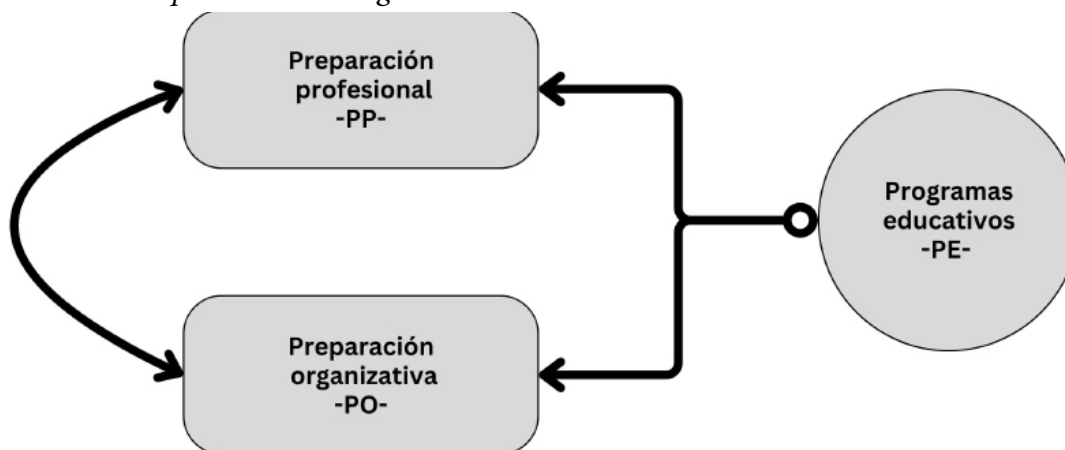


Figura 27.1.

Relación de las hipótesis de investigación.



Hi El desarrollo de los programas educativos tiene un impacto en la preparación profesional y organizativa de los docentes en formación al servicio de la educación obligatoria.

Hn El desarrollo de los programas educativos no tiene un impacto en la preparación profesional y organizativa de los docentes en formación al servicio de la educación obligatoria.

Fuente: elaboración propia.

Contexto y muestra de la investigación

Se realizó un muestreo probabilístico aleatorio simple con docentes en formación de educación obligatoria para el nivel de educación preescolar, primaria y la enseñanza y aprendizaje de la química en la Escuela Normal de Valle de Bravo en Valle de Bravo, Estado de México, México, se aplicaron un total de 381 encuestas válidas en el periodo de enero a marzo de 2024. Se utilizó un instrumento de medición tipo encuesta (RELEN, 2024), aplicado por docentes investigadores de la Escuela Normal de Valle de Bravo.

En cuanto a las características demográficas de los participantes se puede mencionar que 284 fueron mujeres, representando 74.5%, de las cuales 25 tienen hijos que refiere al 6.6%. La edad más frecuente es 20 años con 24.7% después 21 años con 22.3% y le sigue 19 años con 19.7%; 96.1% son solteros. De los participantes, 69.6% cuentan con algún tipo de beca para apoyar la continuidad de sus estudios. De los institutos donde se están formando, el 81.6% se encuentra en un contexto urbano y 15.7% esta en un contexto rural.

Método

Instrumentos utilizados y su validación

El instrumento de medición se integró por cuatro secciones. La primera aborda datos generales del estudiante y de la escuela normal o universidad con carrera afín. La segunda trata temas de la currícula, estrategias de aprendizaje y competencias profesionales. La tercera se refiere a las habilidades investigativas del estudiante. En una cuarta parte del instrumento, se tratan las herramientas para el aprendizaje. Se emplea una escala de Likert de cinco puntos que va de Muy en desacuerdo (1) a Muy de acuerdo (5). Se procede a realizar la definición operacional de las variables objeto de la presente investigación y la validez del instrumento.

Tabla 27.2.

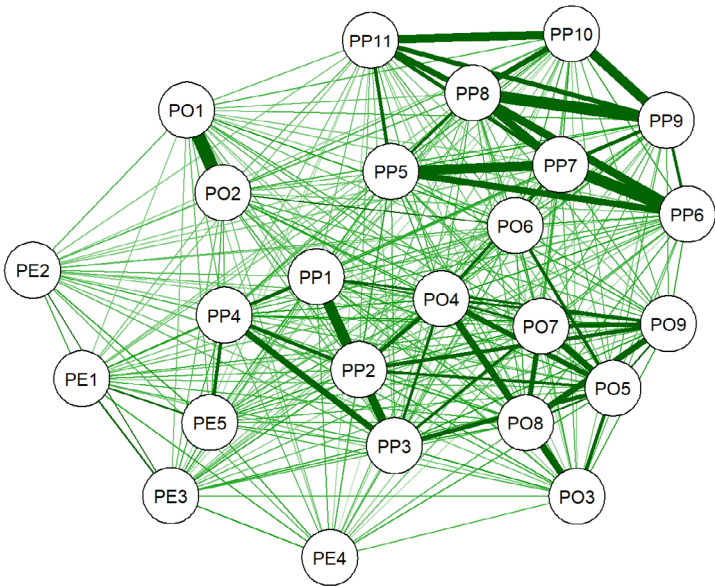
Definición operacional de las variables y validez del instrumento.

Variables	OMEGA	Alfa	Media	Correlación
Instrumento	0.943	0.925	-	-
PE (5 ítems)	0.803	0.769	4.069	1
PP (9 ítems)	0.927	0.889	4.021	0.359
PO (11 ítems)	0.901	0.852	4.029	0.239

Fuente: elaboración propia con base en Revelle (2023); con base en RStudio (R Core Team, 2022). y Epskamp et al. (2019)

Figura 27.2

Modelo gráfico Gaussiano.



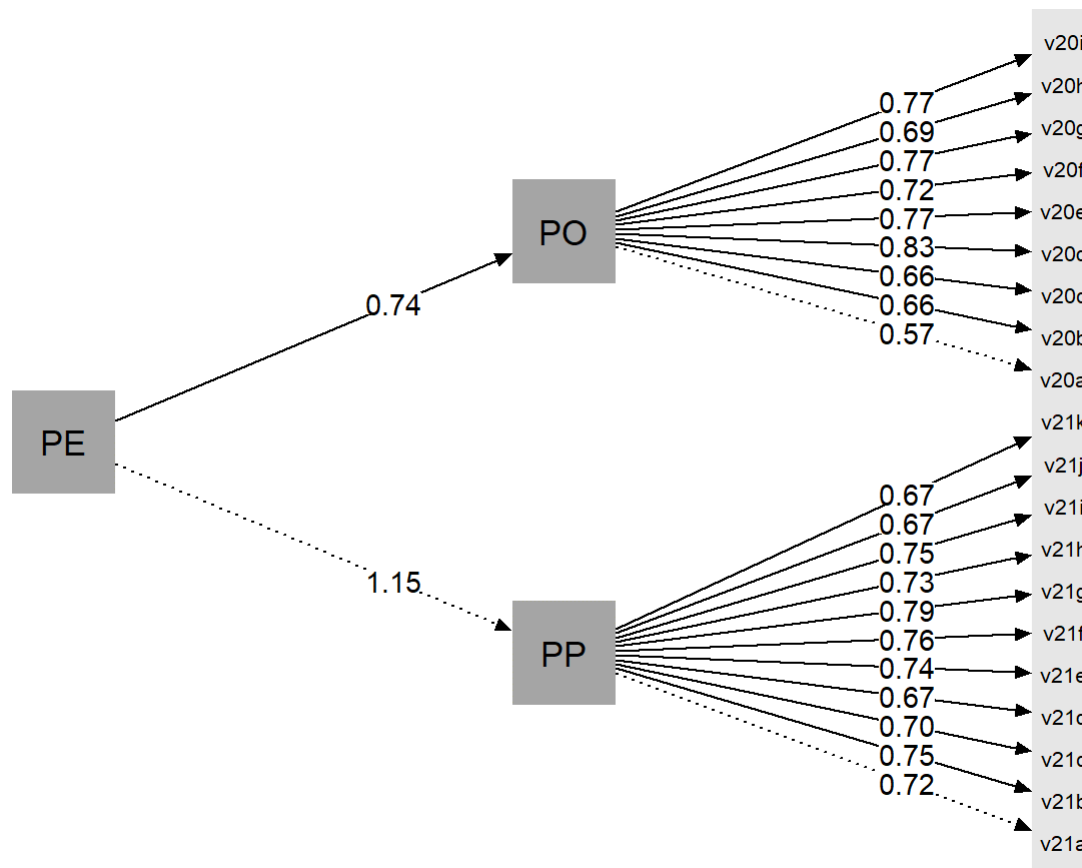
Fuente: elaboración propia con base en RStudio (R Core Team, 2022).

En el desarrollo de la tabla de la definición operacional y validez del instrumento, se puede apreciar que se muestra consistencia interna validada mediante las pruebas del alfa de Cronbach y el omega de McDonald. Posteriormente, se realizó la sección de estadística descriptiva, reportando la media de las variables y terminando con la correlación de las variables objeto de estudio. En el modelo gaussiano, se observa gráficamente cómo se encuentran las relaciones entre los ítems, con el objetivo de analizar los componentes principales, donde se presentan correlaciones bivariadas y no existe ausencia de una línea; es decir, no existen relaciones nulas o muy débiles.

Se procede a la realización de una ecuación estructural multivariada para evaluar la validez de la hipótesis mediante el uso de datos empíricos, como se observa en la Figura 27.3. El ajuste absolutorio muestra que el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) es de 0.105, y el residuo cuadrático medio estandarizado (SRMR) es de 0.104; en ambos casos, se consideran aceptables. El ajuste comparativo (CFI) muestra un resultado de 0.96 y el índice de Tucker-Lewis (TLI) de 0.955, lo cual se considera ajustes óptimos. El modelo estructural (véase Figura 27.3) muestra la dirección de las relaciones entre las diversas variables y el efecto que causan. El modelo plantea la existencia de 12 variables endógenas con una relación causal recíproca. Las 12 variables tienen una relación causal directa con los ítems que conforman la variable. En todos los casos, el grado de significancia fue <0.05 , lo que da un correcto ajuste del modelo.

Figura 27.3.

Modelo estructural del desarrollo de programas educativos



Fuente: Elaboración propia basados en Gallucci & Jentschke (2021) y Rosseel (2012)

Una vez que se ha analizado la confiabilidad y validez del instrumento, se procede a describir la muestra objeto del presente estudio.

Resultados

Efecto sobre la preparación profesional y organizativa

Una vez obtenido el modelo de la ecuación estructural, se procedió a analizar la relación de las variables del instrumento según su varianza-covarianza (Schumacker y Lomax, 2010). Se observa el peso de la regresión de cada relación y, especialmente, en su significación; el p-valor está por debajo de 0.05, lo que se considera como una relación válida. Los valores de las relaciones del modelo se muestran en la Tabla 27.3.

Tabla 27.3.*Relaciones del modelo estructural*

Hipótesis/Relaciones	β	SE	CV	p	Impacto
Programas educativos (PE)	1.683	0.182	10.814	<0.001	6.848127
Preparación profesional (PP)	0.189	0.059	31.217	0.001	0.759969
Preparación organizativa (PO)	0.404	0.057	14.109	<0.001	1.627716

β : estimados; SE: Error Estándar del peso de la regresión; CV: Valor de ratio crítica de la regresión;***=0.000.

Fuente: elaboración propia con base en Gallucci y Jentschke (2021), y Rosseel (2012).

Con el modelo ajustado, se puede afirmar que los datos recogidos en la investigación ayudan a confirmar la hipótesis planteada, mediante un modelo basado en ecuaciones estructurales -SEM- como base estadística, mostrando una relación positiva y permitiendo la construcción de un marco de referencia teórico-empírico. Posteriormente, se realizó la regresión lineal para observar el impacto que se tiene y el desarrollo de la ecuación.

Tabla 27.4.*Análisis de autocorrelación y colinealidad en el modelo lineal*

Prueba Durbin-Watson de Autocorrelación		Estadísticas de Colinealidad		
Estadístico DW	p	Variable	VIF	Tolerancia
1.778	0.029	PP	1.949	0.513
		PO	1.949	0.513

Ecuación lineal del modelo

$$y = \beta + \beta_1 (PP) + \beta_2 (PO) + \varepsilon$$

$$y = 1.683 + 0.759969 + 1.627716 + -4.0314974 \times 10^{-15}$$

$$y = 4.070685$$

$$R = 0.3244769 \quad p = <0.001$$

$$\text{Kolmogorov-Smirnov} = p < 0.001$$

$$\text{Durbin-Watson} = 1.778, \quad p = 0.029$$

Fuente: elaboración propia con base en Fox y Weisberg (2020).

Se puede observar que no existe autocorrelación ni colinealidad, por lo que se desarrolló la ecuación lineal del modelo.

Discusión

Los hallazgos de la investigación confirmaron que el desarrollo de los programas educativos tienen un impacto significativo en la preparación profesional (PP) y organizativa (PO) de los docentes en formación, como se propuso en la hipótesis inicial (Hi). Las estimaciones obtenidas ($\beta = 1.683$ para el impacto total, y $\beta = 0.759969$ para la preparación profesional y $\beta = 1.627716$ para la preparación organizativa) son consistentes con la literatura que aboga por la influencia positiva de una formación bien estructurada en las competencias docentes. Si bien ambos aspectos (PP) y (PO) se ven impactados positivamente por los programas educativos, la preparación organizativa parece recibir un impacto más significativo. Los resultados destacan la importancia de una cultura organizacional que apoye la autonomía y la colaboración entre docentes para facilitar la adaptación a nuevos enfoques pedagógicos y la integración de estrategias innovadoras en la práctica docente para maximizar el impacto de las reformas curriculares. No obstante, el impacto positivo observado en la preparación organizativa subraya la importancia de crear un entorno que facilite la implementación y adaptación a nuevas propuestas curriculares. Sin embargo, la preparación profesional, aunque también se beneficia, muestra un impacto menos robusto. Esto plantea la cuestión de si los programas actuales están suficientemente equipados para abordar todos los aspectos de la formación profesional, o si existen factores adicionales que limitan su efectividad en este ámbito. Podemos confirmar las afirmaciones de la literatura revisada, que destaca la importancia de adaptar los programas educativos para abordar los desafíos contemporáneos en la formación docente. La Nueva Escuela Mexicana y otras propuestas curriculares internacionales requieren que los docentes en formación se adapten a nuevas formas de enseñanza y organización escolar, lo cual se refleja en la mejora observada en la preparación profesional y organizativa. En conclusión, esta investigación proporciona evidencia sólida de que los programas educativos tienen un impacto significativo en la preparación de los docentes en formación, pero también resalta la necesidad de una mayor integración y apoyo institucional para mejorar aún más la preparación profesional y organizativa. La combinación de una formación bien diseñada con un entorno organizacional favorable puede conducir a un avance notable en la calidad de la educación y la eficacia docente.

Referencias

- Becerra-Sepúlveda, C., Ibáñez-Muñoz, R., y Giovanetti, E. V. (2023). Initial Teachers' Education Based on the Practicum: The Reflective Academy as a Fundamental Praxis for Teachers' Education. *Revista Colombiana de Educación*, 87, 111–138. <https://doi.org/10.17227/rce.num87-13011>

- Chávez-Saavedra, L., y Ludeña-Torres, S. (2021). Importancia del proyecto educativo en la gestión de las instituciones educativas. *Maestro y Sociedad*, 19(1), 70–86. <https://orcid.org/0000-0001-5998-601X>;
- Córdova, A., Moreno, J., Stegaru, M., y Staff, C. (2015). Construcción de un instrumento para evaluar competencias profesionales durante la formación preclínica en Medicina. *Investigación En Educación Médica*, 4(15), 145–154. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2015.01.001>
- Díaz, A. (1981). Alcances y limitaciones de la metodología para la realización de planes de estudios. *Revista de La Educación Superior*, 40, 1–14.
- Cuevas, Y. (2021). Sistema de carrera docente 2019 en México para maestros de Educación Primaria.
- Gobierno de México. (2019). Reforma 2019 a los artículos 3º, 31 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. *Perfiles Educativos*, 41(165), 186–208. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.165.59496>
- Epskamp, S., Stuber, S., Nak, J., Veenman, M., y Jorgensen, T. (2019). *SemPlot: Path Diagrams and Visual Analysis of Various SEM Packages' Output* (R Package). <https://CRAN.R-project.org/package=semPlot>
- Fox, J., y Weisberg, S. (2020). *Car: Companion to Applied Regression* (R package). <https://cran.r-project.org/package=car>
- Gallucci, M., y Jentschke, S. (2021). *SEMLj: jamovi SEM Analysis* (jamovi module). <https://semlj.github.io/>
- García Hoz, V. (2023). Concepto y sentido de la Organización Escolar.
- García, M. J. F. (2020). “Lo realizamos para todos, para que todos estemos mejor en esta tierra”: Participación and gestión en una escuela indígena. *Perfiles Educativos*, 42(167), 84–102. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.167.58854>
- Gargallo, B., Suárez-Rodríguez, J., y Pérez-Pérez, C. (2009). El cuestionario CEVEAPEU. Un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 15(2), 1–31.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2020). Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2020: Inclusión y educación: Todo significa todo. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://reliefweb.int/report/world/global-education-monitoring-report-2020-inclusion-and-education-all-means-all?gclid=CjwKCAjw52m-BhB5Ei-wA05YKo5kXi5EjJ2ZNM0Lo52hXkdReOJ_ED6cT-lxABWFDL78pQ-FAIC1fpvhoCSrQQA_vD_BwE

- González-Vallejos, M. P. (2018). The study of the Latin American teacher educator: A field of research “under construction.” *Magis*, 10(21), 35–54. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m10-21.eflc>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2023). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (Segunda Edición, Vol. 1). McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Martínez Chairez, G. I., Esparza Chávez, A. Y., y Gómez Castillo, R. I. (2020). El desempeño docente desde la perspectiva de la práctica profesional. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.703>
- Montero Alcaide, A. (2021). Curriculum and pedagogical autonomy. minimum, common learning requirements, and core curriculum. REICE. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 19(2), 23–36. <https://doi.org/10.15366/REICE2021.19.2.002>
- Peña, N. y Aguilar O. (2024). Planteamiento metodológico para analizar el impacto de los programas educativos en la preparación profesional y organizativa de los docentes en formación al servicio de educación obligatoria. *Preparación profesional y organizativa de los docentes en formación para educación obligatoria. Resultados de una investigación en Latinoamérica*. (1a ed., vol. 1, pp. 17-29). iQuatro Editores
- Pérez Ferra, M. (2002). El docente desde la perspectiva del desarrollo curricular, organizativo y profesional (Vol. 6, Issue 2).
- RELEN (2024). Red de Estudios Latinoamericanos en Educación Normal. <https://relen.redesla.la> (N. Peña y O. Aguilar, Coords). *RedesLA* <https://redesla.la>
- Revelle, W. (2023). *Psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research* (R package). <https://cran.r-project.org/package=psych>
- Rivera del Valle, M. D. (2023). 05 Objetivos Mundiales. <https://orcid.org/0009-0000-4130-6960>
- Rosales-Villalba, A., Sanz-Martínez, O., y Guzmán-Ramírez, A. (2022). La comunicación interna desde el liderazgo administrativo-emocional: necesidad en las unidades educativas ecuatorianas. *Maestro y Sociedad*, 19(3), 1266–1276.
- Rosseel, Y. (2012). Lavan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1–36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Russell, T., y Flores, M. A. (2020). Fazer investigação self-study na formação inicial de professores: A importância de ouvir os alunos futuros professores. *Revista Iberoamericana de Educación*, 82(1), 11–30. <https://doi.org/10.35362/rie8213702>
- Schumacker, R., y Lomax, R. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling* (3ra ed.). Taylor & Francis Group. https://www.researchgate.net/publication/362079746_A_beginner%27s_Guide_to_Structural_Equation_Modeling#pf108

- Solis del Moral, S. S., y Tinajero Villavicencio, M. G. (2019). Inclusión y gestión escolar en escuelas indígenas de México. *Perspectiva Educativa*, 58(2). <https://doi.org/10.4151/07189729-vol.58-iss.2-art.945>
- Strogilos, V., Lim, L., y Binte Mohamed Buhari, N. (2023). Differentiated instruction for students with SEN in mainstream classrooms: contextual features and types of curriculum modifications. *Asia Pacific Journal of Education*, 43(3), 850–866. <https://doi.org/10.1080/02188791.2021.1984873>
- The jamovi project. (2023). Jamovi (4.1). <https://www.jamovi.org>
- Tiburcio, C., y Jiménez, V. D. (2020). Concepciones docentes sobre la interculturalidad en la Nueva Escuela Mexicana. *Revista EntreRios Do Programa de Pós-Graduação Em Antropologia*, 3(01), 84–99. <https://doi.org/10.26694/rer.v3i01.10512>
- Vinces-Sánchez, O. J., Ramírez-Mayón, L. B., y Paladines-Condoy, J. J. (2023). Planificación educativa: herramienta fundamental para la gestión de las instituciones educativas. *Revista Científica Sociedad & Tecnología*, 6(2), 322–334. <https://doi.org/10.51247/st.v6i2.376>
- Yáber, G., y Alfonso, C. (2011). Competencias profesionales de los académicos en la educación superior. *Revista Gestão Universitária Na América Latina - GUAL*, 4(1), 129–13