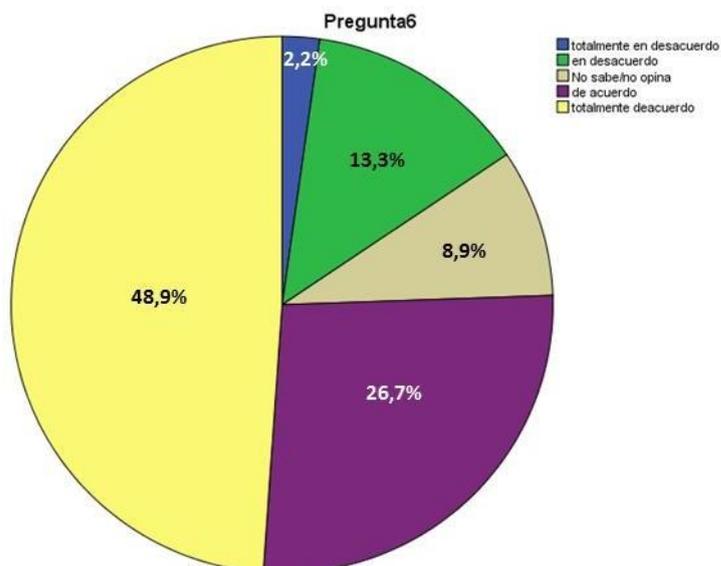


Figura 6
Seguridad individual

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que la seguridad individual requerida en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones; manifestaron que están totalmente de acuerdo 48,9%; que están de acuerdo simplemente 26,7%; que no saben o no opinan el 8,9%; están en desacuerdo con el tema 13,3%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 2,2%.

P-07. ¿Cree ud que la seguridad colectiva requerida en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?

Tabla 8
Seguridad colectiva

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	1	2,2	2,2	2,2
	en desacuerdo	4	8,9	8,9	11,1
	No sabe/no opina	4	8,9	8,9	20,0
	de acuerdo	10	22,2	22,2	42,2
	totalmente de acuerdo	26	57,8	57,8	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

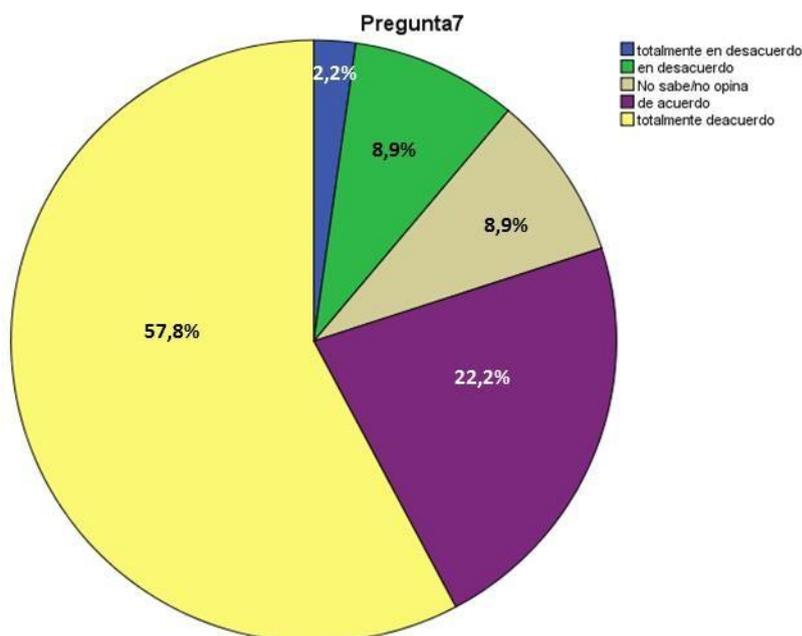


Figura 7
Seguridad colectiva

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que la seguridad colectiva requerida en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones; manifestaron que están totalmente de acuerdo 57,8%; que están de acuerdo simplemente 22,2%; que no saben o no opinan el 8,9%; están en desacuerdo con el tema 8,9%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 2,2%.

P-08. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que la seguridad material requerida en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?

Tabla 9
Seguridad material

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	4	8,9	8,9	8,9
en desacuerdo	5	11,1	11,1	20,0
No sabe/no opina	6	13,3	13,3	33,3
de acuerdo	8	17,8	17,8	51,1
totalmente de acuerdo	22	48,9	48,9	100,0
Total	45	100,0	100,0	

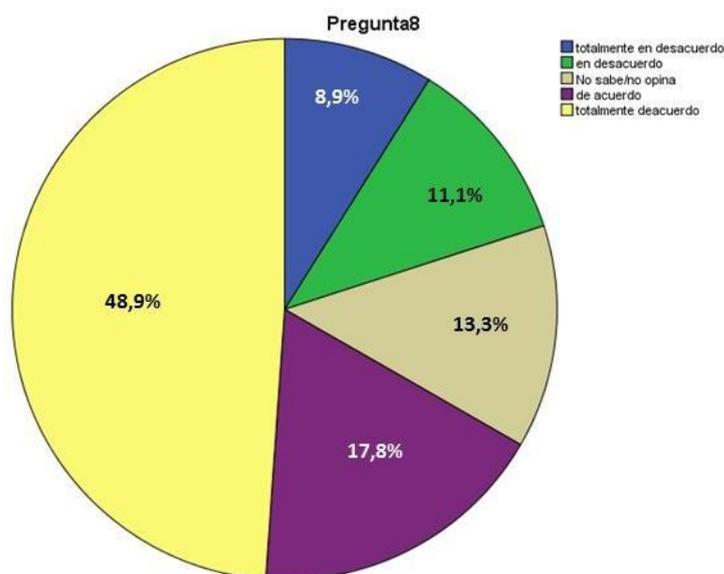


Figura 8
Seguridad material

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que la seguridad material requerida en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones; manifestaron que están totalmente de acuerdo 48,9%; que están de acuerdo simplemente 17,8%; que no saben o no opinan el 13,3%; están en desacuerdo con el tema 11,1%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 8,9%.

P-09. ¿Cree ud que la seguridad interna requerida en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?

Tabla 10
Seguridad interna

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	3	6,7	6,7	6,7
	en desacuerdo	2	4,4	4,4	11,1
	No sabe/no opina	6	13,3	13,3	24,4
	de acuerdo	10	22,2	22,2	46,7
	totalmente de acuerdo	24	53,3	53,3	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

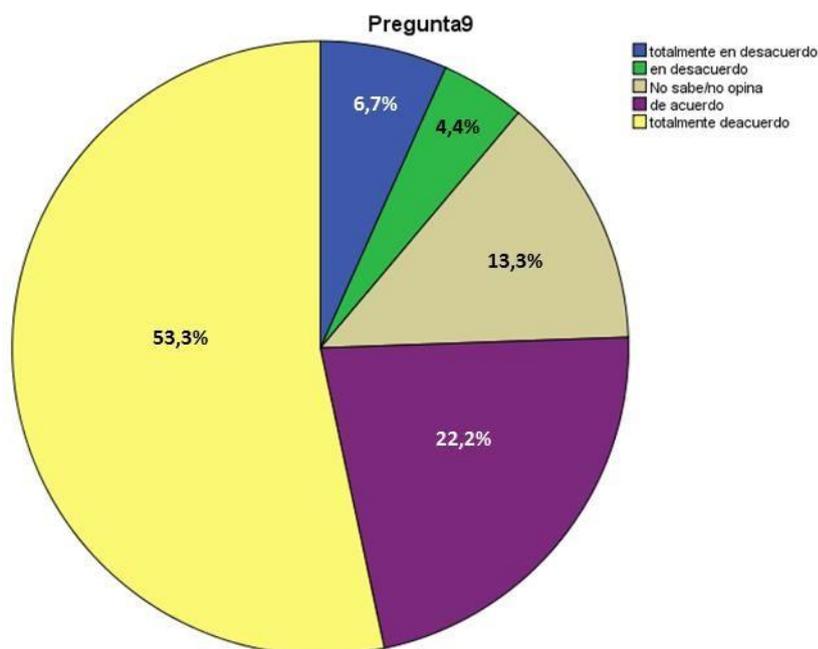


Figura 9
Seguridad interna

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que la seguridad interna requerida en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones; manifestaron que están totalmente de acuerdo 53,3%; que están de acuerdo simplemente 22,2%; que no saben o no opinan el 13,3%; están en desacuerdo con el tema 4,4%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 6,7%.

P-10. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que la seguridad externa requerida en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?

Tabla 11
Seguridad externa

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	1	2,2	2,2	2,2
en desacuerdo	6	13,3	13,3	15,6
No sabe/no opina	4	8,9	8,9	24,4
de acuerdo	12	26,7	26,7	51,1
totalmente de acuerdo	22	48,9	48,9	100,0
Total	45	100,0	100,0	

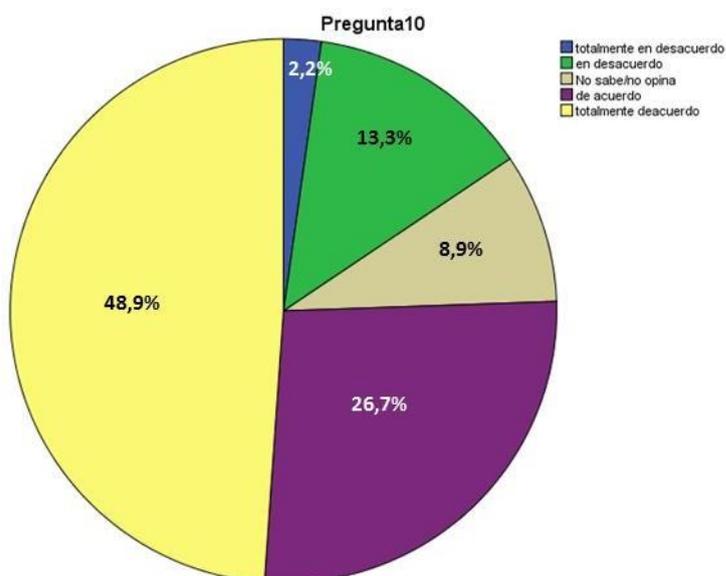


Figura 10
Seguridad externa

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que la seguridad externa requerida en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones; manifestaron que están totalmente de acuerdo 48,9%; que están de acuerdo simplemente 26,7%; que no saben o no opinan el 8,9%; están en desacuerdo con el tema 13,3%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 2,2%.

P-11. ¿Cree ud que el reconocer y responder a las propias inquietudes y a las de los demás como responsabilidad en la búsqueda de la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?

Tabla 12

Propias inquietudes - Responsabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	3	6,7	6,7	6,7
en desacuerdo	4	8,9	8,9	15,6
No sabe/no opina	6	13,3	13,3	28,9
de acuerdo	14	31,1	31,1	60,0
totalmente de acuerdo	18	40,0	40,0	100,0
Total	45	100,0	100,0	

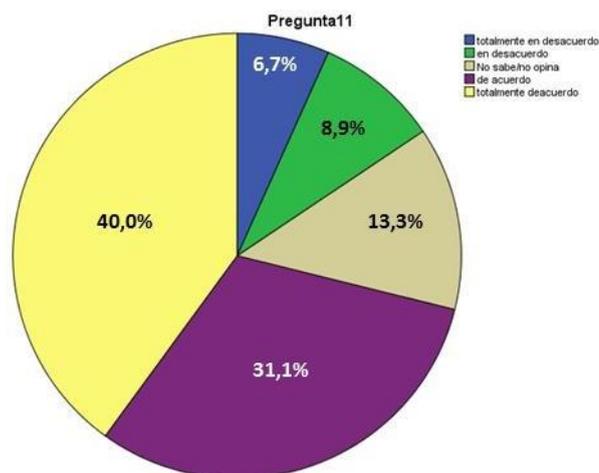


Figura 11

Propias inquietudes - Responsabilidad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que el reconocer y responder a las propias inquietudes y a las de los demás como responsabilidad en la búsqueda de la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones; manifestaron que están totalmente de acuerdo 40%; que están de acuerdo simplemente 31,1%; que no saben o no opinan el 13,3%; están en desacuerdo con el tema 8,9%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 6,7%.

P-12. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que el mejorar sin límites los rendimientos en el tiempo como responsabilidad para obtener la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?

Tabla 13

Limites en el tiempo - Responsabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	3	6,7	6,7	6,7
en desacuerdo	4	8,9	8,9	15,6
No sabe/no opina	6	13,3	13,3	28,9
de acuerdo	14	31,1	31,1	60,0
totalmente de acuerdo	18	40,0	40,0	100,0
Total	45	100,0	100,0	

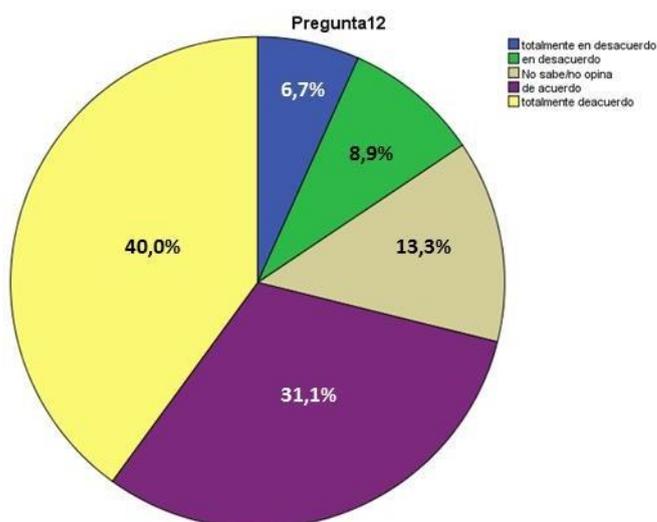


Figura 12

Limites en el tiempo - Responsabilidad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que el mejorar sin límites los rendimientos en el tiempo como responsabilidad para obtener la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones; manifestaron que están totalmente de acuerdo 40%; que están de acuerdo simplemente 31,1%; que no saben o no opinan el 13,3%; están en desacuerdo con el tema 8,9%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 6,7%.

P-13. ¿Cree ud que el reporte oportuno de las anomalías en post de la responsabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?

Tabla 14

Reporte oportuno - Responsabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	1	2,2	2,2	2,2
en desacuerdo	4	8,9	8,9	11,1
No sabe/no opina	4	8,9	8,9	20,0
de acuerdo	10	22,2	22,2	42,2
totalmente de acuerdo	26	57,8	57,8	100,0
Total	45	100,0	100,0	

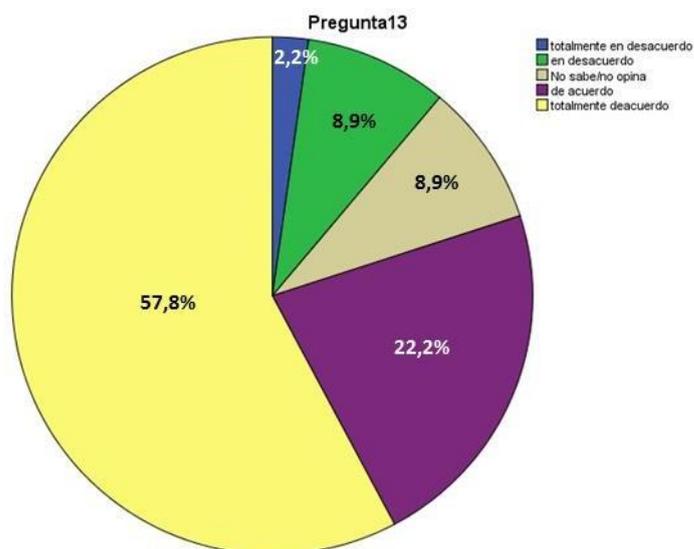


Figura 13

Reporte oportuno - Responsabilidad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que el reporte oportuno de las anomalías en post de la responsabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones; manifestaron que están totalmente de acuerdo 57,8%; que están de acuerdo simplemente 22,2%; que no saben o no opinan el 8,9%; están en desacuerdo con el tema 8,9%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 2,2%.

P-14. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que el en tiempo y forma como responsabilidad para obtener la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?

Tabla 15

Tiempo y forma - Responsabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	4	8,9	8,9	8,9
en desacuerdo	5	11,1	11,1	20,0
No sabe/no opina	6	13,3	13,3	33,3
de acuerdo	8	17,8	17,8	51,1
totalmente de acuerdo	22	48,9	48,9	100,0
Total	45	100,0	100,0	

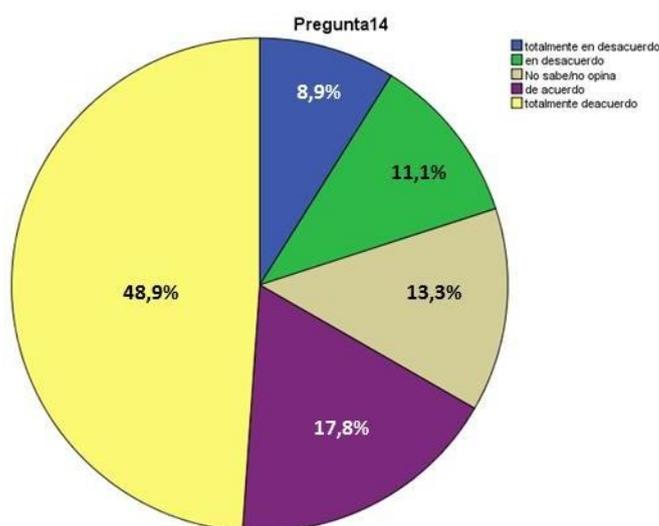


Tabla 14

Tiempo y forma - Responsabilidad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que el en tiempo y forma como responsabilidad para obtener la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones; manifestaron que están totalmente de acuerdo 48,9%; que están de acuerdo simplemente 17,8%; que no saben o no opinan el 13,3%; están en desacuerdo con el tema 11,1%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 8,9%.

P-15. ¿Cree ud que al asumir con prestancia las consecuencias de las omisiones como responsabilidad para mejorar la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?

Tabla 16

Consecuencia de omisiones - Responsabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	3	6,7	6,7	6,7
en desacuerdo	2	4,4	4,4	11,1
No sabe/no opina	6	13,3	13,3	24,4
de acuerdo	10	22,2	22,2	46,7
totalmente de acuerdo	24	53,3	53,3	100,0
Total	45	100,0	100,0	

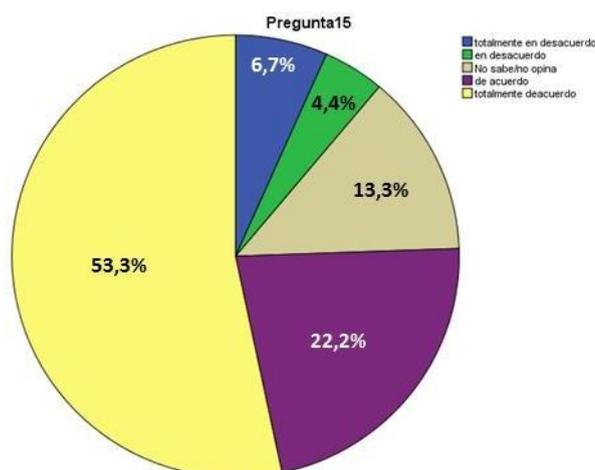


Figura 15

Consecuencia de omisiones - Responsabilidad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que al asumir con prestancia las consecuencias de las omisiones como responsabilidad para mejorar la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones; manifestaron que están totalmente de acuerdo 53,3%; que están de acuerdo simplemente 22,2%; que no saben o no opinan el 13,3%; están en desacuerdo con el tema 4,4%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 6,7%.

P-16. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que el promover principios y prácticas saludables como responsabilidad para obtener una calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?

Tabla 17

Principios y practicas saludables - Responsabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	4	8,9	8,9	8,9
en desacuerdo	5	11,1	11,1	20,0
No sabe/no opina	6	13,3	13,3	33,3
de acuerdo	8	17,8	17,8	51,1
totalmente de acuerdo	22	48,9	48,9	100,0
Total	45	100,0	100,0	

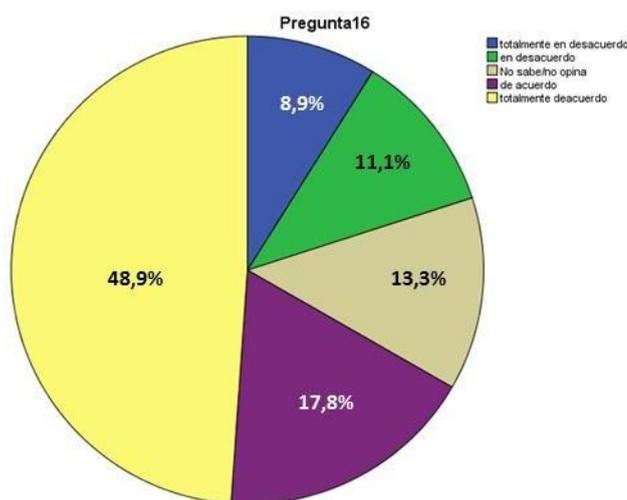


Figura 16

Principios y practicas saludables - Responsabilidad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que el promover principios y prácticas saludables como responsabilidad para obtener una calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones; manifestaron que están totalmente de acuerdo 48,9%; que están de acuerdo simplemente 17,8%; que no saben o no opinan el 13,3%; están en desacuerdo con el tema 11,1%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 8,9%.

4.2. Para la variable dependiente: Efectividad en la ocupación de la zona de posiciones

P-17. ¿Cree ud que la eficacia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la confiabilidad de la calidad de la información geográfica?

Tabla 18

Eficacia - confiabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	1	2,2	2,2	2,2
en desacuerdo	6	13,3	13,3	15,6
No sabe/no opina	4	8,9	8,9	24,4
de acuerdo	12	26,7	26,7	51,1
totalmente de acuerdo	22	48,9	48,9	100,0
Total	45	100,0	100,0	

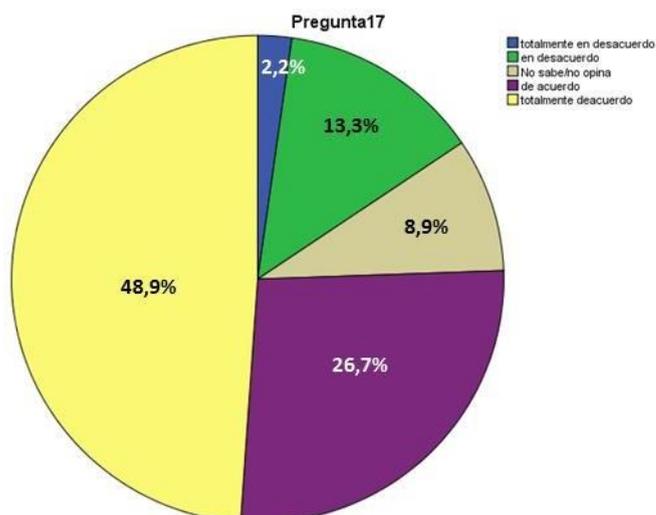


Figura 17

Eficacia - confiabilidad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que la eficacia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la confiabilidad de la calidad de la información geográfica; manifestaron que están totalmente de acuerdo 48,9%; que están de acuerdo simplemente 26,7%; que no saben o no opinan el 8,9%; están en desacuerdo con el tema 13,3%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 2,2%.

P-18. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿Cree ud que la eficacia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la seguridad de la calidad de la información geográfica?

Tabla 19
Eficacia - seguridad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	3	6,7	6,7	6,7
en desacuerdo	4	8,9	8,9	15,6
No sabe/no opina	6	13,3	13,3	28,9
de acuerdo	14	31,1	31,1	60,0
totalmente de acuerdo	18	40,0	40,0	100,0
Total	45	100,0	100,0	

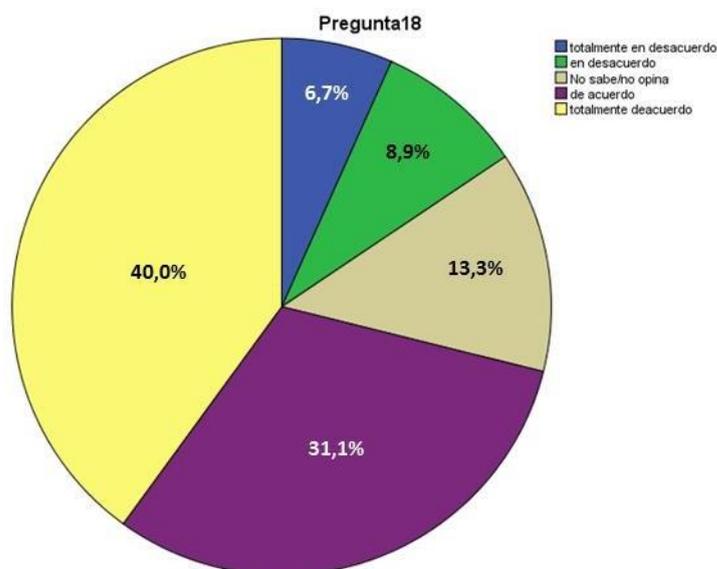


Figura 18
Eficacia - seguridad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que la eficacia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la seguridad de la calidad de la información geográfica; manifestaron que están totalmente de acuerdo 40%; que están de acuerdo simplemente 31,1%; que no saben o no opinan el 13,3%; están en desacuerdo con el tema 8,9%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 6,7%.

P-19. ¿Cree ud que la eficacia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la responsabilidad de la calidad de la información geográfica?

Tabla 20

Eficacia - responsabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	1	2,2	2,2	2,2
en desacuerdo	4	8,9	8,9	11,1
No sabe/no opina	4	8,9	8,9	20,0
de acuerdo	10	22,2	22,2	42,2
totalmente de acuerdo	26	57,8	57,8	100,0
Total	45	100,0	100,0	

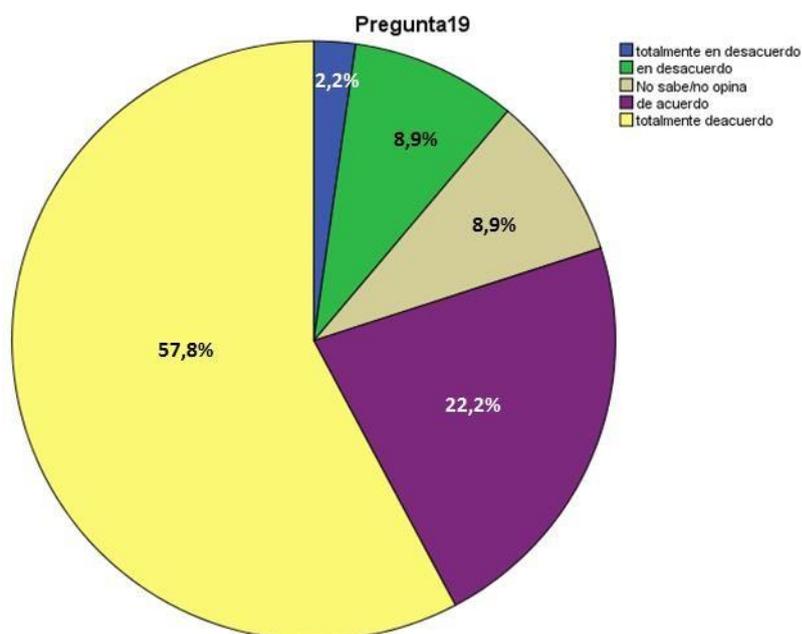


Figura 19

Eficacia - responsabilidad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que la eficacia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la responsabilidad de la calidad de la información geográfica; manifestaron que están totalmente de acuerdo 57,8%; que están de acuerdo simplemente 22,2%; que no saben o no opinan el 8,9%; están en desacuerdo con el tema 8,9%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 2,2%.

P-20. ¿Cree ud que la eficiencia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la confiabilidad de la calidad de la información geográfica?

Tabla 21

Eficiencia - confiabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	4	8,9	8,9	8,9
en desacuerdo	5	11,1	11,1	20,0
No sabe/no opina	6	13,3	13,3	33,3
de acuerdo	8	17,8	17,8	51,1
totalmente de acuerdo	22	48,9	48,9	100,0
Total	45	100,0	100,0	

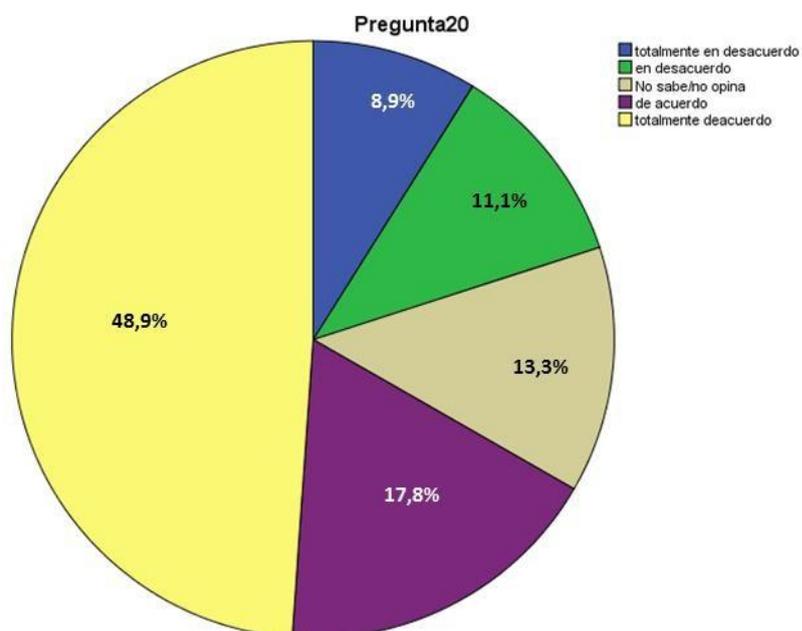


Figura 20

Eficiencia - confiabilidad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que la eficiencia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la confiabilidad de la calidad de la información geográfica; manifestaron que están totalmente de acuerdo 48,9%; que están de acuerdo simplemente 17,8%; que no saben o no opinan el 13,3%; están en desacuerdo con el tema 11,1%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 8,9%.

P-21. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿Cree ud que la eficiencia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la seguridad de la calidad de la información geográfica?

Tabla 22
Eficiencia - seguridad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	3	6,7	6,7	6,7
	en desacuerdo	2	4,4	4,4	11,1
	No sabe/no opina	6	13,3	13,3	24,4
	de acuerdo	10	22,2	22,2	46,7
	totalmente de acuerdo	24	53,3	53,3	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

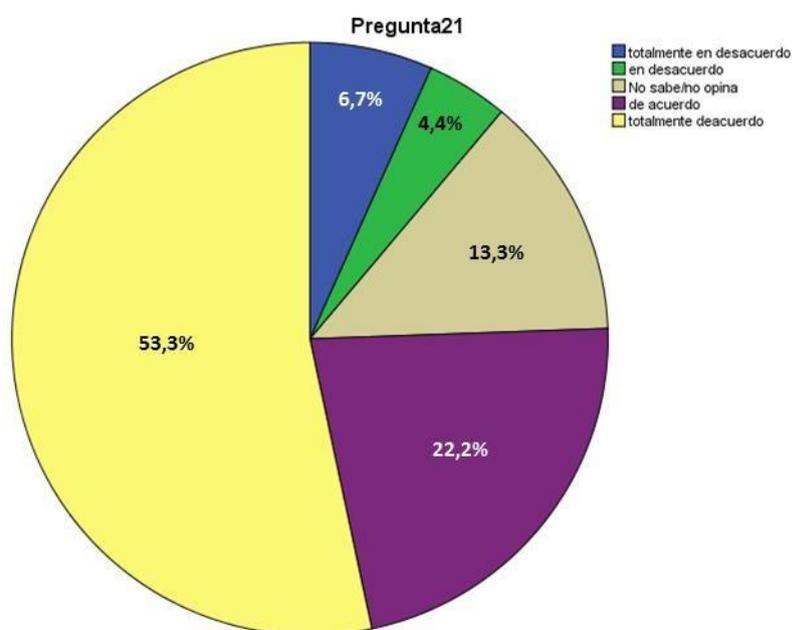


Figura 21
Eficiencia - seguridad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que la eficiencia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la seguridad de la calidad de la información geográfica; manifestaron que están totalmente de acuerdo 53,3%; que están de acuerdo simplemente 22,2%; que no saben o no opinan el 13,3%; están en desacuerdo con el tema 4,4%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 6,7%.

P-22. ¿Cree ud que la eficiencia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la responsabilidad de la calidad de la información geográfica?

Tabla 23
Eficiencia - responsabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	3	6,7	6,7	6,7
en desacuerdo	4	8,9	8,9	15,6
No sabe/no opina	6	13,3	13,3	28,9
de acuerdo	14	31,1	31,1	60,0
totalmente de acuerdo	18	40,0	40,0	100,0
Total	45	100,0	100,0	

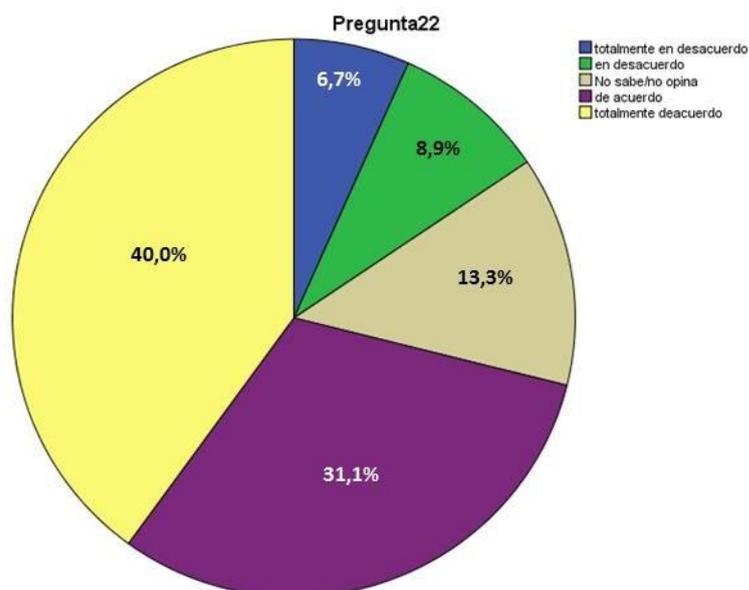


Figura 22
Eficiencia - responsabilidad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que la eficiencia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la responsabilidad de la calidad de la información geográfica; manifestaron que están totalmente de acuerdo 40%; que están de acuerdo simplemente 31,1%; que no saben o no opinan el 13,3%; están en desacuerdo con el tema 8,9%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 6,7%.

P-23. ¿Cree ud que la satisfacción dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la confiabilidad de la calidad de la información geográfica?

Tabla 24

Satisfacción - confiabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	4	8,9	8,9	8,9
en desacuerdo	5	11,1	11,1	20,0
No sabe/no opina	6	13,3	13,3	33,3
de acuerdo	8	17,8	17,8	51,1
totalmente de acuerdo	22	48,9	48,9	100,0
Total	45	100,0	100,0	

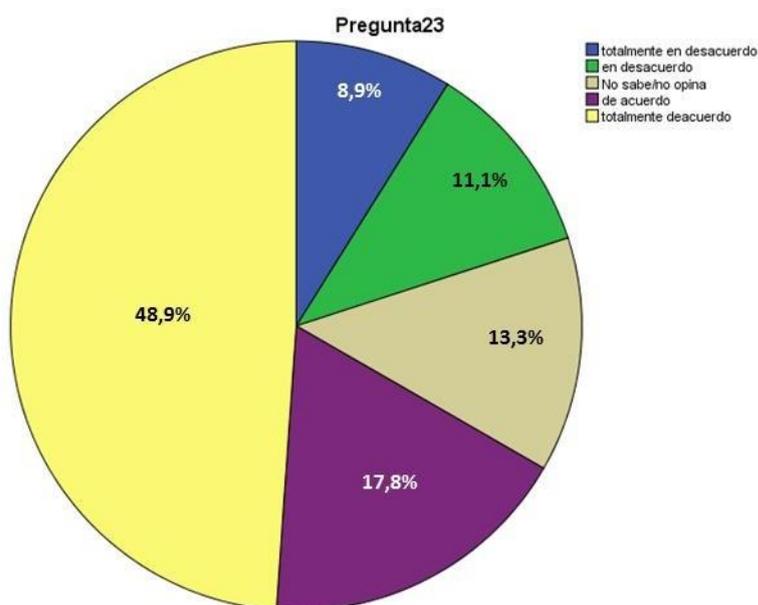


Figura 23

Satisfacción - confiabilidad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que la satisfacción dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la confiabilidad de la calidad de la información geográfica; manifestaron que están totalmente de acuerdo 48,9%; que están de acuerdo simplemente 17,8%; que no saben o no opinan el 13,3%; están en desacuerdo con el tema 11,1%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 8,9%.

P-24. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿Cree ud que la satisfacción dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la seguridad de la calidad de la información geográfica?

Tabla 25
Satisfacción - seguridad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	1	2,2	2,2	2,2
en desacuerdo	6	13,3	13,3	15,6
No sabe/no opina	4	8,9	8,9	24,4
de acuerdo	12	26,7	26,7	51,1
totalmente de acuerdo	22	48,9	48,9	100,0
Total	45	100,0	100,0	

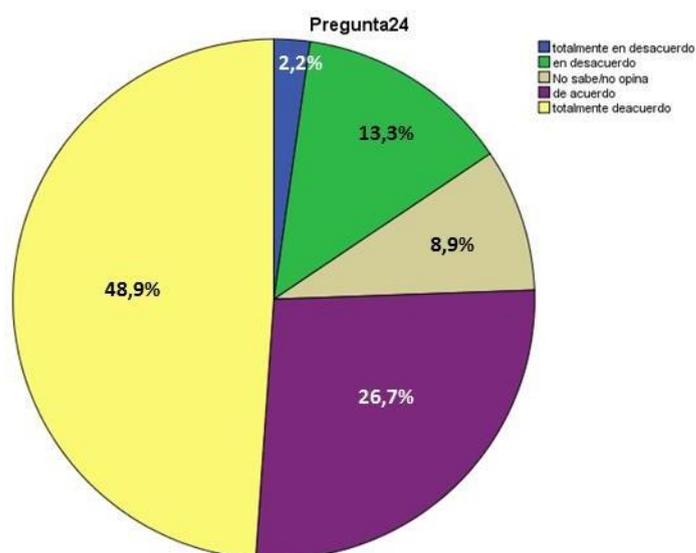


Figura 24
Satisfacción - seguridad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que la satisfacción dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la seguridad de la calidad de la información geográfica; manifestaron que están totalmente de acuerdo 48,9%; que están de acuerdo simplemente 26,7%; que no saben o no opinan el 8,9%; están en desacuerdo con el tema 13,3%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 2,2%.

P-25. ¿Cree ud que la satisfacción dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la responsabilidad de la calidad de la información geográfica?

Tabla 26
Satisfacción - responsabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente en desacuerdo	1	2,2	2,2	2,2
en desacuerdo	4	8,9	8,9	11,1
No sabe/no opina	4	8,9	8,9	20,0
de acuerdo	10	22,2	22,2	42,2
totalmente de acuerdo	26	57,8	57,8	100,0
Total	45	100,0	100,0	

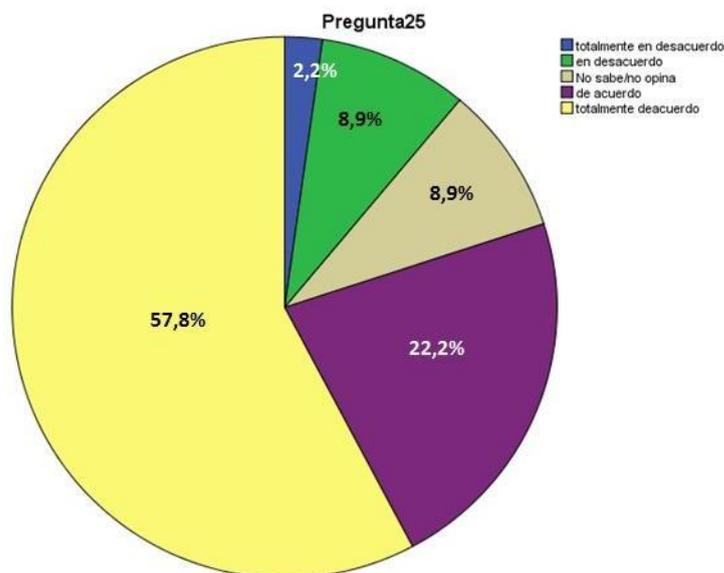


Figura 25
Satisfacción - responsabilidad

Análisis: En lo referente a si los encuestados creen que la satisfacción dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la responsabilidad de la calidad de la información geográfica; manifestaron que están totalmente de acuerdo 57,8%; que están de acuerdo simplemente 22,2%; que no saben o no opinan el 8,9%; están en desacuerdo con el tema 8,9%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo 2,2%.

CAPITULO V
DISCUSION, CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES

5.1 Discusión

Luego de realizar el análisis de los resultados y la contrastación de las hipótesis, podemos confiar en los resultados presentados; pero, a pesar de que dichos resultados se han obtenido aplicando todas las técnicas de recolección, procesamiento de datos y análisis estadístico, y son confiables para probar las hipótesis planteadas, puede darse un error no conceptual ni metodológico sino de forma de redacción.

Podemos observar que para la presentación de resultados, se presentaron como limitaciones el desconocimiento o poca información sobre el tema por parte de algunos encuestados; así como, limitaciones de tiempo, recursos económicos y de dominio metodológico.

Así mismo debe admitirse debido a algunas de las limitaciones aludidas no ha sido posible confrontar las hipótesis en un 100%.

Debemos considerar que, si bien la muestra de estudio es representativa y de buen tamaño con respecto a la población, y además ha sido extraída en forma probabilística, es posible aplicarla a contextos similares.

Luego de haber sido contrastadas todas las hipótesis, podemos establecer que ninguna ha sido rechazada, por lo tanto, todas son verosímiles:

- ❖ En relación a la hipótesis general el valor calculado para la Chi cuadrada (0.342) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que la influencia de la calidad de la Información Geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017, es

significativa. Validándola, en tal sentido, Posada (2016), quien determina que las aplicaciones web de mapas son componentes que hacen parte de una Infraestructura de Datos Espaciales - IDE, por tanto la finalidad de las herramientas, se centran en ser colaborativas y en compartir datos de diversas fuentes de información a través de servicios con el fin de mantener la información permanente actualizada. Partiendo de esta conclusión, es necesario asegurar la calidad de la Información Geográfica obtenida a fin de lograr la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones en el inicio del proceso de desencadenamiento de los fuegos de Artillería.

- ❖ En relación a la hipótesis específica 1 el valor calculado para la Chi cuadrada (0.312) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna.

Esto quiere decir que la influencia de la confiabilidad de la información geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017, es significativa. Validándola, en tal sentido, Rojas – Valverde (2010), quien determina que el uso de las imágenes satelitales confiables permite realizar estudios de grandes extensiones de terreno en comparación a las fotografías aéreas o al realizar un estudio de campo. Partiendo de esta conclusión, es necesario conseguir información geográfica confiable a fin de lograr la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones en el inicio del proceso de desencadenamiento de los fuegos de Artillería.

- ❖ En relación a la hipótesis específica 2 el valor calculado para la Chi cuadrada (0.211) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se

adopta la decisión de no rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna.

Esto quiere decir que la influencia de la seguridad de la información geográfica sobre la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017, es significativa. Validándola, en tal sentido, Flores (2010), quien determina que las imágenes satelitales, en su mayoría, están representadas por matrices con abundancia de píxeles en intensidades de gris. Esto facilita alcanzar altos grados de compresión y la seguridad de su identificación. Partiendo de esta conclusión, es necesario lograr la mayor seguridad posible en la información geográfica a fin de lograr la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones en el inicio del proceso de desencadenamiento de los fuegos de Artillería.

- ❖ En relación a la hipótesis específica 3 el valor calculado para la Chi cuadrada (0.352) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis específica 3 nula y se acepta la hipótesis específica 3 alterna.

Esto quiere decir que la influencia de la responsabilidad de la información geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017, es significativa. Validándola, en tal sentido, Gómez - Ortega (2015), quien determina que los futuros profesionales de la Geografía y de la educación deben contar con la formación en TIC y ser conscientes de la necesidad de adaptarse a las nuevas demandas metodológicas y didácticas. Las Ciencias Sociales en general y la Geografía en particular deben aprovechar las grandes posibilidades que ofrecen la formación virtual. Partiendo de esta conclusión, es necesario manejar la información geográfica con responsabilidad a fin

de lograr la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones en el inicio del proceso de desencadenamiento de los fuegos de Artillería.

Prueba de Hipótesis

Para la prueba de hipótesis se utilizó la Chi cuadrada para datos cualitativos, estableciéndose en base a los resultados obtenidos, conclusiones para la hipótesis general y las hipótesis específicas.

❖ Prueba de Hipótesis General

La calidad de la Información Geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿La calidad de la Información Geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017?

- Influye.
- No influye.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 27

Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis general

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	480,532 ^a	651	,342
Razón de verosimilitud	345,955	651	1,000
Asociación lineal por lineal	24,899	1	,000
N de casos válidos	45		

a. 612 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .02.

$$X^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (2 - 1) (2 - 1) = 1$$

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.342

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 0.05$

❖ Prueba de Hipótesis Específica 1

La confiabilidad de la información geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿La confiabilidad de la información geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de

Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017?

- Influye.
- No influye.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 28
Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 1

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	501,300 ^a	467	,312
Razón de verosimilitud	189,154	467	1,000
Asociación lineal por lineal	22,865	1	,000
N de casos válidos	45		

a. 396 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .02.

$$X^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (2 - 1) (2 - 1) = 1$$

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.312

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 0.05$

❖ Prueba de Hipótesis Específica 2

La seguridad de la información geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿La seguridad de la información geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017?

- Influye.
- No influye.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 29

Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 2

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	382,534 ^a	451	,211
Razón de verosimilitud	172,080	451	1,000
Asociación lineal por lineal	24,387	1	,000
N de casos válidos	45		

a. 360 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .02.

$$X^2= 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (2 - 1) (2 - 1) = 1$$

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.211

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 0.05$

❖ Prueba de Hipótesis Específica 3

La responsabilidad de la información geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿La responsabilidad de la información geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017?

- Influye.
- No influye.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 30

Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 3

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	379,867 ^a	428	,352
Razón de verosimilitud	168,056	428	1,000
Asociación lineal por lineal	23,987	1	,000
N de casos válidos	45		

a. 378 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .02.

$$X^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (2 - 1) (2 - 1) = 1$$

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.352

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 0.05$

5.2 Conclusiones

- 5.2.1. Los servicios geográficos proporcionan información geográfica de calidad, la misma que nos permite encontrar, acceder y a través de los medios informáticos los datos requeridos para lograr la efectividad absoluta durante la ocupación de la zona de posiciones de Artillería.
- 5.2.2. La confiabilidad es algo que debe tener toda información geográfica, especialmente si esta será utilizada en el proceso de los trabajos topográficos o de puesta en dirección de una Batería de Tiro de Artillería, ya los mismos será el inicio del desencadenamiento de los fuegos; y, debemos tener en cuenta que los errores deben ser cero (0%) ya que la Artillería realiza sus tiros sobre las tropas amigas.
- 5.2.3. Los medios satelitales nos proporcionan la información geográfica con mucha mayor seguridad que aquella que es proporcionada por cálculos humanos; ya que para entregar un dato solicitado, esta información es el promedio o consenso de más de 7 satélites paralelamente, lo cual nos da una información geográfica con un margen de error de +/- 5 mts.
- 5.2.4. La responsabilidad que se tiene en la ocupación de la zona de posiciones por el Grupo, constituye una ACCION del Grupo de Artillería de Campaña (GAC) y no propiamente una misión, por lo tanto, la responsabilidad de la efectividad de la misma recae totalmente en el Jefe de Unidad. El GAC ocupa un área de posiciones con sus Baterías para atender a una determinada finalidad, la cual indica el nombre dado a la posición, siendo la responsabilidad específica de dicha acción, de cada Jefe de Batería.

5.3 Recomendaciones

- 5.3.1. Debemos tratar en la medida de las posibilidades contar con servicios geográficos que puedan proporcionarnos información geográfica de calidad, la cual nos permita obtener, revisar, acceder y usar los datos obtenidos permitiendo el desarrollo de los trabajos requeridos para el cumplimiento efectivo de la misión de la Artillería de Campaña.
- 5.3.2. Debemos apostar siempre a medios de información geográfica confiables para ser utilizados en el proceso de los trabajos topográficos o de puesta en dirección de una Batería de Tiro de Artillería, tomando en consideración la integridad y seguridad de las tropas amigas
- 5.3.3. Utilizar herramientas libres como google Earth y GPS (Sistema de posicionamiento global); las cuales permitirán aminorar costos, disponibilidad de tiempo y bienestar del personal que requiera el proceso de ocupación de la zona de posiciones de Artillería.
- 5.3.4. La planificación y verificación de la ocupación de la zona de posiciones por el Grupo, debe establecerse y ejecutarse de forma minuciosa y específica, determinando la responsabilidad individual y colectiva de todos los miembros de la Batería; a fin de que el área que ocupan las Baterías este acorde a la finalidad de la posición ocupada.

CAPITULO VI
REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

6.1 Referencias bibliográficas

Alonso (2013). *“Sistema de Información Geográfica”*. Universidad de Murcia. España.

Corcoles (2014). En su tesis: *“Google Earth. Uso didáctico para Escuela 2.0”*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Perú.

Flores (2010). En su tesis: *“Codificación de Imágenes Satelitales utilizando técnicas de compresión con pérdidas y sin pérdidas”*. Facultad de Ingeniería Electrónica. Universidad Ricardo Palma. Lima. Perú

Gómez – Ortega (2015). En su tesis: *“El MOOC como nueva estrategia/herramienta de enseñanza-aprendizaje en la didáctica de la Geografía”*. Universidad de Burgos. Alicante. España.

(2009). *“Uso didáctico de Google Earth”*. [UsDidacticoGoogleEarth.pdf](#)

Posada (2016). En su tesis: *“Construcción de una Aplicación Web de mapas, para visualización de información relacionada con calidad del aire en la ciudad de Bogotá, utilizando software libre y de código abierto”*. Universidad Militar de Nueva Granada. Colombia

RC 2 – 8. Táctica de Artillería. Ejército de la República del Uruguay. Uruguay. Edición 2009

Rojas - Valverde (2010). En su tesis: *“Análisis de Fallas Geológicas y Riesgo Sísmico en la zona noroeste de Lima mediante imágenes de satélite”*. Facultad de Ingeniería. Universidad Ricardo Palma. Lima. Perú

Taboada y Cotos (2005): "Infraestructuras de datos espaciales: la iniciativa europea INSPIRE y ejemplo de su aplicación" en *Sistemas de información medioambiental* Ed. Netbiblo

Unwin (1991). The academic setting of GIS en Maguire, D.J.; Goodchild, M.F. and Rhind, D.W. (Eds.) *Geographical Information Systems: Principles and Applications* John Wiley & sons pp. 81-90 (www.wiley.co.uk/wileychi/gis/resources.html)

Wright; Goodchild and Proctor (1997) Desmytifying the Persistent Ambiguity of GIS as Tool vs. Science *The annals of the Association of American Geographers* 87(2): 346-362 (dusk.geo.orst.eddu/annals.html)

Zubieta (2013). En su tesis: "*Modelado Hidrológico distribuido de la Cuenca Amazónica Peruana utilizando precipitación obtenida por satélite*". Escuela de Postgrado. Universidad Agraria de La Molina. Lima. Perú

CAPITULO VI
REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

ANEXOS

ANEXO 01: Matriz de Consistencia

TITULO: “La calidad de la Información Geográfica y su influencia en la Efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS
General ¿Influye la calidad de la Información Geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017?	General Determinar la influencia de la calidad de la Información Geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.	General La calidad de la Información Geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.
Específicos <ul style="list-style-type: none"> • ¿Influye la confiabilidad de la información geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017? • ¿Influye la seguridad de la información geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017? • ¿Influye la responsabilidad de la información geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017? 	Específicos <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la influencia de la confiabilidad de la información geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017. • Determinar la influencia de la seguridad de la información geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017. • Determinar la influencia de la responsabilidad de la información geográfica en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017. 	Específicas <ul style="list-style-type: none"> • La confiabilidad de la información geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017. • La seguridad de la información geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017. • La responsabilidad de la información geográfica influye directamente en la efectividad en la Ocupación de la Zona de Posiciones por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2017.

Anexo 2. Matriz de Operacionalización de las variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Diseño Metodológico e Instrumentos
La Calidad de la Información Geográfica	X1. Confiabilidad	X1.1. Homogeneidad del grupo X1.2. Tiempo disponible X1.3. Desarrollo del proceso X1.4. Consistencia de los resultados X1.5. Concordancia	TIPO DE INVESTIGACIÓN Básico DISEÑO No Experimental- Transversal ENFOQUE Cuantitativo POBLACIÓN 45 Cadetes de Artillería MUESTRA 21 Cadetes de Artillería TÉCNICA Se ha aplicado: <ul style="list-style-type: none"> • Investigación documental • Investigación de campo INSTRUMENTOS Se utilizó: <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios • Encuestas MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS Estadística SPSS22
	X2. Seguridad	X2.1. Seguridad Individual X2.2. Seguridad Colectiva X2.3. Seguridad Material X2.4. Seguridad Interna X2.5. Seguridad Externa	
	X3. Responsabilidad	X3.1. Reconocer y responder a las propias inquietudes y las de los demás. X3.2. Mejorar sin límites los rendimientos en el tiempo. X3.3. Reporte oportuno de las anomalías. X3.4. Planear en tiempo y forma. X3.5. Promover principios y prácticas saludables.	
Efectividad en la Ocupación de la zona de Posiciones	Y1. Eficacia	Y1.1. Cantidad. Y1.2. Exactitud. Y1.3. Efecto deseado Y1.4. Satisfacción del cliente Y1.5. Incremento en la producción	
	Y2. Eficiencia	Y2.1. Temporal. Y2.2. Tiempo. Y2.3. Costo. Y2.4. Calidad en la ejecución Y2.5. Consumo de materiales	
	Y3. Satisfacción	Y3.1. Aceptabilidad Y3.2. Comodidad Y3.3. Ejecutabilidad Y3.4. Ventajas Y3.5. Estabilidad	

Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos.

Encuesta 1

LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

<i>Escala de valoración</i>				
1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	No sabe/ no opina	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

CONFIABILIDAD	1	2	3	4	5
1. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que la homogeneidad del grupo, dentro de la confiabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?					
2. ¿Cree ud que el tiempo disponible, dentro de la confiabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?					
3. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que el desarrollo del proceso para producir confiabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?					
4. ¿Cree ud que la consistencia de los resultados para producir confiabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la					

efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?					
5. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que concordancia para producir confiabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?					
SEGURIDAD					
6. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que la seguridad individual requerida en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?					
7. ¿Cree ud que la seguridad colectiva requerida en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?					
8. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que la seguridad material requerida en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?					
9. ¿Cree ud que la seguridad interna requerida en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?					

<p>10. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que la seguridad externa requerida en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?</p>					
<p>RESPONSABILIDAD</p>					
<p>11. ¿Cree ud que el reconocer y responder a las propias inquietudes y a las de los demás como responsabilidad en la búsqueda de la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?</p>					
<p>12. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que el mejorar sin límites los rendimientos en el tiempo como responsabilidad para obtener la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?</p>					
<p>13. ¿Cree ud que el reporte oportuno de las anomalías en post de la responsabilidad en la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?</p>					
<p>14. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que el en tiempo y forma como responsabilidad para obtener la calidad de la información geográfica se</p>					

relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?					
15. ¿Cree ud que al asumir con prestancia las consecuencias de las omisiones como responsabilidad para mejorar la calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?					
16. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿cree ud que el promover principios y prácticas saludables como responsabilidad para obtener una calidad de la información geográfica se relaciona con la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones?					

Encuesta 2

EFECTIVIDAD EN LA OCUPACIÓN DE LA ZONA DE POSICIONES

<i>Escala de valoración</i>				
1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	No sabe/ no opina	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

	1	2	3	4
EFICACIA				
17. ¿Cree ud que la eficacia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la confiabilidad de la calidad de la información geográfica?				
18. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿Cree ud que la eficacia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la seguridad de la calidad de la información geográfica?				
19. ¿Cree ud que la eficacia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la responsabilidad de la calidad de la información geográfica?				
EFICIENCIA	1	2	3	4
20. ¿Cree ud que la eficiencia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la confiabilidad de la calidad de la información geográfica?				

21. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿Cree ud que la eficiencia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la seguridad de la calidad de la información geográfica?				
22. ¿Cree ud que la eficiencia dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la responsabilidad de la calidad de la información geográfica?				
SATISFACCION	1	2	3	4
23. ¿Cree ud que la satisfacción dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la confiabilidad de la calidad de la información geográfica?				
24. De acuerdo a su criterio y conocimiento, ¿Cree ud que la satisfacción dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la seguridad de la calidad de la información geográfica?				
25. ¿Cree ud que la satisfacción dentro de la efectividad en la ocupación de la zona de posiciones es influenciada por la responsabilidad de la calidad de la información geográfica?				

ANEXO 04: JUICIO DE EXPERTOS

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y SU INFLUENCIA EN LA EFECTIVIDAD EN LA OCUPACIÓN DE LA ZONA DE POSICIONES POR LOS CADETES DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2017

Colocar "x" en el casillero de la pregunta evaluada para las variables

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. CLARIDAD	Está formulada con el lenguaje adecuado								X		
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables									X	
3.ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia								X		
4.ORGANIZACION	Existe una organización lógica								X		
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad									X	
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación								X		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos								X		
8.COHERENCIA	Entre los índices, e indicadores									X	
9.METODOLOGIA	El diseño responde al propósito del diagnostico								X		
10.PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación									X	

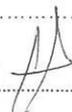
OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

Grado académico:

Doctor en Ciencias de la Educación

Apellidos y Nombres:

Casim Unca, Javier Cesi

Firma: 

Post firma: Javier C. Casim Unca

Nº DNI: 069697790

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y SU INFLUENCIA EN LA EFECTIVIDAD EN LA OCUPACIÓN DE LA ZONA DE POSICIONES POR LOS CADETES DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2017

Colocar "x" en el casillero de la pregunta evaluada para las variables

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO										
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
1. CLARIDAD	Está formulada con el lenguaje adecuado								✓			
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables									✓		
3. ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia								✓			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica							✓				
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad								✓			
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación									✓		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos								✓			
8. COHERENCIA	Entre los índices, e indicadores								✓			
9. METODOLOGIA	El diseño responde al propósito del diagnóstico							✓				
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación									✓		

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

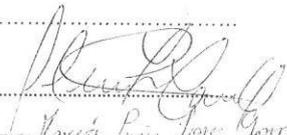
.....

.....

Grado académico:

Apellidos y Nombres:

Lopez Gonzalez Maria Lima

Firma: 

Post firma: *Maria Lima Lopez Gonzalez*

Nº DNI: *06829663*

Anexo 05: CONSTANCIA EMITIDA POR LA SUB DIRECCIÓN DE LA
EMCH



Escuela Militar de Chorrillos

Coronel Francisco Bolognesi

Alma Mater del Ejército del Perú

SUBDIRECCION ACADÉMICA

El que suscribe, Sub Director de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", deja:

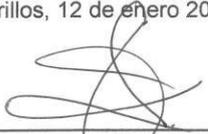
CONSTANCIA

Que a los Bachilleres: ALFEREZ ROQUE, Nilton; LEON BERNARDO Johan; MENDOZA BOCANGEL, Bryam, identificados con DNI N°70756667, 76582288, 47410914, han realizado trabajo de investigación con los cadetes estudiantes de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" como parte de su tesis "LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y SU INFLUENCIA EN LA EFECTIVIDAD EN LA OCUPACIÓN DE LA ZONA DE POSICIONES POR LOS CADETES DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2017" para optar el Título profesional de Licenciado en Ciencias Militares.

Se expide la presente constancia a solicitud de los interesados, para los fines convenientes.

Chorrillos, 12 de enero 2018




O-224808671-O+
Aristides MELENDEZ MARQUILLO
CrI EP
Sub Director Académico - EMCH
"CrI. Francisco Bolognesi"

Anexo 06

COMPROMISO DE AUTENTICIDAD DEL DOCUMENTO

Los bachilleres en Ciencias Militares, ALFEREZ ROQUE, Nilton; LEON BERNARDO Johan; MENDOZA BOCANGEL, Bryam; autores del trabajo de investigación titulado "LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y SU INFLUENCIA EN LA EFECTIVIDAD EN LA OCUPACIÓN DE LA ZONA DE POSICIONES POR LOS CADETES DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2017"

Declaran:

Que, el presente trabajo 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 "CFB") y RENATI (SUNEDU) los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada; si esto lo fuera solicitado por la entidad.

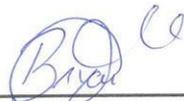
En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada.

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

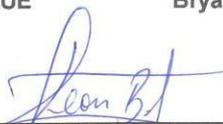
Chorrillos, 12 de Enero del 2018



Nilton ALFEREZ ROQUE



Bryam MENDOZA BOCANGEL



Johan LEON BERNARDO