

Demanda de Profesionales de Ingeniería en Riesgos de Desastres a Nivel Local en Función de una Formación Universitaria Actual – Revisión Sistemática

Christian Daniel Ordoñez Calero¹

clickdaniel@hotmail.es

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

Universidad Internacional del Ecuador

Escuela de Riesgos de Desastres

Ecuador

RESUMEN

La formación profesional es primordial para el crecimiento de cada uno de los países, que a pesar de ser un proceso complejo debe generar nuevos profesionales íntegros y conocedores de las problemáticas existentes a nivel local, los cuales con sus ideas innovadoras podrán ser capaces de solventar dichas necesidades. Este proceso por lo tanto tiene una correspondencia unívoca con la empleabilidad de dichos profesionales sin que se genere ninguna alteración. Sin embargo en los últimos años se han venido presentando novedades con la demanda de profesionales lo cual es necesario analizar para verificar que es lo que puede estar sucediendo y que oportunidades de mejora se deben implementar. Por esta razón mediante una revisión sistemática se quiere distinguir que aspectos son comunes en el manejo de estas problemáticas y que es lo que actualmente se exigen por parte de las plazas laborales para lograr un mejor impacto de los ingenieros en Riesgos de Desastres. Los resultados muestran que es necesario realizar un cambio en la formación del profesional al fomentar un manejo muy sólido de los conocimientos teóricos básicos, acompañados de manejo de habilidades blandas, mejor integración de la tecnología existente y capaces de investigar en sus áreas para poder innovar y crear nuevas formas de solucionar los problemas.

Palabras clave: demanda de profesionales; ingeniería; ciencias de la tierra; universidades privadas; formación universitaria

¹ Autor principal.

Correspondencia: clickdaniel@hotmail.es

Demand For Disaster Risk Engineering Professionals At The Local Level Based On Current University Training – Systematic Review

ABSTRACT

Vocational training is essential for the growth of each of the countries, which despite being a complex process, must generate new upright professionals who are knowledgeable about the existing problems at the local level, who can solve these problems with their innovative ideas. needs. This process therefore has a univocal correspondence with the employability of said professionals without generating any alteration. However, in recent years new developments have been presented with demand for professionals, making it necessary to verify what may be happening and what opportunities for improvement should be implemented. For this reason, through a systematic review we want to distinguish what aspects are common in the management of these problems and what the world of work currently requires to achieve a better impact from engineers in Disaster Risks. The results show that it is necessary to make a change in professional training by promoting a very solid management of basic theoretical knowledge, accompanied by the management of soft skills, a better integration of existing technology and capable of researching in their areas to be able to innovate and Create new ways to solve problems.

Keywords: demand for professionals; engineering; earth sciences; private universities; university education

Artículo recibido 15 julio 2023
Aceptado para publicación: 20 agosto 2023

INTRODUCCIÓN

La formación profesional de nuevos prospectos viene a constituir una acción fundamental que realizan los países para mejorar su crecimiento productivo, económico, tecnológico, investigativo, etc., mediante una adecuada educación universitaria dentro de las Instituciones de Educación Superior (IES), quienes tienen como meta el proporcionar profesionales con altos estándares que puedan insertarse en el exigente campo laboral.

Este propósito es mucho más demandante para aquellas IES que se encargan de proporcionar nuevos profesionales que serán especialistas en el manejo y control de los riesgos, donde tienen como principio fundamental el evitar que las pérdidas se incrementen en varios procesos laborales. Tal es así que empiezan por entender que son los riesgos, que para muchos de manera común los pueden describir ya que este término es tan antiguo como la existencia del hombre y que por lo común es ampliamente comprendido por la mayoría de las personas, quienes en consenso lo podrían definir como posibles eventos o circunstancias que pueden tener consecuencias negativas o indeseables. Aparicio & Pérez (2015) señalan que el estudio de los riesgos no es algo reciente, sino que ha sido abordado desde tiempos antiguos, principalmente por las Ciencias de la Tierra y las ingenierías. Aunque estas disciplinas han tenido un papel predominante, otras ciencias también están comenzando a considerar el riesgo como parte integral de sus estructuras. El objetivo común es la adopción de medidas que ayuden a reducir la exposición de las personas a diferentes riesgos en distintos aspectos de sus vidas.

Bajo este entendimiento de los riesgos los profesionales que se forman en este campo pueden proponer medidas para una gestión de riesgos que ayude a prevenir desastres o eventos catastróficos que puedan causar daño significativo y perturbación en la vida de una comunidad o sociedad con la aplicación de ingenio, innovación y soluciones técnicas y tecnológicas. Es necesario comprender que además los profesionales deben estar preparados para entender varios tipos de riesgos, como los naturales, climáticos, ambientales, tecnológicos, sociales, financieros, de salud y operativos.

En este sentido la Escuela de Riesgos de Desastres ha venido cumpliendo con formar nuevos profesionales con estas habilidades en el manejo de los riesgos, sin embargo en los últimos años se ha presentado la

problemática de que muchos de ellos a pesar de estar preparados se encuentran desempleados en un gran porcentaje, lo cual genera preocupación ya que se entiende que la meta es insuficiente.

De allí es que se justifica la necesidad de una revisión, especialmente en el programa de formación de la Escuela de Riesgos de Desastres, para mejorar la demanda de Ingenieros en Riesgos de Desastres capaces de brindar asesoramiento oportuno en varias área donde se busque la disminución de pérdidas.

Por lo tanto, para comprender la problemática es necesario recurrir a la búsqueda de argumentos relacionados a lo que actualmente el sector empleador busca no solo a nivel local sino mucho más allá de esos límites. De igual manera relacionar con varios aspectos que a nivel mundial se estén considerando en la actualidad y que se los pueda considerar para un mejor impacto de los nuevos profesionales especialistas en riesgos.

En una primera aproximación se analiza la problemática mediante la corriente pedagógica del constructivismo, la cual muestra que el proceso de formación del conocimiento nace del interior del individuo, que es continuo, dinámico a partir de ideas previas que el maneja sobre algún nuevo saber o información. Esta creación de conocimiento dota al alumno de un aprendizaje significativo que le permita cada vez pulirlo y potencializarlo con procesos mentales básicos o superiores. La teoría modelo que se aborda en la investigación corresponde a la de Paulo Freire, misma que muestra que la enseñanza de un ciudadano debe ir más allá de darle letras, palabras y frases, más bien implica que se le debe transmitir su realidad y la toma de conciencia de liberación para una transformación en un hombre nuevo (Freire, 1972). Otra argumentación que realiza Torres (2001) es que enfatiza que los estudiantes de las IES deben dejar de ser estudiantes pasivos, donde se limiten solo a ser receptores de muchos conocimientos, que solo los guardan y archivan. (Torres, 2001).

De la misma manera hay que considerar que la educación como una formación universitaria debe dejar de ser muy tradicional, lo cual dificulta tener seres críticos que aporten desde su realidad y no solo sean profesionales meramente seguidores de directrices sin un mayor grado de independencia que ayuden a realizar mejoras en sus condiciones de vida. Otra expresión que habla Freire (1970, como se citó en Torres, 2001), es que el diálogo y la investigación son de trascendencia para la Educación Liberadora, que también

da importancia a la conciencia histórica, como un camino fundamental para el conocimiento de la auténtica realidad.

Con estas afirmaciones científicas se puede entender que los programas de formación universitario actual están lejos de solo ser cursos de transmisión de mensajes, sino que involucra la refutación, la investigación, el debate y el análisis crítico de lo que realmente ayuda en la formación de un profesional libre y con el optimismo para generar soluciones acordes a su realidad.

En la misma línea es importante considerar que la demanda de profesionales debe ser acorde con las necesidades actuales lo cual Freire (1970, como se citó por Torres, 2001), lo comenta al decir que los educandos deben conocer su realidad y están destinados a buscar cambios necesarios para su progreso. Deben ser nuevos profesionales que eviten la servidumbre de los oprimidos y su dominación por opresores que no les permiten crear. Deberán ser profesionales que potencian sus fuerzas dinámicas de creatividad y progreso, con una muy fuerte conciencia de su realidad, de su situación social y económica.

Freire (2005, como se citó por Guzmán 2017), menciona que los estudiantes universitarios deben estar dotados de saberes digitales que actúen como gestores comunitarios que apoyen a sus comunidades en el proceso de renovación de programas públicos que ayuden al progreso liberador del agente étnico. Esto significa que la demanda de profesionales debe generar individuos liberadores de sus pueblos, que promuevan la solución de problemas de la vida diaria de una manera activa y no que sean simples servidores de las estructuras esclavizadoras que pretenden tener individuos sumidos en el desconocimiento.

Freire (2002, como se citó en Guzmán 2017), menciona que: Es un error permanecer adherido a lo local, perdiendo la visión del todo, también es un error flotar sobre el todo sin referencia a lo local de origen.

El nuevo profesional que se forma es que deje de ser pasivo, donde solo reciba conocimiento sin oportunidad de poder brindar sus habilidades que le permitan innovar nuevas respuestas, para eso deben ser críticos, dinámicos y apasionados por investigar nuevas formas de dar respuestas a los problemas locales que requieren de atención urgente.

Adicional la demanda de profesionales según Paulo Freire, estará influenciada en que los nuevos profesionales manejen herramientas digitales con una visión liberadora y no marginalista. Ser capaces de

acoplarse al avance de la globalización y por lo cual deben prepararse de manera continua para que puedan proyectarse desde lo local a lo mundial. Todo esto implica formar un profesional que al momento de integrarse a una empresa pueda desenvolverse de una manera integral al manejar un conocimiento tradicional, herramientas digitales, manejo multidisciplinar, investigativo, ser bilingüe, entre los aspectos más importantes.

La investigación planteada no es una problemática apartada de lo que sucede a nivel mundial, pues en algunos países se observa esta falta de relación entre la formación profesional y la demanda de estos para ocupar una plaza laboral. Tal es así que Torres (2019), señala que en España dentro del año 2018 se presentó que el 27.7% de titulados no contaban con un empleo. Dentro de este grupo se puede encontrar que también están los que son de programas de ingeniería que, a pesar de tener mayores oportunidades en relación con otros programas, no todos se encuentran empleados. Además, ocurre que los que están empleados no siempre desarrollan sus actividades dentro de los aspectos que fueron formados.

A nivel de América sucede algo similar en el desempleo de profesionales nuevos y más aún cuando están relacionados con riesgos, lo cual se puede entender como una falta de interés por parte de las instituciones para el control de situaciones de riesgos que no lo ven importante. Y se suma a esto la no existencia de directrices aprobadas por los países para afrontar los riesgos con mayor capacidad. Tal como lo menciona el Banco Mundial (2023), que, pese a que se han presentado avances considerables, la mejora de la preparación ante los desastres al mismo tiempo no son las mejores acciones y se han transformado en grandes retos fundamentales para lograr el desarrollo sostenible.

Otra realidad similar es lo que Domínguez et al. (2017), comenta que en México solo el 40 de 100 profesionales tienen empleo relacionado con su formación universitaria. Lo reconfirma Reyna (2015, como se citó en Domínguez et. al, 2017), donde los profesionales que han salido de las Universidades se encuentran desempleados y que en su mayoría se encuentran trabajando en actividades informales.

En el Ecuador se tiene un desempleo bastante importante de profesionales que se formaron en las Instituciones de Educación Superior, tal es así que representan al 28% de unos 300000 egresados que están sin una plaza laboral fija como lo muestra Del Pezo (2018). Otra de las consecuencias que incentiva la

problemática del desempleo de profesionales es la falta de experiencia y conocimiento de las necesidades actuales de la sociedad. Según las estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en el año 2018, donde las cifras del primer trimestre de este año, se revela que el 38,9% de los ciudadanos, entre 15 y 24 años, se encontraban desempleados. Este dato implica un crecimiento con relación a marzo del 2017, cuando el porcentaje era 35,9%.

Analizar la falta de empleo que viven muchos de los profesionales dentro de Ecuador y buscar cuales son los factores incidentes más representativos que dificultan el acceso a una plaza laboral se convierte en un verdadero desafío, ya que la problemática es muy extensa y se necesitaría de mucho tiempo para el abordaje. Sin embargo, con el presente análisis se podrá dilucidar algunas posibles alternativas de mejora que se pueden trabajar en las variables de estudio como la demanda de profesionales de Ingenierías en Riesgos de Desastres a nivel local y la formación universitaria actual.

METODOLOGÍA

La metodología usada en la investigación es conocida como revisión sistemática, que se caracteriza por tener un enfoque cualitativo y descriptivo, muestra varias de las investigaciones realizadas por otros autores, mediante las cuales se puede establecer una relación y comportamiento con las variables en estudio. Este enfoque es estructurado y sistemático para recopilar, evaluar y sintetizar la evidencia disponible y que inicia con la formulación de una pregunta de investigación clara y específica, la búsqueda exhaustiva y detallada de estudios relevantes, la selección de estudios basada en criterios predefinidos, la extracción y síntesis de datos de manera sistemática, la evaluación de la calidad y el riesgo de sesgo de los estudios incluidos. Con este proceso ha de poder proporcionar una visión global y estructurada en base a la mejor evidencia científica disponible que cumpla con los criterios considerados.

Criterios de inclusión

Se va a considerar todos aquellos artículos que se encuentren dentro de un periodo de análisis de diez años (2014 a 2024). La finalidad es que sean aportes científicos actuales con un impacto más representativo y que guarden alguna relación con las variables de estudio. Además, que sean de acceso abierto para poder descargar el texto completo. No se limita la procedencia (país o región) del artículo.

Criterios de exclusión

Se excluirán todos aquellos artículos que no hagan referencia a: ingeniería en especial si no son en ciencias de la tierra, demandas de carreras universitarias, artículos de opinión, ensayos, cartas, biografías, noticias, editoriales y cualquier otro documento que no estén relacionado directa o indirectamente con las variables. De igual manera se excluyen aquellos que superen el periodo de los diez años de vigencia.

Estrategias de búsqueda

La investigación y recopilación de la información se realiza en base a la plataforma Scopus, con la formulación de ecuaciones de búsqueda que elijan el material útil para argumentar la investigación. Las ecuaciones serán en base de operadores booleanos (AND – OR – NOT) y corresponden a 6 ecuaciones.

Tabla 1

Ecuaciones de búsqueda.

Bases de datos	Ecuaciones de búsqueda
Scopus	University AND Training AND Programs AND offer AND job AND Open Access Programas Y formación Y universitaria Y oferta laboral Y libre acceso
	University AND training AND programs AND offer AND job AND engineering AND Open Access Programas Y formación Y universitaria Y oferta laboral Y ingeniería Y libre acceso
	Engineering AND undergraduates AND offer AND job Ingeniería Y graduandos Y oferta Y trabajo
	Engineering AND undergraduates AND problems AND with AND job Ingeniería Y graduandos Y problemas Y trabajo

Fuente: Verificación PRISMA 2020.

Tabla 2

Cruce de términos de búsqueda en las bases de datos.

Cruces / Base de datos	Scopus
Equation 1	95
Equation 2	14

Equation 3	51
Equation 4	103
Total	263

Fuente: Ordoñez, 2023.

Tabla 3

Proceso de identificación, eliminación y selección de artículos.

Ecuaciones	Base de datos	Sin filtrar	Con acceso/ artículo completo	No cumplía los criterios	Seleccionados
University AND Training AND Programs AND offer AND job	Scopus	95	Cumplen 31	Cumplen 14	9
			No cumplen 64	No cumplen 17	
University AND training AND programs AND of fer AND job AND engin eering	Scopus	14	Cumplen 3	Cumplen 1	1
			No cumplen 11	No cumplen 2	
Engineering AND under graduates AND offer AND job	Scopus	51	Cumplen 8	Cumplen 4	4
			No cumplen 43	No cumplen 3	
Engineering AND under graduates AND problem s AND with AND job	Scopus	103	Cumplen 21	Cumplen 18	1
			No cumplen 79	No cumplen 21	
Total		263			15

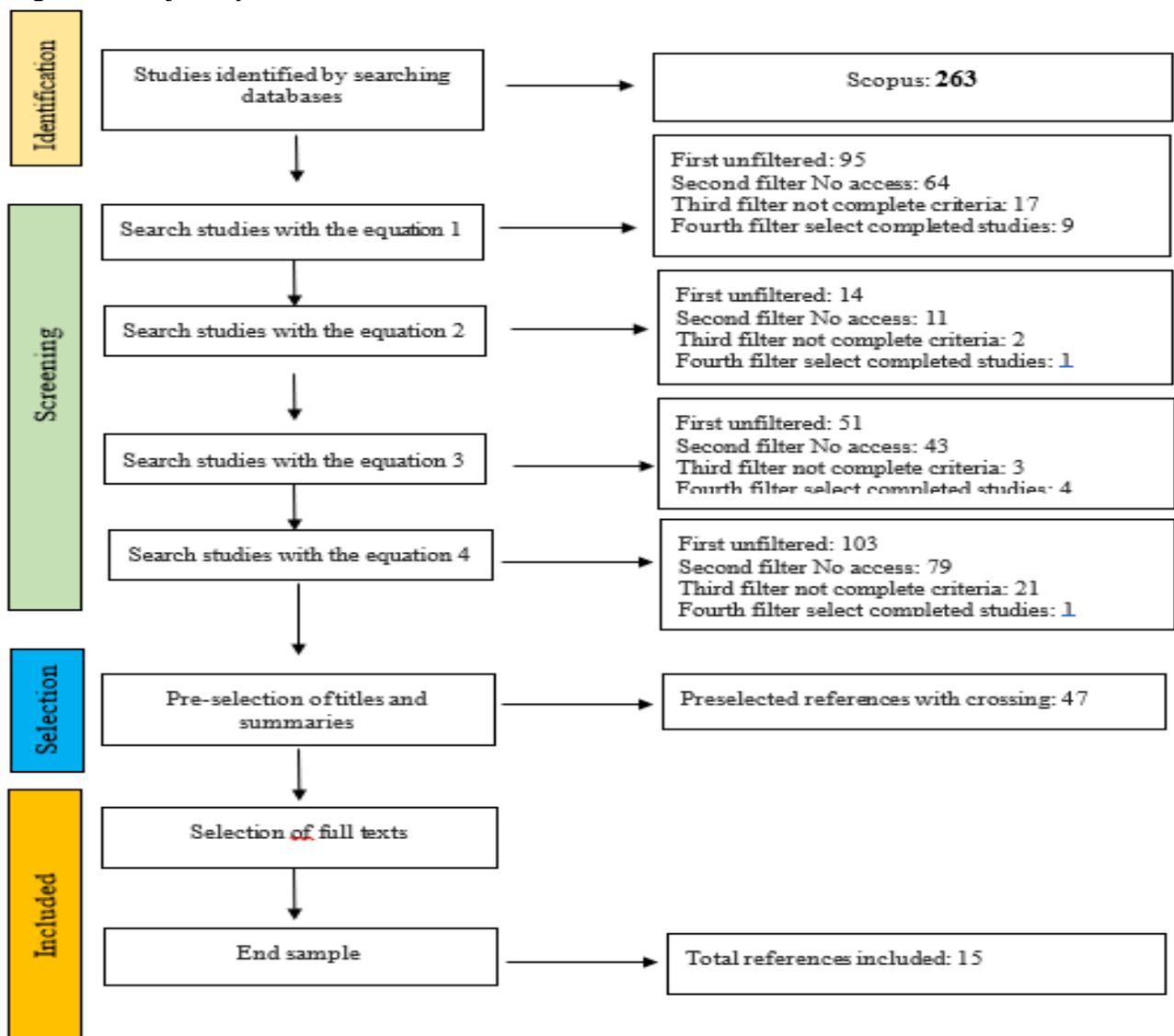
Fuente: Ordoñez, 2023.

Finalmente, con la sistematización planteada se ha de lograr encaminar los trabajos de investigación que ayuden a fundamentar los resultados que servirán para responder a las interrogantes planteadas como objetivos a investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados que se han encontrado con la aplicación de la metodología se esquematizan en el siguiente diagrama de flujo que sintetiza la revisión realizada.

Figura 1
Diagrama de flujo del proceso de la selección de estudios.



Fuente: Ordoñez, 2023.

Tabla 1

Results obtained.

No	VARIABLE / KEYWORD MATCHES	TITLE	DOI/ ISSN	CONTRIBUTIONS	DATABASE	AUTHORS	YEAR
1	Formación universitaria	Foreign Language for Future Diplomats: What Integrated Education Approach Is Better?	https://doi.org/ 10.5430/wjel.v 12n1p177	El manejo de un lenguaje extranjero en cualquier carrera es un factor de éxito. El manejo de un lenguaje extranjero permite la cooperación de otros expertos en la solución de problemas, mejorar la experiencia profesional y las interconexiones transdisciplinarias.	Scopus	Kyrda-Omelian Alla Pashkov Oleksandr; Pashkov Andrei; Furs Oleh; Shcherbyna Olena; Viktorova Lesia; Lahodynskyi Oleksandr; Bloshchynskyi Ihor	2022
2	Demanda de profesion	Opinions of Graduates and Experts on Art Education Given in Fashion Design Undergraduate	https://doi: 10.16986/HUJ E.2021067541	Un profesional para optar por un puesto de trabajo debe cumplir con ciertas cualidades que son básicas y en un	Scopus	Çınar P., Çakır İlhan, A.	2022

No	VARIABLE / KEYWORD MATCHES	TITLE	DOI/ ISSN	CONTRIBUTIONS	DATABASE	AUTHORS	YEAR
	ales (Cualificaciones básicas para una posición laboral)	Programs		número de 11, de tal manera que resaltan 5 de ellas en un determinado porcentaje tal es así que exigen un 11.6% para generar soluciones a problemas, debe ser innovador con un porcentaje 11.2%, debe interpretar y evaluar con 10.5% y ser creativo en un 10.2%.			
3	Demanda de profesionales (Cualificaciones básicas para una posición laboral en personas con discapaci	Open Innovation for an Inclusive Labor Market for University Students with Disabilities	https://doi.org/10.3390/joitmc7040217	Es importante formar profesionales que sean inclusivos y no discriminantes. Los profesionales con discapacidad proponen que la calidad de vida laboral depende de aspectos organizacionales, indicadores individuales, el ambiente de trabajo y el ambiente sociolaboral. Este estudio realizado muestra que se ha dado un paso adelante en la eliminación de barreras en el acceso a los procesos de selección de personas con discapacidad y en concreto, de aquellas que han finalizado estudios universitarios. Este hecho puede animar a	Scopus	Espada R., Díaz M., González Rayco	2021

No	VARIABLE / KEYWORD MATCHES	TITLE	DOI/ ISSN	CONTRIBUTIONS	DATABASE	AUTHORS	YEAR
				las empresas a tener en cuenta a las personas con discapacidad en todos sus procesos de selección.			
4	Demanda de profesionales (Cualificaciones básicas para una posición laboral)	University students' readiness for job opportunities in big data analytics	doi:10.1088/1742-6596/2084/1/012026	Los profesionales que salgan de las universidades deben poder trabajar en equipo multidisciplinario. Tal es así que debe manejar una buena comunicación, manejo de diversas habilidades entre ingeniería, en TI, negocios y aprendizaje autónomo.	Scopus	Sarah Yusoff, Nur Hidayah Md Noh y Norulhidayah Isa	2021
5	Formación universitaria	Pedagogical Foundations of the Technology of Vocational Guidance for Students	doi.10.6000/2292-2598.2020.08.04.20	La universidad es la responsable de que cuando se le entrene al estudiante durante su formación superior se pueda despertar en él todo el interés por obtener un puesto de trabajo adecuado, estable y seguro y que además esté en función a su deseo. El estudiante debe desarrollar el perfil y la	Scopus	Zhaina Beisenbayeva; Ospan Sangilbayeva; Elmira Mukazhanova; Gulnar	2020

No	VARIABLE / KEYWORD MATCHES	TITLE	DOI/ ISSN	CONTRIBUTIONS	DATABASE	AUTHORS	YEAR
				<p>vocación para resolución de los problemas tomando en cuenta sus propios límites. Estos problemas que deben ser realistas y racionales, asesorados por los docentes profesionales quienes van a propender a que el estudiante descubra sus habilidades, destrezas, intereses y valores que se relaciona con su satisfacción académica y profesional y por lo que podrán alcanzar el éxito profesional.</p>		<p>Kassymovab; Tolganay Bersugirovab</p>	
6	<p>Formación universitaria</p>	<p>Professionalism reconsidered</p>	<p>DOI: <u>10.18438/eblip</u> <u>29772</u></p>	<p>El profesionalismo se lo alcanza cuando el estudiante que se formó a nivel superior interactúa en el campo aprendiendo de las experiencias, se dice “el profesional sabe”; el profesional deja de lado la timidez y comienza a practicar lo que aprendió se dice que muestra su destreza y finalmente el profesional no solo se rige a un mundo limitado, sino que busca varios caminos para hallar soluciones se dice</p>	<p>Scopus</p>	<p>Bundy, M. L., & Wasserman, P.</p>	<p>2020</p>

No	VARIABLE / KEYWORD MATCHES	TITLE	DOI/ ISSN	CONTRIBUTIONS	DATABASE	AUTHORS	YEAR
				investiga sin limitación.			
7	Demanda de profesionales	Los problemas del stock en campos profesionales difusos: Oferta educativa en Trabajo Social	<u>DOI</u> <u>10.4067/S0718</u> = <u>070520160001</u> <u>00003</u>	El artículo muestra que existe un desajuste entre la oferta de vacantes en el nivel superior y las reales posibilidades de absorción del contingente de titulados por el mercado laboral termina afectando las condiciones de empleo, conminando a profesionales a subemplearse en actividades que poco tienen que ver con la formación profesional recibida. Esta gran oferta de titulados de las diversas carreras universitarias permite que se generen problemas de reinserción laboral y que de igual manera se propongan una mayor presión por el desarrollo de estudios adicionales que certifiquen competencias.	Scopus	Castillo Riquelme Víctor. y Rodríguez Garcés Carlos	2016
8	Demanda de profesion	Changes to a CA programme – Practitioners’ perspectives	<u>https://doi:10.14453/aabfj.v8i1.4</u>	El artículo nos muestra que la reducción del número de años en la formación del profesional lo que causa es una falta de	Scopus	Elizabeth Wheeler, Mary Low and Grant	2014

No	VARIABLE / KEYWORD MATCHES	TITLE	DOI/ ISSN	CONTRIBUTIONS	DATABASE	AUTHORS	YEAR
	ales			credibilidad al momento de insertarse en el campo laboral. Los profesionales graduados comentan que un periodo de tres o cuatro años de educación superior en contabilidad, le brindaban conocimientos adecuados para ser graduados más completos. La reducción en tiempo y exigencias ha causado preocupación de que los futuros graduados sean menos maduros y que además el impacto a nivel internacional no sea el adecuado porque los cambios dañarían la credibilidad.		Samkin	
9	Formación universitaria	Employability of technology and livelihood education graduates	DOI: <u>10.11591/ijere.v11i4.23207</u>	Las Instituciones de Educación Superior (IES) deben brindar una escolarización formal que vaya mucho más allá de la formación académica, de tal manera que se le dote al futuro profesional de habilidades relevantes para insertarse en un lugar de trabajo. Por esta razón es que	Scopus	Cacho Reynald M., Abenes Rodrigo D., Dejapa Ryan R. y Mapula Hannah Rose	2022

No	VARIABLE / KEYWORD MATCHES	TITLE	DOI/ ISSN	CONTRIBUTIONS	DATABASE	AUTHORS	YEAR
				<p>los docentes deben estar al tanto de las necesidades y demandas actuales del mercado laboral.</p> <p>Tomar en cuenta que la calidad y eficiencia de un programa de formación superior no se ve en el conocimiento adquirido sino en el índice de empleabilidad que logran con sus graduandos. La empleabilidad permite ratificar la misión y visión de las IES al formar profesionales preparados para el futuro y que además el empleo que adquieren esté relacionado con su campo de estudio.</p>			
10	Formación universitaria	A methodology for Virtual Reality interfaces assessment in Civil Engineering Education	doi:10.1109/CISPEE.2018.8593472	El proceso de formación universitaria debe propender en el uso de nuevas metodologías para el aprendizaje y presentación de resultados para los clientes. Una de estas herramientas tecnológicas es el uso de Realidad Virtual	Scopus	Dinis F., João Poças Martins, Bárbara Rangel y Ana Sofia Guimarães	2018

No	VARIABLE / KEYWORD MATCHES	TITLE	DOI/ ISSN	CONTRIBUTIONS	DATABASE	AUTHORS	YEAR
				para el modelaje de situaciones problemas en ingeniería.			
11	Demanda de profesionales	Sex, Age, Work Experience, and Relatives in Building Engineering Career Development	https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000935	<p>En el proceso de insertarse de los graduandos en el campo laboral se observa que existen muchas más dificultades para las mujeres que para los varones. Esta limitación se da en base a varios factores como maternidad y conflicto en el múltiple rol, estereotipos de género, actos sexistas por la ubicación de puestos, limitada oportunidad de promoción, condiciones difíciles de trabajo, machismo, acoso y falta de respeto, informales procesos de reclutamiento, bajo reconocimiento, discriminación social y dificultad en la relación social.</p> <p>Sin embargo, se visualiza que el área relacionada al a prevención de riesgos, seguridad y salud está teniendo cierto</p>	Scopus	Perea M., Navarro E. y Román M.	2021

No	VARIABLE / KEYWORD MATCHES	TITLE	DOI/ ISSN	CONTRIBUTIONS	DATABASE	AUTHORS	YEAR
				impacto en el ámbito laboral y más aún permite una mayor posibilidad para el ingreso de mujeres sin tener limitaciones.			
12	Demanda de profesionales	Integration of Information Technology Certifications into Undergraduate Computing Curriculum	DOI:10.1109/IE49875.2021.9637266	El manejo de los programas TI permite que el graduando pueda estar mejor preparado para insertarse al campo laboral. En especial si puede obtener las certificaciones de TI son relevantes y muestran caminos de crecimiento ya que en los actuales momentos permite solventar necesidades de la industria.	Scopus	Lieh Ouh y Jin Shim	2021
13	Formación universitaria	Embracing Disruption in Engineering Education	https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.141	Actualmente los graduandos de los programas de ingeniería carecen de sólidos fundamentos de ingeniería y, por lo tanto, tienen dificultades para adaptar las nuevas tecnologías. Entre los aspectos considerados en el estudio se observó que: I. Los graduados luchan por adaptarse a las nuevas tecnologías debido a los escasos fundamentos de la	Scopus	Ram Mohan Rao, Dr. Kiran Kumar, Dr. Radhika Devi y Dr. Rama Chandra	2020

No	VARIABLE / KEYWORD MATCHES	TITLE	DOI/ ISSN	CONTRIBUTIONS	DATABASE	AUTHORS	YEAR
				<p>ingeniería. II. Los graduados no pueden aplicar los conocimientos adquiridos en la educación universitaria en el momento de resolución de problemas reales. III. La comunicación y las habilidades blandas son problemas comunes que se encuentran en los alumnos de ingeniería.</p> <p>La calidad educativa ha bajado debido a algunos factores como: I. En pocos estados, las políticas gubernamentales han arruinado la calidad de la educación. II. Los procesos de enseñanza-aprendizaje deben evolucionar para involucrar a los estudiantes y abordar diversos estilos de aprendizaje. III. El profesorado debe ser remunerado según las normas y alentar a los jóvenes con buenos académicos a incorporarse a la docencia. IV. La valoración y la evaluación tienen que cambiar.</p>			

No	VARIABLE / KEYWORD MATCHES	TITLE	DOI/ ISSN	CONTRIBUTIONS	DATABASE	AUTHORS	YEAR
14	Formación universitaria	Geoinformation postgraduate education at Universiti Teknologi Malaysia - towards a centre of high quality postgraduate education and research	DOI:10.5194/inspr/archives-XL-2-W4-67-2015	El rol de las Universidades donde se imparten ciencias de Geoinformación es direccionar a que sus alumnos y graduandos practiquen y realicen investigación. Esto es posible a que en los programas de pregrado y maestría se revisan y evalúan constantemente los currículos con evaluación interna y externa, en especial en aquellas disciplinas de ingeniería geomática, geoinformática, teledetección, gestión de propiedades y administración y desarrollo de tierras.	Scopus	Peters S. Kanniah K. y Rahman A.	2015
15	Demanda de profesionales	Systematic Literature Review of Students' perception of Employability Skills	DOI:10.52202/066488-0019	En el trabajo se pudo evidenciar que la percepción que dejó la pandemia en los empleadores es que los graduandos del área de ingeniería necesitan mayor cantidad de horas de práctica ya que los estudiantes fueron obligados a adoptar un modo de educación en línea y remoto y pasantías virtuales debido a la pandemia.	Scopus	Karthikaeyan Chinnakannu Murthy and Tania Machet	2021

No	VARIABLE / KEYWORD MATCHES	TITLE	DOI/ ISSN	CONTRIBUTIONS	DATABASE	AUTHORS	YEAR
				<p>A largo plazo, sería útil comparar la percepción y el compromiso de los estudiantes en diferentes profesiones. Actualmente se ha notado que la profesión de ingeniería, por otro lado, se ha alejado significativamente de esta práctica y, por eso es que los empleadores no se sienten motivados a emplear profesionales de este tiempo y están tratando de esperar ingenieros mucho más preparados de las universidades después de la pandemia.</p>			

Fuente: Ordoñez, 2023.

Al analizar la primera variable de la Demanda de profesionales se ha determinado que existe un mayor interés por investigarla en comparación de la otra variable, y su enfoque está en resolver la mejor forma de acoplarse a los procesos estrictos de selección de los nuevos profesionales que se incorporen al sistema productivo. De igual manera luego que se ha superado el periodo de la pandemia los empleadores han decidido evaluar mejor a sus posibles prospectos para ser contratados, considerando que deben ser individuos con conocimientos suficientes para enfrentar nuevos retos y problemas de manera ágil. Serán profesionales capaces de manejar programas TI, con un conocimiento certificado y relevante, que no deben estar marcados por ninguna discriminación existente entre profesionales de diferentes sexos, sino más bien deben ser inclusivos y tolerantes ante estas situaciones de convivencia en sociedad. Deben brindar mucha credibilidad a sus contratantes en la toma de sus mejores decisiones, vinculados con el avance de la globalización, adaptables realizar trabajos multidisciplinarios, donde se interrelacionen sus conocimientos académicos, una buena comunicación, manejo de TI e incursionar en los negocios. Al considerar la otra variable relacionada a los programas de formación universitaria se encuentra que las IES deben enfocar desde su concepción en el currículo como un proceso que permite despertar el interés del estudiante y que además brinde la percepción que en un futuro cercano podrá el discente obtener un puesto de trabajo adecuado y en función de su deseo. Debe ser un programa que maneje la utilización de herramientas tecnológicas a través de laboratorios, mejorar el contacto práctico y la vinculación con la sociedad donde va a adquirir experiencia y experticia en el análisis, evaluación y solución de problemas. Al tener estas exigencias el alumno va a mejorar su calidad educativa y su esfuerzo se verá reflejado en que será un profesional que trabaje bajo presión, brindando un mayor esfuerzo y capaz de enfocarse mejor para plantear ideas innovadoras. Todo este proceso de formación no puede tener una planificación estática, sino que debe ser dinámica donde se busque plantear soluciones a las diversas problemáticas circundantes, debe ser exigente para influir en el estudiante la necesidad de investigar y experimentar lo que le ayudará a tener una mejor confianza en el momento que el profesional enfrente los retos y pueda buscar caminos de respuesta válidos.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que la demanda de profesionales va a estar en relación directa y muy estrecha con la formación que reciben los profesionales nuevos dentro de las aulas de clases ya que el ejercicio laboral implica cuestiones reales con situaciones bastante complejas que salen del formato ideal y pedagógico que muchas veces son parte de las aulas de clases. Sus conocimientos deben ser muy sólidos en especial de los principales fundamentos de su carrera, los cuales les permiten abstraerse a dichas situaciones donde requieren de manejo conceptual, tecnológico, investigativo, comunicativo y crítico.

Una formación profesional adecuada va mucho más allá de brindar una escolarización formal a los futuros profesionales, sino que se debe enfatizar en crear individuos que entiendan los mercados laborales demandantes, que manejen habilidades blandas de comunicación, manejo de tecnología globalizantes, capaces de adaptarse y buscar alternativas de solución rentables y sostenibles.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alla Kyrda-Omelian, Oleksandr Pashkov, Andrei Pashkov, Oleh Furs, Olena Shcherbyna, Lesia Viktorova, Oleksandr Lahodynskyi, Ihor Bloschynskyi. (2022). Foreign Language for Future Diplomats: What Integrated Education Approach Is Better?. Revista SCIEDU Press World Journal of English Languages.
<https://doi.org/10.5430/wjel.v12n1p177>
- Aparicio A. y Pérez V. (2015). Propuestas teóricas y metodológicas para descifrar riesgos y desastres desde las ciencias sociales. Revista Científica Guillermo de Ockham.
<https://www.redalyc.org/pdf/1053/105342821003.pdf>
- Bundy M. & Wasserman P. (2020). Professionalism reconsidered. The Graduate Center, City University of New York. DOI: 10.18438/eblip29772
- Çinar, P., İlhan, A.Ç. (2022). Opinions of Graduates and Experts on Art Education Given in Fashion Design Undergraduate Programs. Hacettepe Egitim Dergisi, 37 (3), pp. 1142-1153. DOI: 10.16986/HUJE.2021067541

- Castillo V. y Rodríguez C. (2016). Los problemas del stock en campos profesionales difusos: Oferta educativa en Trabajo Social. Estudios pedagógicos XLII, N° 1: 37-52. DOI 10.4067/S0718-07052016000100003
- Cacho Reynald M., Abenes Rodrigo D., Dejapa Ryan R. y Mapula Hannah Rose. (2022). Employability of technology and livelihood education graduates. International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE). Vol. 11, No. 4, pp. 2165~2173. DOI: 10.11591/ijere.v11i4.23207
- Dinis F., Poças J., Rangel B. y Guimarães A. (2018). A methodology for Virtual Reality interfaces assessment in Civil Engineering Education. Facultad de Ingeniería Universidad de Porto. Doi:10.1109/CISPPEE.2018.8593472
- 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/>
- 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/>
- Espada R., Diaz M. y González R. (2021). Open innovation for an inclusive labor market for university students with disabilities. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 7 (4), art. no. 217, Cited 3 times. DOI: 10.3390/joitmc7040217
- Elizabeth Wheeler, Mary Low y Grant Samkin. (2014). Changes to a CA programme – Practitioners’ perspectives. Australasian Accounting, Business and Finance Journal. Volume 8, Issue 1, Pages 51 – 78. DOI 10.14453/aabfj.v8i1.4
- Freire, P. (1972). Educación liberadora del oprimido. Ed. Tierra Nueva y Siglo XXI Argentina Editores, Buenos Aires.

https://www.academia.edu/download/33465659/06_Paulo_Freire_Educacion_liberado_ra_del_oprimido.pdf

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>

Karthikaeyan Chinnakannu Murthy and Tania Machet. (2021). Systematic Literature Review of Students' perception of Employability Skills. University of Technology Sydney, School of Professional Practice and Leadership. DOI: 10.52202/066488-0019

Lieh Ouh y Jin Shim. (2021). Integration of Information Technology Certifications into Undergraduate Computing Curriculum. IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), Lincoln, NE, USA, 2021, pp. 1. DOI 10.1109/FIE49875.2021.9637266

Ocampo J. (2008). Paulo Freire y la pedagogía del oprimido. Revista Historia de la Educación Latinoamericana. <https://www.redalyc.org/pdf/869/86901005.pdf>

Perea M., Navarro E. y Román M. (2021). Sex, Age, Work Experience, and Relatives in Building Engineering Career Development. Journal of Management in Engineering. Volume 37, Issue 5. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000935](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000935)

Peters S. Kanniah K. y Rahman A. (2015). Geoinformation postgraduate education at Universiti Teknologi Malaysia - towards a centre of high quality postgraduate education and research. Faculty of Geoinformation and Real Estate, Dept. of Geoinformation, Universiti Teknologi Malaysia. DOI: 10.5194/isprsarchives-XL-2-W4-67-2015

Ram Mohan Rao, Dr. Kiran Kumar, Dr. Radhika Devi y Dr. Rama Chandra. (2020). Embracing Disruption in Engineering Education. Procedia Computer Science. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.141>

Reyna, J. (2015). Milenio. http://www.milenio.com/firmas/jose_luis_reyna/egresados-universitarios-desempleo_18_570722929.html

Sarah Yusoff, Nur Hidayah Md Noh y Norulhidayah Isa. (2021). University students' readiness for job opportunities in big data analytics. Journal of Physics: Conference Series.

DOI 10.1088/1742-6596/2084/1/012026

Torres C. (2001). Democracia, educación y multiculturalismo. México, Siglo XXI.

Torres, A. (4 de Julio de 2019). El 30% de los universitarios no encuentra trabajo cuatro años después de graduarse. El País.

https://elpais.com/sociedad/2019/07/03/actualidad/1562170185_829639.html

Zhaina Beisenbayeva, Ospan Sangilbayeva, Elmira Mukazhanovab, Gulnar Kassymovab y Tolganay Bersugirovab. (2020). Pedagogical Foundations of the Technology of Vocational Guidance for Students. Journal of Intellectual Disability - Diagnosis and Treatment, 2020, 8, 770-776. doi.10.6000/2292-2598.2020.08.04.20