



Seguimiento a graduados de la empleabilidad en la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Estatal de Milagro 2023-2024

Graduates' employability monitoring in the Industrial Engineering career at the State University of Milagro 2023-2024

Acompanhamento dos diplomados de empregabilidade na carreira de Engenharia Industrial da Universidade Estadual de Milagro 2023-2024

Kevin Fernando Lara-Millan ^I

klaram@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0001-9958-6245>

Teresa De Jesus Pilozo-Murillo ^{II}

tpilozom@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0008-8739-3674>

Emperatriz Roxana Torres-Delgado ^{III}

etorresd2@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0007-9755-7065>

Isaac Alfonso Gutiérrez-Samaniego ^{IV}

Igutierrezs@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0007-2523-9527>

Correspondencia: klaram@unemi.edu.ec

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 12 de agosto de 2024 * **Aceptado:** 29 de septiembre de 2024 * **Publicado:** 30 de octubre de 2024

- I. Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.
- II. Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.
- III. Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.
- IV. Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.

Resumen

La presente investigación sobre el seguimiento a graduados de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Estatal de Milagro, aborda la empleabilidad de los egresados en el contexto actual del mercado laboral. El estudio se centra en analizar las habilidades y competencias que poseen los graduados, así como las expectativas de empleadores en el sector tecnológico.

Para la recopilación de datos se realizó a través de encuestas y entrevistas a 48 graduados y 5 empleadores, con el fin de identificar las tendencias de contratación y las áreas en las que los egresados pueden mejorar. Los resultados muestran que, aunque existe una buena tasa de empleabilidad, hay ciertas habilidades técnicas y blandas que son altamente valoradas y que algunos graduados no dominan plenamente.

La investigación concluye con recomendaciones para las instituciones educativas, sugiriendo la necesidad de actualizar los planes de estudio y de fomentar programas de prácticas profesionales que alineen la formación académica con las demandas del mercado laboral. También se sugiere la importancia de mantener un seguimiento continuo a los graduados para adaptar la enseñanza a las necesidades cambiantes de la industria.

Este tipo de investigación es fundamental para mejorar la calidad de la educación en Ingeniería Industrial y garantizar que los egresados estén bien preparados para enfrentar los desafíos del entorno laboral.

Palabras claves: Empleabilidad; Ingeniería Industrial; Seguimiento a Graduados.

Abstract

This research on the follow-up of graduates of the Industrial Engineering program at the State University of Milagro, addresses the employability of graduates in the current context of the labor market. The study focuses on analyzing the skills and competencies that graduates possess, as well as the expectations of employers in the technological sector.

Data collection was carried out through surveys and interviews with 48 graduates and 5 employers, in order to identify hiring trends and areas in which graduates can improve. The results show that, although there is a good employability rate, there are certain technical and soft skills that are highly valued and that some graduates do not fully master.

The research concludes with recommendations for educational institutions, suggesting the need to update study plans and promote internship programs that align academic training with the demands of the labor market. The importance of maintaining continuous monitoring of graduates to adapt teaching to the changing needs of the industry is also suggested.

This type of research is essential to improve the quality of Industrial Engineering education and ensure that graduates are well prepared to face the challenges of the work environment.

Keywords: Employability; Industrial Engineering; Graduate Follow-up.

Resumo

A presente investigação sobre o acompanhamento dos diplomados da carreira de Engenharia Industrial da Universidade Estadual de Milagro aborda a empregabilidade dos diplomados no atual contexto do mercado de trabalho. O estudo centra-se na análise das aptidões e competências que os licenciados possuem, bem como nas expectativas dos empregadores do setor tecnológico.

A recolha de dados foi realizada através de inquéritos e entrevistas a 48 licenciados e 5 empregadores, de forma a identificar as tendências de contratação e as áreas em que os licenciados podem melhorar. Os resultados mostram que, embora exista uma boa taxa de empregabilidade, existem determinadas competências técnicas e transversais que são muito valorizadas e que alguns licenciados não dominam totalmente.

A investigação termina com recomendações às instituições de ensino, sugerindo a necessidade de atualização dos planos de estudos e promoção de programas de estágios profissionais que alinhem a formação académica com as exigências do mercado de trabalho. É também sugerida a importância de manter o acompanhamento contínuo dos graduados para adaptar o ensino às novas necessidades da indústria.

Este tipo de investigação é essencial para melhorar a qualidade do ensino da Engenharia Industrial e garantir que os diplomados estão bem preparados para enfrentar os desafios do ambiente de trabalho.

Palavras-chave: Empregabilidade; Engenharia Industrial; Acompanhamento aos Diplomados.

Introducción

La ingeniería Industrial es una de las disciplinas más dinámicas y demandadas en el entorno laboral actual, impulsada por la digitalización y la creciente dependencia de la tecnología en todos los

sectores (Gutarra, 2015). La adecuada formación de los graduados en esta área es esencial no solo para su desarrollo profesional, sino también para satisfacer las necesidades cambiantes del mercado laboral. (Acevedo & Linares, 2012).

El presente seguimiento a graduados tiene como objetivo evaluar la empleabilidad de los egresados de la carrera de Ingeniería Industrial, analizando diversos factores que influyen en su inserción y desempeño en el ámbito laboral (Lantarón, 2016). Para ello es importante investigar con el propósito de ayudar a detectar posibles mejoras a futuro. (Pulido Talero, 2017), esto incluye la identificación de las competencias técnicas y blandas que son valoradas por los empleadores, así como las oportunidades de empleo disponibles en el mercado. De esta manera asegurar que puedan incorporarse en el mercado laboral, ajustándose a los requerimientos del mercado y estar satisfechos con las condiciones que obtienen. (García-Blanco & Cárdenas-Sempértegui, 2018).

Se debe entender que esta investigación en la carrera de ingeniería, permitirá difundir las mejores prácticas relacionadas con experiencias académicas y profesionales en el campo de la formación de ingenieros (Leandro, y otros, 2022). Este tipo de seguimiento es una vía del quehacer académico y científico con el propósito de mejorar los planes de estudio de ingeniería industrial de acuerdo al contexto del mundo laboral. (Capote, et al., 2016).

Los resultados expuestos en este estudio están relacionados con experiencias académicas y laborales en el ámbito de la formación de ingenieros, además de los hallazgos de estudios científicos y tecnológicos (Duque, 2006). Se centrará en recopilar información sobre la tasa de empleo de los graduados (Barros & Ramírez, 2009), el tipo de posiciones que ocupan, la duración de su búsqueda de empleo, y su satisfacción laboral. Estas métricas nos permitirán entender la eficacia de la formación académica y ayudarán a la institución a realizar los ajustes necesarios en su plan de estudios, garantizando que los futuros egresados estén equipados con las habilidades requeridas por los empleadores. (Posada, 2004).

Además, este seguimiento contribuirá a fortalecer los lazos entre la Universidad Estatal de Milagro y la industria, facilitando la creación de programas de prácticas, pasantías y colaboraciones que enriquezcan la experiencia educativa de los estudiantes. Al mismo tiempo, se generará un banco de datos que permitirá identificar tendencias en el sector, informando así tanto a educadores como a estudiantes sobre las áreas de mayor demanda y crecimiento en la ingeniería de software.

El seguimiento a graduados de la carrera de Ingeniería Industrial es un paso esencial para evaluar y mejorar la calidad educativa y la empleabilidad de los egresados (Marzo, et al., 2006), asegurando

que estén preparados para enfrentar los constantes desafíos del mundo laboral y contribuyan al desarrollo de la tecnología y la innovación en sus respectivos campos. (Treviño & García, 2020). Los resultados de este estudio no solo contribuirán a la mejora continua de los planes de estudio y metodologías de enseñanza de la Universidad Estatal de Milagro, sino que también servirán como base para el desarrollo de políticas institucionales valoran la realidad actual. Al abordar estas cuestiones, el presente artículo espera ofrecer perspectivas valiosas para mejorar la empleabilidad de los graduados en Ingeniería Industrial, garantizando su éxito y adaptabilidad en un mundo laboral en constante cambio.

Método

La investigación es de tipo descriptiva, con diseño no experimental, debido a que el levantamiento de datos fue realizado en los años de estudios comprendidos entre 2023 a 2024. Cabe indicar que el enfoque es cualicuantitativo y la población analizada corresponde a 48 graduados quienes respondieron el formulario en Google drive, que fue enviada a través de correos electrónicos a los graduados.

Se diseñó un instrumento que constó de 10 preguntas en escala de Likert. De la misma manera se diseñó un banco de preguntas semi estructurada, para realizarla a empresarios en el área de la industria, para conocer algunos aspectos que la Universidad debe mejorar.

Resultados

De acuerdo a los instrumentos utilizados en la presente investigación, para comprobar la empleabilidad de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial, se pudo obtener la siguiente información:

Tabla1: Graduados encuestados

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL				
Graduados	SEXO		Total	
	f	HOMBRE		MUJER
		33	15	48
	%	68.75%	31.25%	100.0%

Fuente: Elaboración Propia

Análisis:

En la tabla se observa que, según el total general de los participantes de la encuesta en la variable sexo la mujer representa un 31,25% y el hombre un 68,75%, lo que indica que la mayoría de participación de la encuesta es del género masculino.

Tabla 2: ¿Cuántos trabajos ha tenido?

FACULTAD INGENIERÍA	CIENCIAS E	¿Cuántos trabajos ha tenido?							Total
		0	1	2	3	4	5	7	
INGENIERÍA INDUSTRIAL	F	3	15	18	9	2	0	1	48
	%	3.4%	17.0%	20.5%	10.2%	2.3%	0.0%	1.1%	54.5%

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis:

Se evidenció que los graduados encuestados de la carrera de Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro, en un promedio del 17.0% indican que al menos han tenido un trabajo, mientras que el 3.4% indican no haber tenido empleo. También se obtienen los estadísticos descriptivos para la variable cuantitativa el promedio está en 1.86 trabajos y presenta una desviación estándar del 1.147.

Tabla 3: ¿Cuántos de estos trabajos han sido relacionados con su formación profesional?

FACULTAD E INGENIERÍA	CIENCIAS	¿Cuántos de estos trabajos han sido relacionados con su formación profesional?					Total
		0	1	2	3	4	
INGENIERÍA	F	13	24	8	2	1	48
INDUSTRIAL	%	14.8%	27.3%	9.1%	2.3%	1.1%	54.5%

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis:

Se evidencia que los graduados encuestados, en un promedio del 14.8% indican que su trabajo no ha tenido relación con su formación profesional, mientras que el 39.8% manifiestan que si existe

relación con su formación profesional al menos con uno de los trabajos que obtuvo luego de haberse titulado.

Tabla 4: ¿Sus fuentes principales de ingreso de dónde proviene?

FACULTAD CIENCIAS E INGENIERÍA		¿Sus fuentes principales de ingreso de dónde proviene? (marque solo una respuesta)				Total
		Bajo relación de dependencia	Negocio propio	Ninguna Actividad	Honorarios profesionales	
INGENIERÍA INDUSTRIAL	f	25	5	7	11	48
	%	28.4%	5.7%	8.0%	12.5%	54.5%

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

Como resultado de la encuesta se tiene para la carrera de Ingeniería Industrial que la mayor fuente de ingresos es bajo relación de dependencia con el 28.4%, seguidos de Honorario Profesionales con el 12.5%, Ninguna actividad con el 8.0% y por último Negocio propio con el 7.7%.

Tabla 5: ¿Qué tiempo tiene trabajando en esta empresa? Escriba aquí el número de meses.

FACULTAD CIENCIAS E INGENIERÍA		
Que tiempo tiene trabajando en esta empresa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
1	1	4
2	1	4
3	2	8
5	2	8
6	2	8
7	1	4
9	1	4
11	1	4
12	1	4
14	1	4

15	1	4
18	1	4
20	1	4
21	1	4
24	1	4
30	2	8
33	1	4
36	1	4
84	1	4
120	2	8
Total	25	100

Fuente: Elaboración Propia

Análisis. – Como resultado de la encuesta realizada a los graduados de Ingeniería Industrial, en lo que corresponde al tiempo que tiene trabajando en una empresa bajo relación de dependencia, se obtiene que van desde 1 mes hasta 120 meses. El análisis descriptivo indica una media de 25 y una desviación estándar del 33,3.

Tabla 6: ¿Qué tipo de empresa es?

FACULTAD CIENCIAS E INGENIERÍA				
INGENIERÍA INDUSTRIAL	¿Qué tipo de empresa es?			Total
	f	PÚBLICA	PRIVADA	
		4	21	25
	%	16,00%	84,00%	100,00%

Fuente: elaboración propia.

Análisis:

Se obtiene que los datos para la carrera de Ingeniería Industrial referente al tipo de empresa donde se encuentra trabajando bajo relación de dependencia, el 84% pertenece a la Privada mientras 16% a la Pública.

Tabla 7: ¿Indique la empresa que usted labora?

FACULTAD CIENCIAS E INGENIERÍA		
EMPRESA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
ALIMETSA S.A.	1	4,00%
BIOMAR ALIMENTSA	1	4,00%
CHAIDE	1	4,00%
CODANA	1	4,00%
COMISIÓN DE TRÁNSITO	1	4,00%
EBICSSA	2	8,00%
EMPRESA MEGACOM	1	4,00%
EXPORTQUILSA	1	4,00%
FUERZA AÉREA ECUATORIANA	1	4,00%
GODPROEX PRODUCTORA Y EXPORTADORA S. A	1	4,00%
HUNTER	1	4,00%
INGENIO SAN CARLOS	1	4,00%
INTERAGUA	1	4,00%
NARANJAL TV	1	4,00%
NEOPINDEC	1	4,00%
NICOVITA	1	4,00%
OPERADORA Y PROCESADORA DE PRODUCTOS MARINOS OMARSA S. A	1	4,00%
POLÍGRAFICA	1	4,00%
REMIND FRIOPONS	1	4,00%
SACOPLAST	1	4,00%
SERVICOBranza	1	4,00%
SOLIS TRUCKS	1	4,00%
UNIDAD EDUCATIVA CARLOS ZEVALLOS MENÉNDEZ	1	4,00%
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO	1	4,00%
TOTAL	25	100,00%

Fuente: elaboración propia.

Análisis:

Este cuadro presenta los nombres de las empresas en la que se encuentran los encuestados bajo relación de dependencia.

Tabla 8: ¿Qué cargo desempeña en la empresa donde labora?

FACULTAD CIENCIAS E INGENIERÍA		
CARGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
AGENTE DE TRÁNSITO	1	4,00%
ANALISTA DE CALIDAD	1	4,00%
ANALISTA DE PLANIFICACIÓN OPERATIVA	1	4,00%
ASISTENTE	1	8,00%
ASISTENTE DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	1	4,00%
ASISTENTE OPERATIVO	1	4,00%
BODEGA	1	4,00%
CABO PRIMERO	1	4,00%
CAJERO	1	4,00%
CONSERJE ID	1	4,00%
COORDINADOR DE PLANTA	1	4,00%
COORDINADOR DE SSOMA	1	4,00%
COORDINADORA	1	4,00%
DIVERSAS ACTIVIDADES	1	4,00%
DOCENTE	1	4,00%
JEFE DE BODEGA	1	4,00%
LÍDER DE PRODUCCIÓN	1	4,00%
OPERADOR DE CABINA DE CONTROL	1	4,00%
SOPORTE TÉCNICO Y LOGÍSTICO	1	4,00%
SUPERVISOR	1	4,00%
SUPERVISOR DE CALIDAD	1	4,00%
SUPERVISOR DE LOGÍSTICA	1	4,00%
TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN	1	4,00%

TÉCNICO SOLDADOR	1	4,00%
TOTAL	25	100%

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis: Aquí se presenta el puesto que ocupa el personal de la carrera de Ingeniería Industrial, como están establecidos en su contrato bajo relación de dependencia.

Entrevista a empleadores

Los empleadores destacan la importancia tanto de las habilidades técnicas (como el manejo de software especializado, análisis de datos y gestión de proyectos) como de las habilidades blandas (comunicación, trabajo en equipo y resolución de problemas).

La mayoría de los empleadores valoran positivamente las prácticas profesionales o pasantías. Aquellos graduados que han tenido experiencia en el mundo real suelen ser preferidos. La capacidad de adaptarse a nuevas tecnologías y metodologías es esencial. Los empleadores buscan candidatos que muestren una disposición para aprender y actualizarse constantemente.

Dada la creciente atención a la sostenibilidad, se valora el conocimiento en procesos que optimicen recursos y promuevan prácticas sostenibles dentro de la ingeniería industrial. Consideran que es importante desde la academia exista conexión con el sector industrial, mediante conferencias, ferias de empleo o proyectos conjuntos. Esto suele ayudar a que los alumnos tengan mejores oportunidades de empleo.

Las entrevistas a empleadores suelen reflejar la necesidad de preparar a los estudiantes de Ingeniería Industrial no solo con conocimientos teóricos, sino también con experiencias prácticas y habilidades interpersonales. Además, mantenerse actualizado en tendencias actuales y demostrar capacidad de adaptación son claves para mejorar la empleabilidad en este campo.

Conclusión

Dentro del proceso de investigación que se ha llevado a cabo sobre Seguimiento a graduados en la empleabilidad de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Estatal de Milagro, resalta la importancia del seguimiento de egresados para evaluar la efectividad del currículo académico en relación con las necesidades del mercado laboral. Es posible que se discutan los niveles de empleabilidad de los graduados, así como las áreas de competencia en las que destacan, y se señalen

oportunidades de mejora en la formación profesional. Esto se pudo detectar dentro del levantamiento de información, donde los empleadores destacan la importancia tanto de las habilidades técnicas. Lo que hace notar claramente que los estudiantes de la carrera de industrial deben tener más conocimiento de procesos técnicos de operatividad industrial, de acuerdo al desarrollo de las nuevas tecnologías.

Podría sugerir que, a pesar de los desafíos en el entorno laboral, los graduados muestran una buena inserción en el mercado, destacando la relevancia de las habilidades adquiridas durante su formación. Además, se podrían proponer recomendaciones para fortalecer la vinculación entre la universidad y las empresas, mejorar la formación práctica y adaptar el currículo a las demandas cambiantes del sector industrial. Esto aseguraría que los futuros graduados estén mejor preparados para enfrentarse al competitivo mundo laboral.

En conclusión, la investigación destaca el papel fundamental del seguimiento de egresados no solo para evaluar la empleabilidad, sino también para mejorar constantemente la calidad educativa de la carrera de Ingeniería Industrial.

Referencias

1. Acevedo, A., & Linares, M. (2012). El enfoque y rol del ingeniero industrial para la gestión y decisión en el mundo de las organizaciones. *Industrial Data*, 15(1). Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81624969002>
2. Barros, R., & Ramírez, C. (2009). Modelo de aprendizaje activo para desarrollar habilidades de identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería industrial. *Revista Educación en Ingeniería*, 4(7), 74-83. Obtenido de: <https://educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/75>
3. Capote León, G. E., Rizo Rabelo, N., & Bravo López, G. (Abril de 2016). La formación de ingenieros en la actualidad. Una explicación necesaria. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(1). Obtenido de: *Revista Científica de la UCSA*, Vol.9 N.º1 Abril, 2022: 32-56
4. Duque Escobar, M. (2006). Competencias, aprendizaje activo e indagación: un caso práctico en ingeniería. *Revista Educación en Ingeniería*, 1(2), 7-18. Obtenido de <https://educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/41>
5. García-Blanco, M., & Cárdenas-Sempértegui, E. B. (MAYO de 2018). La inserción laboral en la educación superior. La perspectiva latinoamericana. *Educación XXI*, 323- 347.

- Obtenido de:
https://www.researchgate.net/publication/325488794_LA_INSERTION_LABORAL_EN_LA_EDUCACION_SUPERIOR_LA_PERSPECTIVA_LATINOAMERICANA
6. Gutarra, F. (2015). Introducción a la Ingeniería Industrial (Primera Edición ed.). Huancayo: Fondo Editorial de la universidad continental. Obtenido de https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/2192/1/DO_FIN_108_MAI_UC0516_20162.pdf
 7. Lantarón, B. S. (2016). Empleabilidad: análisis del concepto. *Revista de Investigación en Educación*, 14(1).
 8. Leandro, A., Moreno, A., Velazquez, G., Sánchez, J., Ortega, J., Sosa, M., & Arriaga, N. (2022). Empleabilidad de los estudiantes de ingeniería industrial en universidades del contexto latinoamericano. *Revista Científica de la UCSA*, 9(1). Obtenido de <http://dx.doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2022.009.01.032>
 9. Marzo Navarro, M., Pedraga Iglesias, M., & River Torres, P. (2006). Definición y validación de las competencias de los graduados universitarios. *Revista de la Educación Superior*, 35(140), 49-70. Obtenido de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602006000400049&lng=es&tlng=
 10. Posada Álvarez, R. (2004). Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante. *Revista Ibero Revista Científica de la UCSA*, Vol.9 N.o1 Abril, 2022: 32-56
 11. Pulido Talero, W. E. (2017). Educación superior y desarrollo socioeconómico: utopía o realidad para jóvenes de bajos recursos de Bogotá. Estudio de caso ingeniería industrial uniminuto, Colombia tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona. Obtenido de: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/458646/wept1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 12. Treviño Cubero, A., & García Ancira, C. (Abril de 2020). Las competencias universitarias y el perfil de egreso. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 8(1). Obtenido de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322020000100003

© 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/>).