

LA REDUCCIÓN

DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR

DISASTER RISK REDUCTION AT THE BOLIVARIAN UNIVERSITY OF ECUADOR

Gabriel Alejandro Chávez Aguay^{1*}E-mail: gachaveza@ube.edu.ecORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4845-1396>Jean Paul Perea Castro¹E-mail: jppereac@ube.edu.ecORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8777-3088>Lliney Portela Peñalver²E-mail: lportela@ucf.edu.cuORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7713-1047>Rafael Antonio Sorhegui Ortega¹E-mail: rasorheguio@ube.edu.ecORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7882-5246>Tessy Vanessa Caicedo Quiroz¹E-mail: caicedotessyvanessa@gmail.comORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6496-7366>¹Universidad Bolivariana del Ecuador. Ecuador.²Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" Cuba.

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Chávez Aguay, G. A., Perea Castro, J. P., Portela Peñalver, L., Sorhegui Ortega, R. A. & Caicedo Quiroz, T. V. (2025). La reducción del riesgo de desastres en la Universidad Bolivariana del Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 17(4), e5174.

RESUMEN

En las instituciones de educación superior, ya sean públicas o privadas, la gestión del riesgo de desastres es esencial para impulsar la resiliencia de la comunidad universitaria y de esta forma garantizar la continuidad operativa de la institución ante la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos. El objetivo del trabajo es analizar la gestión del riesgo de desastres en la Universidad Bolivariana del Ecuador durante el periodo 2020 - 2024, se enfoca principalmente en la preparación ante sismos. Se empleó una metodología mixta la cual combinó un análisis documental de la institución además de encuestas y entrevistas, dirigidas a funcionarios, administrativos, docentes y estudiantes. Ello permitió valorar y cuantificar el nivel de preparación de la institución, identificar las fortalezas y vulnerabilidades, y proponer acciones de resiliencia ante eventos sísmicos. Los resultados evidenciaron los avances en normativas, a la vez revelaron la carencia de la capacitación del personal, la socialización de los planes de emergencia y un fortalecimiento de la operatividad en los servicios ante situaciones críticas. Aunque la Universidad ha trabajado en temas de fortalecimiento de marco de gestión de riesgos, todavía es necesario optimizar la capacitación, actualización de planes de emergencia, el mantenimiento de la infraestructura en función de la detección de la vulnerabilidad sísmica y concientizar sobre el desarrollo de estructuras sismo resistentes.

Palabras clave: Gestión del riesgo, Educación superior, Resiliencia, Sismos.

ABSTRACT

In higher education institutions, whether public or private, disaster risk management is essential to boosting the resilience of the university community and thus ensuring the institution's operational continuity in the face of the potential for hazardous events. The objective of this study is to analyze disaster risk management at the Bolivarian University of Ecuador during the 2020-2024 period, focusing primarily on earthquake preparedness. A mixed methodology was



used, combining a documentary analysis of the institution with surveys and interviews with staff, administrators, faculty, and students. This allowed for the assessment and quantification of the institution's level of preparedness, the identification of strengths and vulnerabilities, and the proposal of seismic resilience actions. The results demonstrated progress in regulations, while also revealing a lack of staff training, the dissemination of emergency plans, and a strengthening of the operational capacity of services in response to critical situations. Although the University has worked on strengthening its risk management framework, there is still a need to optimize training, update emergency plans, maintain infrastructure based on seismic vulnerability detection, and raise awareness about the development of earthquake-resistant structures.

Keywords: Risk management, Higher education, Resilience, Earthquakes.

INTRODUCCIÓN

La gestión de riesgos, en los últimos años ha logrado obtener un importante crecimiento a nivel global, impulsada principalmente por la necesidad de disminuir los impactos de eventos peligrosos en distintos ámbitos de la sociedad. Los organismos internacionales como lo es la Organización de Naciones Unidas (ONU) y la oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) han destacado lo importante de trabajar en el riesgo de forma integral y transversal promoviendo de esta manera estrategias que fomenten una comunidad e institución resiliente y sistemas productivos. En este sentido, el Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastres 2015-2030, abordando la Reducción del Riesgo durante la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas, estableciendo directrices que son fundamentales para mitigar y gestionar el riesgo, en el que incluyen medidas específicas para instituciones educativas (UNDRR, 2015).

En el marco, uno de los ejes que es central es la necesidad urgente de mejorar la gobernanza del riesgo, crear una cultura de educación constante en esta materia e incorporar una prevención estratégica en la planificación institucional (León-González, 2024). Para fortalecer la capacidad de adaptabilidad de las comunidades universitarias estos aspectos son muy esenciales para enfrentar a fenómenos como sismos, que puedan afectar a la sociedad universitaria como también a la edificación educativa estructural y no estructural (Verdezoto y Sacan, 2024).

Estos contextos al aplicarlos en la universidad reducen el riesgo y la vulnerabilidad de las instituciones, pero a la vez provoca un desarrollo significativo en la cultura de prevención respuesta, y recuperación efectiva dentro de sus instalaciones educativas tomando en cuenta que el

desarrollo de la universidad es el desarrollo de la sociedad en general y mucho más a las zonas aledañas de las universidades.

Recientemente algunos estudios destacan y resaltan la relevancia que tiene la planificación estratégica y la continuidad operativa como elementos que son clave en las universidades para la respuesta ante eventos sísmicos (Lemes, 2010). Investigaciones diversas concluyen que la implementación de planes de emergencia institucional, protocolos de seguridad, estrategias de capacitación y programas de sensibilización y socialización para el personal administrativo, docentes y estudiantes es imprescindible para mitigar los efectos de los desastres naturales (Crawford y Cifuentes-Faura, 2022). La incorporación de tecnologías avanzadas, como son los sistemas de monitoreo sísmico y de alerta temprana han demostrado que son herramientas esenciales para contribuir a una mejora significativa en la gestión de riesgos y el fortalecimiento de la resiliencia en las instituciones de educación.

La gestión de riesgos en América latina ha tomado gran prioridad por la gran sismicidad que tiene la región por la subsunción de placas y la vulnerabilidad de sus infraestructuras. La Estrategia de Reducción del Riesgo de Desastres de la Integración Centroamericana, la cual es promovida por el Centro de Coordinación para la prevención de los desastres en América Central y República Dominicana (Giroto & Perea, 2019), subraya la gran importancia de fomentar el desarrollo de planes de contingencia específicos para los distintos sectores, incluyendo el sector educativo. Aunque, a existido avances en el desarrollo de estos planes, aún siguen persistiendo desafíos en su aplicabilidad efectiva, principalmente en la realización de simulaciones y simulacros basados en la realidad, pero también en la integración de medidas de prevención dentro de funcionamiento cotidiano de las universidades (Grané & Forés, 2022).

Recientemente estudios han revelado que muchas universidades de la región no tienen protocolos de emergencia bien definidos o que en su mayoría cuentan con el documento pero no se socializan y peor aún no se ponen en práctica con la importancia y frecuencia necesaria, pero aquí cabe aclarar un problema mucho más importante, es que la mayoría de personas que desarrollan estos protocolos o documentos no son profesionales expertos en gestión del riesgo, lo que desencadena la vulnerabilidad de la comunidad universitaria frente a los eventos peligrosos (De Mora-Gaiboret al., 2021). Cuando estos mecanismos de preparación son ausentes se compromete la seguridad de la comunidad universitaria, pero también dificulta la recuperación institucional después de un evento peligroso.

El marco legal en Ecuador para la gestión de riesgos es respaldado por la Constitución de la República del 2008, principalmente en los artículos 35, 389 y 390 los cuales

reconocen el derecho frente a la protección el cual establece la responsabilidad que tiene el estado en la socialización de medidas de preparación. El Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE) en su nivel normativo regula las acciones que se orientan a reducir los riesgos y la respuesta ante las emergencias. En el ámbito universitario, varias instituciones han empezado a adoptar estrategias para la identificación y mitigación de riesgos. Por ejemplo, la Universidad Bolivariana del Ecuador tiene incorporado en su reglamento interno de trabajo directrices básicas para la gestión de riesgos en la protección personal y sus instalaciones, sin embargo, aún es necesario desarrollar un análisis mucho más detallado sobre la efectividad y aplicabilidad de los protocolos en escenarios reales (UBE, 2024), aun que se están tomando medidas básicas en gestión de riesgos en Ecuador y se fortalece la respuesta se necesita un trabajo mucho más complejo pero esto no es posible ya que en las bases de la gestión de riesgos no se ve incorporado profesionales en gestión de riesgos como lo son los ingenieros en administración para desastres y gestión de riesgos graduado en la Universidad Estatal de Bolívar, los cuales son capaces de gestionar todo tipo de riesgos mediante la preparación de las comunidades y la efectividad de sus estrategias convirtiendo sociedades resilientes, pero esto se ve afectado por favores político los cuales utilizan estas vacantes o estos puestos para colocar a personas que son profesionales en otras áreas.

Estudios adicionales a nivel nacional resaltan la necesidad urgente de asegurar la resiliencia de la comunidad universitaria mediante la aplicación de programas de formación en temas de prevención y respuesta ante sismos, ya que los niveles de preparación de los estudiantes y del personal es un componente clave para disminuir la vulnerabilidad institucional (León-González et al., 2024). Aunque existen algunos avances, todavía se detecta una carencia en la integración de planes de emergencia en los procesos académicos, como también en la capacitación de la sociedad universitaria en temas de prevención de desastres.

Se han identificado otros aspectos críticos que es la ausencia de simulaciones y simulacros de forma regular y de estrategias de socialización efectiva durante un evento peligroso, lo que complica una rápida respuesta y organización en cuestión de eventos sísmicos (Sánchez y Moya, 2022). Estas carencias no solo complican la seguridad del personal administrativo, docentes y estudiantes poniendo en riesgo la continuidad operativa institucional, comprometiendo la recuperación ante eventos peligrosos de gran magnitud.

Considerando una perspectiva de administración estratégica y gestión de riesgos, estas ausencias evidencian que es necesario acoger un enfoque sistemático que integre planes de acción que se alineen a estándares

internacionales de reducción de riesgos. El desarrollo, implementación y aplicación de políticas de gestión integral de riesgos, enlazado con herramientas de análisis y mejora continua, es importantes para garantizar una seguridad y la sostenibilidad de un entorno universitario a largo plazo, que fomente un desarrollo interno de la comunidad universitaria pero también que esto sirva como ejemplo para la sociedad sirviendo estas acciones como un epicentro de evolución social.

El estudio se centra en analizar la gestión del riesgo de desastres en la Universidad Bolivariana del Ecuador durante el periodo 2020 – 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio utilizó una dirección metodológica mixta, la cual combina herramientas cuantitativas y cualitativas para analizar la gestión de riesgos y la resiliencia de la Universidad Bolivariana del Ecuador. Como referencia, se aplicaron los elementos utilizados en la norma ISO 31000: 2018, permitiendo de esta manera estructurar una evaluación técnica normalizada en la detección, evaluación y gestión del riesgo.

Esta investigación se propuso un formato exploratorio descriptivo, el cual está direccionado a caracterizar los riesgos naturales que podrían perjudicar a la UBE y a evaluar qué tan efectivas son las estrategias implementadas. Además, se incluyó un enfoque aplicado con el objetivo de desarrollar recomendaciones prácticas las cuales ayuden a fortalecer la resiliencia institucional.

Población y muestra

Para poder obtener la muestra, se procedió a considerar la población total de la UBE que es de 22,638 personas. Se desarrolló un muestreo probabilístico aleatorio simple, que permitió que todos los integrantes de la población tengan una misma posibilidad de poder ser seleccionados. El tamaño muestral se calculó a través de la fórmula que estima proporciones para poblaciones finitas, para el cual se utilizó un nivel de confiabilidad de 95% ($Z=1.96$), proporción muestral estimada de (0.5) y se espera un margen de error del 5% ($E=0.05$).

Técnicas de recolección de datos

La investigación considera los elementos que plantea la Norma ISO 31000 para el proceso de gestión del riesgo de desastres, como muestra la Figura 1. Los aspectos se visualizaron en una encuesta alineada a este proceso, procediendo a recopilar información a partir de preguntas cerradas con el objetivo de cuantificar el nivel de percepción y de preparación de la comunidad universitaria ante eventos peligrosos. Estas preguntas incluyeron escalas de Likert para una mejor cuantificación de datos. Además, se aplicó una entrevista a las diferentes autoridades de la universidad, con lo cual fue posible conocer

las estrategias implementadas en temas de gestión de riesgos. Se revisaron las normativas internas, los planes de emergencia y los reportes previos, con el objetivo de analizar el grado de dirección que tiene la institución en relación a la temática que se aborda. Todo lo anterior permite compilar datos relacionados con lo expresado en la norma.

Fig 1: Proceso de gestión del riesgo de desastres.



Fuente: Tomado de ISO, 2018.

Análisis de datos

Como parte del análisis cuantitativo se procedió a analizar el discurso y los patrones en la gestión de riesgos, basados en las entrevistas y los documentos analizados. A su vez, se pudieron realizar análisis comparativos, donde los resultados obtenidos se contrastaron con los estándares descritos en la norma ISO 31000, lo que permitió que las brechas sean identificadas y también sus oportunidades de mejora.

Este estudio garantiza el anonimato y la confidencialidad, respetando los principios éticos que tiene la investigación. Se obtuvo el consentimiento de los participantes a los cuales se les informó con anterioridad, acerca de las encuestas y entrevistas, asegurando que su contribución fuese libre y voluntaria. Se analiza la gestión del riesgo de desastres en la Universidad Bolivariana del Ecuador, lo cual proporciona a la institución una base informativa para el desarrollo de estrategias que les permitan un fortalecimiento de su resiliencia institucional.

RESULTADOS-DISCUSIÓN

En relación a la participación de la comunidad universitaria, se determina que existe una mayor representación femenina con un 56,2 % comprada con la masculina, esto puede indicar que las experiencias y la percepción de la gestión de riesgos dentro del entorno universitario son influenciadas por una composición geográfica.

Los roles de los participantes encuestados dentro de la institución resultan analizados, la gran mayoría corresponde a los estudiantes con un 47,5 %, el personal de servicios generales sigue con un 25 %, los docentes con un 16,3 % y el personal administrativo con un 11,22 %. No se identifica ningún pasante. El análisis permite identificar que existe un destacado porcentaje de estudiantes que determinan la necesidad de robustecer las estrategias de sensibilización y capacitación en temas de gestión de riesgos. Por otro lugar, es considerable la participación del personal de servicios que resalta su papel clave en la implementación de protocolos de respuesta ante eventos peligrosos y medidas de seguridad.

Los datos obtenidos de la Universidad Bolivariana del Ecuador mediante las encuestas que resultan aplicadas a la comunidad universitaria, evidencian los aspectos críticos en la gestión de riesgos, los resultados evidencian la vulnerabilidad en la socialización de información, la preparación y la aplicación práctica de prevención y respuesta, lo que podría afectar la seguridad y la resiliencia institucional

Uno de los datos más preocupantes es que apenas el 21,3 % de las personas encuestadas conoce la existencia del plan de gestión de riesgos en la universidad, los que demuestra una socialización insuficiente de este documento esencial para la reducción del riesgo. Además, el 66,3 % de los encuestados indica no haber recibido capacitaciones

sobre temas de gestión de riesgos y emergencias, esto limita significativamente su capacidad respuesta de la comunidad universitaria ante eventos peligrosos.

Mientras que la percepción de la preparación institucional, manifiestan el 68,7 % de encuestados el no estar seguros de la capacidad de la universidad para enfrentar los desastres naturales. Esta información demuestra falta de confianza en los mecanismos y de los recursos existentes. A esto se integra que el 82,5 % no ha participado en simulaciones ni simulacros de emergencia, lo que compromete una preparación operativa y una capacidad de respuesta eficaz ante eventos reales.

Sobre la seguridad de la infraestructura, el 56,2 % mencionan que las señalizaciones de evacuación no tienen una ubicación adecuada, y sobre los equipos de seguridad en 62,5 % opinan que no se encuentran en condiciones óptimas los botiquines, extintores y alarmas. Los cuales hacen que estos factores representen una vulnerabilidad en caso de emergencia y demuestran la necesidad urgente de supervisar y dar mantenimiento constante.

El 75 % desconoce cuáles son las rutas de evacuación y el 65,2 % no conoce cuáles son los puntos de encuentro en caso de emergencia. Esto demuestra que la socialización de información en temas de seguridad es insuficiente y se necesita corregir la estrategia para disminuir la vulnerabilidad de información en la comunidad universitaria.

Con respecto a la preparación individual ante sismos se obtiene que el 25 % encuestados no conoce qué hacer en un escenario real de este tipo. Ello resalta la urgente necesidad de aplicar programas de formación práctica accesibles. Es así que el 87,4 % de la comunidad universitaria menciona que es necesario mejorar la socialización y capacitación en gestión de riesgos. La preferencia de simulacros y ejercicios prácticos es de un 49,9 %, que recomienda un buen método de aprendizaje.

A partir de los análisis realizados los autores proponen a la universidad una serie de acciones posibles a implementar que permitan superar la situación actual. Inicialmente se sugiere prestar atención a la resiliencia interna a partir de capacitaciones operativas y de gestión de riesgos ante un sismo, ello mediante la gestión efectiva de los recursos como el talento humano, digitales y organizativos de la comunidad. De igual manera es importante visualizar las posibilidades de interacción hacia la comunidad, y cómo desde la universidad se puede ofrecer capacitaciones para lograr una sociedad más preparada ante eventos extremos.

Por otra parte se propone realizar un diagnóstico de la infraestructura y destinar recursos económicos para que las nuevas construcciones sean resilientes y de operación sostenible, mediante la consolidación de un ecosistema seguro de su estructura con la dotación de tecnología,

logística y de organización que permita garantizar la seguridad física y la resiliencia emocional de la comunidad universitaria, siempre estas actividades bajo la supervisión y control de profesionales de gestión de riesgos y de administración los cuales garanticen que las implementaciones de las estrategias sean efectivas.

CONCLUSIONES

En el contexto internacional, la gestión del riesgo de desastres se ha considerado como una prioridad, con el desarrollo de manuales normativas y estrategias que son diseñadas para disminuir su impacto de forma transversal, incluyendo instituciones de educación. En Ecuador la normativa vigente, establece direcciones que fortalecen la resiliencia del territorio e institucional. Sin embargo, a pesar de la existencia de este marco normativo, su aplicación efectiva sigue siendo un gran desafío. La distancia entre la formulación de políticas y la de su aplicación práctica disminuye los niveles que tienen las instituciones para desarrollar una correcta reducción de los riesgos y de vulnerabilidades de manera efectiva, lo cual demuestra la necesidad urgente de mejorar las estrategias de control, financiamiento que venga de la mano de capacitaciones constantes para poder garantizar una gestión más eficiente de los recursos y una sostenibilidad a largo plazo.

La Universidad Bolivariana del Ecuador presenta déficits importantes en la comunicación de su plan de gestión del riesgo de desastres, en la formación de su comunidad y en la aplicación operativa ante eventos peligrosos. Como resultado de esta investigación, se proponen acciones que se orientan a fortalecer estos aspectos, así como a que las estrategias incluyan capacitaciones más accesibles también adaptadas con una mejor participación de la comunidad universitaria en su toma de decisiones y el fortalecimiento de la seguridad de su infraestructura.

Se evidencian avances respecto al riesgo sísmico, pero sigue enfrentando retos que son significativos en cuanto a una aplicación efectiva de todos los protocolos, el análisis periódico de los riesgos y de su mejora continua, basándose en experiencia previas. Es esencial reforzar la capacitación práctica, una optimización de la estrategia de comunicación y estructurar una cultura de preparación, respuesta y recuperación que permita reducir los niveles de vulnerabilidad de la comunidad universitaria frente a sismos y otros eventos peligrosos enfocada en la continuidad operativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Crawford, J., y Cifuentes-Faura, J. (2022). Sustainability in Higher Education during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *Sustainability*, 14(3), 1879. <https://doi.org/10.3390/su14031879>

- De Mora-Gaibor, M. D. L., Vallejo-Ilijama, M. T., y Pazmiño-Zabala, C. (2023). Vulnerabilidad física estructural de Unidades Educativas ante la amenaza de sismos. *Sociedad & Tecnología*, 6(1), 1-16. <https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/321>
- Giro, P., y Perea, A. K. (2019). Gestión de riesgo de desastres y adaptación al cambio climático en Centroamérica. *HACIA UNA CENTROAMÉRICA*, 104.
- Grané, J., y Forés, A. (2019). *Los patitos feos y los cisnes negros: resiliencia y neurociencia*. Plataforma.
- León-González, L., Arteaga-González, S. R., y Montero-Iglesia, G. (2024). De la gestión de riesgo y vulnerabilidad de desastres a la resiliencia en la sociedad actual. *Deleted Journal*, 7(1), 236-243. <https://doi.org/10.62452/xsznw547> <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/686>
- Lesmes, J. D. (2010). Desafíos y recomendaciones a la planeación estratégica en universidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 54(2), 1-16. <https://rieoei.org/RIE/article/view/1683>
- Organización Internacional de Normalización. (2018). *Administración/Gestión de riesgos* (ISO 31000). <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:es>
- Sánchez González, O., y Moya Cano, A. (2022). Los simulacros, la percepción de seguridad y su comunicación en la organización de eventos. *Estudios En Seguridad y Defensa*, 17(34), 335-354. <https://doi.org/10.25062/1900-8325.341> <https://esdegrevistas.edu.co/index.php/resd/article/view/341>
- Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*. (2015, 29 junio). UNDRR. <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>
- Ube, T.-. (s. f.). *Normativa Institucional - UBE*. <https://ube.edu.ec/Normativa>
- Verdezoto Naveda, J. E. y Sacan Pacheco, J. H. (2024). Plan de Gestión del Riesgo Ante Sismos en la Universidad UTE-Sede Santo Domingo. *Revista Científica Mundo Recursivo*, 7(1), 83-107 <https://atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/218>