

**“UNMANNED AERIAL VEHICLES (UAVs) AND INTELLIGENCE, SURVEILLANCE AND RECONNAISSANCE (ISR) OPERATIONS IN THE PERUVIAN AIR FORCE TO CONTRIBUTE TO PACIFYING VRAEM, 2022”**

**“VEHÍCULOS AÉREOS NO TRIPULADOS (VANT) Y LAS OPERACIONES DE INTELIGENCIA, VIGILANCIA Y RECONOCIMIENTO (ISR) EN LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ PARA CONTRIBUIR A PACIFICAR VRAEM, 2022”**

---

**Autor:**

Cmdte FAP Mark Engelbert Dam Vidal  
<https://orcid.org/0009-0008-9606-1743>  
mdam@esfap.edu.pe  
Fuerza Aérea del Perú  
Lima, Perú

**DOI: 10.61556/ampg. v5i06.106**

---

**RESUMEN**

El presente trabajo de investigación se desarrolló con el objetivo de verificar como se El presente estudio tuvo como objetivo determinar el nivel de relación entre los Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT) y las Operaciones de Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento (ISR) para contribuir a la pacificación de la región del VRAEM en el año 2022. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo y se clasificó como de tipo aplicada, con un alcance descriptivo-correlacional y un diseño no experimental. Se empleó el método hipotético-deductivo, el cual permitió analizar las variables de interés en el contexto militar. La población estuvo conformada por el personal militar de las Fuerzas Armadas de los Batallones Contraterroristas que operan en la zona del VRAEM, y para la recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta con un cuestionario como instrumento principal. Los datos recolectados se procesaron y analizaron mediante los programas Excel y SPSS, permitiendo evaluar la relación entre las variables a través del cálculo del coeficiente de correlación de Spearman.

Los resultados arrojaron que existe una relación significativa y positiva alta entre el uso de los VANT y las operaciones ISR en el contexto del VRAEM, con un coeficiente de correlación de  $\text{Rho} = 0,774$  y un valor  $p = 0,000$ . Este hallazgo implica que un mayor uso de los VANT se traduce en un mejor desempeño de las operaciones ISR, lo que facilita el cumplimiento de los objetivos estratégicos de las Fuerzas Armadas y contribuye de manera significativa a la pacificación de la región. El estudio concluye que la integración de los VANT en las operaciones de inteligencia y vigilancia es crucial para obtener un conocimiento preciso de la situación y planificar acciones militares y de seguridad con mayor efectividad. Además, se destaca la necesidad de seguir invirtiendo en la modernización de estos sistemas y en la formación del personal operativo para maximizar su potencial.

***Palabras clave:*** **Vehículos Aéreos No Tripulados, Operaciones ISR, VRAEM, inteligencia militar, pacificación.**

## ABSTRACT

The objective of this study was to determine the level of relationship between Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) and Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance (ISR) Operations to contribute to the pacification of the VRAEM region in 2022. The research was conducted under a quantitative approach and classified as an applied study, with a descriptive-correlational scope and a non-experimental design. The hypothetical-deductive method was used, which allowed for the analysis of the variables of interest in the military context. The population consisted of military personnel of the Armed Forces from Counter-Terrorist Battalions operating in the VRAEM area. Data collection was carried out using the survey technique with a questionnaire as the main instrument. The data collected were processed and analyzed using Excel and SPSS software, allowing the relationship between variables to be evaluated through the calculation of the Spearman correlation coefficient. The results showed a significant and high positive relationship between the use of UAVs and ISR operations in the VRAEM context, with a correlation coefficient of  $\text{Rho} = 0.774$  and a  $p\text{-value} = 0.000$ . This finding suggests that increased use of UAVs translates into better ISR operational performance, facilitating the achievement of strategic objectives for the Armed Forces and significantly contributing to the pacification of the region. The study concludes that integrating UAVs into intelligence and surveillance operations is crucial to obtaining accurate situational awareness and planning military and security actions more effectively. Additionally, the need to continue investing in the modernization of these systems and the training of operational personnel to maximize their potential is highlighted.

**Keywords:** Unmanned Aerial Vehicles, ISR Operations, VRAEM, military intelligence, pacification.

## INTRODUCCIÓN

La investigación titulada "Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT) y las Operaciones de Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento (ISR) en la Fuerza Aérea del Perú para Contribuir a Pacificar el VRAEM, 2022" se centra en el uso de tecnologías avanzadas para enfrentar las amenazas y desafíos de seguridad en el Valle de los Ríos Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM), una región que se ha caracterizado por la presencia de actividades ilícitas y grupos subversivos. En este contexto, la Fuerza Aérea del Perú (FAP) ha implementado operaciones de Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento (ISR) para contribuir a la pacificación y control territorial. Los Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT) han surgido como una herramienta fundamental para realizar operaciones de monitoreo constante y reconocimiento en zonas de difícil acceso, sin exponer a los militares a riesgos innecesarios. Por ello, este estudio explora el impacto de estos sistemas no tripulados en la mejora de las capacidades ISR y su aporte a la pacificación de esta zona crítica para la seguridad nacional.

El estudio de Rodríguez Chamorro (2022) en Perú buscó evaluar el potencial de los sensores espaciales, RPAS y sensores remotos aerotransportados para proporcionar datos geográficos valiosos para la planificación de operaciones militares y la lucha contra el tráfico ilícito de drogas. Torrejón Palomino (2021) tuvo como objetivo determinar cómo los componentes táctico-operacionales del Sistema de Inteligencia de las Fuerzas Armadas del Perú afectaban la generación de inteligencia visual para su uso en la planificación y ejecución de operaciones del VRAEM.

Además, Barrantes Cabrejos (2020) buscó determinar si existía una correlación entre el uso de imágenes hiperespectrales del sensor AISA DUAL y la localización de las regiones de cultivo de coca en Perú. Por el contrario, el estudio de Chávez Carbajal (2019) detalló el uso de inteligencia geoespacial por parte de la Fuerza Aérea del Perú, destacando su importancia y describiendo posibles vías para su mayor desarrollo en el campo de la inteligencia aeronáutica. En conclusión, Bravo Galán (2019) examinó el papel de la fotogrametría en el VRAEM, mostrando el valor de la tecnología para proporcionar datos integrales tanto para operaciones militares y policiales como para la planificación estratégica.

A escala global, Beltrán Bejarano y Alfonso Sandoval (2022) realizaron una investigación en Colombia para demostrar que el Ejército Nacional necesita equipos de última generación como sensores IR-FLIR para planificar y llevar a cabo invasiones militares. El uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en inteligencia geoespacial fue examinado por Ugarte, García y Lamelas (2021) en España como un instrumento esencial para la toma de decisiones estratégicas.

Según Rodríguez Herrera (2021), el objetivo de realizar operaciones de asistencia a la Policía Nacional de Panamá utilizando drones para recopilar datos de inteligencia era mejorar la toma de decisiones operativas. El uso de drones en guerras globales y sus efectos en el derecho humanitario fueron discutidos en Puente López (2020) de México.

En conclusión, Beltrán y Bolívar (2017) de España examinaron el papel de los drones armados en el combate estadounidense moderno, evaluando cómo afectan la estrategia militar y la protección de los civiles.

Se tiene conocimiento que los delincuentes terroristas y otras

organizaciones criminales (como los narcotraficantes), aprovechando las características del terreno accidentado y la sinuosidad agreste del bosque de la zona del VRAEM, han tendido emboscadas a las fuerzas del orden (efectivos militares de las FFAA y PNP) ocasionando cuantiosas pérdidas humanas durante la realización de las operaciones y acciones militares conjuntas (AAMMCC). El comandante de las AAMMCC del VRAEM no dispondría de la inteligencia y la conciencia situacional necesaria para planear y conducir operaciones de manera exitosas minimizando las bajas y el daño colateral propias producto de las incursiones y patrullajes.

El Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (CCFFAA), confirmó el lunes (21.12.2020) que un marino fue asesinado y otros tres resultaron heridos cuando su embarcación fue emboscada por presuntos remanentes de la organización insurgente maoísta Sendero Luminoso en una región cocalera del este de Perú; Las Fuerzas Armadas peruanas confirmaron el jueves (29.10.2020) dos muertos y cinco heridos entre sus uniformados tras ser atacados en una remota región cocalera por lo que creen son rebeldes maoístas de Sendero Luminoso (Arenas, 2021).

Las operaciones ISR requieren sincronizar e integrar el planeamiento con la operación de tecnología de punta (sensores, medios, procesos, explotación y sistemas de diseminación de inteligencia) en apoyo directo de operaciones de control del narcotráfico y la pacificación del VRAEM. El empleo de los VANT en las operaciones ISR le permiten a los comandantes y sus fuerzas el tomar mejores decisiones y ponerlas en práctica de manera más rápida y eficaz, porque la inteligencia producida en relación con los datos (imágenes, comunicaciones, videos, etc.), facilitarían un conocimiento profundo de la situación real y del contexto social existente para planear y conducir operaciones exitosas.

Asimismo, según el informe de Adjuntía N° 1-2022-DP/ALCCTEE (2022) se sabe que la zona del VRAEM es inaccesible debido a lo agreste del territorio y el clima con altas precipitaciones, dificultando las operaciones ISR —como los patrullajes aéreos, terrestres y fluviales—, y las AAMMCC de Interdicción con la PNP y Fiscalía retrasando e impidiendo el proceso de pacificación del VRAEM por: (1) Falta de control de la violencia y el orden público en los sectores estratégicos altamente beligerantes de la zona del VRAEM, (2) el costo político consecuente por emplear personal de las fuerzas del orden y reportar bajas y, (3) la inviabilidad de fomentar el desarrollo socioeconómico local en torno al desarrollo sostenible por ocupación plena de la PEA y la presencia del Estado, todo ello desde la perspectiva de Eyzaguirre (2022) y García et al. (2020).

**Diagnóstico:** La falta de implementación de un sistema de VANT para potenciar: (1) las operaciones ISR y así obtener la “Superioridad de Decisión” que permita la ventaja competitiva frente al enemigo (ENO); y, (2) realizar patrullajes aéreos y terrestres de vigilancia y reconocimiento de actividades narcoterroristas durante las AAMMCC de detección y de interdicción para la erradicación del terrorismo y otras amenazas multidimensionales —como el TID—, la zona del VRAEM.

El comandante de las AAMMCC del VRAEM no dispone de la inteligencia y la conciencia situacional necesaria debido a la falta de implementación de un sistema de VANT. El VANT facilita información que se puede convertir en inteligencia rápidamente y, esto, sería una solución efectiva considerando los múltiples desafíos enfrentados en la región.

- Falta de control de la violencia y el orden público en los sectores estratégicos altamente beligerantes de la zona del VRAEM.
- El costo político consecuente por emplear personal de las fuerzas del orden y reportar bajas.
- La inviabilidad de fomentar el desarrollo socioeconómico local en torno al desarrollo sostenible por ocupación plena de la PEA (Población Económicamente Activa) y la presencia del narcotráfico.
- Realizar operaciones ISR y así obtener la “Superioridad de Decisión” que permita la ventaja competitiva frente al enemigo (ENO).
- Realizar patrullajes aéreos y terrestres de vigilancia y reconocimiento de actividades narcoterroristas durante las AAMMCC de detección y de interdicción para la erradicación del terrorismo y otras amenazas multidimensionales —como el TID (Tráfico Ilícito de Drogas)— en la zona del VRAEM.

*Problema identificado:* No se cuenta con VANT para realizar las operaciones ISR en el VRAEM con un mayor nivel de eficacia.

*Argumentación:* La implementación de un sistema de VANT proporcionaría soluciones significativas a los problemas actuales. Los VANT pueden operar en terrenos agrestes y bajo condiciones climáticas adversas, ofreciendo una plataforma robusta para las operaciones ISR. Esto permitiría:

- Mejorar la inteligencia y la vigilancia: Los VANT pueden proporcionar imágenes en tiempo real y recopilar datos críticos que mejoren la inteligencia operativa, permitiendo a las fuerzas del orden tomar decisiones informadas y estratégicas.
- Reducir riesgos y bajas: Al utilizar VANT en lugar de personal en misiones peligrosas, se minimizarían las bajas humanas y los riesgos asociados con las operaciones en zonas altamente beligerantes.
- Incrementar la eficacia operativa: Los VANT pueden realizar patrullajes continuos y cubrir áreas extensas que son inaccesibles o peligrosas para el personal en tierra, incrementando así la eficacia de las AAMMCC.
- Facilitar la interoperabilidad: Integrar tecnología avanzada de VANT garantizaría una mejor interoperabilidad entre las fuerzas conjuntas, optimizando las acciones coordinadas y reduciendo los daños colaterales.

Finalmente, la falta de VANT en las operaciones ISR del VRAEM representa una brecha crítica en la capacidad operativa de las AAMMCC. La implementación de estos sistemas no solo resolvería problemas actuales de vigilancia e inteligencia, sino que también proporcionaría una ventaja estratégica esencial para la pacificación y el control efectivo de la región.

La estructura de la investigación se organiza en cinco capítulos, comenzando con el, que aborda la definición del problema central, el contexto en el que se desarrolla la investigación, así como los objetivos y las hipótesis que orientan el análisis. Se justifica la necesidad de estudiar la relación entre los VANT y las operaciones ISR, considerando la importancia de fortalecer la capacidad operativa de la FAP en la región. Además, este capítulo destaca los factores que hacen del VRAEM un escenario complejo y de alto riesgo, subrayando la urgencia de contar con tecnología avanzada que permita un control más efectivo de la zona.

La metodología, se describe detalladamente el enfoque cuantitativo empleado, de tipo aplicada y con un alcance descriptivo-correlacional. Se optó

por un diseño no experimental para analizar la relación entre las variables a partir de la información recolectada en campo. La población estuvo compuesta por personal militar perteneciente a los Batallones Contraterroristas de la FAP en el VRAEM. El instrumento utilizado fue un cuestionario estructurado, aplicado mediante la técnica de la encuesta. El procesamiento de los datos se realizó utilizando los programas Excel y SPSS, los cuales permitieron analizar las correlaciones y evaluar la relación entre el uso de los VANT y las operaciones ISR en la región.

Los resultados presentan el análisis de los datos recolectados, detallando los hallazgos obtenidos a partir de las correlaciones calculadas. Los resultados indican una relación significativa y positiva alta entre el uso de VANT y la efectividad de las operaciones ISR en el VRAEM, lo cual implica que un mayor uso de estas plataformas tecnológicas contribuye a un mejor desempeño en las actividades de inteligencia y vigilancia. Se muestran tablas y gráficos que ilustran la relación entre las variables, y se realiza un análisis exhaustivo de los mismos.

Esta estructura narrativa proporciona un desarrollo coherente y exhaustivo de la investigación, permitiendo un análisis detallado del uso de los VANT en un entorno de conflicto como el VRAEM y resaltando su importancia para las operaciones de inteligencia y seguridad en el país.

## MÉTODO

Esta investigación adopta un enfoque cuantitativo, fundamentado en la recolección y análisis de datos numéricos que permiten establecer relaciones entre las variables en estudio. Se trata de una investigación aplicada, ya que su propósito es generar conocimientos prácticos y soluciones concretas que contribuyan a mejorar la seguridad y efectividad de las operaciones ISR en el VRAEM. Su alcance es descriptivo correlacional, pues se centra en describir las características de los VANT y su aplicación en estas operaciones, determinando la relación existente entre ambas. El diseño de la investigación es no experimental, ya que los datos se analizan sin manipular variables, permitiendo observar los fenómenos en su entorno natural. Se sigue el método hipotético-deductivo, partiendo de una hipótesis general sobre la relación entre los VANT y las operaciones ISR, la cual se somete a prueba mediante el análisis de los datos recolectados (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

La población objetivo está conformada por personal militar de las Fuerzas Armadas perteneciente a los Batallones Contraterroristas en la zona del VRAEM. Para la recolección de datos se utilizará la técnica de encuesta, aplicando un cuestionario estructurado que permita obtener información sobre el uso y percepción de los VANT en operaciones ISR (Bomba, 2020). Este instrumento está diseñado para medir la efectividad de los VANT en operaciones de seguridad y defensa. Finalmente, los datos obtenidos serán procesados y analizados mediante los programas Excel y SPSS, garantizando una interpretación estadística precisa de los resultados. En cuanto a la operacionalización de las variables se determinó las siguientes Variables y Dimensiones:

V1: Vehículos Aéreos No Tripulados

D1V1: VANT controlado a distancia

- Operaciones de reconocimiento especial
- Operaciones Aéreas Directas
- Evaluación de daños de Bombardeo (BDA)

D2V1: VANT autónomos supervisados

- Operaciones de reconocimiento especial
- Operaciones Aéreas Directas
- Evaluación de daños de Bombardeo (BDA)

V2: Operaciones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR)

D1V2: Vigilancia y reconocimiento del VRAEM/Vigilancia

- Reconocimiento Electrónico (RECE)
- Reconocimiento (RECON)

D2V2: ISR estratégica, operacional y táctica

- Estratégico
- Operacional
- Táctico

## RESULTADOS

### Análisis univariante

El análisis univariante se realizó con el propósito de examinar la frecuencia de cada variable evaluada. En primer lugar, se analizaron las características de la variable Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT), la cual se descompuso en dos dimensiones específicas: D1V1 correspondió a los VANT controlados a distancia, cuya frecuencia mostró un alto nivel de utilización en operaciones específicas, mientras que D2V1, que abarcó los VANT autónomos supervisados, presentó una frecuencia moderada, reflejando su menor implementación operativa en comparación con los controlados a distancia.

Por otro lado, la variable Operaciones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR) se desagregó en dos dimensiones: D1V2, enfocada en la Vigilancia y reconocimiento del VRAEM, exhibió una frecuencia alta, evidenciando su relevancia en las actividades de monitoreo continuo en la región; mientras que D2V2, que abarcó el ISR estratégico, operacional y táctico, tuvo una frecuencia variable según el contexto operativo, mostrando su mayor aplicación en escenarios estratégicos y tácticos, pero con un uso limitado en operaciones de carácter exclusivamente operacional. Estos resultados permitieron identificar la distribución y predominancia de cada dimensión dentro de las variables, proporcionando una base sólida para el análisis subsecuente.

### Tabla

1

Análisis de frecuencia Variable 1

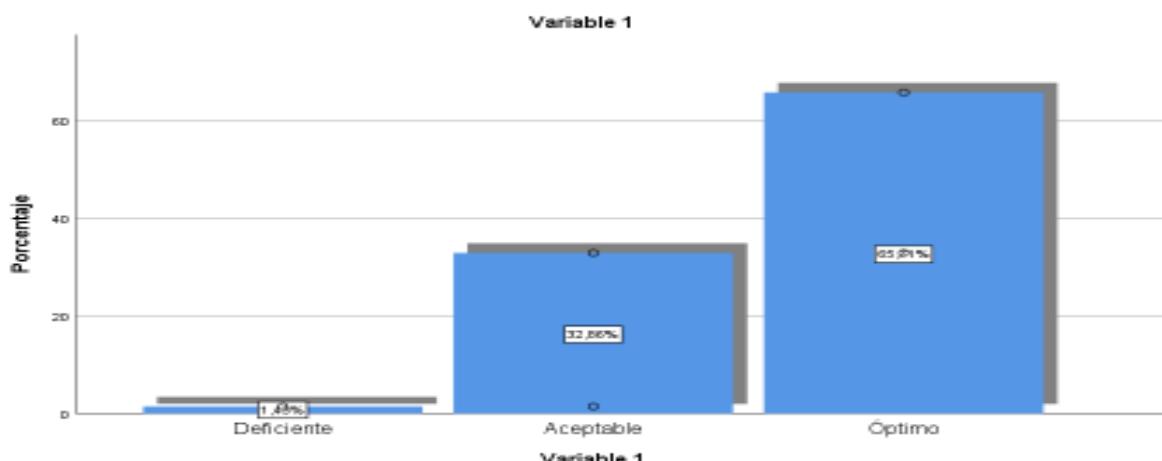
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	1	1,4	1,4	1,4
	Aceptable	23	32,9	32,9	34,3
	Óptimo	46	65,7	65,7	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

La Tabla 8 muestra la distribución de frecuencia de las categorías de esta variable, que se clasificaron en tres niveles: Deficiente, Aceptable y Óptimo. Los resultados indican que la mayoría de las respuestas se concentraron en la categoría de Óptimo, con un total de 46 casos, lo que representa un 65,7% del total de la muestra. A su vez, la categoría Aceptable obtuvo 23 casos (32,9%), mientras que la categoría Deficiente presentó únicamente 1 caso, representando el 1,4% de la muestra total.

### Figura

1

Gráfico de barras V1



El gráfico de barras refleja visualmente esta distribución, mostrando una tendencia clara hacia la valoración Óptima de la Variable 1. El gráfico resalta las diferencias entre las categorías, observándose que la mayoría de los participantes evaluaron la variable como óptima, seguido por un porcentaje menor en la categoría aceptable, y un nivel casi inexistente en la categoría deficiente.

En términos de interpretación, esto sugiere que la percepción o desempeño de la Variable 1 fue predominantemente positivo para los participantes, dado que la mayor concentración se encuentra en el nivel Óptimo. Estos resultados permiten inferir que las características asociadas a la Variable 1 cumplen con altos estándares o expectativas, mientras que los niveles de evaluación Deficiente y Aceptable son relativamente bajos, lo cual refuerza la percepción positiva de esta variable en el contexto analizado.

**Tabla**

**2**

*Análisis de frecuencia Dimensión 1 V1*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	7	10,0	16,3	16,3
	Aceptable	30	42,9	69,8	86,0
	Óptimo	6	8,6	14,0	100,0
Total		43	61,4	100,0	
Perdidos	Sistema	27	38,6		
Total		70	100,0		

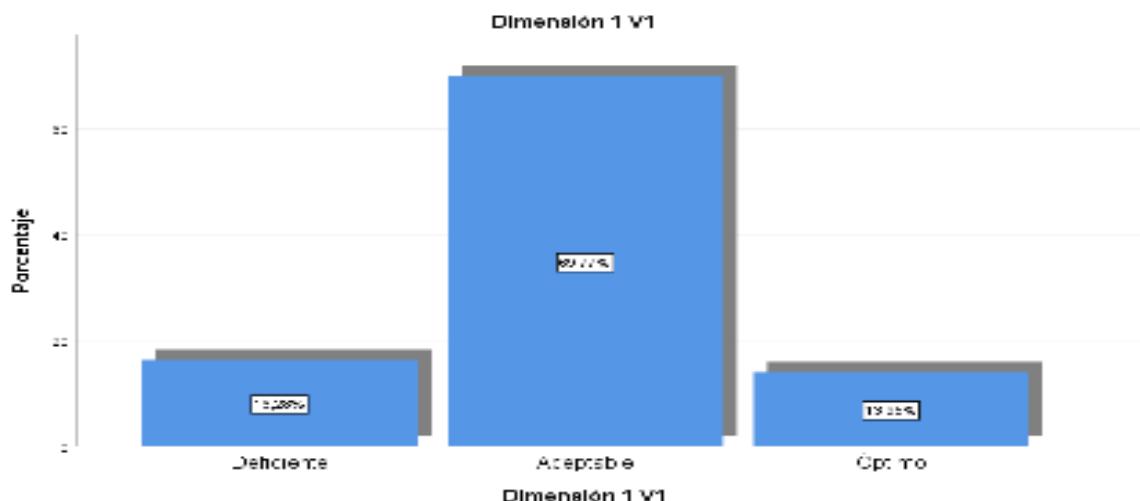
La Tabla 9 muestra la distribución de frecuencia de las respuestas para esta dimensión, categorizadas en tres niveles: Deficiente, Aceptable y Óptimo. De un total de 70 respuestas posibles, se registraron 27 respuestas perdidas (38,6%), lo que indica un número significativo de datos no considerados en esta dimensión.

En cuanto a las respuestas válidas (43 en total), la categoría Aceptable presentó la mayor frecuencia, con 30 casos, representando el 42,9% del total de respuestas y el 69,8% del total de respuestas válidas. La categoría Deficiente registró 7 casos (10,0% del total y 16,3% de las respuestas válidas), mientras que la categoría Óptimo tuvo 6 casos (8,6% del total y 14,0% de las respuestas válidas).

**Figura**

**2**

*Gráfico de barras D1V1*



El gráfico de barras complementa estos datos al visualizar la distribución de las respuestas. La barra correspondiente a la categoría Aceptable es claramente la más alta, representando casi el 70% de las respuestas válidas, lo que sugiere que la mayoría de los encuestados evaluaron esta dimensión de la variable en un nivel intermedio. Por otro lado, las categorías Deficiente y Óptimo muestran proporciones significativamente menores, lo cual indica que los extremos de la escala fueron menos seleccionados.

En términos de interpretación, esto sugiere que la percepción general sobre la Dimensión 1 de la Variable 1 se concentra en un nivel Aceptable, mientras que solo un pequeño porcentaje de los encuestados considera la dimensión como Óptima. La presencia de un 16,3% en la categoría Deficiente resalta áreas potenciales de mejora para alcanzar un desempeño más equilibrado en esta dimensión. Además, el número considerable de datos perdidos (38,6%) debe ser considerado en el análisis, ya que puede influir en la validez de las conclusiones generales para esta dimensión.

**Tabla 3**

*Análisis de frecuencia Dimensión 2 V1*

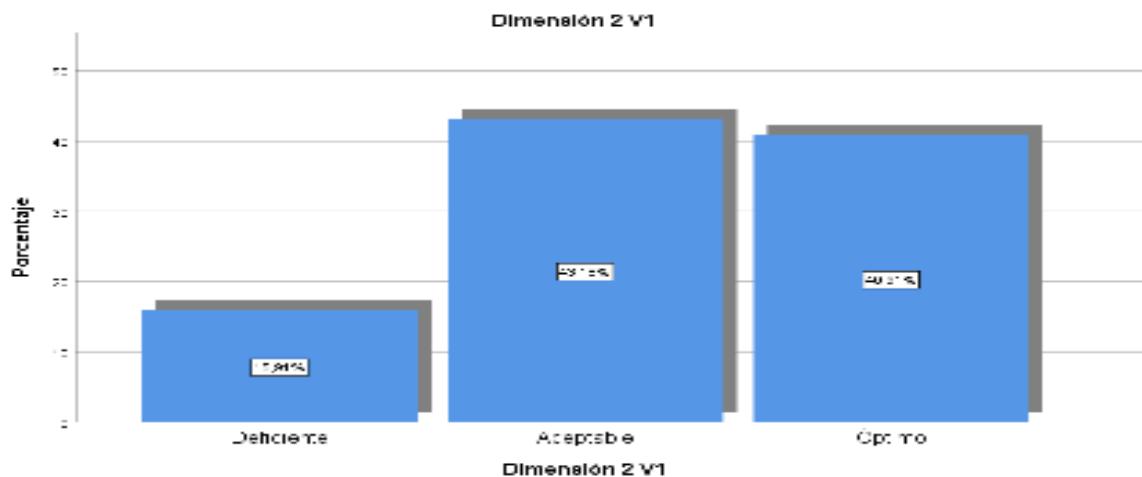
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	7	10,0	15,9	15,9
	Aceptable	19	27,1	43,2	59,1
	Óptimo	18	25,7	40,9	100,0
Total		44	62,9	100,0	
Perdidos	Sistema	26	37,1		
Total		70	100,0		

La Tabla 10 detalla la distribución de respuestas en tres niveles: Deficiente, Aceptable y Óptimo. De un total de 70 respuestas posibles, se registraron 26 respuestas perdidas (37,1%), lo que implica un porcentaje significativo de datos no considerados en esta dimensión.

En cuanto a las respuestas válidas (44 en total), la categoría Aceptable presentó la mayor frecuencia, con 19 casos, lo que representa un 27,1% del total de respuestas y un 43,2% del total de respuestas válidas. La categoría Óptimo obtuvo 18 casos (25,7% del total y 40,9% de las respuestas válidas), quedando en segundo lugar en términos de frecuencia. Finalmente, la categoría Deficiente registró 7 casos (10,0% del total y 15,9% de las respuestas válidas).

**Figura 3**

*Gráfico de barras D2V1*



El gráfico de barras correspondiente complementa esta información al mostrar visualmente la distribución de las respuestas. Se observa que las categorías Aceptable y Óptimo presentan frecuencias muy similares, con una ligera ventaja de la categoría Aceptable, mientras que la categoría Deficiente tiene una frecuencia considerablemente menor. Esto sugiere una percepción mixta sobre esta dimensión, con una alta proporción de respuestas ubicadas en niveles intermedios y superiores, y solo un pequeño grupo de participantes evaluando esta dimensión como deficiente.

En términos de interpretación, se puede inferir que la Dimensión 2 de la Variable 1 fue valorada en su mayoría como Aceptable y Óptima, lo cual refleja un desempeño positivo general en esta dimensión, pero con ciertas áreas de mejora, dado el 15,9% de respuestas en el nivel Deficiente. Asimismo, el número significativo de respuestas perdidas (37,1%) debe ser considerado, ya que podría influir en la representatividad de los resultados y limitar la generalización de las conclusiones obtenidas.

**Tabla**

4

*Análisis de frecuencia Variable 2*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	1	1,4	1,4	1,4
	Aceptable	19	27,1	27,1	28,6
	Óptimo	50	71,4	71,4	100,0
Total		70	100,0	100,0	

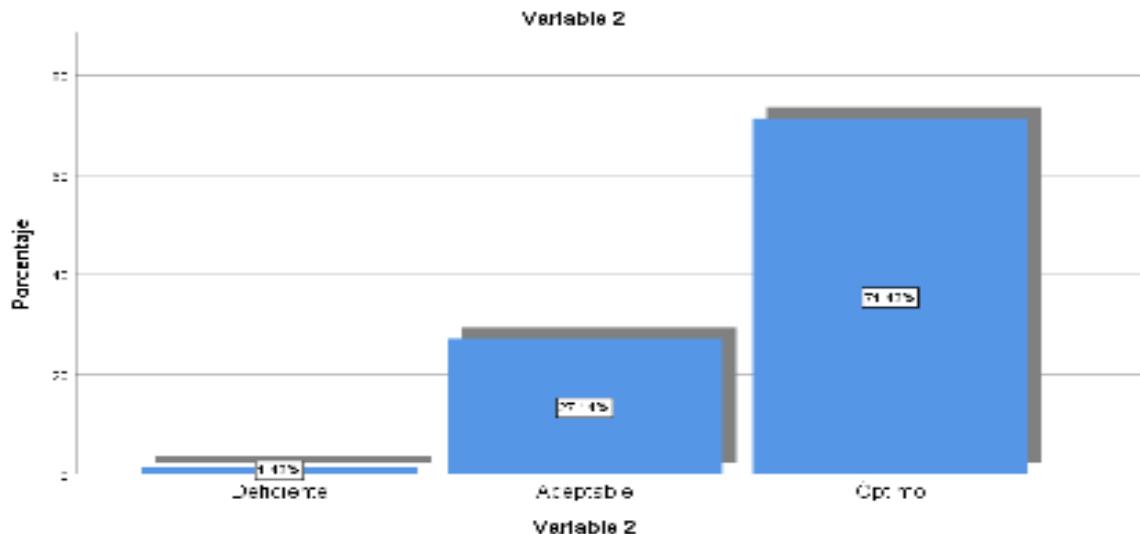
La Tabla 11 muestra la distribución de frecuencia de esta variable en tres categorías: Deficiente, Aceptable y Óptimo. En este caso, no se registraron datos perdidos, ya que la tabla indica que todas las 70 respuestas se consideran válidas, cubriendo el 100% de la muestra total.

La categoría predominante fue Óptimo, con 50 casos, representando el 71,4% del total de respuestas, lo cual sugiere una percepción muy favorable de la Variable 2. La categoría Aceptable obtuvo 19 casos (27,1%), posicionándose como la segunda más frecuente. Finalmente, la categoría Deficiente presentó solo 1 caso, que equivale a un 1,4% del total, mostrando que muy pocos participantes consideraron la variable en un nivel bajo de evaluación.

**Figura**

4

*Gráfico de barras V2*



El gráfico de barras complementa estos resultados con una representación visual clara de la distribución. La barra correspondiente a la categoría Óptimo es notablemente más alta que las otras dos, confirmando que más del 70% de las respuestas se encuentran en este nivel. La barra de Aceptable tiene una proporción considerablemente menor pero aún relevante, mientras que la barra de Deficiente casi no se visualiza debido a su baja frecuencia.

En términos de interpretación, estos resultados sugieren que la Variable 2 fue percibida en su mayoría como Óptima por los participantes, indicando un alto nivel de satisfacción o desempeño en relación con las características asociadas a esta variable. La categoría Aceptable, aunque representa una menor proporción, también refleja una percepción positiva, mientras que la categoría Deficiente casi no tiene incidencia, lo cual respalda la evaluación global favorable de la Variable 2.

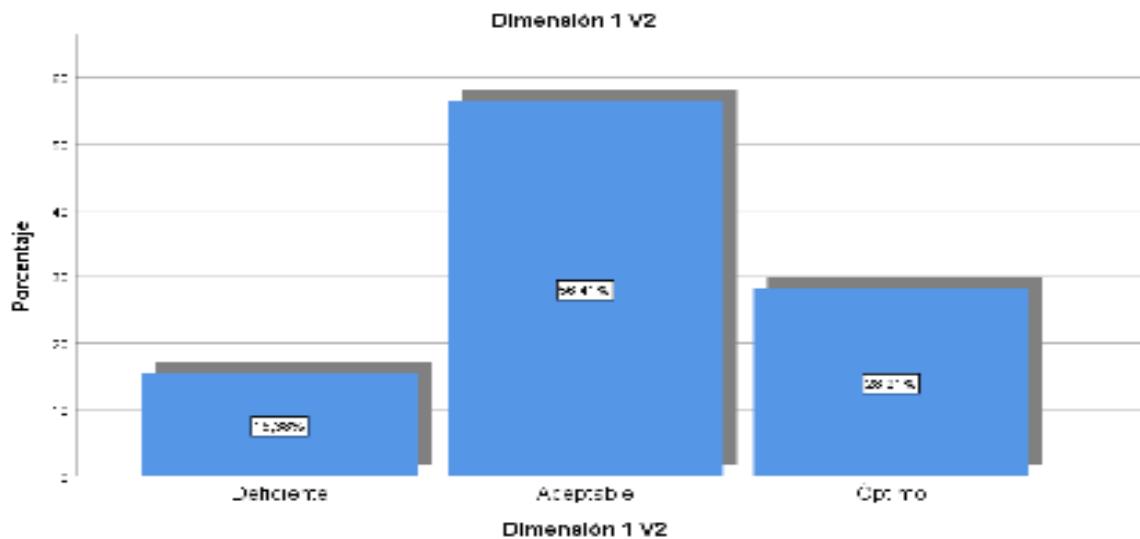
**Tabla 5**  
**Ánálisis de frecuencia Dimensión 1 V2**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	6	8,6	15,4	15,4
	Aceptable	22	31,4	56,4	71,8
	Óptimo	11	15,7	28,2	100,0
	Total	39	55,7	100,0	
Perdidos	Sistema	31	44,3		
	Total	70	100,0		

La Tabla 12 muestra la distribución de respuestas en tres categorías: Deficiente, Aceptable y Óptimo. De un total de 70 respuestas posibles, se registraron 31 respuestas perdidas (44,3%), lo que indica un número significativo de datos no considerados en esta dimensión.

En cuanto a las respuestas válidas (39 en total), la categoría Aceptable fue la más frecuente, con 22 casos, lo que representa un 31,4% del total de respuestas y un 56,4% del total de respuestas válidas. La categoría Óptimo obtuvo 11 casos (15,7% del total y 28,2% de las respuestas válidas), ubicándose en segundo lugar. Finalmente, la categoría Deficiente registró 6 casos (8,6% del total y 15,4% de las respuestas válidas).

**Figura 5**  
**Gráfico de barras D1V2**



El gráfico de barras complementa estos resultados al representar visualmente la distribución de las respuestas. La barra correspondiente a la categoría Aceptable es claramente la más alta, indicando que más de la mitad de las respuestas válidas se encuentran en este nivel. La barra de Óptimo tiene una proporción menor pero aún significativa, reflejando que una parte relevante de los encuestados considera que esta dimensión presenta un nivel elevado. La categoría Deficiente muestra la menor frecuencia, lo que indica que solo una pequeña proporción de los participantes evaluó esta dimensión de manera negativa.

En términos de interpretación, estos resultados sugieren que la Dimensión 1 de la Variable 2 se percibe principalmente en un nivel Aceptable, lo cual indica que cumple con las expectativas de la mayoría de los participantes, aunque existe un margen de mejora para alcanzar un desempeño óptimo. La presencia de un 15,4% de respuestas en la categoría Deficiente también resalta áreas potenciales de mejora en esta dimensión. Además, el elevado número de respuestas perdidas (44,3%) debe ser considerado, ya que podría afectar la validez de las conclusiones y la representatividad de los resultados para esta dimensión.

**Tabla 6**  
*Análisis de frecuencia Dimensión 2 V2*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	8	11,4	21,1	21,1
	Aceptable	27	38,6	71,1	92,1
	Óptimo	3	4,3	7,9	100,0
Total		38	54,3	100,0	
Perdidos	Sistema	32	45,7		
Total		70	100,0		

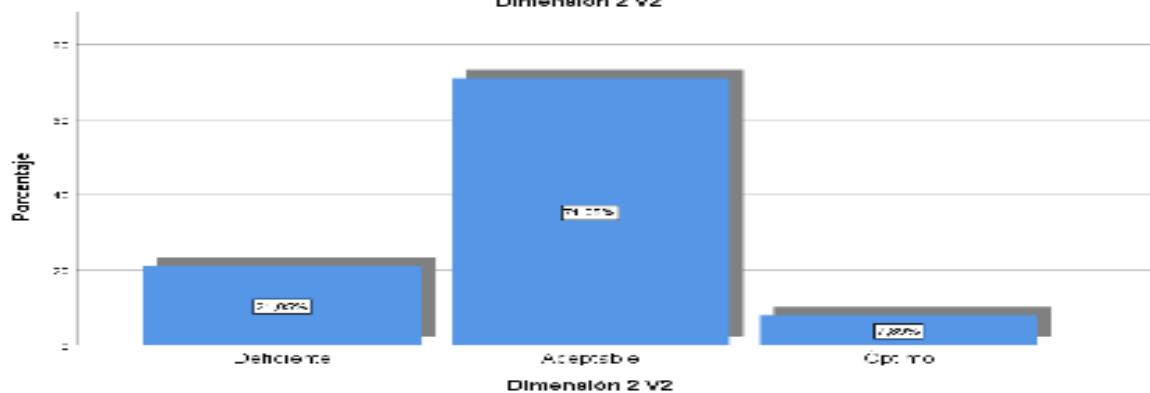
En la Tabla 13 y el gráfico de barras correspondiente. La Tabla 13 muestra la distribución de respuestas en tres categorías: Deficiente, Aceptable y Óptimo. De un total de 70 respuestas posibles, se registraron 32 respuestas perdidas (45,7%), lo que indica un número considerable de datos no considerados en esta dimensión. En cuanto a las respuestas válidas (38 en total), la categoría Aceptable fue la más frecuente, con 27 casos, representando un 38,6% del total de respuestas y un 71,1% de las respuestas válidas. La categoría Deficiente

obtuvo 8 casos (11,4% del total y 21,1% de las respuestas válidas), ubicándose como la segunda más frecuente. Por último, la categoría Óptimo tuvo la menor frecuencia, con solo 3 casos (4,3% del total y 7,9% de las respuestas válidas).

6

#### **Figura**

#### *Gráfico de barras D2V2*



El gráfico de barras complementa esta información con una representación visual clara de la distribución. La barra correspondiente a la categoría Aceptable es notablemente la más alta, indicando que más del 70% de las respuestas válidas se encuentran en este nivel. La barra de Deficiente presenta una proporción menor, pero aún relevante, reflejando que una parte significativa de los participantes consideró que esta dimensión tiene deficiencias. La barra de Óptimo, por otro lado, es la más baja, lo que sugiere que solo un pequeño grupo evaluó esta dimensión como altamente positiva.

En términos de interpretación, estos resultados sugieren que la Dimensión 2 de la Variable 2 fue percibida mayoritariamente como Aceptable, pero con una proporción considerable de evaluaciones Deficientes (21,1%). Esto resalta la existencia de áreas que requieren atención para mejorar el desempeño de esta dimensión. La baja frecuencia en la categoría Óptimo indica que muy pocos participantes consideran que esta dimensión cumple con un alto nivel de calidad o desempeño. Además, el alto porcentaje de respuestas perdidas (45,7%) debe tenerse en cuenta, ya que puede afectar la representatividad de los resultados y limitar la validez de las conclusiones.

#### **Contrastación de la hipótesis**

#### **Análisis relacional**

El Análisis Relacional se centró en evaluar la asociación entre las variables mediante la prueba de correlación de Spearman, dado que la distribución de los datos fue no normal, según lo determinado por la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Esta prueba de normalidad indicó que las variables no seguían una distribución normal, lo cual justificó el uso de Spearman para evaluar la relación lineal entre ellas.

7

#### **Tabla**

#### *Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra*

	D1V1: Vehículos VANT Aéreos Nocontrolados Tripuladoso a distancia	D2V1: VANT autónomos supervisados	Operaciones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR)	D1V2: Vigilancia y reconocimiento del VRAEM	D2V2: ISR estratégica, operacional y táctica
N	70	70	70	70	70
Parámetros normales,a,b	Media Desv. Desviación n	39,17 7,446	19,57 3,947	19,60 3,969	39,70 7,439
Máximas diferencias extremas	Absoluto Positivo Negativo	,093 ,073 ,093	,098 ,086 ,098	,169 ,088 ,169	,114 ,083 ,114
Estadístico de prueba	,093	,098	,169	,114	,095
Sig. asintótica(bilateral)	,200c,d	,095c	,000c	,024c	,189c
					,041c

Según los resultados obtenidos a partir de la Prueba de Kolmogorov-Smirnov, se determinó que algunas de las variables y dimensiones evaluadas presentaron una distribución normal, mientras que otras no cumplieron con este criterio. En detalle, las variables Vehículos Aéreos No Tripulados, D1V1: VANT controlado a distancia, y D1V2: Vigilancia y reconocimiento del VRAEM mostraron distribuciones normales, con valores de significación mayores a 0,05, lo que indicaba que sus datos se ajustaban a la distribución normal. Por el contrario, las variables D2V1: VANT autónomos supervisados, Operaciones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR), y D2V2: ISR estratégica, operacional y táctica presentaron distribuciones no normales, con valores de significación menores a 0,05, reflejando una desviación significativa de la normalidad.

Dado que algunas variables y dimensiones no seguían una distribución normal, la prueba de correlación de Pearson no fue adecuada para todas ellas, ya que esta prueba se utiliza específicamente cuando ambas variables tienen distribuciones normales y relaciones lineales. En consecuencia, se decidió emplear la prueba de correlación de Spearman, que es la alternativa no paramétrica apropiada para evaluar la relación entre variables cuando las distribuciones no son normales.

Por lo tanto, el análisis relacional fue realizado empleando la correlación de Spearman, ya que la mayoría de las dimensiones y variables no cumplían con el supuesto de normalidad. Esta prueba permitió analizar la asociación entre las variables sin requerir que las distribuciones fueran normales, proporcionando una medida robusta de la fuerza y dirección de las relaciones, incluso en presencia de asimetrías o valores extremos en los datos.

#### Tabla

#### Contrastación de hipótesis

		Operaciones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR)	D1V2: Vigilancia y reconocimiento del VRAEM	D2V2: ISR estratégica, operacional y táctica
Rho Spearman	de Vehículos Aéreos No Tripulados	,774 ,000 70	,693 ,000 70	,732 ,000 70
	D1V1: VANT controlado a distancia	,707 ,000 70	,676 ,000 70	,630 ,000 70
	D2V1: VANT autónomos supervisados	,745 ,000 70	,615 ,000 70	,758 ,000 70

Los resultados de las correlaciones obtenidas a partir del **Rho de Spearman** reflejan la relación entre las variables y dimensiones planteadas en las hipótesis de la investigación. A continuación, se presenta la interpretación de los resultados para cada hipótesis:

**Hipótesis General: Existe relación significativa entre los Vehículos Aéreos No Tripulados y las Operaciones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR) para contribuir en la pacificación del VRAEM 2022.**

- **Coeficiente Rho de Spearman:** 0,774
- **Valor p:** 0,000
- **Interpretación:** Se encontró una **correlación positiva alta** (0,774) y significativa ( $p < 0,05$ ) entre los **Vehículos Aéreos No Tripulados** y las **Operaciones ISR**. Esto indica que a mayor uso de VANT, mejor desempeño en las operaciones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento en el VRAEM. Por lo tanto, la hipótesis general se acepta, concluyendo que existe una relación significativa entre ambas variables.

**Hipótesis Específica 1: Existe relación significativa entre los VANT controlados a distancia y la vigilancia y reconocimiento del VRAEM, 2022.**

- **Coeficiente Rho de Spearman:** 0,676
- **Valor p:** 0,000
- **Interpretación:** Se observó una **correlación positiva alta** (0,676) y significativa ( $p < 0,05$ ) entre los **VANT controlados a distancia** y la **vigilancia y reconocimiento del VRAEM**. Esto sugiere que un mayor uso de estos VANT se asocia con una mejora en las capacidades de vigilancia y reconocimiento en la zona. Por lo tanto, se acepta la hipótesis específica 1.

**Hipótesis Específica 2: Existe relación significativa entre los VANT autónomos supervisados y la vigilancia y reconocimiento del VRAEM, 2022.**

- **Coeficiente Rho de Spearman:** 0,615
- **Valor p:** 0,000
- **Interpretación:** Se identificó una **correlación positiva moderada** (0,615) y significativa ( $p < 0,05$ ) entre los **VANT autónomos supervisados** y la **vigilancia y reconocimiento del VRAEM**. Esto

implica que el uso de VANT autónomos está relacionado con un nivel adecuado de vigilancia y reconocimiento, aunque la relación no es tan fuerte como con los VANT controlados a distancia. Por tanto, se acepta la hipótesis específica 2.

**Hipótesis Específica 3: Existe relación significativa entre el empleo de los VANT controlados a distancia y las ISR estratégica, operacional y táctica en el VRAEM, 2022.**

- **Coeficiente Rho de Spearman:** 0,630
- **Valor p:** 0,000
- **Interpretación:** Se encontró una **correlación positiva moderada** (0,630) y significativa ( $p < 0,05$ ) entre los **VANT controlados a distancia** y las **ISR estratégica, operacional y táctica** en el VRAEM. Esto indica que el uso de estos VANT mejora las capacidades ISR en diferentes niveles (estratégico, operacional y táctico), por lo cual se acepta la hipótesis específica 3.

**Hipótesis Específica 4: Existe relación significativa entre el empleo de los VANT autónomos supervisados y las ISR estratégica, operacional y táctica en el VRAEM, 2022.**

- **Coeficiente Rho de Spearman:** 0,758
- **Valor p:** 0,000
- **Interpretación:** Se encontró una **correlación positiva alta** (0,758) y significativa ( $p < 0,05$ ) entre los **VANT autónomos supervisados** y las **ISR estratégica, operacional y táctica** en el VRAEM. Esto sugiere que un mayor uso de estos VANT está fuertemente relacionado con un mejor desempeño en operaciones ISR a todos los niveles. Por tanto, se acepta la hipótesis específica 4.

## COMENTARIOS

Los resultados del análisis de correlación entre las variables Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT) y las Operaciones de Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento (ISR) en el contexto del VRAEM confirman la hipótesis general planteada, que establece que existe una relación significativa entre ambas variables para contribuir en la pacificación de la zona. La correlación general entre los VANT y las operaciones ISR fue alta y positiva ( $\text{Rho} = 0,774$ ,  $p < 0,05$ ), lo cual coincide con la investigación nacional de Rodriguez (2021) sobre la aplicación de la teledetección mediante sensores remotos aerotransportados en operaciones ISR y lucha contra el TID en el Perú. Este antecedente plantea que la combinación de tecnologías ISR y tácticas de combate es crucial para el éxito de las misiones militares en el VRAEM. Al comparar ambos estudios, se observa una similitud en la percepción de que las capacidades ISR, facilitadas por el uso de VANT, son fundamentales para obtener un "conocimiento adecuado de la situación" y planificar las operaciones de manera más efectiva, reduciendo los tiempos de respuesta y maximizando el impacto de las acciones.

En cuanto a las dimensiones específicas de los VANT, los VANT controlados a distancia y los VANT autónomos supervisados presentaron correlaciones significativas con las operaciones de vigilancia y reconocimiento del VRAEM. La correlación entre los VANT controlados a distancia y la vigilancia y reconocimiento fue de  $\text{Rho} = 0,676$ ,  $p < 0,05$ , mientras que para los VANT autónomos supervisados la relación fue de  $\text{Rho} = 0,615$ ,  $p < 0,05$ . Estos hallazgos reflejan que ambos tipos de VANT pueden mejorar las capacidades de reconocimiento en el VRAEM, aunque los VANT controlados a distancia muestran una correlación ligeramente mayor. Este resultado se relaciona con el estudio de Torrejón Palomino (2021), quien identificó que el Sistema de Inteligencia de las FAP genera productos de Inteligencia de Imágenes (IMINT) basados en tecnologías de vigilancia aérea, como los VANT, pero sugirió la necesidad de fortalecer las capacidades de tratamiento de imágenes y formación del personal para maximizar los beneficios de estas plataformas. Ambos estudios coinciden en la importancia de los VANT en el ciclo de inteligencia, pero este trabajo añade que los VANT controlados a distancia presentan una relación más fuerte con las operaciones de vigilancia.

Al analizar la correlación de los VANT controlados a distancia con las operaciones ISR estratégica, operacional y táctica ( $\text{Rho} = 0,630$ ,  $p < 0,05$ ) y los VANT autónomos supervisados con las mismas operaciones ( $\text{Rho} = 0,758$ ,  $p < 0,05$ ), se observa que ambas plataformas de VANT contribuyen de manera significativa a las operaciones ISR en múltiples niveles. Sin embargo, los VANT autónomos presentan una correlación más alta, lo cual sugiere que la autonomía de estas plataformas permite una mayor cobertura y flexibilidad en el apoyo a las operaciones ISR. Este hallazgo es consistente con el estudio de Barrantes Cabrejos (2020), quien demostró que los sensores hiperespectrales instalados en VANT permiten detectar áreas específicas de cultivo de coca en el VRAEM, mejorando la capacidad de vigilancia estratégica y operativa en la zona. Los resultados de ambos estudios subrayan la efectividad de los VANT autónomos en misiones de ISR a nivel estratégico y su capacidad para reducir la carga operativa del personal en campo.

Por otro lado, la investigación de Chávez Carbajal (2019) sobre el uso de inteligencia geoespacial (GEOINT) en la FAP indica que existe una carencia de

competencias y recursos para implementar plenamente esta tecnología, lo cual limita la eficacia de las operaciones ISR. Este antecedente se alinea con los resultados actuales al mostrar que, aunque los VANT autónomos supervisados tienen un alto potencial, es necesario mejorar la infraestructura y las competencias de los operadores para que su impacto en las operaciones ISR sea óptimo. Por tanto, la correlación positiva observada en este estudio resalta la necesidad de complementar la integración tecnológica con programas de capacitación y actualización tecnológica en el uso de sistemas autónomos para ISR en el VRAEM.

La comparación con el contexto internacional también es relevante para validar estos resultados. Por ejemplo, la investigación de Beltrán y Alfonso (2022) en Colombia destaca la importancia de los sensores de Inteligencia de Reconocimiento (IR) y el uso de drones para operaciones de ISR en áreas de conflicto, indicando que la integración de nuevas tecnologías ISR permite una mejor planificación y ejecución de las misiones. En la presente investigación, el uso de los VANT se ha demostrado como un factor crucial para mejorar las capacidades ISR en el VRAEM, especialmente en operaciones estratégicas y tácticas, con correlaciones elevadas en ambos tipos de VANT ( $\text{Rho} = 0,630$  y  $\text{Rho} = 0,758$ ). Esto refuerza la necesidad de que los ejércitos, tanto a nivel nacional como internacional, adopten sistemas no tripulados con capacidades avanzadas de sensores para aumentar el conocimiento situacional y la efectividad operativa.

Asimismo, el estudio de Ugarte et al. (2021) en España sobre el uso de Inteligencia Geoespacial (GEOINT) confirma que la georreferenciación y la teledetección aportan un valor añadido a las operaciones ISR, al permitir la identificación de áreas de alta actividad criminal o puntos estratégicos en zonas de conflicto. Este enfoque coincide con los resultados observados para los VANT en el presente estudio, al demostrar que los VANT autónomos supervisados, con una correlación de 0,758 en ISR estratégica y táctica, son especialmente efectivos para la recopilación de datos en tiempo real y la generación de productos de inteligencia espacialmente referenciados, esenciales para la planificación y ejecución de operaciones complejas en el VRAEM.

Finalmente, los resultados obtenidos también se alinean con la investigación de Rodríguez Herrera (2021) en Panamá, que planteó el uso de drones en operaciones de apoyo a la Policía Nacional. El estudio destacó que los drones pueden proporcionar inteligencia crítica en áreas de difícil acceso, similar al contexto del VRAEM. En este estudio, los VANT controlados a distancia presentaron una correlación alta con la vigilancia y reconocimiento del VRAEM ( $\text{Rho} = 0,676$ ), lo cual sugiere que estos sistemas son ideales para operaciones en terrenos hostiles o de difícil acceso, permitiendo una cobertura completa del área y la identificación de amenazas. Asimismo, se observó que los VANT autónomos, al tener una mayor correlación con las operaciones ISR en todos los niveles ( $\text{Rho} = 0,758$ ), son una herramienta versátil y efectiva para misiones de largo alcance y vigilancia continua, como sugirió Rodríguez Herrera.

En conjunto, la discusión de los resultados resalta la importancia de la integración tecnológica avanzada (sensores remotos, hiperespectrales, GEOINT) con las plataformas de VANT controlados y autónomos para maximizar las capacidades de ISR en zonas de conflicto. Además, se evidencia la necesidad de capacitar a los operadores y fortalecer las infraestructuras ISR en el VRAEM para asegurar que el potencial de estos sistemas no tripulados se

traduzca en operaciones efectivas y decisivas en la lucha contra el tráfico ilícito de drogas y la pacificación de la región.

## **CONCLUSIONES**

En relación a los objetivos planteados y en contraste a los resultados obtenidos se concluye lo siguiente:

- a) Se confirmó una relación significativa y positiva entre el uso de Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT) y las Operaciones de Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento (ISR) en el VRAEM, con un coeficiente de correlación alto ( $\text{Rho} = 0,774$ ;  $p = 0,000$ ). Esto indica que el incremento en el uso de VANT mejora sustancialmente la efectividad de las operaciones ISR, facilitando la pacificación del área y el cumplimiento de objetivos estratégicos.
- b) En términos específicos, se identificó que los VANT controlados a distancia tienen una relación alta con las operaciones de vigilancia y reconocimiento ( $\text{Rho} = 0,676$ ), destacando su papel en la supervisión en tiempo real. Asimismo, aunque los VANT autónomos también mejoran las capacidades de vigilancia ( $\text{Rho} = 0,615$ ), su impacto es moderado y requiere complementarse con otros sistemas para maximizar su eficacia.
- c) Por otro lado, los VANT controlados a distancia demostraron una contribución moderada a las operaciones ISR en todos los niveles operativos ( $\text{Rho} = 0,630$ ), brindando apoyo estratégico y táctico con alta precisión. En contraste, los VANT autónomos supervisados mostraron una relación fuerte con la mejora del desempeño ISR ( $\text{Rho} = 0,758$ ), sugiriendo que su mayor autonomía y rango de acción los hacen especialmente efectivos para misiones de largo alcance y vigilancia continua.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arenas, J. (2021). *Uso de la inteligencia militar para apoyar las operaciones en respaldo al orden público*. [http://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/bitstream/handle/EMCH/505/ARENAS\\_GALVEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/bitstream/handle/EMCH/505/ARENAS_GALVEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Beltrán Bejarano, Ó. L., & Alfonso Sandoval, J. D. (2022). Inteligencia, vigilancia y reconocimiento IR-FLIR en los vehículos aéreos no tripulados de la Inteligencia Militar. *Perspectivas En Inteligencia*, 13(22), 203–225. <https://doi.org/10.47961/2145194x.278>
- Bomba, F. (2020, April 16). *Tamaño de muestra / muestreo aleatorio simple ejemplo práctico / calculadora de muestra*. Fbombab. <https://www.youtube.com/watch?v=So2z2o8ziql>
- Bravo Galán, C. (2019). Aplicación de la fotogrametría en el VRAEM. *Bitácora Hidrográfica*.
- Eyzaguirre, E. (2022). *Participación del CFFEE del CE VRAEM en Acciones Militares, 2019-2021* [Escuela Superior de Guerra del Ejercito]. <http://repositorio.esge.edu.pe/handle/20.500.14141/382>
- García Zanabria, J., Sánchez Aguilar, A., Hidalgo Calle, N., & Benavides Rullier, H. (2020). *Valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro - VRAEM: Perfil Sociodemográfico*.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. In *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hern%C3%A1ndez-%20Metodolog%C3%ADA%20de%20la%20investigaci%C3%B3n.pdf>
- Informe de Adjuntía n.º 1-2022-DP/ALCCTEE. (2022). *Abordaje de la lucha contra la corrupción en el Vraem: Análisis de los instrumentos de política pública y de gestión regional del Vraem*.
- Puente López, V. (2020). *El impacto de los drones en los conflictos bélicos internacionales. Breve análisis del Derecho Internacional Humanitario, a través del Estado del Arte*. El colegio de San Luis.
- Rodríguez Herrera, J. E. (2021). *Uso de Drones como medios de obtención de datos de Inteligencia en operaciones de apoyo a la Policía Nacional de Panamá* [Escuela de Oficiales de la Policía Nacional de Panamá]. <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/handle/EMCH/495>
- Rodriguez, P. (2021). Importancia de las Operaciones de Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento Aéreo (ISR) en la lucha contra el Tráfico Ilícito de Drogas (TID) en los valles de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM)" de Paul Rodríguez Chamorro (2021) en Perú. *Ad Majorem Patriae Gloriam*, 3.
- Torrejón Palomino, A. (2021). Los aspectos tácticos – operativos del sistema de inteligencia FAP en la producción de inteligencia de imágenes para el planeamiento y ejecución de operaciones del CE-VRAEM, 2016 – 2021. *Revista Científica: Ad Majorem Patriae Gloriam*, 104–112.
- Ugarte, I., García, A., & Lamelas, T. (2021). "Inteligencia geoespacial: GEOINT." *Armas y Cuerpos*, 147, 1–9.