

Gobernanza de la gestión de riesgos de desastres en el cantón Gonzalo Pizarro, Ecuador

Juan Pablo Morales Corozo¹, Ana Campos², Magda Francisca Cejas Martínez³

^{1,2}Universidad Nacional Experimental de los Llanos Ezequiel Zamora

³Universidad Nacional del Chimborazo, Ecuador

Autor para correspondencia: j.p.shevarajo@gmail.com

Recibido: 22/11/2023 Aprobado: 25/03/2023

DOI: <https://doi.org/10.26621/ra.v1i28.860>

RESUMEN

La preocupación de todos los países es, sin duda, la vulnerabilidad ante los desastres, motivo por el cual la gestión de riesgos se ha ido construyendo de manera teórica y práctica en los últimos treinta años. El Ecuador es privilegiado por su ubicación geográfica, pues alberga una megadiversidad de fauna y flora originada por las variaciones climáticas y las condiciones particulares de cada uno de los ecosistemas. Debido a las construcciones en zonas periféricas y a las alteraciones de los ecosistemas, se han desarrollado desastres que han provocado daños materiales y pérdidas humanas. En el ámbito de las ciencias sociales, la gobernanza de riesgos de desastres está adquiriendo cada vez más interés a nivel nacional, con la finalidad de gestionar las políticas públicas frente al incremento de eventos peligrosos y desastres en diferentes regiones del Ecuador. El propósito de la presente investigación es establecer indicadores de evaluación de la gobernanza a nivel del cantón Gonzalo Pizarro y analizar cómo estos han variado en el tiempo, a fin de establecer mecanismos para mejorar la red de actores locales en materia de reducción de riesgos de desastres. A nivel nacional no existe una herramienta para evaluar el desempeño, por lo que este índice de gestión de riesgos es novedoso y puede ser un insumo referencial para ser utilizado por cantones, parroquias, provincias y regiones, con el objetivo de verificar el nivel de gobernanza local y establecer mecanismos de oportunidad para la mejora continua.

Palabras clave: riesgos de desastres, gobernanza, políticas locales, índice global de riesgo

ABSTRACT

The concern of all countries is undoubtedly vulnerability to disasters, which is why risk management has been built theoretically and practically in the last thirty years. Ecuador is privileged by its geographical location, as it is home to a megadiversity of fauna and flora due to climatic variations and particular conditions of each of the ecosystems. Due to the social behavior of constructions in peripheral areas and the alterations of the ecosystems, disasters have developed, causing material damage and human losses. In the field of social sciences, disaster risk governance is gaining more and more interest at the national level, to manage public policies in the face of the increase in dangerous events and disasters in different regions of Ecuador. The purpose of this research is to establish governance evaluation indicators at the level of the Gonzalo Pizarro canton and how these have varied over time to establish mechanisms to improve the network of local actors in terms of disaster risk reduction. At the national level there is no tool to evaluate performance, so this risk management index is novel and can be a referential input to be used by cantons, parishes, provinces, and regions, to verify the level of local governance and establish timely mechanisms for continuous improvement.

Keywords: disaster risks, governance, local policies, global risk index

Juan Pablo Morales Corozo  orcid.org/0000-0002-4538-4488

Ana Campos orcid.org/0000-0002-7886-105X

Magda Francisca Cejas Martínez  orcid.org/0000-0002-0618-3608

INTRODUCCIÓN

Los desastres en América Latina se han convertido, a lo largo de los años, en circunstancias cotidianas, las cuales han provocado pérdidas materiales y humanas en un tiempo determinado. De acuerdo a uno de los criterios de Lavell (1993), que se mantiene hasta el día de hoy, estos fenómenos son de tipo social, pues, de forma integral, abarcan respuestas y acciones civiles y políticas. El origen de estos sucesos se debe a la acumulación de procesos históricos en un sector en particular donde se desarrolla una comunidad. Desde el punto de las ciencias sociales, se han realizado análisis con respecto a la naturaleza social de los desastres. Actualmente, uno de los debates más significativos en el campo de la prevención y mitigación contrasta con el desarrollo de los países en los que se analiza el estudio social de los desastres. A pesar de la amplia investigación en el campo de la gestión de riesgos de desastres, no existe un solo estudio que aborde adecuadamente la realidad local, enfocándose de manera general en un país o región. La evaluación de patrones de variaciones de las dinámicas terrestres, las condiciones hidrometeorológicas y otros aspectos influyen en la predicción de los desastres.

La falta de cambios de patrones de comportamiento ha permanecido como un problema dentro de la planificación, teniendo como consecuencia variaciones significativas en la relación hombre–naturaleza y generando fenómenos inesperados e inmanejables que tienen un gran impacto en la población, la cual, en muchos de los casos, no se encuentra preparada para los posibles escenarios y los principales daños. Muchas veces, el fenómeno se aborda desde una posición reactiva y de una manera desordenada, lo que genera una serie de importantes problemas que se contraponen a la cotidianidad de las dinámicas sociales y se toman como una interrupción de la normalidad. Los condicionantes sociales y ambientales de los desastres, junto con la naturaleza de las relaciones entre los desastres y el desarrollo, han sido objeto de una creciente atención por parte de investigadores y practicantes en el área de los riesgos y los desastres (Lavell, 2005).

Algunos sectores se encuentran expuestos a varias amenazas, las cuales se convierten en riesgos socialmente inducidos; este hecho es definido por Merlinsky y Tobías (2016) como la construcción social del riesgo. La expansión urbana y la morfología crecientemente difusa traen consigo problemas de fragmentación territorial. Como consecuencia, se generan procesos antrópicos que alteran el ambiente e incrementan la vulnerabilidad. Narváez et al. (2020) and to develop a theoretical-methodological proposal helping to set out and elaborate on the problem of the social construction of risk. In the case of the Ecuadorian Coast, intermediary cities with new settlements in risky areas are now common. In this research, the study of the neighborhoods Cruz María and Rosa María 2 (in the cities Quevedo and Milagro, respectively) manifiestan que este crecimiento acelerado incentiva la aparición de asentamientos humanos informales en zonas periféricas, donde las construcciones son precarias, no se cuenta con tecnología y no se cumplen las normas debido a los escasos recursos. Recientemente, investigadores han examinado los efectos de la urbanización y cómo las infraestructuras, especialmente las de servicios básicos, orientan la expansión hacia una zona específica, que se ve alterada por las dinámicas sociales y la generación de conurbaciones y urbanizaciones complejas. Las alteraciones edafológicas, las alteraciones de la vegetación y las variaciones geológicas del suelo generan daños irreversibles que incrementan la vulnerabilidad, exponiendo a la población en situación de riesgo.

La preocupación de todos los países es, sin duda, la vulnerabilidad ante los desastres. Por este motivo, la gestión de riesgos se ha ido constru-

yendo de manera teórica y práctica en los últimos treinta años, en gran medida gracias a los aportes científicos de varias disciplinas relacionadas con las dinámicas sociales y la interacción del hombre–medio ambiente. En la actualidad, la gestión de riesgos es considerada un componente esencial en el desarrollo, el cual depende de los procesos de una región en particular. Se deben modificar las condiciones de riesgos existentes actuando prioritariamente sobre las causas que los producen, para así evitar que una exigencia se transforme en desastre o para reducir sus efectos (Gatti et al., 2017).

El Ecuador es privilegiado por su ubicación geográfica, pues alberga una megadiversidad de fauna y flora originada por las variaciones climáticas y las condiciones particulares de cada uno de los ecosistemas. Debido a las construcciones en zonas periféricas y a las alteraciones de los ecosistemas, se han desarrollado desastres que han provocado daños materiales y pérdidas humanas. La gestión de riesgos de desastres es uno de los temas analizados por parte de los gobiernos autónomos descentralizados. De acuerdo con Da Silva et al. (2018), en los últimos veinte años ha existido un incremento de eventos que han ocasionado impactos negativos en zonas geográficas caracterizadas por ser vulnerables debido a la acumulación de alteraciones del entorno causadas por cambios sociales ligados al ordenamiento territorial. Para reducir el riesgo de desastres, el poder público y la sociedad necesitan conocer los motivos y las consecuencias de un evento externo a fin de desarrollar políticas y estrategias para minimizar las vulnerabilidades.

Los lineamientos de la gestión de riesgos en Ecuador se basan en cinco principios fundamentales: (1) la precaución aplicada, cuando la información es limitada y el margen de incertidumbre es considerable; (2) la autoprotección, donde se adoptan medidas para la prevención y para mejorar las capacidades para afrontar las amenazas; (3) la responsabilidad, referente a los generadores de emergencias o desastres, que tienen la obligación de responder por sus efectos; (4) la prevalencia del interés público en una emergencia o desastre, y, por último, (5) la concurrencia de competencias, principio relacionado con la agrupación de esfuerzos para actuar ante una emergencia o desastre, tomando en cuenta el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos y el principio de responsabilidad subsidiaria.

El gobierno central tiene un papel fundamental que permite una articulación transversal en la que se toman en cuenta a varios actores de los distintos sectores públicos y privados, de la sociedad civil y de la academia en pro del desarrollo. Esta red de actores tiene como propósito la reducción de riesgos de desastres involucrando a todos los niveles de gobierno. Los gobiernos autónomos descentralizados municipales deben formular planes de gestión de riesgos de desastres para originar procesos que asocien a todos los organismos de atención a emergencias a nivel territorial (Calderón y Frey, 2017). En varios casos a nivel nacional se han creado políticas públicas y locales, respaldando los acuerdos de gobernabilidad vertical dentro de los niveles de gobierno, en las que se han incluido instrumentos legales de descentralización de la gestión de riesgos de desastres.

Los recientes desarrollos en el campo de la reducción de riesgos de desastres han estimulado la necesidad de analizar la gobernanza del riesgo bajo la perspectiva de varios niveles y actores. El problema de los gobiernos locales es cómo abordar la gestión en las zonas periféricas, donde existen construcciones precarias y barrios marginales. En ese sentido, hay poca claridad en la actuación de los gobiernos locales, en su toma de decisiones y en cómo se sintetizan y valorizan los niveles de gobernanza.

En el ámbito de las ciencias sociales, la gobernanza de riesgos de desastres va teniendo cada vez más interés a nivel nacional, con la finalidad de gestionar las políticas públicas. Con el incremento de eventos peligrosos y desastres en diferentes regiones del Ecuador, se han experimentado cambios en cuanto a la red de actores en las esferas públicas (Segalla y Escañuela, 2021). La gobernanza surge como una herramienta de gestión que promueve alianzas estratégicas. El propósito de la presente investigación es establecer indicadores de evaluación de la gobernanza a nivel del cantón Gonzalo Pizarro y analizar cómo estos han variado en el tiempo, a fin de establecer mecanismos para mejorar la red de actores locales en materia de reducción de riesgos de desastres.

Los desastres, según Achahuanco (2022), tienen una dimensión territorial desde la que se puede analizar cómo estos se producen por procesos mal ejecutados y por una inadecuada gestión. En el Ecuador, el ordenamiento territorial es uno de los instrumentos de vital importancia dentro de una provincia, región, cantón o parroquia para realizar una adecuada gestión de riesgo. De acuerdo con el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE, 2019), incluirlo dentro del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial permite realizar el análisis cualitativo y cuantitativo del tipo de riesgo y sus dimensiones. Los gobiernos municipales, tomando en cuenta sus competencias en materia de gestión de riesgos, deben proponer modelos de ordenamiento territorial en los que se visibilicen los riesgos existentes a nivel local para su gestión.

Los desastres generan impactos económicos y sociales considerables; su intensidad depende del nivel de exposición y del grado de vulnerabilidad. Soriano et al. (2020) realizan un análisis de las tendencias de las variaciones climáticas e hidrometeorológicas que afectan al riesgo y que deben describirse como una parte fundamental en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial. Para tener un control de forma continua de las zonas críticas donde existe concurrencia de eventos, se deben tomar en cuenta una base referencial del territorio cantonal y las evaluaciones de riesgos. De esta manera, el diagnóstico territorial se vincula a la planificación para determinar los recursos existentes dentro de una localidad (Alberca y Chacón, 2020).

El ordenamiento territorial comprende un diagnóstico inicial de una región, provincia, cantón o parroquia, en el que se proponen acciones para mejorar el modelo existente y las formas de gestión. La incorporación de los mapas de amenaza y riesgo en la planificación no solo evita ocupar terrenos inapropiados para la urbanización y definir áreas de conservación y protección, sino que, además, permite determinar los tratamientos urbanísticos que se deben implementar para reducir las condiciones de riesgo en aquellas zonas determinadas como peligrosas (Gutiérrez, 2017). Las condiciones morfológicas y sus variaciones, sin planificación en el desarrollo, condicionan la capacidad del territorio y originan impactos que alteran las actividades humanas. La planificación territorial abarca componentes interrelacionados entre sí que forman parte de la dinámica social, estos son: el biofísico, el ambiental, el económico-productivo, el sociocultural, los asentamientos humanos y el político-institucional. El ordenamiento territorial actúa dentro de la variación de los espacios locales y la distribución de los asentamientos desde los núcleos urbanos con funciones propias, con vistas a su integración en áreas supranacionales (Gutiérrez, 2017).

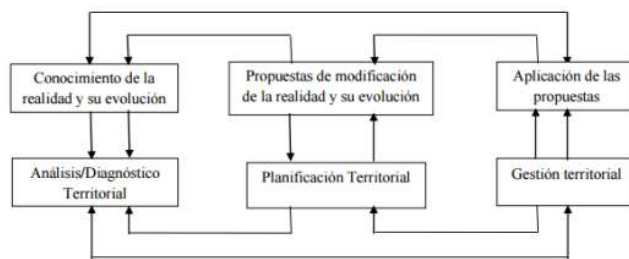


Figura 1. Proceso para la elaboración del PDyOT (Acurio, 2019)

Desde el año 1970 hasta 2019, a nivel de América Latina, se reportaron 2309 desastres, los cuales ocasionaron 510 204 muertes, pérdidas económicas de aproximadamente 437 000 millones de dólares y, consecuentemente, un retroceso económico. Ecuador es propenso al desarrollo de desastres por varios factores; uno de ellos está relacionado con la planificación urbana. Según Bello et al. (2020), incorporar la gestión de riesgos en los planes de desarrollo tiene varios resultados, entre los que se incluye la formulación de normativas y leyes que generen mecanismos para interaccionar con los actores locales públicos y privados.

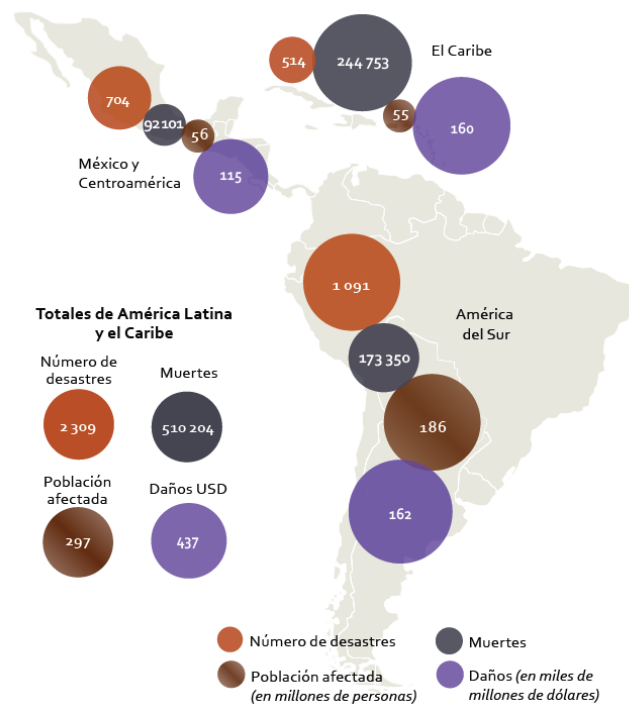


Figura 2. Desastres en América Latina y el Caribe desde 1970 hasta 2019 (Bello et al., 2020)

En el marco del ordenamiento territorial y el uso de suelo, se debe tomar en cuenta la compacidad del suelo y su relación con la gestión de riesgos, pues es un factor relacionado con los espacios de conservación y la vulnerabilidad. A su vez, la complejidad muestra la interacción entre la dinámica urbana y la diversidad con la que se desarrolla el tejido social en torno a la economía, el ambiente y la sociedad. La eficiencia metabólica, relacionada con la conversión de materiales y energía, influye en la dinámica social, especialmente en el aprovechamiento eficiente de los recursos y en el tratamiento de los desechos sólidos. La cohesión social se refiere a la variación del crecimiento económico tomando en cuenta la capacidad de la ciudad para recuperarse de un desastre en el espacio de desarrollo de la democracia (Tumini, 2016). La estrategia nacional se enfoca en la reducción de riesgos de desastres integrando agendas basadas en esta temática e involucrando a diferentes actores. Los daños e

impactos potenciales se podrían reducir de manera considerable con la aplicación de políticas públicas. La tensión originada por la aplicabilidad de estas políticas se genera en diferentes niveles de gobierno (Fontana y Conrero, 2017). así, gestionar los riesgos se centra en la intervención de los servicios de emergencias una vez materializado el riesgo. Las acciones del gobierno central buscan gestionar de manera eficaz el manejo del desastre y poner en marcha soluciones mediante decisiones políticas. Bajo este argumento, los diferentes niveles de gobierno establecen estrategias tomando en cuenta un análisis para pronosticar los desastres y determinar si se destinan recursos para su intervención; en este proceso, se parte del principio de subsidiariedad, es decir, se reconoce la autonomía de los gobiernos municipales y su responsabilidad para hacerse cargo de competencia exclusiva en el momento de la materialización del desastre. Es necesaria la aplicación de políticas de reducción de riesgos de desastres a través de planes y agendas para dar sentido a los fenómenos que suceden imprevistamente y que tienen impactos significativos sobre el territorio y la sociedad (Fontana y Conrero, 2017).

La gobernanza de gestión de riesgos de desastres se puede definir como aquellas políticas que posibilitan la interacción de los actores públicos y privados para la toma de decisiones con base en sus competencias y a través de la cooperación interinstitucional; la forma en que se desarrolle el sistema de gestión permitirá evidenciar la calidad de dicha gobernanza, tomando en cuenta cada uno de los componentes (Segalla y Escañuela, 2021). El desarrollo de las localidades supone una dependencia de los recursos naturales, por lo que se deben gestionar de manera integral la sostenibilidad ambiental y la social a fin de revertir los riesgos de desastres (Calderón y Frey, 2022). La planificación y el ordenamiento territorial obligan a la participación de diferentes actores en la gestión pública, la cual es un factor fundamental para la comprensión de los sistemas complejos de riesgos. La gobernanza de la gestión de riesgos involucra a todas las escalas territoriales mediante la homologación de criterios de los actores locales, sin generar pérdida de autonomía para los entes territoriales (Ramírez, 2015).

De acuerdo a Jerez y Ramos (2022), la gobernanza es una estrategia integral que agrupa varias acciones, de índole social, ambiental, económico, jurídico y político, enfocadas en dimensionar modelos normativos para el tratamiento de la vulnerabilidad; para ello, se toma en cuenta la pluralidad de actores y las condiciones de riesgo desde los ámbitos económico y político. El análisis de diferentes escenarios permite desarrollar un sistema para la toma de decisiones a través de procesos colectivos, en los que se consideran los elementos necesarios para la reducción de desastres; estos elementos ayudan a intensificar la relación interinstitucional para el cumplimiento de un propósito. Bajo el principio de la coordinación de competencias, se garantiza el equilibrio en el ejercicio de las funciones de cada uno de los actores, según lo establecido por el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos.

La buena gobernanza se asocia con mecanismos participativos, procesos de gestión basados en la transparencia y el libre acceso a la información a fin de contribuir a la disminución de la exposición frente a las amenazas. Según Sarmiento et al. (2020), se requiere una buena relación fluida entre los actores para la articulación de las políticas locales, tomando en cuenta los niveles territoriales y sus dinámicas complejas de coordinación. Asimismo, es primordial la democratización e inclusividad dentro de la gobernanza, desde una visión a largo plazo. Acontecimientos recientes en el campo de la gestión demuestran que la relación directa entre los actores facilita el desarrollo y ordenamiento territorial, de tal forma que, una vez materializado un desastre, este ocasiona un impacto menor.

Al nivel del cantón Gonzalo Pizarro, hasta el momento, no se ha abordado el desempeño de la aplicabilidad de las políticas locales de gestión de riesgos. El efecto de la gobernanza de riesgos no ha sido investigado anteriormente para verificar la implementación de estrategias y, a partir de las mismas, evaluar los resultados obtenidos con respecto a la aplicación de la toma de decisiones. Bajo la vertiente correctiva, dentro del desarrollo territorial, se deben realizar actividades que implican variaciones en el entorno social, como decisiones costosas para el gobierno local, que pueden no ser aceptadas socialmente. En este sentido, la vertiente prospectiva tiene como objetivo la prevención de más impactos, por lo que se apoya en una visión científica y técnica, anclada a la gestión socioeconómica local. Se plantea un ordenamiento territorial basado en las formas de adaptación de los asentamientos humanos; para ello, se toma en cuenta la evaluación de riesgos y se determinen las zonas más aptas para implementación de infraestructura. La forma más acertada para la toma de decisiones encaminadas al desarrollo local en materia de gestión de riesgos de desastres es a partir de un análisis cualitativo y cuantitativo de la gobernanza, en el que se establezcan índices que muestren el estado de la aplicación de políticas territoriales para la reducción de riesgos.

MÉTODOS

La investigación se desarrolla en el cantón Gonzalo Pizarro, ubicado al oeste de la provincia de Sucumbíos, en Ecuador; con una extensión de 2 242.089 km², representa el 12.38 % del territorio provincial. Limita con los siguientes territorios: al norte, con el cantón Sucumbíos; al sur, con el cantón El Chaco, de la provincia de Napo; al oeste, con los cantones de Pimampiro, de la provincia de Imbabura, y el cantón Cayambe, de la provincia de Pichincha, y al este, con el cantón Cascales, de la provincia de Sucumbíos.

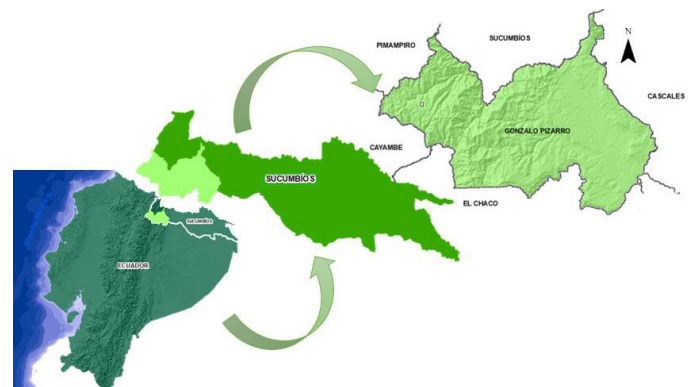


Figura 3. Ubicación del cantón Gonzalo Pizarro (Alvear, 2020)

Las condiciones biofísicas ambientales del cantón incluyen pendientes fuertes en las zonas altas, localizadas en las parroquias de Puerto Libre y El Reventador, y pendientes bajas en las parroquias de Gonzalo Pizarro y Lumbaqui, acompañadas de precipitaciones altas que llegan a los 5000 mm al año; asimismo, se encuentran zonas de conservación pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Estos factores, sumados a las variaciones geológicas, de cobertura y uso de suelo, y las dinámicas sociales, han generado la presencia de asentamientos humanos expuestos a una cierta vulnerabilidad a desastres. Si bien existe un Comité de Operaciones de Emergencia que integra a todos los actores locales para la intervención en una emergencia, no se ha evaluado si los modelos de políticas locales son adecuados para actuar de forma eficaz y no se ha analizado cómo la aparición de nuevos instrumentos técnicos proporcionados por el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de

Riesgos ha tenido un grave efecto en las dinámicas complejas de relación entre las diferentes instituciones a causa de sus competencias. La falta de indicadores ha permanecido como un problema a la hora de evaluar el desempeño de la gestión.

Para la realización de este estudio, se ha optado por la aplicación del método diseñado por el Banco Internacional de Desarrollo, debido a que se consideran variables relacionadas con las condiciones institucionales, presupuestarias y legales para ser tomadas en cuenta en los procesos de reducción de riesgos a nivel cantonal. Según Carreño et al. (2007), esta metodología proporciona de forma cuantitativa las condiciones locales de aplicación de políticas con base en niveles referentes. El índice de gestión de riesgos permite la obtención del nivel de desempeño. Para la formulación de este índice se han realizado cuatro etapas: (1) el diagnóstico local, en el que se realizó una recopilación de información acerca de la intervención en los desastres, identificando los tiempos de respuesta, recursos utilizados y criterios para la toma de decisiones, de acuerdo con las competencias exclusivas en materia de gestión de riesgos; (2) el análisis de la capacidad de respuesta según las competencias de cada uno de los actores; (3) la identificación de las debilidades y fortalezas del Comité de Operaciones de Emergencias en el que se integra a todos los actores locales, y (4) la consolidación de la información, tomando en cuenta los diferentes instrumentos legales y determinando el nivel de aplicación.

Este índice de gestión de riesgos cuantifica cómo las percepciones son asimiladas a nivel cantonal, las medidas de prevención y mitigación, el manejo de la respuesta y, por último, la aplicación de políticas locales y la protección financiera. El índice se obtiene con la siguiente ecuación:

$$IGR = \frac{(IGR_{IR} + IGR_{RR} + IGR_{MD} + IGR_{PF})}{4}$$

Donde:

- IGR_{IR} Percepción individual del riesgo
- IGR_{RR} Medidas de prevención y mitigación
- IGR_{MD} Respuesta y recuperación posdesastre
- IGR_{PF} Institucionalización y transferencia de riesgos

Cada uno de los subíndices para cada política pública se obtiene mediante la siguiente ecuación:

$$IGR_{c(IR,RR,MD,PF)}^t = \frac{\sum_{i=1}^N w_i I_{ic}^t}{\sum_{i=1}^N w_i} |_{(IR,RR,MD,PF)}$$

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La presente investigación cuenta con la recopilación de los eventos peligrosos registrados desde el año 2014 hasta el año 2021; como se puede apreciar en la figura 4, el año en el que han ocurrido más eventos es 2019, con un total de 27, mientras que los años con menos eventos son 2014 y 2017, con un total de 16 en cada uno.

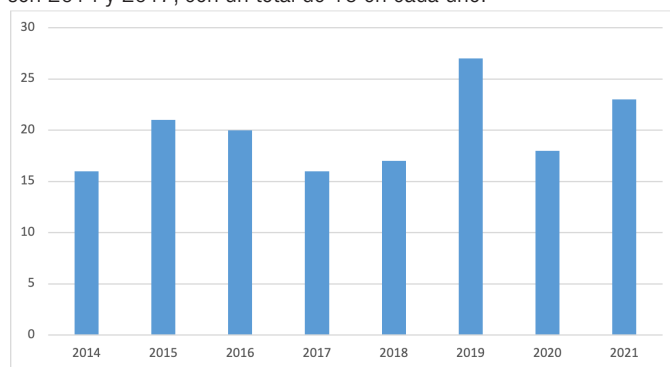


Figura 4. Cantidad de eventos peligrosos registrados desde 2014 hasta 2021 (Corozo, 2023)

Tabla 1. Indicadores de identificación del riesgo

INDICADOR	Descripción	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
IR 1	Existe una base de datos de pérdidas, desastres y eventos peligrosos	1	1	2	3	4	4	5	5
IR 2	Se tiene un monitoreo de las amenazas	1	1	1	2	4	4	5	5
IR 3	Existen mapas de amenazas	1	1	1	2	3	4	5	5
IR 4	Se realiza la evaluación de vulnerabilidad y riesgos	1	1	1	1	3	3	3	5
IR 5	La información se encuentra disponible para la comunidad	1	1	1	1	2	4	3	5
IR 6	Se realiza una capacitación en gestión de riesgos	1	1	1	1	2	4	3	5
RR 1	Se considera la gestión de riesgos en el PDOT	1	1	1	1	1	3	3	3
RR 2	Se realiza la protección ambiental y el control de las riberas de los ríos	1	1	1	1	1	2	2	3
RR 3	Se han implementado técnicas de control de eventos peligrosos	1	1	1	1	1	1	2	2
RR 4	Se ha realizado la reubicación de viviendas en zonas de riesgos	1	1	1	1	1	1	2	2
RR 5	Se ha realizado la actualización de normas de construcción	1	1	1	1	1	1	1	1
RR 6	Se realiza una intervención en bienes públicos para prevención de riesgos	1	1	1	1	1	1	1	1
MD 1	Se organizan y coordinan las operaciones de emergencia	1	3	4	4	4	4	4	4
MD 2	Existen sistemas de alerta y se planifican las respuestas en caso de emergencia	1	1	1	1	1	1	1	1
MD 3	Existen herramientas, infraestructura y equipos para la intervención de emergencias	1	1	1	1	1	2	2	2
MD 4	Se han realizado simulaciones y simulacros en coordinación con los organismos de atención a emergencias	1	1	1	1	1	1	1	1

INDICADOR	Descripción	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
MD 5	Se realiza una capacitación con la comunidad	1	1	2	2	2	2	2	2
MD 6	Se ha realizado la planificación para el caso de reconstrucción y rehabilitación	1	1	1	1	1	1	1	1
PF 1	Existe una organización con los organismos de atención a emergencias basada en el sistema descentralizado de gestión de riesgos	1	1	1	1	2	4	4	4
PF 2	Existen recursos destinados para la atención a emergencias	1	1	2	2	2	2	2	5
PF 3	Se realiza la localización y movilización de recursos municipales para casos de emergencias	1	1	1	1	3	3	3	3
PF 4	Se han implementado redes y fondos de seguridad social para casos de desastres	1	1	1	1	1	1	2	3
PF 5	La cobertura de seguros y estrategias de transferencia de pérdidas de activos públicos	1	1	1	1	1	1	1	1
PF 6	Cobertura de seguros y reaseguros de vivienda y del sector privado	1	1	1	1	1	1	1	1

Resaltando los datos significativos de la tabla anterior, se observa un incremento gradual de los indicadores de riesgos; así, es posible tener una visión general del proceso de implementación de las políticas de gestión de riesgos a nivel cantonal, tomando en cuenta las competencias y los principios de subsidiariedad, coordinación, interés público o social, y concurrencia.

En la tabla 2 se muestran los pesos calculados para cada tipo de conjunto de indicadores compuesto para las diferentes políticas, basados en el proceso analítico-jerárquico.

Tabla 2. Pesos para el conjunto de indicadores

Peso	IR	RR	MD	PF
W1	0.5208	0.2917	0.5833	0.375
W2	0.4792	0.25	0.1667	0.3542
W3	0.4583	0.2083	0.2292	0.3333
W4	0.375	0.2083	0.1667	0.2292
W5	0.375	0.1667	0.2917	0.1667
W6	0.375	0.1667	0.1667	0.1667

En la figura 5 se representa el índice de gobernanza de gestión de riesgos y su desarrollo desde el 2014, cuando se tenía un concepto débil de la gestión de riesgos y el porcentaje de gobernanza era del 7.12 %. Mientras que, hasta el año 2021, la gobernanza asciende gradualmente a un valor de 24.88 %, lográndose realizar cambios considerables en materia de gestión de riesgos de desastres, también dentro del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

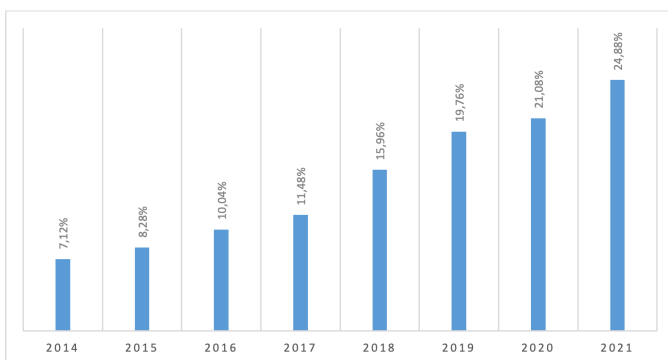


Figura 5. Índice de gobernanza de riesgos

CONCLUSIONES

El índice de gestión de riesgos es una herramienta integral que mide el nivel de desempeño de la implementación de la gestión de riesgos de desastres a nivel cantonal, que incluye las bases conceptuales de gobernanza en cuatro conjuntos de acción, relacionados con la percepción social e institucional, y la distribución y manejo de los recursos para las diferentes actividades reactivas de intervención en eventos peligrosos o desastres.

Desde el año 2014 hasta el año 2021, la gobernanza de gestión de riesgos ha venido incrementándose de manera gradual, debido, en gran parte, a la aplicación de las herramientas proporcionadas por el Sistema Descentralizado de Gestión de Riesgos de Desastres, que ha permitido la implementación del sistema cantonal de gestión de riesgos.

A nivel nacional, no existe una herramienta para evaluar el desempeño, por lo que este índice de gestión de riesgos es novedoso y puede ser un insumo referencial para ser utilizado por cantones, parroquias, provincias y regiones, con el objetivo de verificar el nivel de gobernanza local y establecer mecanismos de oportunidad para la mejora continua.

El índice de riesgos (IR) dentro de los parámetros permite verificar cómo se realizan las actividades primarias de evaluación, posibilita la elaboración de mapas de riesgos y ayuda a verificar la cantidad de recursos disponibles para el caso de intervención durante un evento peligroso o desastre.

El indicador de reducción de riesgos (RR) está relacionado con las actividades de prevención y mitigación, la coordinación con los diferentes organismos de atención a emergencias, la implantación de obras públicas y la asignación de presupuesto a través de instrumentos de gestión que permitan involucrar a la comunidad.

El indicador de manejo de desastres (MD) es de tipo reactivo y tiene relación con las tácticas utilizadas en el momento de un evento peligroso o desastre; permite la obtención de resultados optimizando la utilización de los recursos y la interacción entre los diferentes organismos de atención a emergencias.

Agradecimiento: A la Unidad de Gestión de Riesgos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Gonzalo Pizarro y a las entidades públicas y privadas que forman parte del Comité de Operaciones de Emergencia del cantón Gonzalo Pizarro.

Contribución de los autores: Juan Pablo Morales Corozo, con la recopilación de información y la condensación de los resultados en las diferentes matrices de evaluación. Magda Francisca Cejas Martínez, con la redacción del documento y recopilación bibliográfica. Ana Campos, con el análisis de los resultados y el desarrollo de las conclusiones.

Fuente de financiamiento: Esta investigación no recibió financiamiento externo.

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de disponibilidad de datos: los datos sin procesar se encuentran disponibles con los autores M. Cajas, A. Campos y J. Morales.

REFERENCIAS

- Achahuanco, H. P. (2022). Ordenamiento territorial y su relación con la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Sicuani 2021. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/87508>
- Acurio, M. (2019). *Participación del ejército ante la prevención y reducción de riesgos frente a desastres naturales, año 2019* [Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi]. <https://repositorio.esuelamilitar.edu.pe/handle/EMCH/509>
- Alberca, J. F. y Chacón, M. F. (2020). *Participación del ejército ante la prevención y reducción de riesgos frente a desastres naturales, año 2019* [Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi]. <https://repositorio.esuelamilitar.edu.pe/handle/EMCH/509>
- Alvear, C. (2020). *PDOT GONZALO PIZARRO*. https://drive.google.com/drive/folders/1x4t9i5QWoaJdq6wf1c4E2WLjZYFLpkW_
- Bello, O., Bustamante, A. y Pizarro, P. (2020). *Planificación para la reducción del riesgo de desastres en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://bibliotecadigital.ciren.cl/handle/20.500.13082/31789>
- Calderón, D. y Frey, K. (2017). El ordenamiento territorial para la gestión del riesgo de desastres en Colombia. *Territorios*, 36, 239-264. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.4795>
- Calderón, D. R. y Frey, K. (2022). Redes y gobernanza del riesgo de desastre en Bogotá, Colombia. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 37(1), 177-195. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v31n1.88049>
- Carreño, L., Cardona, O. D., Marulanda, C. y Barbat, A. (2007). Índice para evaluar el desempeño y la efectividad de la gestión de riesgos (DRMi). *Extraído de: http://www.desenredando.org/public/articulos/2007/articulos_omar/IGR_La_Red.pdf Consulta, 29, 02-12.*
- Corozo, J. P. M. (2023). Comportamiento dinámico de los eventos peligrosos y desastres en el Cantón Gonzalo Pizarro, Ecuador. *Rein-cisol.*, 2(3). <https://doi.org/10.5281/zenodo.7500341>
- Da Silva, L. M., Da Fonseca, M. N. y Pinheiro, E. G. (2018). Gestión de riesgo de desastres y los planes municipales de contingencia: Estudio de caso en el municipio de Palmeira/PR. *Contribuciones a las Ciencias Sociales, octubre*.
- Fontana, S. y Conrero, S. (2017). Estrategias de gobierno para gestionar el riesgo de desastres : *Estado Abierto. Revista sobre el Estado, la administración y las políticas públicas*, 1(2).
- Gatti, C., García, A., Vera, J. y Fontanet, F. (2017). La construcción de herramientas de Gestión Integral del Riesgo de Desastres a nivel local. La experiencia del Municipio de Gral. San Martín. *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo*, 4(1), 7-29.
- Gutierrez, S. A. (2017). *Redes sociales de gestión del riesgo de desastres en el Perú*. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/8671>
- Jerez, D. O. y Ramos, R. J. (2022). La gobernanza del riesgo en América Latina y la dimensión política de los desastres. *Estudios de la Gestión: Revista Internacional de Administración*, 11. <https://doi.org/10.32719/25506641.2022.11.9>
- Lavell. (1993). Ciencias sociales y desastres naturales en América Latina: Un encuentro inconcluso. *Revista EURE-Revista de Estudios Urbano Regionales*, 19(58).
- Lavell. (2005). Desastres y desarrollo: Hacia un entendimiento de las formas de construcción social de un desastre: el caso del huracán Mitch en Centroamérica. A. Fernández (comp.), *Comarcas vulnerables: riesgos y desastres en Centroamérica y el Caribe*, 11-44.
- Merlinsky, M. G. y Tobías, M. A. (2016). Inundaciones y construcción social del riesgo en Buenos Aires: Acciones colectivas, controversias y escenarios de futuro. *Cuadernos del Cendes*, 33(91), 45-63.
- Narváez, I., Durán, G., Menoscal Cevallos, J. J. y Bayón, M. (2020). Espacio urbano periférico y la construcción social del riesgo en ciudades intermedias. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 13, 4.
- Ramírez, D. C. (2015). El análisis de redes en la gobernanza del riesgo de desastres naturales en Colombia. *CIUDADES EN TRANSFORMACIÓN. Cambio Climático Global, Desastres Naturales y Resiliencia Urbana.*, 107.
- Sarmiento, J. P., Correa, C. P. C., Sandoval, V. y Hoberman, G. (2020). Cohesión social como base del mejoramiento de la gobernanza en asentamientos informales. *Investigaciones Geográficas*, 59. <https://doi.org/10.5354/0719-5370.2020.56953>
- Segalla, V. y Escañuela, V. (2021). La gobernanza del riesgo de desastres a nivel organizacional: Un análisis desde los gobiernos locales. *Studia Politiæ*, 53. <https://doi.org/10.22529/sp.2021.53.05>
- SNGRE. (2019). *Servicio nacional de gestión de riesgos y emergencias y plan de desarrollo y ordenamiento territorial*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://sni.gob.ec/documents/10180/3830914/gestionriesgo/664a56d6-7e33-4308-9cf7-66e7976a48d8>
- Soriano, L., Astudillo, A., Silva, M. y Rosero, L. (2020). *Construcción social ante desastres y el gobierno cantonal*. <https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/572>
- Tumini, I. (2016). Acercamiento teórico para la integración de los conceptos de Resiliencia en los indicadores de Sostenibilidad Urbana. *Revista de Urbanismo*, 34. <https://doi.org/10.5354/ru.v0i34.40056>