

Pertinencia de la formación universitaria en Ingeniería en Riesgos de Desastres: alineación del perfil profesional con la demanda laboral en el Distrito Metropolitano de Quito

Christian Daniel Ordoñez Calero

Universidad Metropolitana De Educación Ciencia y Tecnología UMECIT

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Doctorado en Ciencias de la Educación con Énfasis en Investigación, Formulación y Evaluación de Proyectos Educativos

<https://orcid.org/0000-0002-2679-8730>

Panamá

Helmer Muñoz Hernández. PhD

Director Tesis UMECIT

Universidad del Sinú

Resumen

La presente investigación analiza la relación entre la formación universitaria en Ingeniería en Riesgos de Desastres y las demandas del mercado laboral en el Distrito Metropolitano de Quito. El estudio propone un perfil profesional básico que integra competencias técnicas, prácticas y transversales necesarias para una actuación eficiente en la gestión integral del riesgo. A través de un enfoque mixto, se diagnosticaron las competencias impartidas en el programa académico y aquellas requeridas por los empleadores, identificándose brechas formativas que afectan la pertinencia del proceso educativo.

El contexto actual, marcado por el incremento de amenazas naturales y antrópicas, exige profesionales con capacidades de análisis, planificación y respuesta ante emergencias, así como una sólida comprensión de los factores sociales y ambientales que influyen en la vulnerabilidad. En este sentido, la formación universitaria debe alinearse con las necesidades del entorno productivo e institucional, garantizando perfiles con mayor adaptabilidad y visión interdisciplinaria.

Los resultados de esta investigación constituyen un insumo estratégico para la actualización curricular y la consolidación de un modelo formativo pertinente, orientado a fortalecer la vinculación entre la academia, el Estado y la sociedad, asegurando que la educación superior responda de manera efectiva a los desafíos contemporáneos en materia de riesgo y sostenibilidad.

Palabras clave: *Pertinencia educativa, Formación universitaria, Gestión del riesgo de desastres, Perfil profesional, Demanda laboral.*

Abstract

This research analyzes the relationship between university education in Disaster Risk Engineering and labor market demands in the Metropolitan District of Quito. The study proposes a basic professional profile that integrates technical, practical, and transversal skills necessary for efficient performance in comprehensive risk management. Using a mixed approach, the skills taught in the academic program and those required by the courses were diagnosed, identifying training gaps that affect the relevance of the educational process.

The current context, marked by the increase in natural and man-made threats, demands professionals with analytical, planning, and emergency response skills, as well as a solid understanding of the social and environmental factors that influence vulnerability. In this sense, university education must align with the needs of the productive and institutional environment, ensuring profiles with greater adaptability and an interdisciplinary vision.

The results of this research constitute a strategic input for curricular updating and the consolidation of a relevant training model, aimed at strengthening the connection between academia, the State, and society, ensuring that higher education responds effectively to contemporary challenges in terms of risk and sustainability.

Keywords: *Educational relevance, University education, Disaster risk management, Professional profile, Job demand.*

Date of Submission: 08-10-2025

Date of acceptance: 20-10-2025

I. Introducción

Durante las últimas décadas, la humanidad ha presenciado un incremento sostenido en la frecuencia, intensidad y complejidad de los desastres naturales y antrópicos, lo que ha generado impactos sociales, económicos y ambientales sin precedentes. Fenómenos como terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos de tierra, inundaciones y eventos tecnológicos han evidenciado la necesidad de profesionales altamente capacitados en la gestión integral del riesgo, capaces de anticipar, mitigar y responder de manera efectiva ante situaciones críticas.

A nivel internacional, instituciones como la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR), la UNESCO y el Banco Mundial han subrayado que la educación superior desempeña un papel estratégico en la construcción de sociedades resilientes. El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 establece que la generación y transferencia de conocimiento son pilares fundamentales para disminuir la vulnerabilidad de las comunidades y fortalecer la preparación frente a emergencias. En este contexto, las universidades son llamadas a revisar sus programas de estudio, promover la investigación aplicada y formar profesionales capaces de integrar la ciencia, la tecnología y la gestión social en la toma de decisiones.

Diversos países han avanzado en la profesionalización de la gestión del riesgo, incorporando programas académicos de grado y posgrado en ingeniería, ciencias ambientales, seguridad y sostenibilidad. Sin embargo, persiste una brecha significativa entre la formación universitaria y las demandas reales del mercado laboral. Investigaciones recientes en América Latina (Crespo, 2022; Molina & García, 2023) coinciden en que muchos egresados carecen de las competencias prácticas y transversales necesarias para desempeñarse con eficacia en instituciones públicas, empresas privadas o entidades humanitarias dedicadas a la reducción del riesgo. Esta brecha no solo limita la empleabilidad de los profesionales, sino que también afecta la capacidad institucional para implementar políticas de prevención y respuesta ante desastres.

En el caso de Ecuador, la situación adquiere especial relevancia. El país se encuentra en una zona altamente expuesta a amenazas naturales, tales como actividad sísmica, vulcanismo y fenómenos hidrometeorológicos asociados al cambio climático. A esto se suman riesgos antrópicos vinculados a la expansión urbana, la deficiente planificación territorial y la presión sobre los ecosistemas. Estas condiciones demandan una respuesta técnica y científica articulada desde la educación superior, donde la Ingeniería en Riesgos de Desastres constituye un eje formativo emergente y de alto impacto social.

No obstante, a pesar de los esfuerzos institucionales, se evidencia una falta de correspondencia entre los contenidos curriculares de las universidades y las competencias requeridas por los empleadores. La formación profesional en este campo aún se centra en enfoques teóricos y normativos, dejando en segundo plano la práctica interdisciplinaria, la gestión tecnológica y la innovación aplicada a escenarios de riesgo real. De ahí que resulte imprescindible analizar la pertinencia de los programas de formación y su alineación con las necesidades del entorno laboral y social, con el fin de fortalecer el perfil profesional del ingeniero en riesgos de desastres.

La pertinencia educativa, entendida como la coherencia entre lo que la universidad enseña y lo que la sociedad necesita, se convierte en un principio rector para la transformación de la educación superior. De acuerdo con Tünnermann (2019), una educación pertinente debe responder no solo a las exigencias del mercado, sino también a las prioridades del desarrollo humano y sostenible. En este sentido, la presente investigación se inscribe en la línea de estudios que buscan establecer sinergias entre la formación universitaria y las demandas del contexto, promoviendo un modelo de formación basado en competencias.

Desde una perspectiva teórica, la investigación se apoya en el enfoque por competencias (Spencer & Spencer, 2017), que considera la integración equilibrada de saberes cognitivos, procedimentales y actitudinales. Este enfoque permite estructurar perfiles profesionales que articulen las capacidades técnicas con las habilidades blandas, la ética y la responsabilidad social. En el ámbito de la Ingeniería en Riesgos de Desastres, estas competencias se orientan hacia la comprensión de los sistemas naturales y humanos, la aplicación de metodologías de evaluación de amenazas, la planificación de medidas de mitigación y la gestión de la comunicación del riesgo.

El objetivo principal de esta investigación es analizar la relación entre la formación universitaria en Ingeniería en Riesgos de Desastres y la demanda laboral en el Distrito Metropolitano de Quito, con el fin de proponer un perfil profesional básico que responda a los requerimientos actuales de las instituciones vinculadas a la gestión del riesgo. Para lograrlo, se aplicó una metodología de enfoque mixto, combinando técnicas cuantitativas (análisis estadístico y multivariado de encuestas) y cualitativas (revisión documental y análisis comparativo de programas académicos).

El diagnóstico obtenido permitió identificar las brechas existentes entre las competencias impartidas en los programas académicos y las que los empleadores consideran prioritarias. Estas brechas no solo evidencian la necesidad de ajustar los planes de estudio, sino también de promover una mayor vinculación entre universidad, empresa y Estado, de manera que la formación responda a los retos reales del territorio y a los marcos

normativos nacionales, como la Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres (2024) y la Agenda Nacional de Educación Superior (2022-2030).

A nivel internacional, el estudio se vincula con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente el ODS 4 (Educación de calidad) y el ODS 13 (Acción por el clima), al promover una educación superior que contribuya a la resiliencia institucional y comunitaria. De esta forma, los resultados adquieren relevancia tanto local como global, al aportar evidencia sobre cómo los programas de formación pueden adaptarse a los desafíos de la gestión del riesgo y del desarrollo sostenible.

La investigación pretende generar un modelo de perfil profesional que sirva como referente para la actualización curricular, fortaleciendo la formación técnica, metodológica y ética del ingeniero en riesgos de desastres. Asimismo, se espera que sus hallazgos orienten la formulación de políticas educativas más inclusivas y pertinentes, que integren la ciencia aplicada con las necesidades del territorio y de la sociedad.

En síntesis, este estudio contribuye a la reflexión sobre el papel de la educación superior en la reducción del riesgo de desastres y la sostenibilidad del desarrollo nacional. A partir del análisis empírico de la realidad ecuatoriana, busca consolidar una propuesta formativa que garantice la preparación de profesionales competentes, éticos y comprometidos con la seguridad y bienestar de las comunidades, alineando la educación con la demanda laboral y las exigencias globales de resiliencia y adaptación.

II. Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, orientado a describir, analizar y establecer relaciones entre las variables que inciden en la pertinencia de la formación universitaria en Ingeniería en Riesgos de Desastres y las demandas del entorno laboral en el Distrito Metropolitano de Quito. Se adoptó un diseño no experimental, transversal y descriptivo-correlacional, centrado en la observación de los fenómenos en su contexto natural, sin manipulación de variables y en un único momento temporal.

El universo de estudio estuvo conformado por actores vinculados al ámbito académico y profesional de la gestión del riesgo, incluyendo personal administrativo, coordinadores, jefaturas, docentes y egresados de programas de Ingeniería en Riesgos de Desastres. La muestra final comprendió 90 participantes, seleccionados mediante un muestreo intencional y voluntario, con el objetivo de obtener una representación equilibrada de los distintos niveles de gestión educativa y técnica.

La técnica de recolección de información empleada fue la encuesta estructurada, aplicada mediante un formulario digital en Google Forms. El instrumento de recolección se compuso de 35 ítems organizados bajo una escala tipo Likert de cinco niveles (desde totalmente en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo). Los ítems se distribuyeron en cuatro dimensiones fundamentales: competencias técnicas, prácticas, investigativas y transversales, las cuales fueron definidas a partir del marco teórico y los objetivos específicos de la investigación.

La estructura metodológica general se presenta en la Tabla 1, donde se detalla el diseño adoptado, nivel de análisis y criterios de aplicación.

Tabla 1

Diseño de investigación.

Ruta	Diseño	Nivel	Criterio
Cuantitativo	No experimental	Transversal	De campo Contemporáneo Multivariable

Fuente: Ordoñez, 2023.

Asimismo, la Tabla 2 resume las variables, dimensiones, indicadores y preguntas que guiaron el proceso de recolección y análisis de la información.

El universo de estudio estuvo constituido por actores vinculados al ámbito académico y profesional de la gestión del riesgo, incluyendo personal administrativo, coordinadores, jefaturas, docentes y egresados de programas de formación en Ingeniería en Riesgos de Desastres. La muestra final estuvo conformada por 90 participantes, seleccionados mediante un muestreo intencional y voluntario, lo que permitió obtener información representativa de los distintos niveles de gestión educativa y técnica.

La técnica de recolección de información fue la encuesta estructurada, aplicada mediante un formulario digital a través de Google Forms. El instrumento estuvo compuesto por 35 ítems, diseñados bajo una escala tipo Likert de cinco niveles (desde totalmente en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo). Los ítems se distribuyeron en dimensiones relacionadas con competencias técnicas, prácticas, investigativas y transversales, definidas a partir del marco teórico y los objetivos específicos de la investigación.

Tabla 2
Variables, dimensiones, indicadores y preguntas.

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems
Programas de Formación Universitaria	Contenidos de los Programas de Formación Universitarios	Pertinencia del Contenido Teórico	1, 2, 3
		Estrategias Metodológicas aplicadas	4, 5, 6
		Prácticas preprofesionales y escenarios reales de aplicación	7, 8, 9
	Impactos de los Programas de Formación Universitarios	Impacto Social	10, 11, 12
		Impacto Económico	13, 14, 15
		Impacto Tecnológico	16, 17, 18
Demanda de profesionales	Nivel de Aplicabilidad	Aplicabilidad Técnica	19, 20, 21
		Aplicabilidad Metodológica	22, 23, 24
		Aplicabilidad Investigativa	25, 26, 27
	Competencias Tecnológicas	Manejo de herramientas estadísticas	28, 29, 30
		Desarrollo de Simulaciones	31, 32, 33

En la etapa de procesamiento de datos, la información recolectada fue exportada a Microsoft Excel, donde se efectuó la codificación numérica de las respuestas, la depuración de inconsistencias y la verificación de integridad de la base de datos. Posteriormente, se desarrolló un análisis descriptivo de frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central, con el propósito de caracterizar las percepciones de los participantes e identificar patrones generales en las respuestas.

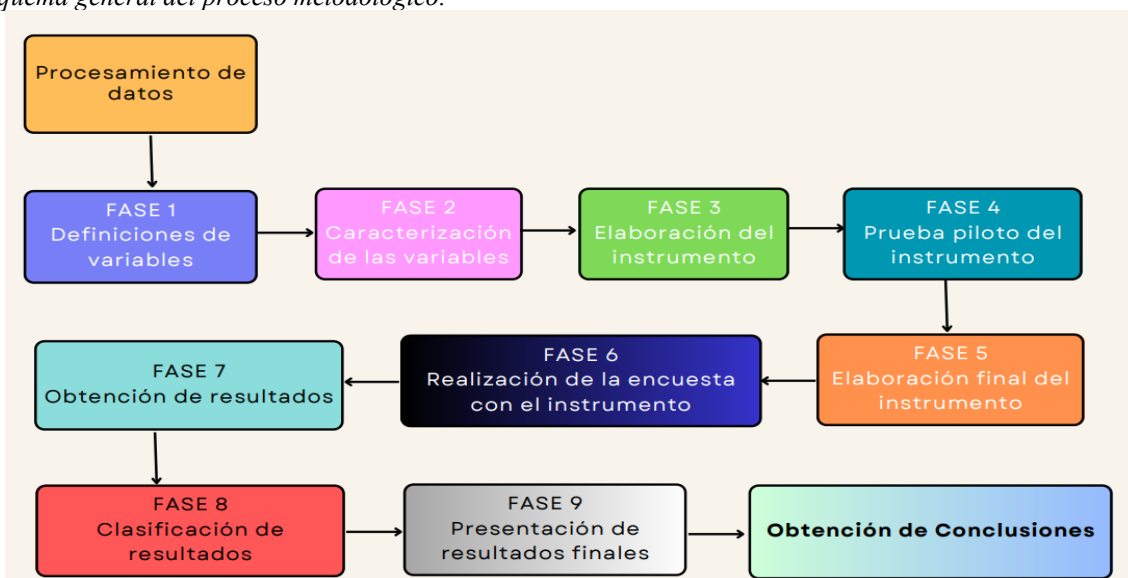
La fiabilidad del instrumento fue evaluada mediante el software SPSS, aplicando el coeficiente Alfa de Cronbach, que alcanzó un valor de 0.955, lo que evidencia una alta consistencia interna y confiabilidad en los ítems del cuestionario. Este resultado respalda la validez estructural del instrumento y la coherencia de las percepciones recopiladas.

Los resultados cuantitativos se organizaron en tablas y figuras elaboradas con Microsoft Excel y Word, facilitando la representación visual de las tendencias observadas. En particular, la Figura 1 muestra el esquema general del proceso metodológico, mientras que la Tabla 3 presenta el sistema de codificación de variables, que permitió uniformar los datos para su posterior análisis estadístico.

Finalmente, la interpretación de los resultados se sustentó en los referentes teóricos y antecedentes investigativos, permitiendo identificar coincidencias, divergencias y brechas entre la formación universitaria y las demandas del mercado laboral. Esta síntesis metodológica sentó las bases para la formulación del perfil profesional básico propuesto, en concordancia con el propósito central de la investigación..

Figura 1

Esquema general del proceso metodológico.



Fuente: Ordoñez, 2023.

Tabla 3
Codificación de tratamiento de datos de las variables.

Nº	Descripción variable	Codificación Instrumento	Codificación Excel
1	Organización	-	q1
2	Cargo	-	q2
3	Los contenidos teóricos deben estar relacionados con las diversas naturalezas de los riesgos del país.	Pregunta 1	q3
4	Los contenidos teóricos deben basarse en estudios externos sobre las necesidades actuales de la industria en general.	Pregunta 2	q4
5	Los contenidos teóricos deben incorporar temas de asistencia humanitaria y manejo operativo administrativo de recursos.	Pregunta 3	q5
6	Los contenidos metodológicos deben ser variados y adaptables para cubrir la diversidad del campo laboral en riesgos.	Pregunta 4	q6
7	Los contenidos metodológicos deben estar alineados con los avances tecnológicos, medios de comunicación y herramientas digitales.	Pregunta 5	q7
8	Los contenidos metodológicos deben actualizarse periódicamente según las necesidades del campo laboral y experiencia de egresados.	Pregunta 6	q8
9	Los contenidos prácticos deben incluir actividades de laboratorio que simulen situaciones reales y permitan el análisis aplicado.	Pregunta 7	q9
10	Los contenidos prácticos deben abordar problemáticas representativas de distintos sectores laborales frente a diversos riesgos.	Pregunta 8	q10
11	Los contenidos prácticos deben incentivar al estudiante a formular proyectos innovadores mediante la investigación aplicada.	Pregunta 9	q11
12	El impacto social del programa de formación se potencia mediante alianzas con instituciones laborales que fortalezcan la gestión del riesgo.	Pregunta 10	q12
13	El impacto social de los programas de formación universitario se da a través de realizar actividades de investigación en función de las necesidades comunitarias mediante las cuales se planteen planes de mejora que ayuden en el área de prevención.	Pregunta 11	q13
14	El impacto social se genera al realizar investigaciones dirigidas a necesidades comunitarias y planes de mejora en prevención.	Pregunta 12	q14
15	El impacto económico se refleja en la formación integral de profesionales capaces de reducir gastos por fallos en la gestión de los riesgos.	Pregunta 13	q15
16	El impacto económico se concreta en la capacidad del profesional para asesorar en múltiples temas preventivos.	Pregunta 14	q16
17	El impacto económico se da al optimizar recursos mediante estrategias comunicativas y trabajo multidisciplinario.	Pregunta 15	q17
18	El impacto tecnológico del programa de formación se alcanza al integrar herramientas digitales para el estudio transversal de los riesgos.	Pregunta 16	q18
19	El impacto tecnológico se logra cuando el profesional se capacita constantemente en nuevas herramientas para la gestión de los riesgos.	Pregunta 17	q19
20	El impacto tecnológico se fortalece mediante la certificación en tecnologías relacionadas con riesgos potenciales actuales.	Pregunta 18	q20
21	El profesional debe tener conocimientos suficientes para la identificación, evaluación y control de los distintos tipos de riesgos.	Pregunta 19	q21
22	El profesional debe estar capacitado para diseñar, seleccionar y crear nuevos planes de gestión preventiva.	Pregunta 20	q22
23	El profesional debe disponer de habilidades comunicativas para transmitir los mensajes adecuados, oportunos y puntuales en contextos críticos.	Pregunta 21	q23
24	El profesional debe aplicar metodologías de seguimiento y evaluación de acciones correctivas a riesgos identificados en el campo laboral.	Pregunta 22	q24

Nº	Descripción variable	Codificación Instrumento	Codificación Excel
25	Debe aplicar protocolos adecuados en la atención, actuación, recopilación y distribución de recursos frente a situaciones de riesgos.	Pregunta 23	q25
26	Debe liderar situaciones de riesgo alimentando continuamente las bases de datos estadísticos para la toma de decisiones.	Pregunta 24	q26
27	El profesional debe investigar las causas raíz y factores relacionados a las diversas situaciones de riesgos.	Pregunta 25	q27
28	El profesional debe desarrollar herramientas innovadoras que optimicen la identificación y control de los diferentes riesgos en el campo laboral.	Pregunta 26	q28
29	El profesional debe vincularse con otras instituciones para robustecer protocolos y mejorar la respuesta ante deficiencias.	Pregunta 27	q29
30	El profesional debe manejar paquetes estadísticos a través de softwares para optimizar recursos en los cálculos y evaluaciones de impacto de los riesgos.	Pregunta 28	q30
31	El profesional debe utilizar el manejo de paquetes estadísticos para generar indicadores, sistemas de control e informes de la gestión de riesgos.	Pregunta 29	q31
32	El profesional debe emplear el manejo de paquetes estadísticos para visualizar las consecuencias de los riesgos en un proceso de toma de decisiones.	Pregunta 30	q32
33	El profesional debe manejar simuladores para atención de eventos de emergencia que ayude en una buena toma de decisiones.	Pregunta 31	q33
34	El profesional debe poseer habilidades para la simulación de escenarios de diversos riesgos con el manejo de tecnologías que ayuden para la preparación, atención, recuperación y resiliencia.	Pregunta 32	q34
35	El profesional debe poseer habilidades para la simulación prospectiva como herramienta para la planificación preventiva.	Pregunta 33	q35

El análisis se complementó con interpretaciones basadas en el marco teórico y los antecedentes investigativos, permitiendo identificar las principales tendencias, coincidencias y brechas en la formación universitaria frente a las demandas del mercado laboral. Finalmente, se elaboró una síntesis integradora que sirvió como base para la discusión y formulación del perfil profesional básico propuesto, cumpliendo con el propósito central de la investigación doctoral.

III. Resultados

Los resultados del cuestionario aplicado a los 90 participantes evidencian una tendencia general positiva hacia la pertinencia de la formación universitaria en Ingeniería en Riesgos de Desastres y su alineación con las necesidades del mercado laboral.

En la primera dimensión, correspondiente a los contenidos teóricos (preguntas 1–3), se observó un alto nivel de acuerdo (superior al 80%) respecto a la importancia de que los programas de formación integren los distintos tipos de riesgos presentes en el país. Los encuestados coincidieron en que los contenidos deben actualizarse en función de las necesidades industriales y comunitarias, incorporando componentes de asistencia humanitaria y gestión operativa de recursos.

En cuanto a las estrategias metodológicas (preguntas 4–6), la mayoría de los participantes resaltó la necesidad de adoptar métodos de enseñanza adaptativos y tecnológicos, que promuevan la interacción práctica y la actualización constante de los contenidos. Se identificó consenso en la importancia de la innovación pedagógica y el uso de herramientas digitales que permitan fortalecer el aprendizaje aplicado.

La tercera dimensión, relativa a las prácticas preprofesionales y escenarios de aplicación (preguntas 7–9), mostró un fuerte reconocimiento (más del 75%) sobre la necesidad de consolidar espacios de aprendizaje experiencial, tales como laboratorios y simulaciones, que permitan el desarrollo de competencias operativas y analíticas en contextos reales de riesgo.

Respecto a los impactos social, económico y tecnológico (preguntas 10–18), los resultados evidencian que los encuestados perciben una influencia directa de la formación académica en la capacidad de respuesta institucional y comunitaria. Se destacó el impacto positivo en la optimización de recursos, la promoción de alianzas interinstitucionales y el fortalecimiento de la innovación tecnológica en la gestión del riesgo.

En las dimensiones de demanda profesional y aplicabilidad (preguntas 19–27), los resultados sugieren que el ingeniero en riesgos de desastres debe poseer una sólida formación técnica, metodológica e investigativa, con énfasis en liderazgo, comunicación y toma de decisiones en entornos críticos.

Finalmente, las competencias tecnológicas (preguntas 28–33) fueron ampliamente valoradas, identificándose un alto nivel de consenso sobre la necesidad de dominar software estadístico y simuladores que apoyen la modelación de escenarios de riesgo y la planificación preventiva.

En conjunto, los hallazgos confirman la pertinencia de revisar y actualizar los programas de formación universitaria, integrando componentes técnicos, tecnológicos y sociales que fortalezcan el perfil profesional del ingeniero en riesgos de desastres frente a las demandas actuales del entorno laboral.

IV. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten evidenciar la coherencia entre las percepciones de los distintos actores académicos y profesionales y los fundamentos teóricos sobre pertinencia educativa, gestión del riesgo y formación por competencias. De manera general, los hallazgos muestran un alto nivel de consenso respecto a la necesidad de fortalecer los programas de Ingeniería en Riesgos de Desastres, alineándolos con las demandas del entorno laboral, en especial con las instituciones que operan en contextos de riesgo operativo y respuesta ante emergencias.

En primer lugar, las valoraciones relacionadas con los contenidos teóricos reflejan una clara conciencia sobre la importancia de contextualizar el conocimiento. Los participantes consideraron que los programas deben incorporar de forma explícita las diversas naturalezas del riesgo en Ecuador, integrando aspectos geológicos, climáticos, sociales y tecnológicos. Esta tendencia coincide con las recomendaciones de la UNDRR (2023) y del Marco de Sendai (2015–2030), que destacan la educación contextualizada como un eje para la reducción de riesgos y la resiliencia institucional.

En cuanto a las estrategias metodológicas, los resultados muestran una creciente preocupación por la incorporación de enfoques pedagógicos más dinámicos, tecnológicos y participativos, donde el estudiante asuma un rol activo en la aplicación práctica del conocimiento. La literatura reciente (García & Molina, 2022; Pérez, 2021) coincide en que la enseñanza de la gestión del riesgo debe basarse en experiencias, simulaciones y metodologías activas que promuevan la toma de decisiones en entornos reales o simulados.

La dimensión de prácticas preprofesionales reafirma esta tendencia: más del 75% de los encuestados destacó la necesidad de fortalecer los espacios de aplicación práctica, como laboratorios, ejercicios de campo o simuladores de eventos. Estos hallazgos reflejan una demanda de vinculación entre academia y entorno operativo, en concordancia con la visión de la Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres (Ecuador, 2024), que enfatiza la formación de talento humano competente para la acción preventiva, correctiva y prospectiva.

Respecto al impacto social, económico y tecnológico de los programas de formación, los resultados evidencian que los encuestados reconocen la educación como un eje transformador capaz de fortalecer la resiliencia comunitaria y la eficiencia institucional. Se identificó un consenso en torno a que el ingeniero en riesgos de desastres debe contribuir no solo a la gestión técnica, sino también a la generación de valor social y económico, mediante la optimización de recursos, la transferencia de conocimiento y la aplicación de tecnologías emergentes para el monitoreo y evaluación de riesgos.

De manera complementaria, las competencias tecnológicas e investigativas fueron ampliamente valoradas. Los participantes reconocen que el dominio de software estadístico, simuladores y herramientas de análisis espacial constituye un componente indispensable para el perfil profesional actual. Esto refuerza lo señalado por autores como Spencer & Spencer (2017), quienes destacan que las competencias profesionales se consolidan cuando el conocimiento técnico se integra con habilidades analíticas, comunicativas y éticas.

En síntesis, los resultados empíricos sustentan que la pertinencia de la formación universitaria en esta área depende directamente de su capacidad de respuesta ante las necesidades reales del territorio y del mercado laboral. La correspondencia entre los hallazgos y los referentes teóricos permite afirmar que el perfil profesional del ingeniero en riesgos de desastres debe sustentarse en tres pilares:

1. **Dominio técnico y científico del riesgo**, vinculado a las condiciones específicas del país.
2. **Competencias metodológicas y tecnológicas** aplicadas a la prevención, mitigación y respuesta.
3. **Responsabilidad social y ética profesional** orientadas a la sostenibilidad y la resiliencia.

V. Conclusiones

La investigación confirma que la formación universitaria en Ingeniería en Riesgos de Desastres presenta un nivel de pertinencia aceptable, aunque requiere ajustes estructurales en contenidos, metodologías y prácticas para alinearse plenamente con las demandas laborales y territoriales del Distrito Metropolitano de Quito.

Se identificó un amplio consenso entre los actores académicos y profesionales respecto a la necesidad de incorporar enfoques pedagógicos basados en la práctica, la simulación y el uso de tecnologías digitales, que permitan mejorar la aplicabilidad del conocimiento en escenarios reales de riesgo.

Los resultados revelan brechas formativas relacionadas con el manejo de herramientas tecnológicas, metodologías de evaluación y competencias investigativas. Estas brechas justifican la implementación de un perfil profesional básico que articule las competencias técnicas con las transversales, garantizando una formación integral.

El perfil profesional propuesto emerge como un modelo orientador para la actualización curricular, integrando competencias técnicas, metodológicas, tecnológicas y éticas que respondan a los desafíos contemporáneos de la gestión del riesgo en el país.

Finalmente, el estudio aporta evidencia empírica y teórica que respalda la vinculación entre academia, Estado y sociedad, reafirmando el papel de la educación superior como catalizadora del desarrollo sostenible y de la resiliencia institucional en el contexto ecuatoriano.

Referencias

- [1]. Álvarez P., González M. y López D. (2009). *La enseñanza universitaria y la formación para el trabajo: Un análisis desde la opinión de los estudiantes*. Paradigma, 30(2), 7-20. Recuperado en 17 de septiembre de 2022, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512009000200002&lng=es&tlng=es.
- [2]. Anzola G. (2019). *Innovación tecnológica en la gestión universitaria*. Revista U.D.C.A. Actualidad y Divulgación Científica. <https://revistas.udca.edu.co/index.php/ruadc/article/view/1380>
- [3]. Arellano, E. (1993) Una nueva universidad para una nueva sociedad. Debate universitario. Fundación Hernán Malo. Quito: Corporación Editora Nacional.
- [4]. Avendaño W. y Guacaneme R. (2016). *Educación y globalización: una visión crítica*. Revista Civilizar 16 (30): 191-206.
- [5]. Barragán Monroy, R., González Osorio, B., & Capa Salazar, K. (2021). *Evaluación higiénica de riesgos físicos en el sector maderero del Ecuador*. Ingeniería Industrial, 41(41), 49-67. <https://doi.org/10.26439/ing.ind2021.n41.5539>
- [6]. Barreno M., Barreno Z. y Olmedo A. (2018). *La educación superior y su vinculación con la sociedad: referentes esenciales para un cambio*. Revista Universidad y Sociedad 10(3), 40-45. E pub 02 de junio de 2018. Recuperado en 18 de septiembre de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000300040&lng=es&tlng=es.
- [7]. Buarque, C. (2005). Education for social inclusion and economic growth. Latin American Report, 21(1), 49-69.
- [8]. Carrillo P. (2019). *Caracterización de la demanda laboral en el Ecuador con información administrativa*. (Documentos de Proyectos), (LC/TS.2019/18), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44507/S1900116_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [9]. Carvajal R. (2016). *La cuarta revolución industrial o Industria 4.0 y su Impacto en la Educación Superior en Ingeniería en Latinoamérica y el Caribe*. 15th LACCEI International Multi Conference for Engineering, Education and Technology. Boca Raton F1, United States. http://www.laccei.org/LACCEI2017-BocaRaton/work_in_progress/WP386.pdf
- [10]. Carrillo Ramos, F. J. (2020). *Confiabilidad y validez en la investigación cualitativa: un abordaje desde la crítica social* [Tesis doctoral, Universidad del Valle].
- [11]. Catalano A. (2018). *Tecnología, innovación y competencias ocupacionales en la sociedad del conocimiento*. Organización Internacional del Trabajo. Buenos Aires, Argentina. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_635946.pdf
- [12]. Concepción A. (s.f). *La Noción de Educación del Carácter o Moral Según Aristóteles y Rousseau*. Universidad de Navarra. <https://www.bu.edu/wcp/Papers/Educ/EducBern.htm>
- [13]. Córdor V. (2017). Nuevas tendencias de la Educación Superior. La transformación de la Universidad Ecuatoriana. Revista Universidad y Sociedad. vol.9 no.3 Cienfuegos jul.-set. 2017. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000300022
- [14]. Cruz-Vega et al. (2018). *Tecnologías de la información en la formación de evaluadores del Programa Hospital Seguro en México*. *Tecnologías de la información en la formación de evaluadores del Programa Hospital Seguro en México*. Cirugía y Ciruanos. Ciudad de México, México. DOI: 10.24875/CIRU.M18000036
- [15]. Delgado J. (2021). *La investigación científica: su importancia en la formación de investigadores*. Universidad Nacional de San Martín. Tarapoto – Perú. https://doi.org/10.37811/el_rem.v5i3.476
- [16]. Desha, C. & Hargroves, K.C. (2014). Higher Education and Sustainable Development: A model for curriculum renewal. New York, EE.UU.: Routledge.
- [17]. Del Pezo, P. (23 de Septiembre de 2018). 28% de los desempleados tienen estudios superiores en Ecuador. *El Universo*. <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/09/23/nota/6964475/28-desempleados-tienen-estudios-superiores-ecuador/>
- [18]. Domínguez, A., Silva, A., Barrera, M., Ramírez, D. y Castorena, A. (2017). Investigación sobre las oportunidades de empleo para los profesionistas recién egresados utilizando BSC. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, vol. 8, núm. 15, 2017. <https://www.redalyc.org/journal/4981/498154006003/html/>
- [19]. Deslauriers, P. (2004). Investigación cualitativa. Guía práctica. Pereira: Editorial Papiro. <https://repositorio.utp.edu.co/items/f61b0ba9-b06e-4e9a-bb7e-8226719e14b3>
- [20]. Edwards, D. (2015) Educación Pública de Calidad. Perú: Paradigma.
- [21]. Espejo R., Romo V. y Hervias L. (2021). *La evaluación por pares a través de la observación en el aula en educación superior*. Revista Perfiles Educativos Vol. XLIII, núm. 172, 2021.
- [22]. Euro News. (2022). *EU jobs crisis as employers say applicants don't have the right skills*. <https://www.euronews.com/business/2024/04/08/eu-jobs-crisis-as-employers-say-applicants-dont-have-the-right-skills>
- [23]. Figueroa E., Esteves Z., Bravo O. y Estrella P. (2018). *Los escenarios educativos en la actualidad: historicidad, reflexiones y propuesta para la mejora educativa en el Ecuador*. Revista Innova Research Journal 2018, Vol 2, No. 10.1, 175-188. ISSN 2477-9024.
- [24]. Farro, F. (2001) Planeamiento estratégico para instituciones educativas de Lima. Perú: Udegraf S.A.
- [25]. Freire, P. (1972) Pedagogía de la esperanza. Rio de Janeiro: Siglo XXI.
- [26]. Feito, L. (2007). Vulnerabilidad. Anales del Sistema Sanitario de Navarra, 30 (Supl. 3), 07-22. Recuperado en 29 de agosto de 2021, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000600002&lng=es&tlng=es.
- [27]. García M. y Cárdenas E. (2018). *La inserción laboral en la Educación Superior. La perspectiva Latinoamericana*. Educación XXI. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/166823/16209-45131-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- [28]. Gínes Mora J. (2004). La necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento. Revista Iberoamérica de Educación. España. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie35a01.htm>
- [29]. Ginés J. (2004). *La necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento*. Revista Iberoamericana de Educación. Número 35. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie35a01.htm>
- [30]. Guzmán A., Oliveros D. y Mendoza E. (2019). *Las competencias científicas a partir de la gestión del conocimiento en instituciones de educación superior*. Signos. Investigación en Sistemas de Gestión, 11(2), 23-40. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6990349>
- [31]. Guzmán F. (2017). *Freire en la era digital: opresión y liberación de pueblos indígenas mediante las TIC*. Revista Innovación Educativa. Instituto Politécnico Nacional, México. <https://www.redalyc.org/pdf/1794/179454112001.pdf>
- [32]. Hernández D. y Rivera D. (2021). *Modelos epistémicos una ruta en la praxis investigativa*. Revista Dialogos. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología, Panamá. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/326/3263217004/html/>
- [33]. Hernández R. (2018). Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa Y Mixta. Editorial Mc Graw Hill.
- [34]. Herrera C. (2024). *Los (as) Ingenieros (as) Prevención de Riesgos o especialistas en SST en Latinoamérica y las Organizaciones 4.0*. Gestión Sigweb. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.sigweb.cl/wp-content/uploads/2024/02/Los-Ingenieros-Prevencion-de-Riesgos-o-especialistas-en-SST-en-Latinoamerica-y-las-Organizaciones-4.0.pdf?utm_source=chatgpt.com
- [35]. Herrera J. (2018). Las prácticas investigativas contemporáneas. Los retos de sus nuevos planteamientos epistemológicos. Universidad Nacional de Educación, UNAE. DOI: <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2018.3.7.0.6-15>.
- [36]. Grady, R. B. (1996). Successful Software Process Improvement. Prentice Hall.
- [37]. Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres. (2024). Registro Oficial del Ecuador.
- [38]. UNDRR. (2023). Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. United Nations Office for Disaster Risk Reduction.
- [39]. Yin, R. K. (2018). Case Study Research and Applications: Design and Methods. Sage Publications.