

La Influencia de los mecanismos de intervención de las Fuerzas Armadas en la efectividad de la gestión del riesgo de desastre en incendios forestales en la región de Ayacucho, 2022-2023

Juan Carlos Arenas Gálvez^{1*}

¹ Escuela de Posgrado. Universidad César Vallejo. Perú.

*Autor para correspondencia: Juan Carlos Arenas Gálvez, juancalostte@yahoo.com

(Recibido: 10-10-2023. Publicado: 31-12-2023.)

DOI: 10.59427/rcli/2023/v23cs.4363-4369

Resumen

En la actualidad existen regiones y departamentos donde se producen habitualmente incendios forestales, regiones ubicadas entre sierra y la selva que presenta anualmente mayor índice de incendios forestales, siniestros que pertenecen a los desastres naturales pero que sin embargo a través de diversos estudios se ha llegado a la conclusión que muchas de ellas son provocados por el ser humano, en el afán de realizar prácticas de manejo de tierra y actividades agrícolas en la cual al tener un plan inadecuado terminan quemando la tierra provocándose los incendios forestales, en donde existen infinitudes de pérdidas, no solamente hablando del territorio y la cantidad de hectáreas calcinadas, sino las pérdidas de flora y fauna, en muchos casos pérdidas humanas, pero sobre todo algo que afecta a todo el país y la población mundial, la contaminación ambiental que coadyuva en el cambio climático. Es por ello que, en nuestro país, al no existir una entidad debidamente especializada al manejo del fuego durante los incendios forestales se recurren a la intervención de muchas entidades e instituciones donde mediante acuerdos institucionales brindan apoyo humano y tecnológico para dirimir la potencia del fuego, llegando a necesitar en muchas oportunidades el apoyo de otros países para poder controlar un incendio de gran magnitud. Las fuerzas armadas son una institución creada con la finalidad de defender la soberanía de nuestro territorio, sin embargo, son una institución que coadyuva en la intervención de los incendios forestales, brindando apoyo y sostén ante los siniestros, buscando prevenir, controlar y rehabilitar los desastres provocados por los incendios forestales. Justamente por ello es que existió la necesidad de verificar ¿de qué forma intervienen las fuerzas armadas en la gestión del riesgo del desastre en los incendios forestales?, ¿Cómo es la intervención de los mismos a nivel internacional?, estas incógnitas fueron respondidas en virtud de una revisión sistemática de literatura, donde mediante una búsqueda exhaustiva bajo grandes criterios de búsquedas y metodologías se pudo determinar los correspondientes por autores tanto nacionales como internacionales, que coadyuvaron en la investigación, dando como resultado que la inversión de las fuerzas armadas son efectivamente positivas para la gestión del riesgo del desastre en los incendios forestales, y ampliando notablemente el panorama sobre la intervención de los mismos a nivel nacional nos vimos en la necesidad de tipificar dicha intervención de las FF.AA, a nuestra normativa vigente, con la finalidad de brindar seguridad jurídica, a las instituciones, además dicho análisis nos deja con la recomendación de crear instituciones especializadas por cada desastre o emergencia producida por fenómenos naturales o inducidos por hombre, que no solo controle sino que prevenga el siniestro mejorando la calidad de vida, de las personas, animales, plantas y nuestro medio ambiente como bienes protegidos.

Palabras claves: Fuerzas Armadas, Incendios Forestales, desastres, Siniestros, intervención.

Abstract

At present there are regions and departments where forest fires usually occur, regions located between the mountains and the jungle that annually present a higher rate of forest fires, accidents that belong to natural disasters but that nevertheless through various studies it has been reached the conclusion that many of them are caused by human beings, in an effort to carry out land management practices and agricultural activities in which having an inadequate plan end up burning the land causing forest fires, where there are infinitudes of losses, not only talking about the territory and the amount of burned hectares, but also the losses of flora and fauna, in many cases

human losses, but above all something that affects the entire country and the world population, environmental pollution that contributes to climate change. That is why, in our country, as there is no duly specialized entity for fire management during forest fires, many entities and institutions are resorted to intervening where through institutional agreements they provide human and technological support to resolve the power of the fire, coming to need on many occasions the support of other countries to be able to control a large fire. The armed forces are an institution created with the purpose of defending the sovereignty of our territory, however, they are an institution that helps in the intervention of forest fires, providing support and support in the face of accidents, seeking to prevent, control and rehabilitate disasters. caused by forest fires. It is precisely for this reason that there was a need to verify how the armed forces intervene in disaster risk management in forest fires? How is their intervention at an international level? of a systematic literature review, where by means of an exhaustive search under great search criteria and methodologies, the corresponding ones can be determined by both national and international authors, who contributed to the research, resulting in the investment of the armed forces being effectively positive for disaster risk management in forest fires, and notably broadening the panorama of their intervention at the national level, we found ourselves in the need to classify said intervention of the Armed Forces, according to our current regulations, in order to provide legal security to the institutions, in addition, said analysis leaves us with the on the recommendation of creating specialized institutions for each natural disaster, which not only controls but also prevents the disaster by improving the quality of life, people, animals, plants and our environment as protected assets.

Keywords: *Armed Forces, Forest Fires, Incidents, intervention.*

1. Introducción

El presente artículo de revisión trata sobre un tema muy particular, uno que se vive en el día a día dentro de las regiones del Perú, y que tiene implicancias internacionales, esto es; la relación que existe entre las FF. AA y sus mecanismos de intervención en los incendios forestales producidos constantemente en diversas regiones del Perú. (Serfor, 2021).

En el Perú, se ha podido detectar una serie de diversos desastres naturales que han ido perjudicando el sistema ambiental; en especial los departamentos de altura y donde se realizan actividades agrícolas, (Castro, 2019), el cambio climatológico y el comportamiento irresponsable de los seres humanos (en especial los referidos a las prácticas agrícolas), (FAO, 2012), se han venido desarrollando de manera significativa lo que ha generado sequías prolongadas con altas temperaturas y fuertes vientos que han desencadenado una serie de incendios forestales, ello debido a las extensiva zona de vegetación que tienen las regiones y departamentos en la altura, y en la selva del País. (Estrada, Salcedo, Alfaro y Díaz, 2021). Además, la quema de escombros agrícolas y pastizales naturales durante el periodo de siembra que realizan los campesinos han contribuido de algún modo en el cambio ambiental, lo que ha generado no solo la propagación de desastres naturales como los incendios forestales sino también el desarrollo de algunas enfermedades en zonas especiales de cercanía a los puntos de incendio. (SPDA, 2018).

La presente investigación es de interés muy significativo, pues a través de ello, podremos descubrir cuales son aquellos mecanismos con el cual las FF.AA intervienen en un incendio forestal, y como es que las regiones, se han visto en la necesidad de requerir ayuda nacional (a través de normativas) e internacional (sobre todo en equipamiento y recursos), (Diario Gestión, 2021), para combatir con los incendios forestales, y como es que los tres niveles de gobierno se encargan de emitir políticas públicas y planeamientos direccionados a combatir con dicho desastre que más que natural en su mayoría es causado por el comportamiento inapropiado del hombre. (Andina, 2021).

En el ámbito internacional también se puede encontrar este tema, y es que los desastres naturales a menudo ocurren intempestivamente, España, Colombia, Brasil, y otros países a nivel mundial obtienen el apoyo y la intervención de las fuerzas armadas de manera obligatoria debido al ímpetu de la norma. (UME, 2018). El objetivo principal del presente artículo es determinar cómo las fuerzas armadas contribuyen en la intervención de la gestión del riesgo del desastre en un incendio forestal. Y, además nos brinda un panorama mucho más amplio sobre la intervención de las fuerzas armadas a nivel mundial y su debida regulación para generar seguridad jurídica. (Defensa, 2021). Aunque evidentemente en países muchos más avanzados existe una institución especial por cada desastre natural o tragedia, cabe resaltar que las magnitudes no siempre son las mismas, y cuando ello sucede se requiere el apoyo de otras instituciones a fin de mantener a salvo a la población, es allí donde las Fuerzas Armadas a nivel mundial en cumplimiento de la ley, tienen la obligación de intervenir y brindar soporte a las demás instituciones. (Cruz, 2018).

Finalmente, el presente artículo será distribuido de la siguiente manera; introducción, marco teórico, metodología, desarrollo y conclusión, los mismos que buscan resolver la problemática encontrada dentro de este artículo de revisión a fin de coadyuvar con la investigación y delimitar un criterio personal y especial dentro del ámbito de la gestión del riesgo de desastres, ostentando a la gobernanza y gestión pública como único fin supremo.

Es por ello que el presente artículo de revisión responde a la siguiente pregunta ¿de qué forma las fuerzas armadas intervienen en la gestión del riesgo del desastre en un incendio forestal?

2. Metodología

Se realizó una revisión la literatura de forma narrativa, tal como plantean diferentes autores (Moreno, et al, 2018), quien expresa que, las revisiones sistemáticas son resúmenes claros y estructurados de la información disponible orientada a responder una pregunta específica. Dado que están constituidas por múltiples artículos y fuentes de información, representan el más alto nivel de evidencia dentro de la jerarquía de la evidencia. Por tanto, para realizar esta revisión sistemática exploratoria se siguió lo sugerido por el modelo PRISMA (Moher, et al, 2020).

Andreu (2022), señala que la revisión sistemática es una estrategia de evaluación, mediante el cual se analizan los resultados obtenidos en cada información encontrada mediante la búsqueda de datos confiables, y tradicionales, a través de las plataformas de ISI WEB OF SCIENCE, scopus, etc, analizando según el tema a tratar, demostrando que este tipo de método busca generar confiabilidad en el lector a través de los datos mostrados.

La estrategia de búsqueda consistió en la selección de las bases de datos: Scopus, Dialnet, Science Direct, Proquest, y Google Académico, a través de la estrategia el empleo de operadores booleanos (AND, OR) para hacer combinaciones con las palabras clave y descriptores seleccionados. (Wright, 2004).

Se utilizaron los descriptores de la búsqueda y sus equivalentes en inglés y así obtener artículos en ambos idiomas. También se unió a la estrategia el uso de operadores lógicos booleanos (AND y OR). De forma adicional se utilizaron los filtros

Disponibles en las bases de datos seleccionadas. Las combinaciones usadas fueron: “intervención de las fuerzas armadas AND incendios forestales”, “intervention of the armed forces AND forest fires” “armed forces AND forest fires”.

Se buscaron artículos en función de los siguientes criterios: fecha de publicación (2017-2021), tipo de artículo (artículos de diferentes tipos: de investigación, de revisión tradicional, revisiones sistemáticas), fuente (sólo artículos publicados en revistas arbitradas e indexadas), contenido (que investigaran sobre intervención de las fuerzas armadas) y contexto normativo (incendios forestales). El primer y segundo criterio se controló en las bases de datos y buscador por medio de los filtros disponibles. Los demás criterios se llevaron a cabo por parte de la investigadora durante la lectura de los títulos y resúmenes o abstracts de los artículos.

Los criterios de inclusión fueron: (a) idioma: inglés y español (b) artículos originales presentados con enfoque cualitativo, cuantitativo o mixto con diseño experimental o no experimental; (c) contener investigación (en cualquier diseño) que involucrara un estudio de competencias jurídicas en los gobiernos (d) publicaciones realizadas en el periodo de tiempo durante los años 2017-2021 (e) acceso abierto y texto completo, (f) competencias digitales como tema principal.

En cuanto a los criterios de exclusión, estos fueron: (a) libros, tesis, capítulos de libros, editoriales y cartas al director, artículos especiales, trabajos de investigación que no se encuentren directamente sobre la intervención de las fuerzas armadas.(b) artículos realizados fuera de los años 2017-2021, (c) que sean de idioma diferente a inglés y español, (d) de acceso cerrado y/o con costo por visualización,(f) artículos no revisados por expertos.Se diseñó una metodología que comprende las siguientes etapas: identificación, filtrado, elección e inclusión.

Para la primera etapa, denominada identificación, se inició una búsqueda tomando como de referencia bases de datos como SCOPUS, PROQUEST, y SCIENCE DIRECT, DIALNET, GOOGLE ACADEMICO. En la segunda etapa, llamada filtrado, se procedió a depurar la información utilizándose descriptores como: “Corrupción

Institucional” y “Incumplimiento del código de ética”. Así mismo se aplicaron ecuaciones de búsqueda como: “intervención de las fuerzas armadas AND incendios forestales”, “intervention of the armed forces AND forest fires” “armed forces AND forest fires”.

La búsqueda bibliográfica se realizó los días 10,11,12,13 de noviembre de 2022. Se aplicaron los siguientes criterios de inclusión/exclusión: búsqueda de documentos publicados entre 2018 y 2022, se seleccionaron artículos de acceso abierto, se eliminaron documentos repetitivos y aquellos que pertenecen a otras áreas. Producto de esta depuración se seleccionaron 40 documentos potencialmente relevantes para ser evaluados. En la tercera etapa, conocida como elección, se revisaron los resúmenes excluyendo aquellos documentos que no se vinculan con el objetivo del presente estudio obteniéndose 25 documentos. En cuarta etapa, denominada como incluidos, se procedió a la lectura de texto completo y fueron procesados a través de la metodología PRISMA. (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis) (Urrútia y Bonfill, 2010) para identificar hallazgos y conclusiones, obteniéndose 20 documentos finales. (Urrútia y Bonfill, 2010).

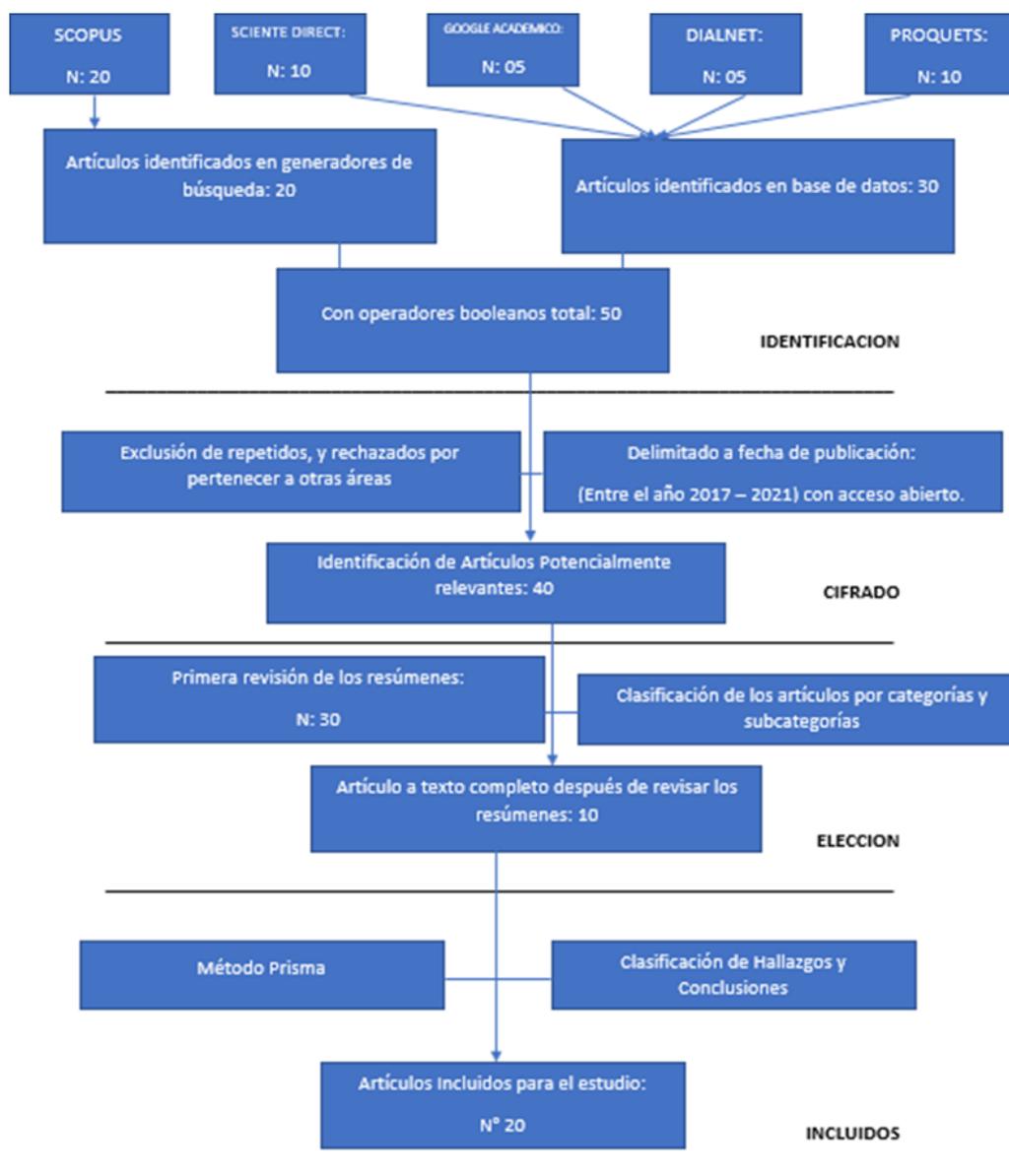


Figura 1: Metodología para la revisión sistemática.

3. Resultados y discusiones

El presente artículo de literatura trata sobre un tema muy particular, uno que se vive en el día a día dentro de las regiones del Perú, y que tiene implicancias internacionales, esto es; la relación que existe entre las Fuerzas armadas y sus mecanismos de intervención en los incendios forestales producidos constantemente en diversas regiones del Perú. (Serfor, 2021). En el Perú, se ha podido detectar una serie de diversos desastres naturales que han ido perjudicando el sistema ambiental; en especial los departamentos de altura y donde se realizan actividades agrícolas,

(Castro, 2019), el cambio climatológico y el comportamiento irresponsable de los seres humanos (en especial los referidos a las prácticas agrícolas), (FAO, 2012), se han venido desarrollando de manera significativa lo que ha generado sequías prolongadas con altas temperaturas y fuertes vientos que han desencadenado una serie de incendios forestales, ello debido a las extensiva zona de vegetación que tienen las regiones y departamentos en la altura, y en la selva del País. (Estrada, Salcedo, Alfaro y Diaz, 2021). Además, la quema de escombros agrícolas y pastizales naturales durante el periodo de siembra que realizan los campistas han contribuido de algún modo en el cambio ambiental, lo que ha generado no solo la propagación de desastres ocasionados por fenómenos naturales y antrópicos como los incendios forestales sino también el desarrollo de algunas enfermedades en zonas especiales de cercanía a los puntos de incendio. (SPDA, 2018).

La presente investigación es de interés muy significativo, pues a través de ello, podremos descubrir cuales son aquellos mecanismos con el cual las Fuerzas Armadas intervienen en un incendio forestal, y como es que las regiones, se han visto en la necesidad de requerir ayuda nacional (a través de normativas) e internacional (sobre todo en equipamiento y recursos), (Diario Gestión, 2021), para combatir con los incendios forestales, y como es que los tres niveles de gobierno se encargan de emitir políticas públicas y planeamientos direccionados a combatir con dicho desastre que más que natural en su mayoría es causado por el comportamiento inapropiado del hombre. (Andina, 2021).

En el ámbito internacional también se puede encontrar este tema, y es que los desastres originados por fenómenos naturales o inducidos por la mano del hombre a menudo ocurren intempestivamente, España, Colombia, Brasil, y otros países a nivel mundial obtienen el apoyo y la intervención de las fuerzas armadas de manera obligatoria debido al ímpetu de la norma. (UME, 2018). El objetivo principal del presente artículo es determinar cómo las fuerzas armadas contribuyen en la intervención de la gestión del riesgo del desastre en un incendio forestal. Y, además nos brinda un panorama mucho más amplio sobre la intervención de las fuerzas armadas a nivel mundial y su debida regulación para generar seguridad jurídica. (Defensa, 2021). Aunque evidentemente en países muchos más avanzados existe una institución especial por cada desastre natural o tragedia, cabe resaltar que las magnitudes no siempre son las mismas, y cuando ello sucede se requiere el apoyo de otras instituciones a fin de mantener a salvo a la población, es allí donde las Fuerzas Armadas a nivel mundial en cumplimiento de la ley, tienen la obligación de intervenir y brindar soporte a las demás instituciones. (Cruz, 2018). Dentro de las teorías relacionadas a la investigación tenemos a la categoría; “intervención de las fuerzas armadas”, y la categoría “incendios forestales”, de las cuales se va proceder a identificar las teorías, respecto de las mismas.

Contextualización: Las fuerzas armadas, es un grupo de tropas, que se encuentran integrando el ejército militar dentro del Estado y en un territorio determinado. Se tiene a la teoría de la intervención donde Ortega (2015), sostiene que, es el acto de incidir en objetivos y cambios sociales, donde se incorpora y atribuye cambios a las desigualdades, hechos y actos que provocan innovaciones dentro de una organización, o un proyecto siempre y cuando esta necesite de la introducción de un acto para mejorar su futuro. Lo que, según esta teoría, podemos interpretar que es necesaria la intervención de las fuerzas armadas para lograr cambios dentro de las acciones que realiza INDECI ante las emergencias por incendios forestales. Además, se tiene a la teoría de la racionalización de las fuerzas armadas, donde López y Borrajo (2013), expresan que, la racionalización dentro de la gestión de las FF. AA, apunta a lograr la finalidad de la institución, esto es; brindar apoyo a las zonas afectadas ante cualquier emergencia, sin importante las barreras burocráticas ni interinstitucionales que no les permita continuar con su labor de defensa de la seguridad ciudadana. Por lo tanto, en base a esta teoría es importante señalar que bien las FF. AA pueden brindar apoyo a la gestión de riesgo del desastre a fin de coadyuvar con las labores de urgencia y emergencia.

Para la categoría incendios forestales se encuentra una teoría relacionada que sirven como base de investigación; esto es a: Contextualización: Es el recorrido del fuego sin control y organización hacia las zonas forestales de los terrenos y hectáreas, afectando flora, fauna etc. La teoría del fuego, el cual CES, (2018), sostiene que, el triángulo del juego se debe a tres factores, el oxígeno, el calor y el combustible, el mismo que debe clasificarse en sólidos simples, líquidos y gaseosos, eléctricos y metales, las cuales deben tener un método de extinción como el enfriamiento, la sofocación, la separación, la inhibición. Esta teoría se encuentra relacionada nuestra categoría y es importante conocer, puesto que al busca la eliminación de este desastre o el apoyo de emergencia de las FF. AA es importante que ellos conozcan esta teoría a la perfección, de modo que permitan mejoras y aptitudes necesarias para la eliminación de incendio forestal.

La teoría riesgo del desastre, estructurada por Martínez (2015), quien expresa que, está basado en diversos aportes, como el caso de los aportes geógrafos, los cuales valoran el conocimiento en la geografía, los aportes psicosociales, los que tienen una percepción emocional frente al riesgo, y el aporte de las ciencias humanas, las cuales demuestra la vulnerabilidad real de las personas frente al riesgo, estos aportes valoran las interpretaciones de riesgo como aquel daño con un porcentaje de predictibilidad. Estas teorías se relacionan entre sí, con las categorías por cuanto nacen de lo general a lo particular de una forma más independiente, a través de clasificaciones, tipologías y matrices que permiten entender a profundizar el origen del problema y la búsqueda de una solución.

Sobre la intervención de las fuerzas armadas, la mayoría de autores internacionales han establecido que, países desarrollados como Europa, manejan instituciones propias para cada desastre natural, sin embargo ante la falta de capacidades frente a un siniestro de grandes magnitudes, las fuerzas armadas y el ejército de cada país tienen la obligación debido al mandato imperativo de la ley, a coadyuvar en la intervención del control y prevención del desastre, y posterior a él, dejando claro que no es un por voluntad ni iniciativa propia, sino por ley, (ALVA, 2020); a diferencia de lo que sostienen los autores nacionales, quienes prevén la necesidad de tipificar normativamente la intervención de las fuerza armadas para brindar mayor seguridad jurídica y obtener la respuesta rápida de las fuerzas armadas ante siniestros, no solo con personal especializado, sino con equipos y recursos propios que permitan prevenir los siniestros, combatir durante el siniestro y rehabilitar después del siniestro. (DIAZ, 2019).

Sobre los incendios forestales, la mayoría de autores internacionales han hecho énfasis en el manejo del fuego, como estrategia principal y fundamental para evitar y combatir los incendios forestales, además recalcan que los lugares expuestos a mayor vegetación y donde se realizan actividades agrícolas referidos al cultivo de la tierra, deben estar debidamente capacitados sobre el trabajo de la tierra fin de evitar que el mismo ser humano sea el causante de dichas desgracias, que como se ha comprobado no solo afecta la flora y fauna del lugar, sino que genera cambios en el medio ambiente y nuestro ecosistema, (ZAMBRANO, 2020), a diferencia de los autores nacionales, quienes han manifestado que la prevención siempre será una debilidad que debe trabajarse en el Perú, pues está comprobado que no solo se necesita de la intervención de las fuerzas armadas durante un incendio forestal, sino que necesitamos el apoyo de otras instituciones como los bomberos, serfor, etc. además de la ayuda humanitaria de otros países para combatir y rehabilitar una región después de un incendio forestal. (GONZALES, 2021).

4. Conclusiones

Se puede evidenciar y determinar que, en efecto la intervención de las fuerzas armadas es muy importante durante el desarrollo del riesgo del desastre durante un incendio forestal, y su apoyo tanto humano y tecnológico de recursos y estrategias favorecen positivamente a la población y a la región afectada con dicho siniestro, sin embargo también se puede observar que al igual que los países europeos y mucho más desarrollados, tienen una institución especial que se encarga por velar y combatir cada desastre natural, ello con la finalidad de evitar mayores riesgos, además estos países tienen el mandato de ley sobre la intervención de las fuerzas armadas en el desarrollo del fuego con el ánimo de combatir y salvaguardar la integridad de las personas, flora y fauna que se encuentren durante el hecho trágico. En el Perú aún falta regular el comportamiento de las fuerzas armadas en la intervención y que los apoyos que se han recibido hasta la fecha se han realizado en base a acuerdos institucionales, sin embargo, existe la necesidad de regular dicho comportamiento, y mejorar la fase de prevención, que solo tendrá solución capacitando a los moradores del lugar sobre un correcto manejo de la tierra y las adecuadas prácticas agrícolas. Se recomienda al Congreso de la República mayor implementación de políticas públicas referidos al manejo del fuego y los incendios forestales, y la construcción de entidades especializadas que se encarguen de prevenir y combatir un siniestro provocado por el incendio forestal, del mismo modo, se recomienda a las autoridades locales implementar con mayores recursos a las regiones donde ocurren habitualmente este tipo de desastres a fin de encontrarse preparados para combatir los siniestros. Se recomienda mayor fiscalización y control de las autoridades al cumplimiento de la gobernanza en las regiones y departamentos donde se visualizan mayor problema de incendios forestales, además de la correcta tipificación normativa que genere la orden a las fuerzas armadas a poder actuar de oficio frente a un siniestro evitando trámites burocráticos en acuerdos institucionales. Se insta a la población al cuidado del planeta, al cuidado de los recursos naturales, al cuidado de nuestra identidad cultural, al cuidado de la flora y fauna, pero sobre todo urge la intervención de la ciudadanía, como participación ciudadana para el mejoramiento de acciones y políticas públicas que permitan innovar con ideas la prevención y las etapas del desastre, con la finalidad de evitar el riesgo y con la finalidad que todo estemos involucrados ante el siniestro, tanto la población como las entidades del estado, en especial las Fuerzas Armadas del Perú.

5. Referencias bibliográficas

- Andina. (2021). Advierten que temporada de incendios forestales en Perú se prolongará hasta noviembre. Agencia peruana de noticias.
- Andreu, J. (2022). [Systematic review on the evaluation of gamification in seven educational disciplines]. *Teoría de la Educación*. Volumen (34), Número 1, Páginas 189-214 (2022)
- Avezuela, J., Cabrera, M., Cano, J., Cazorla, L., Cazorla Gonzales-Serrano, L., Catalina, A., Colomer, I., Cuenca, A., Delgado Iribarren, M., Delgado, D., y Fernández-Fontecha, M. (2018). *Comentarios a la Constitución Española de 1978*. Editorial Aranzadi. ISBN 978-84- 9197-212-9.
- Castro, J. (2019). Oportunidades para generar agroindustria, en las ocho regiones naturales del Perú. USMP digital.
- CONAFOR. (2020). Programa de manejo del fuego 2020-2024.
- Cruz, H. (2018). EL CONTROL Y DETECCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES PARA LAS FUERZAS MILITARES Y ORGANISMOS DE GESTION DE RIESGOS EN EL ECUADOR APOYADO EN LA VISIÓN ARTIFICIAL. *Revista académica de Guerra del ejército ecuatoriano*.
- Diario Gestión. (2021). Cusco, Junín y Puno son las regiones con más alertas de incendio forestal en lo que va del 2021. *Economía*.
- Díaz, M. (2019). *Incendios forestales. Experiencias y comportamiento del fuego a través de informes técnicos*. Ediciones Mundi-Prensa.

- Estrada, M., Salcedo, J., Alfaro, Y., y Diaz, D. (2021). Los incendios forestales asfixian a las regiones de la Amazonía del Perú.
- FAO. (2021). Estrategia de manejo del fuego. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura.
- FAO. (2012). Los riesgos emergentes relacionados con el medio ambiente y las nuevas tecnologías. Secretaría Mixta, FAO/OMS.
- González, C. y March, A. (2021) Developing guidelines for increasing the resilience of informal settlements exposed to wildfire risk using a risk-based planning approach. *Understanding Disaster Risk*. páginas 159-178.
- Infante, O. (2019) Plan de prevención y reducción de riesgos y la gestión de riesgos de desastres, gobierno regional tumbes año 2017. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/37045> INDECI. (2019). Compendio estadístico del INDECI 2019 en la preparación, respuesta y rehabilitación de la GRD. Dirección de Políticas, Planes y Evaluación 2019.
- INEI (2020). Anuario de estadísticas ambientales 2020.
- Ministerio de Defensa. (2021). Ministro (s) de Defensa destaca labor de las FF.AA. en combate a incendios de Quilpué. Gobierno de Chile.
- SERFOR. (2021). Prevenir un incendio forestal cuesta menos que combatirlo. Portal del gobierno peruano. Servicio Nacional Forestal y de fauna silvestre.
- SERFOR. (2021) SERFOR reporta 245 alertas de incendios forestales en todo el país, en julio del 2021.
- SPDA. (2018). Incendios forestales afectan a 5 regiones en el país. *Actualidad Ambiental*.
- Unesco. (2021). Incendios ¿Cómo prevenirlos y de qué manera enfrentarlos?
- UME. (2018). Contribución a la acción del Estado en Cambio Climático. Unidad militar de emergencias. Ministerio de Defensa.
- Zubietta, R., Prudencio, F., Alarco, G. y Reupo, J. (2019). Ocurrencia de incendios forestales en el Perú durante eventos El Niño. *Boletín técnico: Generación de información y monitoreo del Fenómeno El Niño*, 6 (5), 5-9.
- Zúñiga, J., Cisneros, D., Pompa, M., Rodríguez, D., y Pérez, G. (2017). Spatial modeling of forest fires in Mexico: an integration of two data sources. *Bosque (Valdivia)* vol.38 no.3.
- Mancilla, D. (2020) EFECTOS DEL INCENDIO FORESTAL DEL AÑO 2017 EN LA PROVISIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y LA RECUPERACIÓN DEL PAISAJE. CASO MICROCUENCA ESTERO EMPEDRADO. [Tesis de Maestría, Universidad de Concepción]. Chile.
- Moher, D., Liberati, A., Tezlaff, J., Altman, D & PRISMA Group. (2020). Reimpresión: elementos de informes preferidos para revisiones sistemáticas y metaanálisis: la declaración PRISMA. *Physical Therapy*, Volumen 89,
- Moreno, Muñoz, Cuellar, Domancic, Villanueva. (2018). Revisiones Sistemáticas, nociones básicas. *Revista Clínica*.
- Wang, Y., Huan-Huan, C., Tang, R., Ding, H., Zhogping, L., Huijie, X., Wells, M., Jefe, E. y Chai, F. (2022). Australian fire nourishes ocean phytoplankton Bloom. *Science of The Total Environment*.
- Wright, C. (2004). "Searching online databases". En *Information literacy and you*. Carol Wright, et al. University Park, Pa.: Pennsylvania State University, 2002.
- Yerenenko, S., Sydorenk, V., Andrii, P., Shevchenko, R., Vlasenko, Y. (2021). Existing Risks of Forest Fires in Radiation Contaminated Areas: A Critical Review. *Rev. Ecological*.
- Zambrano, O., y Beltrán, I. (2012). Retos de desarrollo del Perú, 2012-2016. Nova Print SAC.