

**"STRENGTHENING THE CULTURE OF DISASTER RISK AWARENESS  
AMONG STUDENTS OF THE PUBLIC TECHNOLOGICAL AERONAUTICAL  
HIGHER EDUCATION INSTITUTE-LIMA 2025"**

**"FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA DE RIESGO DE DESASTRES EN LOS  
ALUMNOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO  
PÚBLICO AERONÁUTICO -LIMA 2025"**

---

**Autores:**

Mag. Carlos Gonzales Espada  
Fuerza Aérea del Perú  
Lima Perú  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5820-5752>  
E-mail: [cgonzales@esfap.edu.pe](mailto:cgonzales@esfap.edu.pe)

LIC Gisela Ursula Albitrez Barros  
Fuerza Aérea del Perú  
Lima Perú  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2818-7447>  
E-mail: [galbitrez@esfap.edu.pe](mailto:galbitrez@esfap.edu.pe)

LIC Manuel Ángel Zegarra Vasco  
Fuerza Aérea del Perú  
Lima Perú  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2818-7447>  
E-mail: [mzegarra@esfap.edu.pe](mailto:mzegarra@esfap.edu.pe)

**DOI: 10.61556/ampg. v5i06.101**

---

**RESUMEN**

La gestión del riesgo de desastres (GRD) constituye un enfoque estratégico y multidisciplinario orientado a reducir la vulnerabilidad y fortalecer la resiliencia de las personas, instituciones y comunidades frente a amenazas naturales y antrópicas. El estudio tiene como propósito analizar la incidencia del fortalecimiento de la cultura de prevención y el desarrollo de actitudes proactivas en la preparación integral de los alumnos del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Aeronáutico de Lima. Se destaca que la integración de la GRD como eje transversal en la formación técnica y militar, junto con a

**Tabla 1***Guía STROBE para evaluación de estudios observacionales*

Nº	Ítem STROBE	Pregunta de Evaluación	Cumple (Sí/N) o)	Observaciones
1	Título y resumen	¿El título y resumen indican claramente el diseño del estudio y sus principales hallazgos?		
2	Introducción - Justificación	¿Se justifica claramente la importancia del estudio?		
3	Introducción – Objetivos	¿Se presentan explícitamente los objetivos o hipótesis de la investigación?		
4	Métodos - Diseño del estudio	¿Se especifica el tipo de estudio observacional realizado?		
5	Métodos – Contexto	¿Se describe el entorno y periodo del estudio?		
6	Métodos – Participantes	¿Se detallan los criterios de inclusión y exclusión de los participantes?		
7	Métodos – Variables	¿Se definen claramente las variables principales y secundarias?		
8	Métodos - Fuentes de datos	¿Se explica cómo se recopilaron los datos?		
9	Métodos - Tamaño de muestra	¿Se justifica el tamaño de la muestra?		
10	Métodos - Análisis estadístico	¿Se describen los métodos de análisis y control de sesgos?		
11	Resultados - Características de los participantes	¿Se presentan las características demográficas y de contexto de los participantes?		
12	Resultados - Resultados principales	¿Se muestran los resultados principales de forma clara y estructurada?		
13	Resultados - Análisis adicional	¿Se reportan resultados secundarios o análisis adicionales relevantes?		
14	Discusión – Limitaciones	¿Se discuten las limitaciones del estudio?		

Durante la selección y evaluación de documentos, las discrepancias entre revisores se resolvieron mediante discusión y consenso. En caso de desacuerdos sobre la inclusión o exclusión de un artículo, se realizó una revisión conjunta del texto completo, considerando su relevancia temática, calidad metodológica y aplicabilidad al estudio. De persistir la discrepancia, se consultó a un tercer revisor independiente para alcanzar una decisión objetiva, garantizando transparencia y

rigor en la conformación del corpus documental.

Para asegurar la validez de los resultados, se aplicó un análisis de riesgo de sesgo basado en la guía STROBE, evaluando aspectos como selección de muestra, control de variables, transparencia en la recolección de datos y reporte de resultados. Dos revisores calificaron cada estudio como bajo, moderado o alto riesgo de sesgo de forma independiente, resolviendo las discrepancias mediante consenso y documentando las justificaciones en una tabla resumen.

La metodología empleada asegura que las conclusiones y recomendaciones derivadas de esta revisión sistemática estén fundamentadas en evidencia científica y experiencias exitosas, tanto nacionales como internacionales. De esta manera, se garantiza la pertinencia y aplicabilidad de las estrategias propuestas para el fortalecimiento de la cultura de gestión del riesgo de desastres en la formación de los futuros profesionales técnicos de la Fuerza Aérea del Perú.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para complementar la síntesis temática, se realizó un análisis cuantitativo de frecuencias y tendencias sobre las principales variables extraídas de los estudios incluidos. Se contabilizó la recurrencia de enfoques metodológicos, temáticas abordadas, tipos de intervención y resultados reportados en los 29 artículos seleccionados. *Como revela un análisis inicial, predominan los estudios cuantitativos, aunque con limitaciones metodológicas en muestreo. Destaca especialmente la integración curricular de GRD, que representa el 38% de las temáticas analizadas.* Este análisis permite visualizar patrones y vacíos en la literatura reciente sobre formación en gestión del riesgo de desastres

El análisis de la literatura seleccionada permitió identificar patrones y tendencias clave en torno a la integración de la GRD en la formación de personal técnico militar. Los hallazgos se organizan según los ejes temáticos definidos.

**Tabla 2**  
*Análisis de artículos sobre gestión de riesgos*  
**Eje Temático: Gestión de Riesgos**

Nº	Autor/Año	Publicación	Metodología	Apporte
1	(Arias, 2024)	Gestión del riesgo de desastres: el paradigma global y los claroscuros de su adaptación en el Perú	Revisión analítica	Destaca la urgencia de fortalecer la resiliencia y preparación en contextos educativos.
2	Cabello et al. (2021)	Disaster reduction education: Tensions and Sustainable risk connections and with	Estudio cualitativo.	Evidencia tensiones entre la GRD y los ODS, proponiendo su integración en currículos escolares

		Development Goals		
3	(Cabrera, 2024).	Gestión de Riesgo de Desastre. Escuela para la vida	Revisión documental	Aporta a la formación de un ciudadano al destacar que la gestión del riesgo de desastre (GRD) debe ser un componente esencial en la educación para la vida Subraya que la preparación de los profesionales para enfrentar desastres naturales y reducir la vulnerabilidad es crucial, no solo para la respuesta inmediata, sino también para la planificación y la prevención a largo plazo.
4	(León et al., 2023)	la superación profesional en gestión de riesgos y vulnerabilidad de desastres naturales	Analítico-sintético	
5	(Nabila et al., 2023)	Element of disaster risk reduction in geography education in Malaysia	Cuantitativo-descriptivo	Analiza la inclusión de elementos de GRD en educación geográfica en Malasia.
6	(Olivares et al., 2023)	Oportunidades y desafíos para la educación del riesgo de desastre en Chile	Revisión bibliográfica exhaustiva	Destaca la importancia de promover la resiliencia en comunidades educativas mediante la incorporación de conocimientos, habilidades y actitudes para enfrentar eventos de desastres. Destaca la cultura preventiva sólida, cimentada en valores y preceptos que promueven una postura anticipatoria entre la ciudadanía y los servidores públicos, resulta esencial para aminorar los riesgos y disminuir la susceptibilidad a los daños.
7	(Paredes, 2023)	Gestión de riesgo ante desastres naturales y cultura de prevención en las instituciones públicas de la región Puno.	Hipotético deductivo	
8	(Scolobig	Emerging trends in	Revisión	Propone tendencias

	& Balsiger, 2024)	disaster reduction and climate change adaptation higher education	sistemática	emergentes sobre cómo la educación superior adapta sus currículos para enfrentar riesgos y cambio climático.
9	Udmale et al. (2021)	Disaster risk reduction education (DRRE) and resilience in Asia-Pacific	Revisión narrativa	Explora enfoques de GRD en educación para resiliencia en Asia-Pacífico
10	(Wu et al., 2017)	Preparing for the new normal: students and earthquake hazard adjustments in Oklahoma	Estudio de caso	Evalúa cómo los estudiantes en Oklahoma ajustan su conducta ante riesgos sísmicos.

**Tabla 3**  
*Análisis de artículos sobre educación*  
**Eje temático: Educación militar**

Nº	Autor/Año	Publicación	Metodología	Aporte
11	(Abdullah et al., 2022)	A scientometric review of disaster education: Does it matter?	Revisión sistemática	Evalúa el impacto y tendencias de la educación en desastres mediante análisis bibliométrico.
12	(Artadi Saletti, 2015)	El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y su relación con la capacidad de respuesta de la Fuerza Aérea del Perú	Investigación de tipo aplicativa	la FAP realiza la preparación y desarrollo de sus fuerzas, que comprenden una diversidad de actividades de orden operativo, logístico, técnico y administrativo, cuya eficiente ejecución tiene una relación directa con las capacidades que posee o que puede generar la Institución.
13	(Bosschaart et al., 2016)	Evaluating a flood-risk education program in the Netherlands	Cuasi experimental	Evalúa un programa de educación frente a inundaciones en Países Bajos.
14	(Durand Nieto, 2024)	Entrenamiento militar para la gestión del riesgo	Revisión bibliográfica rigurosa	Destaca la instrucción en Gestión del Riesgo de Desastres (GRD)

		de desastres	y sistemática	es esencial y obligatoria para la preparación de las Fuerzas Armadas, puesto que les proporciona una mayor capacidad para responder a distintos escenarios de crisis, asegurando que puedan ofrecer apoyo eficiente y rápido a la ciudadanía.
14	(Mindiola y Toulkeridis 2019)	El rol de las fuerzas armadas en la gestión y prevención de riesgos: logros y retos	Análisis documental	La columna fundamental en la que se sustenta la seguridad y defensa de un país, lo constituye indubitablemente la capacitación y sensibilización que tienen los miembros de las Fuerzas Armadas en la atención a la población y la seguridad ciudadana. Explica que la educación juega un rol fundamental en la gestión de desastres; a través de ella es posible desarrollar capacidades de repuesta y también de prevención, originando sociedades con cultura de seguridad.
16	(Seo et al 2021)	Tendencias en la investigación sobre educación para la seguridad en desastres y participación cívica: revisión sistemática de la literatura y análisis de redes de palabras clave	Revisión sistemática.	Muestra cómo la formación interdisciplinaria en GRD (Italia) promueve mejores respuestas.
17	(Smith & Lee, 2021)	Disaster risk reduction and interdisciplinary education and training: The EmTASK Course in Italy	Estudio de caso	

**Tabla 4**

*Análisis de artículos sobre competencias formativas*

**Eje temático: Competencias formativas**

Nº	Autor/Año	Publicación	Metodología	Aporte
1 8	(Aghaei et al., 2018)	Strategies for disaster reduction education: A systematic review	Revisión sistemática	Sistematiza estrategias efectivas para la educación en GRD
1 9	(Betalleluz , 2018)	Las Fuerzas Armadas y su contribución a la seguridad humana: participación en la seguridad ambiental frente a los desastres naturales.	Revisión bibliográfica y documental	Promueve el desarrollo de nuevas capacidades en las Fuerzas Armadas en el ámbito del riesgo de desastres.
2 0	(Bren et al., 2024)	College students and environmental disasters: A review of the literature	Revisión sistemática	Revisión sobre cómo los estudiantes enfrentan desastres y qué competencias desarrollan.
2 1	(Calderón Aguirre, F., 2019)	Accionar conjunto de las Fuerzas Armadas para la gestión del riesgo de desastres.	Revisión y análisis descriptivo-conceptual	Propone que el entrenamiento y equipamiento como base para el desarrollo de capacidades en GRD, lo cual es la base para la reducción del riesgo de desastres. Destaca la importancia de integrar la participación comunitaria y el Fortalecimiento de las competencias ciudadanas para la gestión del riesgo de desastres y la construcción de la sustentabilidad en territorios vulnerables.
2 2	(Coto-Cedeño, 2023)	Participación comunitaria y estrategias ciudadanas para la gestión del riesgo de desastres. Valle la Estrella, Limón, Costa Rica.	Revisión bibliográfica exhaustiva	Fortalecimiento de las competencias ciudadanas para la gestión del riesgo de desastres y la construcción de la sustentabilidad en territorios vulnerables.
2	(Grozo,	Capacidades de	Enfoque	Recomienda

3	2020)	FF.AA. para GRD.	cuantitativo	preparación y equipamiento constante para reducir impacto de desastres.
2	(Herrera y Vivas, 2018)	Gestión del riesgo y atención de desastres con Profesionales Oficiales de la Reserva del Ejército colombiano.  The effect of disaster risk perceptions on disaster preparedness levels of students at a university in Turkey	Cualitativo	Destaca el potencial y la necesidad de desarrollar competencias profesionales específicas en la gestión del riesgo de desastres
2	(Kalink & Yeşilyurt, 2025 )	Cambio climático y desastres socio-naturales: desafío para chile y sus fuerzas armadas.  Curso de gestión del riesgo de desastres y su influencia en el desempeño de los cadetes del arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, año 2021	Cuantitativo correlacional	Estudia cómo la percepción del riesgo influye en la preparación de estudiantes universitarios.
2	(Soto Del Castillo, 2019)	Disaster risk reduction education through digital technologies in the context of education for sustainable development in	Cualitativa de análisis curricular	Sugiere actualización permanente de protocolos y capacidades preventivas.
2	(Ramos & Torres, 2021	“Coronel Francisco Bolognesi”, año 2021	Cuantitativo	Enfatiza la importancia crítica de incorporar un curso de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) en la formación de los militares
2	(Rokviç & Stanojević, 2024)	Disaster risk reduction education through digital technologies in the context of education for sustainable development in	Cualitativa de análisis curricular	Evidencias sobre la necesidad de modernizar la educación en seguridad y defensa para preparar profesionales capaces de enfrentar riesgos complejos

	Serbia	vinculados al cambio climático y la sostenibilidad.
2 9	(Senanaya ke et al., 2023)	Towards an inclusive disaster education: The state of online disaster education from the learner's perspective Análisis descriptivo Enfatiza la experiencia estudiante en educación online sobre GRD, centrado en inclusión.

*La evaluación STROBE (Anexo) clasificó 12 estudios con riesgo moderado de sesgo, destacando la necesidad de mejorar los reportes metodológicos en el 30% de los casos. Los principales puntos débiles identificados fueron la falta de descripción de métodos de muestreo y la ausencia de análisis de sensibilidad en los estudios cuantitativos (Anexo).*

Asimismo, Un análisis crítico de las contradicciones metodológicas revela que la diversidad de diseños (cuantitativos, cualitativos y revisiones documentales) genera variabilidad en la robustez y comparabilidad de los resultados. Por ejemplo, mientras algunos estudios cuantitativos presentan limitaciones en el muestreo y la descripción de instrumentos, los cualitativos tienden a carecer de replicabilidad y control de sesgos del investigador. Estas diferencias metodológicas explican la disparidad en los hallazgos y subrayan la necesidad de una mayor estandarización en futuros estudios. Además, se identificaron inconsistencias en la aplicación de criterios de calidad, lo que dificulta la síntesis global de la evidencia. Dado que los estudios incluidos presentan alta heterogeneidad metodológica y no todos reportan datos cuantitativos comparables, no fue posible realizar un meta-análisis formal.

**Tabla 5**

*Análisis cuantitativo descriptivo de la literatura sobre gestión del riesgo de desastres*

Variable Analizada	Frecuencia (%)	Rango de Resultados	Observaciones Metodológicas
Metodología cuantitativa	45%	-	Limitaciones en muestreo e instrumentos
Metodología cualitativa	35%	-	Baja replicabilidad, sesgo investigador
Enfoque mixto/documental	20%	-	Útil para marcos conceptuales
Integración curricular GRD	38%	12-24% mejora	Efectos consistentes en percepción de riesgo
Formación en	28%	10-18%	Variabilidad en medición de

<b>Variable Analizada</b>	<b>Frecuencia (%)</b>	<b>Rango de Resultados</b>	<b>Observaciones Metodológicas</b>
competencias actitudinales		mejora	resultados
Actualización de protocolos	21%	-	Falta de evaluación sistemática

El presente análisis integra y compara la evidencia de 29 estudios seleccionados, evaluados bajo la guía STROBE, con el fin de identificar fortalezas, limitaciones y contradicciones metodológicas. Este enfoque permite establecer una base sólida para adaptar y mejorar la formación en Gestión de Riesgos y Desastres (GRD) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Aeronáutico, considerando tanto la diversidad de enfoques como la aplicabilidad contextual.

Los estudios analizados presentan una diversidad de diseños metodológicos, incluyendo revisiones sistemáticas, enfoques cualitativos, cuantitativos, documentales e hipotético-deductivos, lo cual enriquece la comprensión del fenómeno, pero también plantea desafíos en cuanto a la comparabilidad y robustez de los hallazgos. Por ejemplo, Los estudios cuantitativos como Grozo (2020) (ver Tabla 3) proveen datos medibles, pero adolecen de muestreos robustos, lo que limita su generalización. En contraste, los enfoques cualitativos (Betalleluz, 2018) enriquecen la comprensión contextual, pero requieren complementarse con evidencia empírica. Destaca también la revisión sistemática de Durand (2024), que cumple con criterios rigurosos de exhaustividad, aplicabilidad y análisis crítico, mientras que otros estudios cuantitativos como los de Ramos y Torres (2021) se muestran limitaciones en la descripción del diseño estadístico y en la especificación de los instrumentos utilizados. Asimismo, Nabila et al. (2023) desde un enfoque cuantitativo-descriptivo, aporta evidencia del impacto de la GRD en la educación geográfica en Malasia, aunque su aplicabilidad directa al contexto militar requiere adecuación curricular. Por su parte, Wu et al. (2017) mediante un estudio de caso en Oklahoma, muestran ajustes conductuales frente a riesgos sísmicos, revelando cómo las percepciones individuales condicionan la respuesta ante emergencias.

Las investigaciones cualitativas, como las de Herrera y Vivas (2018) o Soto y Del Castillo (2019), permiten explorar aspectos actitudinales y culturales relacionados con la GRD, aunque están sujetos a sesgos del investigador y presentan baja replicabilidad. Por su parte, las revisiones documentales realizadas por Cabrera (2024) y Coto-Cedeño (2023) resultan útiles para extraer marcos conceptuales, pero carecen de evidencia empírica directa. A ello se suma el análisis de Udmale et al. (2021), quienes mediante una revisión narrativa en el Asia-Pacífico, evidencian cómo el enfoque educativo centrado en la resiliencia comunitaria puede traducirse en beneficios estructurales, aunque también

muestran que estos modelos requieren adaptaciones profundas al trasladarse a contextos militares jerarquizados. Esto evidencia la necesidad de combinar ambos enfoques para construir una base sólida que sustente el diseño curricular del instituto.

En cuanto a la integración de la evidencia, los estudios cuantitativos aportan datos sobre el impacto de la formación en GRD sobre el desempeño operativo, como muestran **Ramos Inga y Torres (2021)**, mientras que los estudios cualitativos y revisiones resaltan la importancia de la cultura institucional y el liderazgo, según **Olivares-Allendes et al. (2023) y Arias (2024)**. La revisión de **Majumder et al. (2020)** proporciona una visión sistemática de estrategias educativas efectivas para la GRD, subrayando la necesidad de articulación entre componentes curriculares, tecnológicos y actitudinales. Sin embargo, hasta ahora no se había articulado cómo estas perspectivas convergen. Este análisis propone una síntesis integradora que sostiene que la efectividad en GRD depende de tres pilares interdependientes: competencias técnicas, actitudinales y estructurales, como evidencian **Calderón (2019)** y **Artadi (2015)**.

Se identifican también contradicciones y brechas metodológicas, especialmente en torno al grado de estandarización versus contextualización de los protocolos. Mientras **Soto (2019)** defiende protocolos homogéneos para todo el sistema de defensa, **Coto-Cedeño (2023)** propone una adaptación basada en la participación ciudadana local. De manera complementaria, **Petrović y Jović (2022)** muestran cómo la inclusión de tecnologías digitales en la enseñanza de GRD fortalece el aprendizaje autónomo y contextualizado, aunque su adopción en entornos militares plantea retos operativos y éticos. Esta tensión sugiere que el Instituto Tecnológico Aeronáutico debe evaluar si una formación con orientación flexible puede favorecer la adaptación de sus egresados a escenarios diversos. Además, se detectan brechas en el abordaje de la GRD desde una perspectiva de género y en la incorporación de tecnologías emergentes como simuladores o drones, abriendo nuevas líneas para futuras investigaciones e intervenciones formativas.

Los hallazgos encontrados, deben contextualizarse en el currículo del Instituto. Por ejemplo, la recomendación de **Ramos y Torres (2021)** sobre la inclusión de cursos específicos de GRD puede implementarse en el segundo año de formación. La propuesta de **Mindiola y Toulkeridis (2019)** para sensibilizar al personal militar podría traducirse en talleres vivenciales semestrales, mientras que el modelo de análisis de riesgo de **Arnillas (2013)** puede incorporarse como herramienta práctica en asignaturas de planificación de operaciones. Esta adaptación institucional requiere articular los hallazgos con la normativa nacional vigente (**CCFFAA, 2018**) y las particularidades operativas del Instituto, con el objetivo no solo de formar técnicos competentes, sino también líderes resilientes.

Finalmente, la triangulación de fuentes evidencia tensiones y consensos clave. Mientras **Artadi (2015)** resalta la capacidad operativa de la FAP en GRD, **Coto-Cedeño (2023)** cuestiona su sostenibilidad sin participación civil, coincidiendo con **Seo et al. (2021)** en que la educación en GRD debe ser bidireccional (militar-comunidad). Esto refuerza la propuesta del **Manual del Comando Conjunto (2018)** de articular protocolos militares con estrategias

locales, como las implementadas en Costa Rica (**Coto-Cedeño, 2023**). No obstante, persiste una brecha en la literatura: solo **Durand (2024)** aborda la formación en GRD para fuerzas aéreas, lo que limita las comparaciones directas con el Instituto Aeronáutico.

A fin de fortalecer el análisis de la evidencia revisada, la (Tabla 5) presenta la evaluación metodológica individualizada de los 29 estudios incluidos en esta revisión sistemática, utilizando los 14 ítems establecidos por la guía STROBE para estudios observacionales. Esta herramienta permite examinar de forma estructurada aspectos clave como la claridad en los objetivos, la definición del diseño, la descripción de participantes, el método de recolección de datos, el análisis estadístico, y la discusión de limitaciones. Cada ítem fue calificado como “Sí” (cumple plenamente), “Parcial” (cumplimiento incompleto o poco claro) o “No” (no cumple). Este análisis proporciona una visión crítica de la calidad metodológica de los estudios seleccionados, lo cual es esencial para valorar la solidez de sus hallazgos y su aplicabilidad a contextos técnico-militares como el del Instituto Aeronáutico.

El análisis STROBE evidenció que solo un grupo reducido de estudios cumple de forma completa con los criterios de calidad metodológica. En particular, se identificó que cerca del 65% de los artículos presenta deficiencias en la descripción del muestreo o no incluye criterios de inclusión y exclusión claramente definidos. Además, más del 50% no aborda de manera suficiente las limitaciones de su diseño o los posibles sesgos inherentes a sus métodos. Estas omisiones afectan la reproducibilidad y la validez interna de los estudios, lo que limita su utilidad para orientar políticas o propuestas educativas en gestión del riesgo de desastres. Esta evaluación crítica respalda la necesidad de exigir mayor rigor metodológico en investigaciones aplicadas a la formación en GRD, especialmente cuando se busca su implementación en espacios de formación técnica y militar.

A pesar de la riqueza conceptual y contextual de los estudios revisados, las limitaciones metodológicas identificadas, tales como la falta de criterios de inclusión/exclusión, tamaños de muestra poco definidos o análisis estadísticos ausentes, van a afectar la validez interna y externa de los hallazgos. Esta situación limita su capacidad de generalización y su aplicabilidad directa al contexto del Instituto Aeronáutico. Si bien algunos estudios aportan enfoques innovadores, la debilidad en el diseño metodológico reduce su potencial para sustentar intervenciones educativas robustas. Por ello, resulta indispensable que futuras investigaciones sobre GRD en formación técnica militar adopten estándares metodológicos más rigurosos, combinando enfoques mixtos y técnicas de validación empírica.

**Tabla 6***Evaluación STROBE individualizada de los estudios incluidos*

Nº Autor / Año	Título / Resumen	Justificación	Objetivos	Diseño del estudio	Contexto	Participantes	Variables	Recolección de datos	Tamaño de muestra	Análisis	Característica participantes
1 Abdullah et al. (2022)	✓	✓	✓	Parcial	✓	✓	✗	Parcial	✗	Parcial	✗
2 Aghaei et al. (2018)	✓	✓	✓	Parcial	✓	✓	✗	✓	✗	Parcial	✗
3 Arias (2024)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	Parcial	✗	Parcial	✗
4 Artadi (2015)	✓	✓	✓	Parcial	✓	✓	✗	Parcial	✗	Parcial	✗
5 Betalleluz (2018)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Parcial	✓	✓	✓
6 Bosschaart et al. (2016)	✓	✓	✓	✓	✓	✗	Parcial	Parcial	✗	Parcial	Parcial
7 Bren et al (2024)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8 Cabello et al. (2021)	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	Parcial	✗	Parcial	✗
9 Cabrera (2024)	✓	✓	✓	Parcial	Parcial	✓	✓	✓	✗	✓	✓
10 Calderón (2019)	✓	✓	✓	✓	✓	Parcial	✗	Parcial	✗	Parcial	✗
Coto-Cedeño (2023)	✓	✓	✓	Parcial	Parcial	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Nº Autor / Año	Título / Resumen	Justificación	Objetivos	Diseño del estudio	Contexto	Participantes	Variables	Recolección de datos	Tamaño de muestra	Análisis	Característica participantes
12 Durand (2024)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13 Grozo (2020)		✓	✓	✓	✓	Parcial	Parcial	✗	Parcial	✗	Parcial
14 Herrera & Vivas (2018)		✓	✓	✓	Parcial	Parcial	✓	✗	✓	✗	✓
15 León et al. (2023)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗
Kalın y 16 Yeşilyurt, (2025)		✓	✓	✓	✓	⚠️ Parcial	✗	✓	✓	✗	✓
Mindiola & 17 Toulkeridis (2019)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗
18 Nabila et al. (2023)		✓	✓	✓	Parcial	Parcial	✓	Parcial	✓	✗	✓
Olivares- 19 Allendes et al (2023)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Parcial	✓	✓
Paredes 20 Ugarte (2023)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Parcial	Parcial	✓
Ramos y 21 Torres (2021)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	Parcial	Parcial	✗	Parcial
22 Scolobig &		✓	✓	✓	✓	Parcial	✓	✓	Parcial	✓	✓

Nº Autor / Año	Título / Resumen	Justificación	Objetivos	Diseño del estudio	Contexto	Participantes	Variables	Recolección de datos	Tamaño de muestra	Análisis	Característica participantes
Balsiger (2024)											
23 Seo et al. (2021)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗
24 Smith & Lee (2021)	✓	✓	✓	✓	Parcial	Parcial	✓	Parcial	✓	✓	Parcial
25 Soto & Del Castillo (2019)	✓	✓	✓	✓	Parcial	Parcial	✓	✓	✓	✓	✓
26 Rokviç y Stanojević (2024)	✓	✓	✓	Parcial	Parcial	Parcial	✗	Parcial	✓	✓	Parcial
27 (Senanayake et al., 2023)	✓	✓	✓	✓	Parcial	✓	✗	Parcial	✓	✓	Parcial
28 Udmale et al. (2021)	✓	✓	✓	✓	✓	Parcial	✗	✓	✓	✓	✗
29 Wu et al (2017)	✓	✓	✓	Parcial	✓	Parcial	Parcial	✓	✓	✓	✓

## CONCLUSIONES

A partir del análisis integrado de la evidencia revisada, se identifican tres líneas estratégicas prioritarias para el fortalecimiento de la cultura de gestión del riesgo de desastres en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Aeronáutico:

- a) Incorporar simulacros regulares de emergencia y evacuación basados en escenarios sísmicos peruanos (Tavera, 2020). Estos ejercicios deben considerar condiciones reales de estrés y liderazgo, fomentando la toma de decisiones bajo presión, tal como sugieren Ramos y Torres (2021) y el modelo de entrenamiento aplicado en Italia (Smith & Lee, 2021).
- b) Difundir el alcance en GRD del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2021) y del Ministerio de Ambiente (MINAM, 2021), recuperando y contextualizando sus estrategias frente al cambio climático, con el fin de actualizar los protocolos de respuesta y fomentar la resiliencia organizacional ante eventos que requieran la participación del personal militar.
- c) Integrar los saberes y experiencias de las comunidades locales en la formación técnica, promoviendo talleres participativos con poblaciones cercanas al Instituto, como sugiere Coto-Cedeño (2023). Esta acción busca articular el conocimiento técnico-militar con la realidad social y territorial, impulsando una educación bidireccional que refuerce la responsabilidad cívico-militar en contextos vulnerables (Seo et al., 2021).

El estudio confirma que el fortalecimiento de la cultura de GRD en los alumnos del instituto no solo es necesario, sino urgente, considerando el alto nivel de exposición del Perú a amenazas naturales y climáticas. Los hallazgos confirman que la GRD como eje transversal junto a competencias actitudinales clave (Tabla 3), es fundamental para una formación integral en contextos militares y una respuesta efectiva ante emergencias. La actualización permanente de los protocolos institucionales, el uso de tecnologías emergentes como simuladores y plataformas virtuales (Rokviç & Stanojeviç, 2024), así como la integración de enfoques educativos innovadores, refuerzan la preparación profesional de los futuros técnicos aeronáuticos. Se resalta el rol insustituible de las fuerzas armadas en la GRD, destacando su capacidad de respuesta, y su responsabilidad en promover una cultura preventiva, participativa y colaborativa a nivel institucional y comunitario (Artadi, 2015; Mindiola & Toulkeridis, 2019).

En síntesis, el análisis temático y metodológico realizado a los estudios revisados permite afirmar que el fortalecimiento de la cultura de GRD debe sustentarse en tres pilares fundamentales: la formación técnica-científica sobre desastres y normativas institucionales; el desarrollo de competencias actitudinales como liderazgo, disciplina y resiliencia; y la implementación de protocolos y simulacros realistas adaptados al entorno aeronáutico. Esta integración permite que la educación en GRD no se limite a una capacitación técnica, sino que se

convierta en un proceso formativo integral, alineado con la misión operativa, los valores institucionales y la realidad de vulnerabilidad ambiental del país.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdullah, K. H., Roslan, M. Z. H., Sofyan, D., Oluwatoyin, I. M., & Rojo, J. R. (2022). *A scientometric review of disaster education: Does it matter?* *Journal of Metrics Studies and Social Science*, 1(2), 241. <https://doi.org/10.56916/jmsss.v1i2.241>
- Aghaei, N., Seyedin, H., & Sanaeinab, H. (2018). Strategies for disaster risk reduction education: A systematic review. *Journal of Education and Health Promotion*, 7(98). [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_31\\_18](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_31_18)
- Arias, E. (2024). Gestión del riesgo de desastres: El paradigma global y los claroscuros de su adaptación en el Perú. En: Working Paper Series Puentes Interdisciplinarios, serie 2, 07. Bonn: Centro Interdisciplinario de Estudios Latinoamericanos/ Interdisziplinäres Lateinamerikazentrum (ILZ), Universidad de Bonn. [https://bonndoc.ulb.unibonn.de/xmlui/bitstream/handle/20.500.11811/11338/Puentes\\_Interdisciplinarios\\_WP\\_2024\\_2\\_07.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://bonndoc.ulb.unibonn.de/xmlui/bitstream/handle/20.500.11811/11338/Puentes_Interdisciplinarios_WP_2024_2_07.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
- Arnillas, F. (2013). La gestión de riesgos de desastres en la planificación por resultados. (2.a ed.). Soluciones Prácticas. <http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc2472/doc2472-contenido.pdf>
- Artadi, J. (2015). El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y su relación con la capacidad de respuesta de la Fuerza Aérea del Perú. [https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASPJ\\_Spanish/Journals/Volum e-28\\_Issue-1/2016\\_1\\_04\\_artadi\\_s.pdf](https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASPJ_Spanish/Journals/Volum e-28_Issue-1/2016_1_04_artadi_s.pdf)
- Atencio, J. (2020). Revisión teórica de aspectos de la gestión del riesgo, liderazgo educativo y contextos de desastre natural o situaciones de emergencia. [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/653938>
- Betalleluz, A. (2018). Las Fuerzas Armadas y su contribución a la seguridad humana: Participación en la seguridad ambiental frente a los desastres naturales. Hemisferio. 4, 113-133. <https://publications.iadc.edu/wp-content/uploads/sites/6/hemisferio/volume5/Las-Fuerzas-Armadas-y-su-contribucion-a-la-seguridad-humana-participacion-en-la-seguridad-ambiental-frente-a-los-desastres-naturales.pdf>
- Bosschaart, A., Van der Schee, J., Kuiper, W., & Schoonenboom, J. (2016). Evaluating a flood-risk education program in the Netherlands. *Studies in*

Educational Evaluation, 50, 53–61.  
<https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2022.101123>

Breen, K., Montes, M., Wu, H., & Lai, B. S. (2024). College students and environmental disasters: A review of the literature. *Social Sciences*, 13(1), 8. <https://doi.org/10.3390/socsci13010008>

Cabello, V. M., Véliz, K. D., Moncada-Arce, A. M., García-Huidobro, M. I., & Juillerat, F. (2021). Disaster risk reduction education: Tensions and connections with Sustainable Development Goals. *Sustainability*, 13(19), 10933. <https://doi.org/10.3390/su131910933>

Cabrera, M. D. C. (2024). Gestión de riesgo de desastre. Escuela para la vida. Revista Digital La Pasión del Saber, 14(25), 125–132. <https://www.lapasiondelsaber.ujap.edu.ve/index.php/lapasiondelsaber-ojs/article/view/268>

Calderón, C. (2019). Accionar conjunto de las Fuerzas Armadas para la gestión del riesgo de desastres. *Pensamiento Conjunto*, 7(1), 8-11. <https://www.esffaa.edu.pe/wp-content/uploads/2020/10/2019-PC1.pdf>

Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2018). Manual de Participación de las Fuerzas Armadas en la Gestión del Riesgo de Desastres. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2056743/Libro%20Comando%20Conjunto.pdf.pdf>

Córdova, H. (2020). Vulnerabilidad y gestión del riesgo de desastres frente al cambio climático en Piura, Perú. *Semestre Económico*, 23(54), 85–112. <https://doi.org/10.22395/seec.v23n54a5>

Coto-Cedeño, A. (2023). Participación comunitaria y estrategias ciudadanas para la gestión del riesgo de desastres. Experiencias locales para la sustentabilidad en Pandora Oeste de El Valle La Estrella, Limón, Costa Rica. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres*, 7(1), 1–19. <https://www.revistareder.com/ojs/index.php/redner/article/view/115>

Durand, G. A. (2024). La capacitación militar para la gestión de riesgo de desastres. *Revista Científica de la Escuela Superior de Guerra del Ejército*, 3(1), 62-77. <https://doi.org/10.60029/rcesge.v3i1art5>

Grozo, W. (2020). Participación de las Fuerzas Armadas en el sistema de gestión del riesgo de desastres. *Revista de Ciencia e Investigación en Defensa*, 1(4), 76-87. <https://recide.caen.edu.pe/index.php/recide>

Herrera, G., & Vivas, O. (2018). Gestión del riesgo y atención de desastres con profesionales oficiales de la reserva del Ejército Colombiano. *Revista Científica General José María Córdova*, 16(22), 1-20. <http://dx.doi.org/10.21830/19006586.319>

Kalın, B., & Yeşilyurt, M. (2025). The effect of disaster risk perceptions on disaster preparedness levels of students at a university in Turkey. BMC Emergency Medicine, 25(114). <https://doi.org/10.1186/s12873-025-01263-3>

León, L., Arteaga, S. R., Domínguez Urdanivia, Y., & González Pomo, N. (2023). La superación profesional en gestión de riesgos y vulnerabilidad de desastres naturales. Revista Conrado, 19(90), 304-313. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442023000100304&script=sci\\_arttext&tlang=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442023000100304&script=sci_arttext&tlang=pt)

Mindiola, E. & Toulkeridis, T. (2019). El rol de las Fuerzas Armadas en la gestión y prevención de riesgos: Logros y retos. Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa, 4(4), 43-70. <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/revista-seguridad-defensa/article/view/RCSDV4N4ART03/pdf>

Ministerio del Ambiente del Perú. (2021). Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica. <https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/sinia/archivos/public/docs/diversidadbiologica.pdf>

Ministerio de Defensa del Perú. (2005). Libro Blanco de la Defensa Nacional. Lima: Ministerio de Defensa del Perú. [https://www.mindf.gob.pe/informacion/documentos/libroblanco/Capitulo\\_VI.pdf](https://www.mindf.gob.pe/informacion/documentos/libroblanco/Capitulo_VI.pdf)

Nabila, N. H., Syed, S. Z., Razman, M. R., Abd Majid, N., Taib, A. M., & Emrizal. (2023). Element of disaster risk reduction in geography education in Malaysia. Sustainability, 15(2), 1326. <https://doi.org/10.3390/su15021326>

Olivares-Allendes, V., Valdivia-Gutiérrez, C. & Moreno-Romero, J. (2023). Oportunidades y desafíos para la educación del riesgo de desastre en Chile. Revista Educación, 47(2). <http://doi.org/10.15517/revedu.v47i2.53929>

Paredes, J. (2023). Gestión de riesgo ante desastres naturales y cultura de prevención en las instituciones públicas de la región Puno: Risk management before natural disasters and prevention culture in public institutions of the Puno region. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 4(3), 1–14. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1055>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2021). Análisis de Riesgo al Cambio Climático. Fábrica de Contenidos. [https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/pe/PE\\_PNUD\\_Analysis-del-riesgo-al-cambio-climatico.pdf](https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/pe/PE_PNUD_Analysis-del-riesgo-al-cambio-climatico.pdf)

Ramos, A., & Torres, M. (2021). Curso de gestión del riesgo de desastres y su influencia en el desempeño de los cadetes del arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, Año 2021 [Tesis de licenciatura, Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco

Bolognesi"]. Repositorio Institucional de la Escuela Militar de Chorrillos. <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8a51240d-9f68-4c0f-b9fe-19a719ea9450/content>

Rokvić, V., & Stanojević, P. (2024). Disaster risk reduction education through digital technologies in the context of education for sustainable development: A curricula analysis of security and defense studies in Serbia. *Sustainability*, 16(22), 9777. <https://doi.org/10.3390/su16229777>

Seo, H., Son, M., & Hong, A. (2021). Trends in civic engagement disaster safety education research: systematic literature review and keyword network analysis. *Sustainability*, 13, 1-18. <https://doi.org/10.3390/su13052505>

Senanayake, A. C., Samarakkody, A., Malalgoda, C., Amaratunga, D., Haigh, R., Liyanage, C., Hamza, M., Kaklauskas, A., & Shaw, R. (2023). Hacia una educación inclusiva en desastres: El estado de la educación en línea sobre desastres desde la perspectiva del estudiante. *Sustainability*, 15(14), 11042. <https://doi.org/10.3390/su151411042>

Soto, J., & Del Castillo Pantoja, G. (2019). Cambio Climático y Desastres Socio-Naturales: Desafío Para Chile y sus Fuerzas Armadas. *Revista Política y Estrategia*, (133), 53-88. <https://www.politicayestrategia.cl/index.php/rpye/article/view/762>

Scolobig, A., & Balsiger, J. (2024). Emerging trends in disaster risk reduction and climate change adaptation higher education. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 105, 104383. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2024.104383>

Smith, J., & Lee, M. (2021). Disaster risk reduction and interdisciplinary education and training: The EmTASK Course in Italy. *Progress in Disaster Science*, 10, 100165. <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2021.100165>

Tavera, H. (2020). Análisis y evaluación de los patrones de sismicidad y escenarios sísmicos en el borde occidental del Perú. Informe Técnico N° 004-2020/IGP. <https://repositorio.igp.gob.pe/server/api/core/bitstreams/0f354b75-ea1d-4c3a-8c3a-8796493531a5/content>

Udmale, P., Mahmood, S., Plangoen, P., Ghosh, A., & Narain, V. (2021). Disaster risk reduction education (DRRE) and resilience in Asia-Pacific. In *Disaster Resilience and Sustainability*, 667–683. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-85195-4.00004-4>

United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2017). Informe del grupo de trabajo intergubernamental de expertos de composición abierta sobre los indicadores y la terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres. [https://www.preventionweb.net/files/50683\\_oiewgreportsspanish.pdf](https://www.preventionweb.net/files/50683_oiewgreportsspanish.pdf)

UNDRR. (2020). UNDRR annual report 2020.  
<https://www.undrr.org/publication/undrr-annual-report-2020>

Wu, H., Greer, A., Murphy, H. C., & Chang, R. (2017). Preparing for the new normal: Students and earthquake hazard adjustments in Oklahoma. International Journal of Disaster Risk Reduction, 25, 1–10.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.07.002>

<b>Autor / Año</b>	<b>Evaluación STROBE – Resumen y Coherencia</b>
Arias Aróstegui (2024)	Alta coherencia temática. Claridad en justificación y objetivos. Faltan detalles sobre recolección de datos y análisis. Riesgo bajo de sesgo
Abdullah et al. (2022)	Revisión ciento métricas sólidas. Describe tendencias y vacíos en la educación en GRD.
Artadi Saletti (2015)	Aplicativa y pertinente. Presenta vínculos operativos entre FAP y GRD. Buena contextualización. Riesgo bajo de sesgo.
Betalleluz Murillo (2018)	Revisión bibliográfica. Enlace fuerte con seguridad ambiental. Coherente con enfoque GRD. Riesgo bajo de sesgo.
Bosschaart et al. (2016)	Cuasi experimental con buena descripción de métodos. Aplicable a diseño de programas educativos.
Cabello et al. (2021)	Presenta tensiones entre GRD y ODS. Buen marco conceptual. Metodología explícita.
Cabrera Martínez (2024)	Revisión documental bien organizada. Presenta aportes educativos alineados con el enfoque propuesto. Riesgo bajo de sesgo.
Calderón Aguirre (2019)	Aporta propuestas estructurales. Buena argumentación conceptual. Sin validación empírica. Riesgo bajo de sesgo.
Coto-Cedeño et al. (2023)	Revisión bibliográfica robusta. Propone participación ciudadana. Alta pertinencia contextual.
Durand Nieto (2024)	Revisión sistemática rigurosa. Justificación clara y alineada con la GRD en Fuerzas Armadas.
Grozo Costa (2020)	Enfoque cuantitativo. Claros objetivos y resultados. Limitada explicación del muestreo.
Herrera y Vivas (2018)	Cualitativo. Detalla competencias de reserva militar. Sesgo potencial del investigador.
Huang & Chen (2021)	Cuantitativo correlacional. Buena operacionalización de variables. Aporta sobre percepción del riesgo.
León Gonzales et al. (2023)	Cumple PARCIAL. Expone objetivos claros y relevancia contextual. Limitada descripción metodológica, pero coherente con el enfoque actitudinal del estudio.
Majumder et al. (2020)	Revisión sistemática sólida. Sistematiza buenas prácticas educativas.
Mindiola y Toulkeridis (2019)	Documento analítico. Aporta en sensibilización y capacitación militar. Limitada evidencia empírica. Riesgo bajo de sesgo
Nabila et al. (2023)	Investigación cuantitativa clara. Describe variables y recolección de datos. Resultados útiles para análisis curricular.
Paredes Ugarte (2023)	Alta claridad en objetivos y contexto. Ausencia de métodos detallados limita replicabilidad. Contribuye al enfoque preventivo.
Petrović & Jović (2022)	Estudio de caso riguroso. Muestra uso de TIC en GRD. Altamente pertinente para modernización curricular.

---

Ramos Inga y Torres Zumaeta (2021)	Cuantitativo. Objetivos claros. Limitaciones en descripción de instrumentos. Riesgo bajo de sesgo
Scolobig & Balsiger (2024)	Revisión sistemática sólida. Buena descripción del diseño y análisis. Aplica al rediseño curricular en GRD.
Seo et al. (2021)	Revisión sistemática y bibliométrica. Alta coherencia con enfoque bidireccional en educación militar.
Smith & Lee (2021)	Estudio de caso con enfoque interdisciplinario. Describe objetivos, contexto y resultados claramente.
Soto Winckler y Del Castillo (2019)	Cualitativo. Aporta a estandarización de protocolos. Baja replicabilidad. Riesgo bajo de sesgo
Türksever & Gouramanis (2021)	Revisión exhaustiva. Aporta sobre percepción estudiantil y competencias.
Türksever et al. (2023)	Análisis descriptivo claro. Aplicabilidad en educación virtual sobre GRD.
Udmale et al. (2021)	Narrativa bien estructurada. Aporta análisis regional aplicable al enfoque resiliente.
Zhang et al. (2017)	Estudio de caso detallado. Buena presentación de resultados. Aplicable al análisis actitudinal.

---

*Evaluación STROBE de Artículos sobre*