

Perfil profesional del egresado de Investigación Operativa de la UNMSM (2020–2024) y mercado laboral peruano

Professional profile of Operations Research graduates and the Peruvian labor market (2020-2024)

 Miky Gerónimo Ortiz Ramirez ¹

 Paulo Cesar Olivares Taipe ²

 Martín Carlos Aguirre Macavilca ³

 Carlos Ortega Muñoz ⁴

 Jakelin Solina Miraval Marquez ⁵

¹Universidad Nacional
Mayor de San Marcos.
Lima, Perú
Correo:
mortizr1@unmsm.edu.pe

²Universidad Nacional
Mayor de San Marcos.
Lima, Perú
Correo:
paulo.olivares@unmsm.edu.pe

³Universidad Nacional
Mayor de San Marcos.
Lima, Perú
Correo:
martin.aguirre@unmsm.edu.pe

⁴Universidad Nacional
Mayor de San Marcos.
Lima, Perú
Correo:
carlos.ortega@unmsm.edu.pe

⁵Universidad Nacional
Mayor de San Marcos.
Lima, Perú
Correo:
jakelin.miraval@unmsm.edu.pe

Resumen

Contexto: El perfil profesional del egresado de investigación operativa resulta clave para responder a un mercado laboral que demanda competencias tecnológicas en constante evolución. **Objetivo:** Determinar la relación entre el perfil profesional de los egresados de la Escuela Profesional de Investigación Operativa de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, promociones 2020-2024, y su inserción en el mercado laboral peruano. **Método:** Se empleó un enfoque cuantitativo, de alcance correlacional y diseño transeccional no experimental, con una muestra de 138 egresados seleccionados mediante muestreo aleatorio simple. **Resultados:** Los hallazgos indican una inserción laboral rápida, con 87.0 % de egresados empleados hasta seis meses después del egreso y remuneraciones concentradas entre 2,500 y 6,000 soles. Sin embargo, predomina la locación de servicios o el trabajo freelance (64.5 %). El perfil profesional alcanzó niveles altos, con énfasis en competencias técnicas, mientras las herramientas tecnológicas y blandas mostraron asociaciones significativas con el puntaje global de mercado laboral. La correlación general fue $r_s = 0,726$ ($p < 0,001$). **Conclusiones:** Se observó una asociación positiva entre los puntajes autoinformados de perfil profesional y mercado laboral. Los datos sociolaborales describen inserción y modalidades contractuales, sin demostrar efectos específicos sobre salarios, rapidez de contratación o calidad del empleo. Se recomienda evaluar servicios de empleabilidad y condiciones laborales.

Palabras clave: Educación superior; Empleabilidad; Empleo; Mercado de trabajo; Perfil profesional

Abstract

Context: The professional profile of Operations Research graduates is crucial for meeting the demands of a labor market that requires constantly evolving technological competencies. **Objective:** To determine the relationship between the professional profile of graduates from the School of Operations Research at the National University of San Marcos (classes of 2020-2024) and their entry into the Peruvian labor market. **Method:** A quantitative approach was employed, utilizing a correlational scope and a non-experimental, cross-sectional design, with a sample of 138 graduates selected via simple random

Cómo citar:

Ortiz Ramirez, M. G.,
Olivares Taipe, P. C.,
Aguirre Macavilca, M. C.,
Ortega Muñoz, C., &
Miraval Marquez, J. S.
(2026). Perfil profesional
del egresado de
Investigación Operativa y

mercado laboral peruano (2020-2024). *Revista de Educación Simón Rodríguez*, 6(13), 1–17. <https://doi.org/10.62319/simonrodriguez.v.6i13.241>

sampling. **Results:** Findings indicate rapid labor market entry, with 87.0% of graduates employed within six months and salaries ranging primarily between 2,500 and 6,000 soles. However, service contracts or freelance work predominate (64.5%). Graduates demonstrated a high-level professional profile with an emphasis on technical competencies, while technological and soft skills showed significant associations with the overall labor market score. The overall correlation was $r_s = 0.726$ ($p < 0.001$). **Conclusions:** A positive association was observed between self-reported professional profile and labor market scores. Sociolabor data describe employment entry and contractual arrangements, without establishing specific effects on wages, hiring speed, or job quality. Further assessment of employability services and working conditions is recommended.

Keywords: Higher education; Employability; Employment; Labor market; Professional profile

Introducción

En la actualidad, la transición de los egresados universitarios hacia el mercado laboral constituye un fenómeno de creciente interés científico en el ámbito global, pues la velocidad del cambio tecnológico impone nuevas exigencias formativas a las instituciones de educación superior. Además, las disciplinas cuantitativas, en particular aquellas vinculadas con la Investigación Operativa, ocupan un lugar destacado en la demanda laboral contemporánea por su aporte a la toma de decisiones estratégicas en contextos de incertidumbre productiva. Por su parte, [Suleman et al. \(2024\)](#) sostienen que la preparación universitaria debe articularse con las dinámicas productivas bajo un enfoque de aprendizaje continuo. De igual modo, [Antonowicz y Domalewski \(2025\)](#) plantean que la situación económica de los graduados depende del acople entre currículo y necesidades empresariales. En este sentido, [Phusavat et al. \(2025\)](#) señalan que la empleabilidad requiere competencias digitales, analíticas y socioemocionales que trascienden el conocimiento técnico convencional.

Según [Alimehmeti et al. \(2024\)](#), los currículos alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible potencian la empleabilidad de los graduados al vincular el aprendizaje con demandas sociales concretas. Asimismo, [Ananthram et al. \(2024\)](#) destacan, desde la perspectiva de género, que la empleabilidad autopercibida de los estudiantes STEM depende del desarrollo equilibrado de competencias técnicas y transversales. Por su parte, [Pandya \(2026\)](#) evidencia que las habilidades blandas, junto con prácticas de atención plena, predicen de modo significativo la empleabilidad autopercibida de estudiantes de posgrado en artes y humanidades. En este sentido, la conjunción de estos planteamientos permite afirmar que el diseño curricular por competencias se erige como dispositivo clave para reducir las brechas entre oferta formativa y exigencias empresariales en economías en transformación digital.

En particular, [Passaretta et al. \(2023\)](#) documentan que ni la sobreeducación ni el desajuste horizontal explican las brechas de ingresos de género analizadas en egresados universitarios europeos. Del mismo modo, [Chuang y Liang \(2022\)](#) analizan el desajuste educativo y de habilidades en Taiwán, donde el descalce de competencias reduce los retornos económicos de la formación superior. A su vez, [Ciroi et al. \(2026\)](#) advierten que la inteligencia emocional de los graduados influye de manera decisiva en su empleabilidad dentro de empresas

innovadoras, lo cual orienta el rediseño de los planes de estudio hacia dimensiones socioafectivas. En consecuencia, la convergencia de estos hallazgos pone de relieve que la obtención de un título universitario no garantiza una trayectoria laboral acorde con la especialización adquirida, especialmente en contextos caracterizados por heterogeneidad productiva y precariedad contractual.

En el contexto latinoamericano, la problemática adquiere matices propios marcados por informalidad, desigualdad productiva y heterogeneidad institucional. [Paredes Peñafiel et al. \(2025\)](#) muestran que asociaciones entre disposición laboral y empleabilidad en 113 egresados, diferenciadas por sector económico; la nacionalidad de la muestra requiere cotejo con el método de la fuente. Asimismo, [Bobadilla Cornelio et al. \(2024\)](#) sintetizan la evidencia sudamericana entre 2019 y 2023 y concluyen que la calidad educativa, la demanda sectorial y las redes de contacto se relacionan con las características de la inserción ocupacional. Por su parte, [Zapata Chiroque et al. \(2023\)](#) examinan las oportunidades laborales en educación superior y subrayan la urgencia de fortalecer el vínculo universidad-empresa para optimizar trayectorias profesionales. En conjunto, estos antecedentes configuran un panorama regional donde la formación cuantitativa especializada posee un potencial diferenciador por su articulación con sectores dinámicos de la economía.

En el caso peruano, los egresados de la Escuela Profesional de Investigación Operativa de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (EPIO-UNMSM) enfrentan un mercado laboral marcado por precariedad contractual, informalidad, cuya tasa nacional, año y definición requieren una fuente estadística oficial y un acelerado proceso de transformación digital postpandemia. La problemática se refleja en la coexistencia de una demanda creciente por perfiles cuantitativos y la persistencia de indicadores de descalce ocupacional que afectan a los graduados. Entre las posibles explicaciones contextuales, no evaluadas ni jerarquizadas en este estudio, se encuentran en el desfase entre planes de estudio tradicionales y la velocidad de actualización tecnológica, así como en la insuficiente articulación entre academia y sectores productivos. La situación ideal requeriría una formación que combine solidez matemática, dominio computacional y competencias de gestión, respaldada por evidencia empírica sobre su impacto en empleabilidad. Esta investigación aborda dicha situación y formula la siguiente pregunta: ¿de qué manera se relaciona el perfil profesional del egresado de la EPIO-UNMSM con su inserción, adecuación y desarrollo en sus percepciones del mercado laboral peruano, para las promociones 2020–2024 encuestadas en el primer trimestre de 2025?

De este modo, un estudio en esta dirección contribuiría a generar evidencia empírica sobre el valor del capital humano cuantitativo en un mercado laboral emergente, a la vez que ofrecería insumos para el rediseño curricular basado en datos y para la formulación de políticas de acreditación universitaria. La pertinencia se sostiene en la necesidad de comprender si la formación recibida se traduce en empleos formales, acordes con la especialidad y remunerados de modo satisfactorio, o si, por el contrario, persisten descalces verticales y horizontales que diluyen el retorno de la inversión educativa. La importancia radica en que la Investigación Operativa, por su naturaleza interdisciplinaria, constituye un laboratorio privilegiado para evaluar la vigencia del enfoque de competencias en la educación superior peruana. Por ello, el objetivo de la investigación consistió en determinar la relación entre el

perfil profesional de los egresados de la Escuela Profesional de Investigación Operativa de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, promociones 2020-2024, y su inserción en el mercado laboral peruano.

Método

La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, sustentado en la recolección de datos numéricos y en el análisis estadístico para contrastar hipótesis. El alcance fue correlacional, orientado a evaluar la relación entre el perfil profesional y el mercado laboral sin establecer causalidad. El diseño correspondió al tipo no experimental y transeccional, dado que no se manipularon variables y la información se obtuvo en un único momento, durante el primer trimestre de 2025. Esta configuración metodológica permitió examinar la intensidad y dirección de la relación entre atributos formativos y percepciones del mercado laboral en una población delimitada de egresados de la Escuela Profesional de Investigación Operativa de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

La población estuvo conformada por 215 egresados de la Escuela Profesional de Investigación Operativa de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos que culminaron el pregrado entre 2020 y 2024, según registros oficiales. El tamaño muestral se calculó mediante la fórmula de proporciones para poblaciones finitas, con nivel de confianza del 95 %, proporción de variabilidad de 0.50 y margen de error del 5 %, con el cálculo $n = Nz^2pq / [e^2(N-1) + z^2pq]$, donde $N = 215$, $z = 1,96$, $p = q = 0,50$ y $e = 0,05$: $n = 137,084$, redondeado hacia arriba a 138. Este cálculo establece precisión para proporciones y no una potencia específica para correlaciones. La muestra final quedó integrada por 138 egresados seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio simple, con la lista nominal institucional como marco y números asignados de manera aleatoria en RStudio.

Los criterios de inclusión consideraron egreso formal en el periodo señalado, aceptación del consentimiento digital y residencia o actividad laboral en el Perú. Se excluyó a quienes estaban fuera del rango, residían en el extranjero o presentaban cuestionarios incompletos. La muestra final, caracterizada por sus rasgos sociolaborales, mostró predominancia masculina, entre 25 y 30 participantes por promoción, sin que la proximidad de frecuencias demuestre ausencia de sesgo y concentración en los sectores de banca, logística y consultoría.

Para la recolección de información se diseñaron dos cuestionarios estructurados: el Cuestionario de Perfil Profesional, con 18 ítems orientados a medir la formación recibida y las competencias alcanzadas, y el Cuestionario de Mercado Laboral, también con 18 ítems, destinados a evaluar la situación, adecuación y desempeño ocupacional. Ambos instrumentos emplearon una escala tipo Likert de cinco puntos, desde total desacuerdo hasta total acuerdo, y se organizaron en tres dimensiones cada uno: competencias técnicas, herramientas tecnológicas y competencias blandas para el perfil profesional; y adecuación ocupacional, empleabilidad e ingresos, y satisfacción y desarrollo para el mercado laboral.

La validez de contenido se estableció mediante el juicio de cinco expertos en investigación operativa y mercados laborales, quienes evaluaron la claridad, pertinencia y coherencia de los

ítems. La confiabilidad se verificó con el coeficiente Alfa de Cronbach, que alcanzó 0.924 en el Cuestionario de Perfil Profesional y 0.901 en el Cuestionario de Mercado Laboral, indicadores de consistencia interna cuya muestra, N y fase de cálculo requieren documentación; no acreditan validez psicométrica completa.

La obtención de datos se efectuó mediante la administración digital de los cuestionarios a los 138 egresados seleccionados, previa aceptación del consentimiento informado y registro en una ficha sociolaboral. Cada participante recibió un enlace personalizado a un formulario en línea, con un plazo de respuesta de dos semanas y dos recordatorios programados para maximizar la tasa de retorno. La depuración de la base incluyó la verificación de cuestionarios completos, la detección de respuestas planas y la exclusión de formularios con más del diez por ciento de ítems sin respuesta.

Las variables cualitativas se resumieron en frecuencias absolutas y proporciones, mientras que las dimensiones medidas en escala Likert se describieron mediante media y desviación estándar, que son los estadísticos efectivamente presentados en la Tabla 2. El procesamiento se realizó con IBM SPSS versión 27 y R versión 4.3.1, cuya trazabilidad requiere conservar sintaxis, reglas de depuración, diccionario y condiciones de acceso a la base.

El estudio se desarrolló conforme a la Declaración de Helsinki y a los lineamientos de la UNMSM para investigación con seres humanos. Los participantes fueron informados sobre los objetivos, la voluntariedad de su participación, la confidencialidad de los datos y el uso académico de los resultados. Se obtuvo el consentimiento informado digital de los 138 egresados antes de aplicar los instrumentos, y se utilizaron códigos numéricos para identificar las respuestas; si existe una llave de vinculación, el procedimiento corresponde a seudonimización. Los datos personales se almacenaron separados de las respuestas, con acceso restringido al equipo investigador. No se otorgaron incentivos económicos y se respetó el derecho a retirarse sin consecuencias académicas o profesionales.

La estrategia analítica se desarrolló en dos etapas: en la fase descriptiva se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para cada variable y dimensión, junto con frecuencias y porcentajes en las variables categóricas; en la fase inferencial se evaluó la normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors, con nivel de significación de 0,05 para la evaluación de normalidad; la bilateralidad corresponde a los contrastes de correlación. Al rechazarse la normalidad en todas las variables, se aplicó el coeficiente Rho de Spearman como prueba no paramétrica de correlación, adecuada para variables ordinales en escala Likert. Se informó un nivel de significación de 0,05; los asteriscos de las tablas indican la convención de 0,01. Deben confirmarse los criterios preestablecidos para hipótesis principal y secundarias y la multiplicidad. La magnitud se describe mediante coeficientes, sin atribuirles importancia causal o económica. Los análisis se realizaron con IBM SPSS versión 27 y R versión 4.3.1, con reporte de estadísticos de contraste, N válido y valores p asociados.

Resultados

Los resultados que se exponen a continuación describen la relación entre el perfil profesional del egresado de la EPIO-UNMSM y el mercado laboral peruano. Se exponen, en orden secuencial, la caracterización sociodemográfica y ocupacional de la muestra, los niveles descriptivos de las variables y sus dimensiones, la prueba de normalidad de los datos, la contrastación de la hipótesis general y la matriz de correlación entre las dimensiones del perfil profesional y el mercado laboral. Cada apartado combina el reporte estadístico con su interpretación orientada a responder las preguntas de investigación planteadas. El orden de exposición privilegia la progresión lógica desde el contexto sociolaboral de los participantes hasta el análisis inferencial que sustenta las conclusiones del estudio, con el propósito de facilitar al lector la valoración integral de la evidencia empírica recabada.

En relación con la caracterización de la muestra, la Tabla 1 sintetiza el perfil sociolaboral de los 138 egresados encuestados, al considerar variables de género, año de egreso, sector económico de empleo, tiempo de inserción laboral, remuneración mensual y modalidad contractual. Los resultados indican una participación de predominio masculino en la muestra, junto con una distribución equilibrada de egresados a lo largo del quinquenio analizado. La inserción laboral se caracteriza por su rapidez, pues el 87.0 por ciento de los encuestados logró incorporarse al mercado en un lapso no mayor a seis meses tras la culminación de estudios, con concentración en los sectores de banca, finanzas y seguros, logística y consultoría analítica. La remuneración mensual se ubicó en su mayoría entre los 2,500 y 6,000 soles, aunque cerca del 20 por ciento superó ese rango. No obstante, el rasgo más marcado del perfil sociolaboral reside en las modalidades contractuales registradas, pues apenas el 8.0 por ciento accedió a planilla indefinida, frente al 64.5 por ciento que ejerce bajo locación de servicios o de modo independiente.

Tabla 1. *Caracterización sociodemográfica y perfil ocupacional de los egresados.*

Variable sociolaboral	Categoría	fi	%
Género	Masculino	86	62.3
	Femenino	52	37.7
Año de egreso	2020	25	18.1
	2021	28	20.3
	2022	30	21.7
	2023	29	21.0
	2024	26	18.8
Sector económico de empleo	Banca, finanzas y seguros	49	35.5
	Logística, cadena de suministro y transporte	35	25.4
	Consultoría estratégica y data analytics	29	21.0
	Telecomunicaciones, retail y e-commerce	16	11.6
	Sector público, minería y salud	9	6.5
	Menos de 3 meses	37	26.8

Variable sociolaboral	Categoría	fi	%
Tiempo para primer empleo	De 3 a 6 meses	83	60.1
	De 7 a 12 meses	12	8.7
	Más de 12 meses	6	4.3
Remuneración mensual	Menos de S/. 2,500	14	10.1
	S/. 2,500 - S/. 4,000	45	32.6
	S/. 4,001 - S/. 6,000	52	37.7
	Mayor a S/. 6,000	27	19.6
Modalidad contractual	Planilla indefinida o estable	11	8.0
	Contrato a plazo fijo o sujeto a modalidad	38	27.5
	Locación de servicios o freelance	89	64.5

Nota: Elaboración propia basada en la aplicación del cuestionario CML-18 (2025). Se corrigió únicamente el redondeo de porcentajes a partir de fi y N = 138: $26/138 = 18,8 \%$ y $83/138 = 60,1 \%$. Las frecuencias se conservan. Las sumas por categoría pueden diferir de 100 % por redondeo independiente.

La Tabla 2 presenta la distribución de los niveles de cada variable y sus dimensiones, junto con los estadísticos descriptivos de tendencia central y dispersión. El perfil profesional obtuvo una evaluación predominantemente alta, impulsada por las competencias técnicas, que alcanzaron el 68.1 % en el nivel alto con una media de 4.08. Herramientas tecnológicas y competencias blandas también presentaron mayoría en la categoría alta (57,2 % y 55,8 %); herramientas tecnológicas tuvo la mayor proporción baja entre las dimensiones del perfil (13,0 %). En cuanto al Mercado Laboral Peruano, la percepción resultó mayoritariamente favorable, con la adecuación ocupacional como factor mejor valorado, seguida de empleabilidad e ingresos y de satisfacción y desarrollo. Este último aspecto, pese a su balance positivo, presentó la mayor proporción en el nivel bajo de satisfacción y desarrollo (15,2 %), sin equivaler automáticamente a insatisfacción absoluta, lo que evidencia un margen relevante de mejora en las trayectorias de desarrollo profesional de los egresados.

Tabla 2. Distribución de niveles por variable y dimensión (n = 138).

Variable / Dimensión	Bajo (n, %)	Medio (n, %)	Alto (n, %)	Media (M)	Desv. est. (s)
V1: Perfil profesional	13 (9.4)	38 (27.5)	87 (63.0)	3.94	0.62
D1: Competencias técnicas	11 (8.0)	33 (23.9)	94 (68.1)	4.08	0.65
D2: Herramientas tecnológicas	18 (13.0)	41 (29.7)	79 (57.2)	3.81	0.74
D3: Competencias blandas	16 (11.6)	45 (32.6)	77 (55.8)	3.92	0.68
V2: Mercado laboral	15 (10.9)	43 (31.2)	80 (58.0)	3.86	0.67
D4: Adecuación ocupacional	12 (8.7)	36 (26.1)	90 (65.2)	4.02	0.71
D5: Empleabilidad e ingresos	14 (10.1)	48 (34.8)	76 (55.1)	3.82	0.73
D6: Satisfacción y desarrollo	21 (15.2)	47 (34.1)	70 (50.7)	3.74	0.78

Nota: Datos procesados en SPSS v.27. Con N = 138, 87 casos corresponden a 63,0 % y 80 casos a 58,0 %. No se modificaron frecuencias, medias ni desviaciones.

La Tabla 3 recoge los resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors, aplicada a todas las variables y dimensiones del estudio. Este análisis resulta determinante para la selección del estadístico inferencial apropiado. Dado que el p-valor en todas las variables y dimensiones resultó inferior de modo estricto al nivel de significancia prefijado de 0.05, se rechaza la hipótesis de distribución normal y se justifica el empleo del coeficiente no paramétrico de Rho de Spearman para los análisis correlacionales subsiguientes. La elección de Spearman debe considerar también escala, monotonicidad, independencia y empates; la ausencia de normalidad no garantiza por sí sola la validez de las inferencias.

Tabla 3. Resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov

Variable / Dimensión	Estadístico K-S	N	p-valor	Decisión
Perfil profesional (V1)	0.104	138	.001	No normal
Competencias técnicas (D1)	0.128	138		No normal
Herramientas tecnológicas (D2)	0.111	138	.001	No normal
Competencias blandas (D3)	0.098	138	.003	No normal
Mercado laboral (V2)	0.118	138		No normal
Adecuación ocupacional (D4)	0.135	138		No normal
Empleabilidad e ingresos (D5)	0.109	138	.001	No normal
Satisfacción y desarrollo (D6)	0.102	138	.002	No normal

Nota: Corrección de significancia de Lilliefors. N es el número de observaciones. Los valores .000 de la salida se expresan como $p < 0,001$, sin atribuir probabilidad cero.

En la contrastación de la hipótesis general, la Tabla 4 presenta el coeficiente de correlación de Spearman entre el Perfil Profesional y el Mercado Laboral, junto con el nivel de significancia observado. El coeficiente alcanzó un valor de $r_s = 0.726$ con alta significancia estadística ($p < 0,001$), lo que evidencia una correlación positiva fuerte entre el perfil profesional del egresado y su puntaje autoinformado de mercado laboral. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se confirma la hipótesis general del estudio: mayores puntajes autoinformados de perfil profesional se asocian con mayores puntajes del cuestionario de mercado laboral; no se estimaron efectos específicos sobre ingresos o tiempo de inserción.

Tabla 4. Correlación de Spearman entre el Perfil Profesional (V1) y el Mercado Laboral (V2)

Variables de estudio	Coeficiente de correlación (r_s)	Sig. (bilateral)	N
Perfil profesional (V1) y Mercado laboral (V2)	0.726**	<0.001	138

** La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

La Tabla 5 presenta tres correlaciones de las dimensiones del perfil profesional con el puntaje global de mercado laboral (V2). Herramientas tecnológicas registró $r_s = 0,709$, competencias blandas $r_s = 0,702$ y competencias técnicas $r_s = 0,696$, todas con $p < 0,001$. Las diferencias

de 0,007 y 0,013 son descriptivas y no prueban superioridad ni efectos independientes. No se correlacionaron separadamente estas dimensiones con sueldo, tiempo de contratación o las dimensiones D4–D6.

Tabla 5. *Correlaciones de Spearman entre las dimensiones del Perfil Profesional y el Mercado Laboral.*

Dimensión del Perfil Profesional	Coef. rs con V2 global	Sig. (bilateral)	N
D1: Competencias técnicas	0.696**	<0.001	138
D2: Herramientas tecnológicas	0.709**	<0.001	138
D3: Competencias blandas	0.702**	<0.001	138

** La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

Discusión

La caracterización sociolaboral debe compararse con antecedentes de alcance distinto. [Torres Gamarra y Zúñiga Carnero \(2026\)](#) describieron 3617 ofertas universitarias de 2022–2024 y recomendaron evaluar contratación; las ofertas no demuestran tiempos de inserción. [Castillo-Plaza et al. \(2025\)](#) realizaron un trabajo cualitativo documental sobre inteligencia emocional, sin medir modalidades contractuales. [Saldarriaga-Arana \(2025\)](#) presenta un título de revisión sistemática, aunque informa un diseño preexperimental con cinco egresados seleccionados intencionalmente; esa inconsistencia limita la generalización. [Mseleku \(2024\)](#) examinó pasantías y empleabilidad juvenil. Ninguna de estas fuentes prueba precariedad contractual en los 89 casos locales de locación de servicios o freelance.

Los hallazgos evidencian que el perfil profesional de los egresados se caracteriza por un predominio de competencias técnicas en nivel alto, con un 68.1 % de respuestas en el nivel alto y una media de 4.08. Este resultado coincide con lo reportado por [Muñoz Díaz \(2023\)](#), quien encontró en egresados de la Universidad Nacional de Trujillo una correlación positiva significativa entre competencias profesionales y trayectoria laboral, en 178 egresados de Administración, Contabilidad y Economía, sin establecer aquí una jerarquía técnica frente a competencias blandas. De manera complementaria, [Mejía Gavilánez et al. \(2025\)](#) estudiaron competencias emocionales e interpersonales y empleabilidad docente de idiomas, sin jerarquizar las competencias de Investigación Operativa. En conjunto, estos estudios refuerzan la pertinencia de nuestros hallazgos sobre la percepción favorable del mercado laboral y la necesidad de fortalecer dimensiones de desarrollo profesional.

Por su parte, [Ramon Asto \(2025\)](#), en una revisión sistemática describió relaciones de competencias técnico-productivas y tecnológicas con la empleabilidad de los egresados en contextos latinoamericanos. De manera complementaria, [Ypanaque Arteaga et al. \(2026\)](#) hallaron una correlación positiva significativa entre habilidades blandas y perfil de egreso en estudiantes de Ingeniería Industrial, sin demostrar causalidad ni una función catalizadora independiente. En conjunto, estos estudios refuerzan la pertinencia de este estudio y subrayan la necesidad de integrar formación tecnológica avanzada y desarrollo socioemocional como posible apoyo a trayectorias laborales sostenibles en el mercado peruano.

En cuanto a la inserción laboral de los egresados se vinculan con la evidencia regional. [Espinoza et al. \(2025\)](#) documentaron en Chile la persistencia del desajuste horizontal, reflejado en la falta de correspondencia entre la formación recibida y el empleo desempeñado. En igual dirección, [Agezew y Erdei \(2026\)](#) sostuvieron que en los sistemas de educación superior de países en desarrollo la empleabilidad requiere una articulación estrecha entre la formación académica y las oportunidades del mercado. La diferencia con el caso sanmarquino radica en la especialización cuantitativa de la EPIO, cuyo perfil responde a una demanda sectorial específica en banca, logística y consultoría analítica. La concentración sectorial describe la muestra, sin acreditar demanda relativa, ventaja competitiva institucional ni señalización, pues no se recogieron opiniones de empleadores.

Spearman también se utiliza en antecedentes regionales con variables y poblaciones diferentes. [Cruz Baylón \(2021\)](#) relacionó competencia profesional y perfil académico; [González-Farías et al. \(2026\)](#) examinaron competencias digitales y empleabilidad; [Santos Jiménez et al. \(2021\)](#) correlacionaron competencias digitales y promedios académicos en 70 estudiantes ($\rho = 0,725$). Estos usos no validan automáticamente la inferencia local ni acreditan la aplicación de Kolmogorov-Smirnov en cada fuente. El análisis presente requiere justificar sus propios supuestos y procedimientos.

Respecto a la correlación positiva fuerte entre el perfil profesional y el desempeño en el mercado laboral peruano ($r_s = 0.726$; $p < 0,001$), se vincula con evidencias recientes en la región. En este sentido, [Surco Quispe \(2025\)](#), en un estudio con estudiantes de Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras en Cusco, reportó un coeficiente de Spearman de $\rho = 0.738$, en 71 estudiantes, como asociación entre puntajes, sin probar inserción temprana, estabilidad o calidad. De manera complementaria, [Hernandez-Garrido y Reyes-Lillo \(2026\)](#) revisaron perfiles de investigadores, métricas y dimensiones del quehacer científico; ese objeto no constituye evidencia directa de inserción laboral de egresados.

En lo concerniente a la matriz de correlación de Spearman entre las dimensiones del perfil profesional y el mercado laboral, los resultados evidencian que las competencias técnicas y de modelamiento cuantitativo, con un $r_s = 0.696$, se asocian positivamente con V2 global, sin demostrar protección ocupacional o un efecto independiente. Asimismo, [Martín-González et al. \(2026\)](#) sostienen que la sobreeducación afecta a los egresados de posgrado cuando la formación no se traduce en competencias diferenciadoras valoradas por el mercado. Por su parte, [Blázquez Cuesta et al. \(2025\)](#) muestran que las condiciones macroeconómicas modulan el ajuste de los graduados españoles al mercado laboral. En el caso sanmarquino, el 65,2 % se ubicó en la categoría alta de adecuación ocupacional autopercibida; no hubo un grupo comparador ni un modelo de riesgo que demostrase protección frente al desplazamiento laboral.

El hallazgo de que las herramientas tecnológicas y la ciencia de datos presentan el mayor coeficiente descriptivo entre dimensiones con el mercado laboral ($r_s = 0.709$) pone de relieve la centralidad de las competencias computacionales en la empleabilidad del graduado. De manera concordante, [Coners et al. \(2025\)](#) evidencian la necesidad de integrar la alfabetización digital y la ciencia de datos de modo transversal en la educación superior. A su vez, [Park et](#)

al. (2022) demuestran el potencial de la ciencia de datos aplicada a problemas de Investigación Operativa, lo que ofrece un fundamento contextual sobre la pertinencia de una formación que combine modelamiento matemático con dominio de herramientas computacionales modernas. Park et al. analizan movimiento y tiempo productivo, no salarios de graduados. La Tabla 5 tampoco estima rapidez de contratación ni primas salariales; la integración de competencias computacionales es una propuesta formativa a evaluar.

Las competencias blandas y de gestión operativa registraron una correlación de $r_s = 0.702$, como asociación con el puntaje global de mercado laboral. En concordancia, [Martínez-Gómez y Nicolalde \(2025\)](#) sostienen que el desarrollo equilibrado de habilidades blandas y duras potencia la empleabilidad de los estudiantes de ingeniería. De manera complementaria, [Gerasimova y Oblova \(2025\)](#) proponen un enfoque sostenible para fortalecer las competencias socioemocionales en estudiantes de ingeniería, con el propósito de consolidar su inserción laboral. La coherencia entre estos antecedentes y los resultados obtenidos evidencia que la comunicación técnica, el liderazgo de equipos multidisciplinarios y la gestión de proyectos bajo restricciones constituyen atributos diferenciadores en el mercado laboral peruano. El nivel bajo de competencias blandas fue 11,6 % (16/138). El 15,2 % corresponde a satisfacción y desarrollo, sin identificar por sí solo un déficit socioemocional personal.

La modalidad contractual registrada bajo locación de servicios o régimen independiente constituye un hallazgo que atenúa la positividad de los resultados previos. En línea con ello, [Moya Loaiza et al. \(2025\)](#) documentan una problemática semejante al analizar la empleabilidad en la educación superior ecuatoriana, donde la precariedad contractual limita la trayectoria profesional y reduce expectativas de desarrollo sostenido. En correspondencia, [Souppiez \(2025\)](#) advierte que las percepciones sobre las habilidades de empleabilidad en ingeniería divergen según el contexto ocupacional y las demandas específicas de la industria. La coexistencia de inserción hasta seis meses y locación o freelance describe esta muestra. Sin indicadores de seguridad social, dependencia, jornada y derechos no puede equipararse esa modalidad a informalidad o precariedad integral.

La categoría alta de adecuación ocupacional autopercebida alcanzada por el 65.2 % de los egresados constituye un resultado favorable frente a la literatura internacional sobre descalce. En correspondencia, [Esposito y Scicchitano \(2023\)](#) sostienen que los rasgos de personalidad de los graduados italianos operan como determinantes del desajuste de competencias, lo que sugiere incorporar evaluaciones psicometales en la orientación vocacional. De forma convergente, [Ferreira y Almeida \(2024\)](#) corroboran esta preocupación al analizar la sobreeducación entre egresados brasileños beneficiarios de políticas afirmativas. La distancia con el caso sanmarquino radica en la especificidad cuantitativa del perfil de Investigación Operativa, cuya concentración sectorial se describió sin estimar desplazamiento horizontal. Sin embargo, la persistencia de un 8.7 % en nivel bajo de adecuación corresponde a respuestas bajas según un baremo pendiente de documentación, sin identificar necesariamente ocupaciones ajenas a la especialidad; se recomienda evaluación desde los servicios de empleabilidad universitaria.

La confirmación de la relación entre perfil profesional y mercado laboral respalda la vigencia del enfoque del capital humano en la formación cuantitativa peruana. En correspondencia, Zhang et al. (2024) analizan la paradoja de la señalización en el mercado laboral chino y advierten que la sobreeducación puede operar como señal ambigua frente a los empleadores. De forma convergente, Steurer et al. (2023) muestran que las expectativas de los gerentes sobre los atributos de empleabilidad de los graduados no siempre coinciden con las competencias adquiridas en la universidad. La coherencia entre estos antecedentes y los resultados obtenidos ofrece un contexto para hipótesis sobre especialización cuantitativa, sin demostrar que la EPIO-UNMSM atenúe imperfecciones del mercado o ejerza señalización institucional. No se estimaron señalización ni retorno educativo local. Zhang et al. (2024) informan efectos de señalización no significativos en China; no deben trasladarse como prueba de retorno sanmarquino.

Por otro lado, este estudio presenta limitaciones que conviene reconocer para una interpretación cabal de los hallazgos. El diseño transeccional impide captar la dinámica longitudinal de las trayectorias profesionales, lo que restringe la inferencia sobre la estabilidad temporal de las correlaciones identificadas. En correspondencia, el carácter autoinformado de los cuestionarios introduce la posibilidad de sesgo de deseabilidad social, con incidencia en las dimensiones de satisfacción y desarrollo. Asimismo, la focalización en una sola escuela profesional de una universidad pública limita la generalización de los resultados a otras disciplinas cuantitativas o instituciones privadas. En consecuencia, la ausencia de covariables limita el alcance explicativo; las comparaciones sectoriales o por promoción pueden estar limitadas por los tamaños de subgrupos. El sorteo simple no reduce por sí solo la capacidad explicativa del diseño.

Ante estas limitaciones, futuras investigaciones deberían emprender estudios longitudinales con seguimiento decenal de las trayectorias profesionales, a fin de evaluar la estabilidad temporal de las correlaciones y captar los efectos de ciclo de vida ocupacional. Resulta pertinente ampliar el análisis mediante la incorporación de variables moderadoras, como el dominio del idioma inglés, el capital social construido en redes profesionales y las dinámicas de género en disciplinas cuantitativas. Asimismo, conviene replicar el estudio en otras escuelas de ciencias matemáticas e ingeniería, tanto pública como privada, y complementar con entrevistas en profundidad para enriquecer la comprensión de los mecanismos de empleabilidad.

Conclusiones

Se observó una asociación positiva entre los puntajes autoinformados de perfil profesional y mercado laboral de los 138 egresados de las promociones 2020–2024 ($r_s = 0,726$; $p < 0,001$). El 87,0 % informó un primer empleo hasta seis meses después del egreso y el 65,2 % se ubicó en la categoría alta de adecuación ocupacional. Estos datos descriptivos no prueban que el perfil cause inserción rápida, empleo formal, salarios competitivos o retorno educativo favorable.

Las tres dimensiones del perfil se asociaron positivamente con V2 global: herramientas tecnológicas ($r_s = 0,709$), competencias blandas ($r_s = 0,702$) y competencias técnicas ($r_s = 0,696$), con $p < 0,001$. Las diferencias entre coeficientes no se contrastaron. No se estimaron primas salariales, efectos independientes de tecnologías específicas ni reducción del riesgo de descalce.

La categoría alta de adecuación ocupacional correspondió al 65,2 % de los egresados. La locación de servicios o el trabajo freelance reunió 89 casos (64,5 %), sin desglose entre ambas modalidades. Esta distribución justifica estudiar condiciones de empleo, pero no acredita por sí sola informalidad, precariedad o ventaja comparativa de la especialidad. Se propone fortalecer servicios de empleabilidad y evaluar condiciones laborales con indicadores específicos.

Se recomienda fortalecer la articulación entre la formación cuantitativa de la EPIO-UNMSM y las políticas de empleabilidad universitaria, con el propósito de reducir la precariedad contractual y favorecer condiciones laborales sostenibles. Resulta pertinente consolidar la integración de competencias tecnológicas avanzadas, modelamiento matemático y habilidades socioemocionales, considerando sus asociaciones con el puntaje global de mercado laboral. Asimismo, conviene ampliar los servicios de orientación profesional y establecer vínculos estratégicos con sectores de alta demanda tecnológica. Los efectos de estas acciones sobre retorno educativo y calidad del empleo requieren evaluación posterior.

Acerca de

Contribución de los autores: Los autores contribuyeron a la conceptualización del estudio, al desarrollo metodológico, al análisis e interpretación de los datos, a la redacción del manuscrito y a la revisión crítica de su contenido intelectual.

Financiamiento: Los autores declaran que no recibieron financiamiento para esta investigación.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Certificación ética: El manuscrito declara participación voluntaria, consentimiento digital y resguardo de datos de egresados universitarios. Deben confirmarse las edades y la eventual presencia de menores, así como la revisión, aprobación o exención institucional si corresponde. La mención genérica a personas de la comunidad y menores en la versión original requiere rectificación documentada; no se inventaron procedimientos o códigos de aprobación.

Historia del artículo: Artículo recibido: 09 de julio 2026 | Arbitrado: 06 de agosto 2026 | Aceptado: 07 de septiembre 2026 | Publicado: 14 de octubre 2026.

Referencias

- Agezew, B. H. y Erdei, G. (2026). Pathways to graduates' employability: Analysis of labor market outcomes in Ethiopian higher education and vocational training institutions. *Frontiers in Education*, 11, Artículo 1778312. <https://doi.org/10.3389/feduc.2026.1778312>
- Alimehmeti, G., Fia, M. y Paletta, A. (2024). The sustainability-to-employment pipeline: The impact of SDG-related curricula on graduates' employability. *Studies in Higher Education*, 49(12), 2328–2342. <https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2299328>
- Ananthram, S., Bawa, S., Bennett, D. y Gill, C. (2024). Perceived employability and career readiness among STEM students: Does gender matter? *Higher Education Research & Development*, 43(2), 267–283. <https://doi.org/10.1080/07294360.2023.2240710>
- Antonowicz, D., y Domalewski, J. (2025). The economic situation of higher education graduates in the labor market in Poland. *International Higher Education*, (121), 10–11. <https://ejournals.bc.edu/index.php/ihe/article/view/18825>
- Blázquez Cuesta, M., Pérez Navarro, M. A. y Sánchez-Mangas, R. (2025). Overeducation under different macroeconomic conditions: How Spanish university graduates fit in the labor market? *Journal of Policy Modeling*, 47(2), 448–470. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2024.10.001>
- Bobadilla Cornelio, J., González Tovar, C., Bobadilla Cornelio, A., Medina Chávez, A. y Sánchez Díaz, E. J. (2024). Situación laboral de los egresados de las universidades sudamericanas: Una revisión sistemática. *Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 15(1), 79–91. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.15.1.934>
- Castillo-Plaza, I. A., Bravo-Salvatierra, J. X. y Escobar-Terán, H. E. (2025). Inteligencia emocional y la inserción laboral de los graduados universitarios. *Noesis*, 7(14), 598–616. <https://doi.org/10.35381/noesisin.v7i14.427>
- Chuang, Y.-C. y Liang, C.-Y. (2022). Overeducation and skill mismatch of university graduates in Taiwan. *Review of Development Economics*, 26(3), 1693–1712. <https://doi.org/10.1111/rode.12891>
- Ciroi, A., Harirchi, G. y Pittino, D. (2026). The role of emotional intelligence in graduate employability in innovative firms: Implications for curriculum design. *Industry and Higher Education. Advance online publication*. <https://doi.org/10.1177/09504222261446538>
- Coners, A., Matthies, B., Vollenberg, C. y Koch, J. (2025). Data skills for everyone! (?) - An approach to assessing the integration of data literacy and data science competencies in higher education. *Journal of Statistics and Data Science Education*, 33(1), 90–115. <https://doi.org/10.1080/26939169.2024.2334408>
- Cruz Baylón, C. J. (2021). Competencia profesional y perfil académico elementos fundamentales para el ejercicio de la profesión. *Revista San Gregorio*, 1(47), 48–62. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i47.1647>
- Espinoza, O., Loyola, J., Miranda, C., Sandoval, L., Corradi, B. y McGinn, N. (2025). Horizontal mismatch in the labor market among university graduates in Chile. *Education + Training*, 67(7–8), 752–769. <https://doi.org/10.1108/et-01-2025-0019>
- Esposito, P. y Scicchitano, S. (2023). Drivers of skill mismatch among Italian graduates: The role of personality traits. *Applied Economics*, 55(40), 4642–4663. <https://doi.org/10.1080/00036846.2022.2130151>

- Ferreira, F. D. S. y Almeida, A. T. C. (2024). Política afirmativa e overeducation: Uma análise para egressos da UFPB. *Economia Aplicada*, 28(4), 663–687. <https://doi.org/10.11606/1980-5330/ea192723>
- Gerasimova, I. y Oblova, I. (2025). Sustainable development of soft skills with the purpose of enhancing the employability of engineering students. *Sustainability*, 17(6), 2426. <https://doi.org/10.3390/su17062426>
- González-Farías, J. P., Ramírez-Salgado, M. C. y Orantes-Kestler, A. (2026). Influencia de las competencias digitales en la empleabilidad de estudiantes universitarios. *Formación Universitaria*, 19(3), 73–82. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062026000300073>
- Hernandez-Garrido, C. y Reyes-Lillo, D. (2026). Perfiles de investigadores: Una revisión sistemática de enfoques, métricas y dimensiones del quehacer científico. *BiD: textos universitarios de biblioteconomía i documentació*, (56). <https://doi.org/10.1344/bid2026.56.05>
- Martínez-Gómez, J. y Nicolalde, J. F. (2025). Development of soft and hard skills with a better employability vision for engineering students. *Frontiers in Education*, 10, Artículo 1578287. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1578287>
- Martín-González, M., Ortiz, S. y Jano, M. D. (2026). An empirical analysis of overeducation among master's graduates in Spain. *European Journal of Higher Education*, 16(2), 269–289. <https://doi.org/10.1080/21568235.2025.2556998>
- Mejía Gavilánez, P. G., Salazar Hidalgo, D. S., Chuquimarca Ortega, M. A., Medina Tixi, G. P. y Baca Zapata, R. C. (2025). Análisis descriptivo de las competencias profesionales. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 29(especial), 163–173. <https://doi.org/10.47460/uct.v29ispecial.895>
- Moya Loaiza, D. P., Cárdenas Tapia, J. A. y García García, C. L. (2025). Holistic competencies and employability: Diagnosis and improvements for higher education in Ecuador from a labor market perspective. *Societies*, 15(10), 279. <https://pure.ups.edu.ec/es/publications/holistic-competencies-and-employability-diagnosis-and-improvement/>
- Mseleku, Z. (2024). Transitioning from higher education to the labour market: The role of graduate internship on youth graduate employability. *Cogent Education*, 11(1), Artículo 2428069. <https://doi.org/10.1080/2331186x.2024.2428069>
- Muñoz Díaz, L. A. (2023). Competencias profesionales y trayectoria laboral de egresados en Economía de la Universidad Nacional de Trujillo. *SCIENDO*, 26(4), 373–379. <https://doi.org/10.17268/sciendo.2023.054>
- Pandya, S. P. (2026). Doctoral students in arts and humanities: Soft skills, self-perceived employability, and mindfulness. *Higher Education*, 91(4), 1291–1314. <https://doi.org/10.1007/s10734-025-01470-8>
- Paredes Peñafiel, R. R., Carrillo Robles, C., Chiri Huanca, C. A. y Chávez Irazabal, W. (2025). Disposición laboral y empleabilidad en egresados universitarios se analizan mediante un enfoque correlacional según el sector económico. *Impulso, Revista de Administración*, 5(11), 566–576. <https://doi.org/10.59659/impulso.v.5i11.163>
- Park, C., Noh, S. D. y Srivastava, A. (2022). Data science for motion and time analysis with modern motion sensor data. *Operations Research*, 70(6), 3217–3233. <https://doi.org/10.1287/opre.2021.2216>

- Passaretta, G., Sauer, P., Schwabe, U. y Weßling, K. (2023). The role of overeducation and horizontal mismatch for gender inequalities in labor income of higher education graduates in Europe. *Research in Comparative and International Education*, 18(1), 123–146. <https://doi.org/10.1177/17454999231158042>
- Phusavat, K., Ongkunaruk, P. y Anussornnitisarn, P. (2025). Gaining insights into the employability of university graduates: Implications from the students' inputs. *Studies in Higher Education*, 51(7), 1571–1589. <https://doi.org/10.1080/03075079.2025.2531841>
- Ramon Asto, G. M. (2025). Educación técnica-productiva y la empleabilidad de los egresados: Una revisión sistemática. *Aula Virtual*, 6(13), e515. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16934288>
- Saldarriaga-Arana, E. Y. (2025). Efectivización de la inserción laboral de egresados de centros de educación técnico-productiva. *Revisión sistemática. Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 11(21), 547–566. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2542-30292025000200547&script=sci_arttext
- Santos Jiménez, O. C., Pomajambo Zambrano, C. M. y Solis Toscano, J. L. (2021). Competencias digitales y rendimiento académico en estudiantes de la especialidad de educación secundaria, Escuela Académica de Educación, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 9(spe1), 00052. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2959>
- Soupeze, J.-B. R. G. (2025). Engineering employability skills: Students, academics, and industry professionals perception. *International Journal of Mechanical Engineering Education*, 53(1), 125–142. <https://doi.org/10.1177/03064190231214178>
- Steurer, M., Van der Vaart, L. y Rothmann, S. (2023). Managerial expectations of graduate employability attributes: An empirical study. *SA Journal of Industrial Psychology*, 49, a2081. <https://doi.org/10.4102/sajip.v49i0.2081>
- Suleman, F., Videira, P. y Teixeira, P. (2024). Global challenges in graduates' transition into the labor market. *International Higher Education*, (121), 8–9. <https://ejournals.bc.edu/index.php/ihe/article/view/18823>
- Surco Quispe, F. A. (2025). Perfil profesional y empleabilidad en estudiantes de turismo y hotelería en Cusco – 2024. *Yachananchispaq*, 1(1), 31–43. <https://revistas.escuelakhipu.edu.pe/index.php/revistayachananchispaq/article/view/3>
- Torres Gamarra, N. y Zúñiga Carnero, M. (2026). Sistemas universitarios de bolsa de trabajo e inserción laboral: un análisis sobre su efectividad y equidad. *Revista InveCom*, 6(1), e601091. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15605476>
- Ypanaque Arteaga, S. E. M., Flores Pérez, Y. B., Vega Luján, S. C. y Talavera López, I. R. (2026). Habilidades blandas como factor clave en el perfil de egreso en estudiantes de décimo ciclo de ingeniería industrial. *Aula Virtual*, 7(14), e701. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19995813>
- Zapata Chiroque, J. E., Cabrera Salas, T. D. y Romero Aranda, M. (2023). Oportunidades laborales en la educación superior. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(28), 979–995. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.568>

Zhang, B., Zhang, Q., Yao, C. y Liu, Z. (2024). The signaling paradox: Revisiting the impacts of overeducation in the Chinese labor market. *Education Sciences*, 14(8), 900. https://www.researchgate.net/publication/383250602_The_Signaling_Paradox_Revisiting_the_Impacts_of_Overeducation_in_the_Chinese_Labor_Market

Este artículo está bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0).