



*Desafíos en la elaboración del trabajo de titulación en estudiantes de pregrado: un análisis de barreras y limitaciones en competencias investigativas*

*Challenges in the preparation of the degree work in undergraduate students: an analysis of barriers and limitations in research competencies*

*Desafios na elaboração do trabalho de licenciatura em alunos de graduação: uma análise de barreiras e limitações nas competências de pesquisa*

Janeth Pilar Diaz-Vera <sup>I</sup>

[janeth.diazv@ug.edu.ec](mailto:janeth.diazv@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-8750-0216>

Karin Priscilla Morales-Loor <sup>II</sup>

[karin.moralesl@ug.edu.ec](mailto:karin.moralesl@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-007-2891-8437>

Geovanny Francisco Ruiz-Muñoz <sup>III</sup>

[geovanny.ruizm@ug.edu.ec](mailto:geovanny.ruizm@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-7529-6342>

Dennisse Eugenia Torres-Martínez <sup>IV</sup>

[dennisse.torresm@ug.edu.ec](mailto:dennisse.torresm@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-7756-7943>

Gisella Alejandra Alcívar-Pérez <sup>V</sup>

[gisella.alcivarp@ug.edu.ec](mailto:gisella.alcivarp@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0007-8717-6605>

Delia Silvia Peña-Hojas <sup>VI</sup>

[dphojas@hotmail.com](mailto:dphojas@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-3156-7590>

**Correspondencia:** [janeth.diazv@ug.edu.ec](mailto:janeth.diazv@ug.edu.ec)

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 30 de diciembre de 2023 \* **Aceptado:** 10 de enero de 2024 \* **Publicado:** 07 de febrero de 2024

- I. Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- II. Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- III. Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- IV. Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- V. Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- VI. Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Ecuador.

## Resumen

El artículo presenta los resultados de una investigación cuya finalidad es identificar las barreras y limitaciones que tienen los estudiantes de las competencias investigativas en el momento de la realización del trabajo de titulación de pregrado. el estudio se contextualiza en la carrera de tecnología de la información de la Universidad de Guayaquil, y en él participaron 67 estudiantes matriculados en la titulación I del período académico 2023-2024, que contestaron un cuestionario de preguntas cerradas. El enfoque adoptado para las dimensiones del cuestionario fue para identificar las barreras (docentes no están capacitados en metodología de la investigación para asesorar correctamente trabajos de titulación, promover talleres de investigación extracurriculares, relación estudiante – asesor facilitaría la realización del trabajo de titulación) y limitaciones (deficiente manejo de metodología de la investigación científica, factor económico, factor tiempo, dificultad en elegir un tema de investigación). Los resultados, muestran siendo la principal barrera es la falta de talleres extracurriculares que promuevan la investigación; asimismo, se identifica como limitación significativa la dificultad de los estudiantes en el manejo de la metodología de investigación científica, dificultad en elegir un tema de investigación y el tiempo para el desarrollo de su trabajo de titulación, destacando la urgencia de abordar estas deficiencias para fortalecer la formación investigativa en el ámbito universitario.

**Palabras clave:** Desafíos; limitaciones; barreras; trabajo de titulación; competencias investigativas.

## Abstract

The article presents the results of a research whose purpose is to identify the barriers and limitations that students have in terms of research skills when carrying out their undergraduate degree work. The study is contextualized in the information technology career of the University of Guayaquil, and 67 students enrolled in degree I of the 2023-2024 academic period participated, who answered a questionnaire of closed questions. The approach adopted for the dimensions of the questionnaire was to identify the barriers (teachers are not trained in research methodology to correctly advise degree work, promote extracurricular research workshops, student-advisor relationship would facilitate the completion of the degree work) and limitations (poor management of scientific research methodology, economic factor, time factor, difficulty in choosing a research topic). The

results show that the main barrier is the lack of extracurricular workshops that promote research; Likewise, the difficulty of students in managing the scientific research methodology, difficulty in choosing a research topic and the time for the development of their degree work is identified as a significant limitation, highlighting the urgency of addressing these deficiencies to strengthen research training in the university environment.

**Keywords:** Challenges; limitations; barriers; degree work; investigative skills.

## Resumo

O artigo apresenta os resultados de uma pesquisa cujo objetivo é identificar as barreiras e limitações que os estudantes enfrentam em termos de habilidades de pesquisa na realização de seus trabalhos de graduação. O estudo está contextualizado na carreira de tecnologia da informação da Universidade de Guayaquil, e participaram 67 alunos matriculados no grau I do período letivo 2023-2024, que responderam a um questionário de perguntas fechadas. A abordagem adotada para as dimensões do questionário foi identificar as barreiras (os professores não são treinados em metodologia de pesquisa para orientar corretamente o trabalho de graduação, promover oficinas de pesquisa extracurriculares, a relação aluno-orientador facilitaria a conclusão do trabalho de graduação) e limitações (fraca gestão da metodologia de investigação científica, factor económico, factor tempo, dificuldade na escolha do tema de investigação). Os resultados mostram que a principal barreira é a falta de oficinas extracurriculares que promovam a pesquisa; Da mesma forma, a dificuldade dos alunos em gerir a metodologia da investigação científica, a dificuldade na escolha do tema de investigação e o tempo para o desenvolvimento do seu trabalho de licenciatura é identificada como uma limitação significativa, evidenciando a urgência de colmatar estas deficiências para fortalecer a formação em investigação na universidade. ambiente.

**Palavras-chave:** Desafios; limitações; barreiras; trabalho de graduação; habilidades investigativas.

## Introducción

La competencia investigativa en los profesionales de las distintas disciplinas contribuye al desarrollo social y a la mejora de la innovación y la competitividad de las organizaciones. Actualmente la sociedad requiere de profesionales que den respuesta a los problemas de una realidad compleja y dinámica; que adopten una actitud reflexiva y crítica con respecto a la realidad y que posean idoneidad técnico-profesional para investigar científicamente esa realidad y

transformarla eficazmente. La indagación permanente, la capacidad de preguntarse sobre lo cotidiano, poseer un pensamiento crítico, sistémico, abierto, reflexivo y creativo son habilidades importantes para hacer frente a los retos planteados por la sociedad actual y estas actitudes las puede promover la capacidad investigativa (Guerrero, 2017; Machado, Montes de Oca y Mena, 2018).

Así mismo, el papel de las instituciones de educación superior en la formación investigativa de sus estudiantes de grado está ampliamente reconocido (Moreno, 2015; Ollarves y Salguero, 2019; Montes de Oca y Machado, 2019; Sánchez y Tejada, 2020; Aldana, 2012; Martínez y Márquez, 2014) y además está recogido en el nivel 2 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES). Formar profesionales que utilicen los métodos de la ciencia para transformar la realidad es una necesidad, sin embargo, su materialización en la práctica, ¿logra satisfacer las aspiraciones declaradas?, ¿la formación investigativa recibida durante el grado permite el desarrollo de estas competencias desde el punto de vista del alumnado?, ¿hasta qué punto el alumnado que acaba los estudios y se enfrenta al reto que posee capacidades suficientemente desarrolladas como para aplicar las estrategias y los conocimientos investigativos que requiere el diseño de un proyecto de carácter profesional?. Estas son las preguntas que han orientado la presente investigación, contextualizada en el grado de Tecnología de la Información que están en el proceso de desarrollo de su trabajo de titulación de grado, cuyos objetivos fueron:

Identificar el nivel de autopercepción en las competencias investigativas de los estudiantes.

Establecer las barreras y limitaciones en competencias investigativas para el desarrollo del trabajo de titulación.

Conocer la opinión sobre los aspectos investigativos que deberían trabajarse más en el grado para mejorar las competencias investigativas.

En el ámbito de la educación superior en general existe un consenso importante entre los autores al asociar el concepto de competencia investigativa con el desarrollo de habilidades genéricas, metacognitivas y específicas del acto de investigar (Montes de Oca y Machado, 2009; Estrada, 2014; Mas-Torelló, 2016). Así Pérez y López (2019) definen las habilidades investigativas como el dominio de acciones (cognitivas y prácticas) que permiten la regulación racional de la actividad, con ayuda de los conocimientos y hábitos que el sujeto posee para ir a la búsqueda del problema y a la solución del mismo por la vía de la investigación científica. Para Gayol et al. (2018), la competencia investigativa es el motor orientador de la mentalidad del científico, y está integrada

por capacidades tales como: manejar críticamente la bibliografía, seleccionar y delimitar el problema a investigar; abordar el trabajo tanto individual como grupalmente; diseñar el proceso de la validación, verificación o legitimación de las hipótesis.

Diversos autores presentan una cierta coincidencia en la identificación de los elementos asociados a las competencias investigativas en un intento exhaustivo de relacionarlos con el mismo proceso de investigación (Pirela y Prieto, 2016; Gray, 2017; Meerah y Halim, 2012; Valdés et al., 2013) o con habilidades genéricas de un currículum transversal en los diferentes niveles educativos (Moreno, 2015). En la tabla 1 se presenta la concreción de estas propuestas.

*Tabla 1: Competencias genéricas y específicas investigativas*

<b>Competencias</b>		
<b>Autores</b>	<b>Genéricas</b>	<b>Específicas</b>
Moreno (2015)	Habilidades de percepción – Instrumentales – De pensamiento – De construcción conceptual – De construcción metodológica – De construcción social del conocimiento – Metacognitivas	
Pirela y Prieto (2016)	Búsqueda de información – Conocimiento organizativo – Construcción de relaciones – Trabajo en equipo – etc.	– Identificar, plantear y formular problemas, objetivos o hipótesis – Manejar fuentes de información – Elaboración del marco teórico; selección muestral – Diseño de instrumentos – Selección y aplicación de análisis de datos – Presentación e interpretación de los resultados

		– Redacción del informe
Gray (2017)		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Habilidades prácticas como búsqueda, evaluación y transformación de la información;</li> <li>– Recolección de datos a través de diferentes estrategias; Uso de programas informáticos de análisis de datos.</li> <li>– Habilidades de resolución de problemas científicos y prácticos.</li> <li>– Habilidades de comunicación y escritura de los resultados.</li> <li>– Actitudes personales y ética profesional.</li> <li>– Roles del investigador mediante la contribución al desarrollo del conocimiento y el diseño de estudios y la publicación.</li> </ul>
Chu, Chow, Tse, y Collier (2018)		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formulación del problema</li> <li>– Recogida de datos</li> <li>– Análisis de datos</li> <li>– Escritura del informe</li> </ul>
Meerah y Halim (2012)		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Búsqueda y selección de la información</li> <li>– Análisis de la información</li> <li>– Redacción de los resultados de la investigación</li> </ul>
Valdés, Estévez y Vera (2013)		– Diseño de la investigación: Conocimiento de

		<p>conceptos como paradigmas, métodos, formulación de problemas de investigación.</p> <p>– Desarrollo de la investigación: Uso de diseños de investigación, Validación de instrumentos y análisis de datos.</p>
--	--	---

*Nota. Competencias investigativas específicas y genéricas de varios autores.*

En otra línea cabe destacar también la vinculación que se ha establecido entre la competencia investigativa y la práctica profesional. Desde esta perspectiva se considera a las habilidades científico-investigativas como el dominio de las acciones generalizadoras del método científico que potencian al individuo para la problematización, teorización y comprobación de su realidad profesional (Chirino, 2012; Gutiérrez y Sánchez, 2015). Diversos autores realizan propuestas concretas sobre estas acciones generalizadoras, tal y como se detalla en la tabla 2.

**Tabla 2:** *Competencias investigativas y práctica profesional*

<b>Autores</b>	<b>Competencias</b>
Guerrero (2017)	Pensamiento crítico y autónomo, rigor científico, compromiso ético, responsabilidad social, gestión de proyectos y proyectos de la innovación, comunicación y argumentación científica.
Sánchez y Tejada (2020)	Rasgo <i>indagativo</i> que permite la resolución de los problemas profesionales siguiendo la lógica de la investigación científica. <i>Rasgo argumentativo</i> , relacionados con la expresión oral y escrita <i>Rasgo innovador</i> , relacionado con el descubrimiento de aspectos novedosos en la solución de problemas profesionales <i>Rasgo gerencial</i> , relacionado con la gestión de proyectos de investigación y profesionales relevantes <i>Rasgo tecnológico</i> . Relacionado con el uso de medios tecnológicos en el proceso investigativo.
Machado et al. (2018)	<i>Solucionar problemas profesionales</i> ; <i>modelar</i> (establecer fines y dimensiones para la acción), <i>obtener</i> (localizar, seleccionar y evaluar información); <i>procesar</i> (analizar; organizar, re-elaborar la

	información, comparar resultados); <i>comunicar</i> (organizar y comunicar la información); <i>controlar</i> (observar resultados; comparar fines y resultados; establecer conclusiones esenciales).
--	--

*Nota. Competencias investigativas y práctica profesional propuestas por diferentes autores.*

Una síntesis interesante de enfoques en la conceptualización y tratamiento de la competencia investigativa la encontramos en Estrada (2018) quien evidencia los aspectos recurrentes con los que se asocia la competencia investigativa. Estos aspectos se resumen en:

- Integración de varios componentes como el cognitivo, el metacognitivo, la motivación y las cualidades personales que permiten el desempeño eficiente en la actividad investigativa.
- Relación con las etapas del proceso de investigación científica, identificándose habilidades específicas por cada etapa.
- Relación académico-investigativo y laboral-investigativa.
- Consideración del trabajo en equipo, las relaciones interpersonales y la interdisciplinariedad.
- Relevancia del uso de las tecnologías en el proceso investigativo.

### **El trabajo titulación en el grado de Tecnología de la Información**

Las carreras universitarias contemplan la formación en investigación como parte de su currículo. El futuro profesional de los estudiantes graduados en la carrera Tecnología de la información debe poseer amplio dominio en el análisis, diseño e implementación de los diferentes sistemas que se utilizan en las organizaciones, mediante la investigación en tecnologías de información y su aplicación innovadora para la creación de soluciones efectivas.

El modelo de trabajo de grado según instructivo del proceso de titulación de grado de la Universidad de Guayaquil, 2021 propone que el estudiante deberá escoger una de las modalidades de trabajo de titulación declaradas en el plan curricular de la carrera las mismas que pueden ser:

a) **Proyectos de investigación:** Proyecto que requiere de uso de metodología científica cuantitativa o cualitativa, con la finalidad de recabar información, diagnosticar, formular hipótesis, estudiar la relación entre factores, proponer solución a problemas o generar conocimientos científicos.

**b) Proyectos integradores:** Proyecto con enfoque interdisciplinario, que requiere de la integración de conocimientos, habilidades y competencias adquiridas durante la carrera, para buscar soluciones a las problemáticas que se presentan en relación con las mismas y su impacto en la vida personal, laboral y social del o de los estudiantes, donde el conocimiento y la práctica es fundamental para proponer un nuevo producto. Puede incluir estudiantes de diversas carreras.

**c) Ensayo o artículos académicos:** Texto en el que se analiza diversos enfoques teóricos metodológicos acerca de una determinada temática o situación, cuya narrativa permite el desarrollo, ampliación, debate, cuestionamiento y retroalimentación de los planteamientos y señalamientos de los autores utilizados en el estudio, incorporando lecturas y miradas interpretativas del autor, que a más de guardar el rigor explicativo y argumentativo, deberán generar propuestas de solución, integración y construcción de nuevos saberes. Para su consideración como trabajo de titulación, el ensayo o artículo académico, deberá estar publicado en una revista científica.

**d) Etnografías:** Es un método de investigación cualitativo que consiste en observar las prácticas culturales de grupos sociales específicos, pueblos y culturas. Permite deducir e interpretar el comportamiento del grupo estudiado, comprendiendo sus códigos culturales.

**e) Sistematización de experiencias prácticas de investigación y/o intervención:** Narrativa que explica y argumenta el proceso de contextualización, diagnóstico, implementación y evaluación de la praxis pre profesional de los estudiantes, que parte de la definición de estructuras conceptuales complejas para interpretar los niveles de significación que realizan los actores, las organizaciones y entornos sociales, así como los comportamientos de los sistemas naturales que participan en la experiencia de investigación e intervención realizada por el autor del proyecto. Su organización parte de los procesos de inducción, diagnóstico, intervención, interpretación/ de construcción y el informe.

**f) Análisis de casos:** Informe de carácter exploratorio, descriptivo y explicativo sobre el proceso de investigación cualitativo desarrollado para el estudio extensivo e intensivo de una determinada situación, en lo relativo a sus interacciones causales, de organización, interdependencia y correspondencia, teniendo que explicar el marco epistemológico y metodológico desde donde se produce el estudio. Se estructura a partir de la exposición de procesos de indagación, interpretación y conclusión y está orientado a generar un enfoque desde el cual reflexionar acerca de la situación estudiada.

g) **Análisis de estudios comparados:** Son estudios realizados con el método comparativo haciendo uso de sistemas conceptuales categoriales para el análisis e interpretación de las posibles relaciones (comparación, distinción, identidad, correspondencia e implicación) entre los ejes o nodos comparables. Puede ser aplicados en objetos de estudio que devienen de las ciencias naturales o de la vida, las fácticas y las sociales.

h) **Propuestas tecnológicas:** Proyecto novedoso que aplica la tecnología, cuya finalidad es desarrollar o modificar un producto, servicio o proceso, con el objetivo de mejorar su calidad, solucionar problema y satisfacer necesidades de la profesión. Comprende el diseño tecnológico y o construcción de prototipos, plantas piloto, y diseño de productos y procesos en los ámbitos productivos, industrial, y otros relacionados con las áreas de formación de la carrera.

i) **Modelos de negocios:** Es la planificación respecto a ingresos y beneficios que intenta obtener una empresa. Se establecen las pautas a seguir para atraer clientes, definir ofertas de productos e implementar estrategias publicitarias, entre muchas otras cuestiones vinculadas a la configuración de los recursos de la compañía.

j) **Emprendimientos:** Tiene por objeto brindar la oportunidad a las y los estudiantes de crear o conformar empresas productivas relacionadas con su profesión apoyándose en los mecanismos de organización y financiamiento existentes en el mercado nacional e internacional.

k) **Proyectos técnicos:** Trabajos que tienen como objeto la realización de estudios a equipos, sistemas, servicios, etc., relacionados con los campos propios de la titulación, referidos a aspectos de diseño, planificación, gestión, explotación y cualquier otro campo de la ingeniería, con alternativas técnicas, evaluaciones económicas y valoración de los resultados.

l) **Trabajos experimentales:** Trabajos de naturaleza teórica, computacional y/o experimental, que constituyen una contribución a la técnica en los diversos campos de la ingeniería incluyendo, cuando proceda, la evaluación económica, así como la discusión y valoración de los resultados.

En este instructivo también se establecen Las actividades de acompañamiento para el trabajo de titulación se dividen en:

- a. Tutorías individuales de trabajo de titulación.
- b. Tutorías grupales de trabajo de titulación.

Los docentes-tutores de titulación deben tener asignadas horas de tutoría de titulación en sus distributivos de carga horaria, especificando el tipo de tutoría: individuales o grupales. Como docentes tutores con horas de tutorías individuales de titulación en sus distributivos de carga

horaria, deberán cumplir las funciones de tutores, revisores y miembros de tribunales de sustentación (Ver Tabla VI) de acuerdo con las fechas establecidas en el Calendario Académico. Serán asignadas 2 horas semanales de tutorías individuales por trabajo de titulación. El máximo de trabajos de titulación que se debe asignar a un docente tutor por periodo académico es de ocho (8).

*Tabla 3: Fases en la tutoría individual del proceso de titulación*

Fases	Actividad	Observación
Fase N. 1	Tutorías de trabajo de titulación	El título de cuarto nivel del docente tutor de titulación debe ser afín a la línea de investigación del trabajo de titulación
Fase N. 2	Revisión de trabajo de titulación.	Los trabajos de titulación asignados al revisor deben ser afines a su línea de investigación.
Fase N. 3	Sustentaciones de trabajo de titulación.	Los docentes con horas asignadas de tutorías individuales de titulación deben conformar los tribunales de sustentación. El docente-tutor no debe pertenecer al tribunal del estudiante tutorado; no obstante, puede estar presente en la sustentación en calidad de invitado.

*Nota. Extraído del según instructivo del proceso de titulación de grado de la Universidad de Guayaquil (2021)*

Se deben planificar **tutorías grupales de trabajo de titulación** para todos los estudiantes matriculados en titulación. Estos talleres serán dirigidos a grupos de hasta 40 estudiantes, teniendo una carga horaria de 3 horas semanales. Se deberá incluir horas de tutoría grupal de titulación en el distributivo del docente-tutor seleccionado para esta actividad.

*Tabla 3: Planificación curricular del proceso de titulación*

Trabajo de titulación				
Actividades presenciales		Actividades autónomas	Total horas semanales	Total horas período académico
Tutoría individual	Tutoría grupal	Elaboración de trabajo de titulación	25	400

2 horas a la semana	3 horas a la semana	20 horas semanales		
---------------------	---------------------	--------------------	--	--

*Nota. Extraído del según instructivo del proceso de titulación de grado de la Universidad de Guayaquil (2021)*

Dentro de cada ciclo el estudiante tiene como tiempo aproximado cuatro meses para culminar su trabajo de titulación de lo contrario debe presentar prórroga para continuar en el siguiente ciclo académico.

## **Materiales y métodos**

Para dar respuesta a los objetivos planteados, en el marco del estudio más amplio, se siguió una metodología por encuesta y se diseñó un cuestionario con dos dimensiones: barreras (docentes no están capacitados en metodología de la Investigación para asesorar correctamente trabajos de tesis, promover talleres de investigación extracurriculares, la relación alumno – asesor facilitaría la realización del trabajo de tesis) y limitaciones (deficiente manejo de metodología de la investigación científica, el factor económico, factor tiempo, dificultad en elegir un tema de Investigación, Además se recolectaron las características de los estudiantes (epidemiológicas, sexo y edad).

**Método:** Por medio de la gestoría de integración curricular se socializó por correo el link para que los estudiantes de titulación pudieran realizar la encuesta (link de la encuesta: <https://forms.office.com/r/YH0pEy04LM>)

**Análisis de datos:** se realizó un análisis descriptivo con análisis de frecuencia de las variables cuantitativas. Se usó el programa Excel.

**Aspectos éticos:** el estudio fue aprobado por la unidad de titulación, guardando la confidencialidad de la información y solicitando consentimiento informado de los participantes.

## **Resultados**

Los estudiantes evaluados en el presente estudio fueron en su mayoría de sexo masculino (66%) a diferencia de sexo femenino (34%).

**Tabla 4:** Características epidemiológicas de estudiantes de la titulación I período académico 2023-2024 CI

Características	Población
	N=67
Edad	22-32
<b>Sexo</b>	
Masculino	44 (66%)
Femenino	23 (34%)

Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de titulación II período académico 2023-2024, carrera Tecnologías de la Información (<https://bit.ly/48NhoPF>)

**Tabla 5:** Barreras para realizar el trabajo de titulación de pregrado

Barreras	D		N/N		DA		TDA	
	n	%	n	%	n	%	n	%
¿Ud. Considera que ha recibido suficiente entrenamiento para la realización de una Investigación Para su trabajo de titulación?	19		12		18		18	
¿ Ud. Considera que la facultad de suficiente apoyo para la investigación en cuanto a infraestructura (laboratorios, biblioteca, centro informático)?	20		12		16		19	
¿Ud. Considera que los docentes están capacitados en Metodología de la Investigación Científica para asesorar correctamente los trabajos de titulación?	3		16		28		20	
¿A usted le gustaría que la Universidad promueva talleres de investigación extracurriculares dirigidos a estudiantes?	2		4		20		41	
¿Considera que la relación estudiante-tutor facilitaría la realización del trabajo de titulación?	2		1		24		40	
¿Considera que el tiempo programado es una barrera para la elaboración de su trabajo de titulación?	9		10		18		30	

D: desacuerdo, DA: de acuerdo, TDA: totalmente de acuerdo, N/N: ni de acuerdo ni desacuerdo.

*Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de titulación II período académico 2023-2024, carrera Tecnologías de la Información) (<https://bit.ly/48NhoPF>)*

**Tabla 6:** Limitaciones para realizar el trabajo de titulación de pregrado-herramientas del investigador

Limitaciones	Nulo		Deficiente		Regular		Bueno		Muy Bueno	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Conocimientos de herramientas del investigador</b>										
En búsqueda sistematizada de información	1		5		2		3		5	
En lectura crítica de artículos científicos	2		1		1		2		9	
			3		9		4			
En metodología de la investigación científica	1		8		2		2		1	
					3		4		1	
En redacción de artículos científicos	5		9		2		2		9	
					1		3			
En el proceso de publicación de artículos	6		1		1		2		8	
			0		8		5			

*Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de titulación II período académico 2023-2024, carrera Tecnologías de la Información) (<https://bit.ly/48NhoPF>)*

**Tabla 7:** Limitaciones para realizar el trabajo de titulación de pregrado-proceso de investigación

Limitaciones	D		N/N		DA		TDA	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Proceso de investigación</b>								
Para usted el factor económico es una limitación para la realización de su trabajo de titulación	9		10		27		21	
Para usted el factor tiempo es una limitación para la realización de un trabajo de titulación	9		4		23		31	
¿ Tiene Ud. Dificultad en elegir un tema de Investigación?	13		7		35		12	

¿Tiene Ud. Dificultad en elaborar un marco Teórico?	27		19		18		3	
¿Tiene Ud. Dificultad en escoger el diseño de estudio?	22		15		26		4	
¿Tiene Ud. Dificultad en la operacionalización de variables?	18		19		24		6	
¿Tiene Ud. Dificultad en la selección de prueba estadística?	21		20		20		6	
¿Sabe manejar sistemas computarizadas de Búsqueda Bibliográfica?	11		11		25		20	

*D: desacuerdo, DA: de acuerdo, TDA: totalmente de acuerdo, N/N: ni de acuerdo ni desacuerdo.*

*Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de titulación II período académico 2023-2024, carrera Tecnologías de la Información (<https://bit.ly/48NhoPF>)*

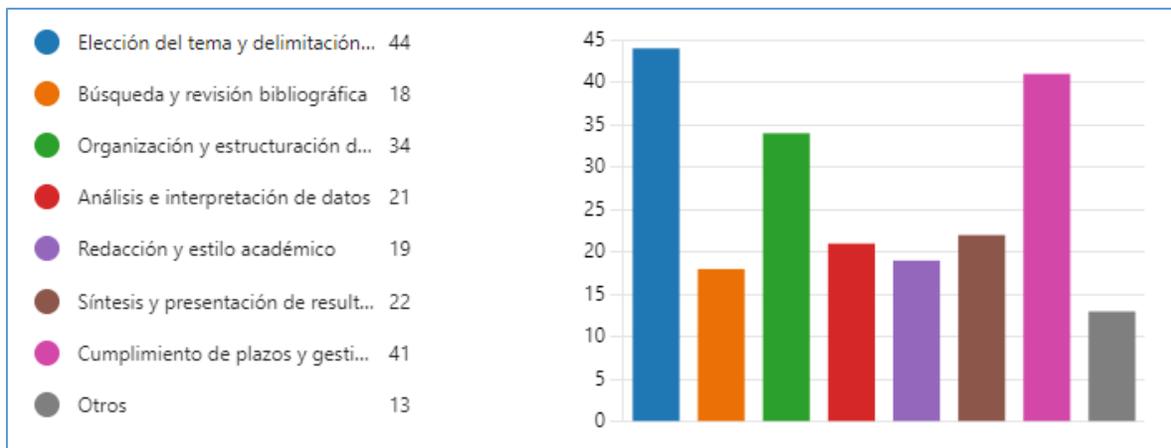
### ¿Cuál ha sido tu experiencia en cuanto al proceso de redacción de su trabajo de titulación?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy fácil	0	0%
Fácil	6	9%
Moderadamente difícil	45	67%
Difícil	16	24%
Muy difícil	0	0%

*Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de titulación II período académico 2023-2024, carrera Tecnologías de la Información (<https://bit.ly/48NhoPF>)*

### ¿Cuáles de los siguientes aspectos has encontrado más desafiantes durante el proceso de redacción de tu trabajo de titulación?

Figura 1: Desafíos en el proceso de redacción del trabajo de titulación de pregrado



Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de titulación II período académico 2023-2024, carrera Tecnologías de la Información) (<https://bit.ly/48NhoPF>)

## Discusión de resultados

Los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de titulación de la carrera de Tecnologías de la Información durante el período académico 2023-2024 revelan diversas barreras y limitaciones que afectan la realización de sus trabajos de titulación de pregrado.

En cuanto a las barreras identificadas, se destaca la percepción generalizada de los estudiantes sobre la insuficiencia de entrenamiento recibido para la realización de una investigación para su trabajo de titulación. Esta carencia de formación puede impactar negativamente en la calidad y eficiencia de los proyectos de investigación. Además, se evidencia una percepción de falta de apoyo por parte de la facultad en términos de infraestructura para la investigación, lo cual puede dificultar el acceso a recursos necesarios para llevar a cabo investigaciones de calidad.

Otro aspecto relevante es la percepción mixta respecto a la capacitación de los docentes en Metodología de la Investigación Científica para asesorar correctamente los trabajos de titulación. Mientras que una parte considerable de los estudiantes considera que los docentes están capacitados, una minoría manifiesta desacuerdo. Esta discrepancia sugiere la necesidad de una evaluación más exhaustiva de las competencias y habilidades de los docentes en este ámbito.

Asimismo, se resalta el interés por parte de los estudiantes en la promoción de talleres de investigación extracurriculares, lo que sugiere una demanda por parte de los estudiantes de oportunidades adicionales de formación en investigación más allá del currículo académico

establecido. Esta iniciativa podría contribuir significativamente a superar algunas de las barreras identificadas y fortalecer las habilidades investigativas de los estudiantes.

En lo que respecta a las limitaciones, se observa que los estudiantes enfrentan dificultades significativas en diversas etapas del proceso de investigación. Factores como la limitación económica y la presión temporal se destacan como obstáculos importantes para la realización de los trabajos de titulación. Además, se evidencian dificultades específicas en la elección de temas de investigación, la elaboración del marco teórico, la selección del diseño de estudio y la operacionalización de variables, lo que sugiere una necesidad de apoyo y orientación adicional en estas áreas.

Por último, en cuanto al proceso de redacción de los trabajos de titulación, la mayoría de los estudiantes perciben esta tarea como moderadamente difícil o difícil, lo que resalta la importancia de fortalecer las habilidades de redacción científica entre los estudiantes de pregrado.

## **Conclusiones**

Los hallazgos de este estudio ponen de manifiesto la existencia de diversas barreras y limitaciones que enfrentan los estudiantes de Tecnologías de la Información en la realización de sus trabajos de titulación de pregrado. La falta de entrenamiento adecuado, la insuficiencia de apoyo institucional y las dificultades en diferentes etapas del proceso de investigación representan desafíos significativos que requieren atención inmediata.

Para abordar estas deficiencias, se sugiere la implementación de estrategias que fomenten una formación más integral en investigación, incluyendo la promoción de talleres extracurriculares, la mejora de la capacitación docente en metodología de la investigación y la provisión de recursos y apoyo institucional adecuados. Asimismo, es fundamental brindar orientación y asesoramiento personalizado a los estudiantes en todas las etapas del proceso de investigación para mitigar las dificultades identificadas y promover el éxito académico y profesional de los estudiantes en el campo de las tecnologías de la información.

## **Referencias**

1. Aldana, G.M. (2012). La formación investigativa: su pertinencia en Pregrado. Revista Virtual
2. Universidad Católica del Norte, 35, 367-379.

3. Gayol, M., Montenegro, S. M., Tarrés, M. C., y D'Ottavio, A. E. (2019). Competencias
4. investigativas. Su desarrollo en carreras del área de la salud. UNI-PLURI/VERSIDAD,
5. 8(2), 1-8. Recuperado de [http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/unip/article/](http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/unip/article/viewFile/950/823)
6. [viewFile/950/823](http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/unip/article/viewFile/950/823)
7. Guerrero, M.E. (2017). Formación de habilidades para la investigación desde el pregrado.
8. Acta Colombiana de Psicología 2007; 10(2): 190-192. [http://www.scielo.org.co/scielo.](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012391552007000200018&script=sci_arttext)
9. [php?pid=S012391552007000200018&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012391552007000200018&script=sci_arttext)
10. Machado, E.F., Montes de Oca, N. y Mena, A. (2015). El desarrollo de habilidades
11. investigativas como objetivo educativo en las condiciones de la universalización de la
12. educación superior. Revista Pedagogía Universitaria, 13 (1), 156-180
13. Martínez, D. y Márquez, D. (2014). Las habilidades investigativas como eje transversal de
14. la
15. formación para la investigación. Tendencias pedagógicas. 24, 347-360.
16. Mas-Torelló, O. (2016). La influencia de la experiencia en las competencias investigadoras
17. del profesor universitario, Revista Complutense de Educación, 27(1), 13-34
18. Meerah, T., y Halim, L. (2012). Graduate information research skills. International Journal
19. of Learning, 18(10), 91-100.
20. Montes de Oca, N. y Machado, E. F. (2019). El desarrollo de habilidades investigativas en
21. la educación superior: un acercamiento para su desarrollo. Humanidades Médicas, 9(1),
22. 1-28.
23. Moreno, G. (2015). Potenciar la educación. Un currículum transversal de formación para
24. la investigación. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en
25. Educación, 3(1), 520-540.
26. Sánchez, P. y Tejada, R. (2020). El proceso de formación investigativa del profesional
27. ingeniero y la(s) competencia(s) Investigativa(s). Revista de Pedagogía universitaria,
28. 15 (4), 1-11.
29. Estrada, O. (2014). Sistematización teórica sobre la competencia investigativa. Revista
30. Electrónica Educare, 18(2) 177-194
31. Pérez, C. y López, L. (2019). Las habilidades e invariantes investigativas en la formación
32. del profesorado. Una propuesta metodológica para su estudio. Revista Pedagogía
33. Universitaria. 4(2), 13-44.

33. Pirela, L. y Prieto, L. (2016). Perfil de competencias del docente en la función de investigador
34. y su relación con la producción intelectual. *Opción*, 25 (50). 159-177. Recuperado: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-15872006000200009](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-15872006000200009).
35. Valdés, A.A.; Estévez, E.H.; Vera, J.A. (2013). Desarrollo de competencias científicas en
36. estudiantes de postgrado desde la perspectiva del docente, *Educere*, 17(56), 129-138.

© 2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).