

## Recursos humanos e innovación en las micro y pequeñas empresas: un análisis de relaciones causales.

### Human resources and innovation in micro and small enterprises: a causal analysis.

Angel Custodio Navarrete Fernández <sup>1</sup>

Sol Karina Sandoval López <sup>2</sup>

Jaime Navarrete Damián <sup>3</sup>

Ana Lilia Mondragón Solís <sup>4</sup>

Recibido: 28/10/2025

Revisado: 16/12/2025

Aceptado: 12/01/2026

Revista RELAYN, Administración y Negocios en Latinoamérica.

Disponible en:

<https://iquatroeditores.org/revista/index.php/relayn/index>

<https://doi.org/10.46990/relep.2026.1.6.2781>



#### Resumen

El objetivo del presente artículo es analizar de forma explicativa la relación entre la gestión de los recursos humanos y la innovación en las micro y pequeñas empresas (mypes). La investigación se realizó en el municipio de San Juan del Río, Querétaro, México, con un muestreo aleatorio simple, el cual considera proporciones  $p = 0.5$ , con un error del 5 % y una confiabilidad del 95 % con un tamaño de muestra de 384 micro y pequeños empresarios. Entre los principales hallazgos, se sabe que son tres factores los que aportan significativamente a la innovación, los cuales son un equipo de trabajo leal, un buen trato con la gente y trabajar en mejorar su productividad..

#### Palabras clave

Innovación, gestión de recursos humanos, micro y pequeñas empresas

#### Abstract

The objective of this research is to analyze, by means of an explanatory approach, the relationship between human resource management and innovation in micro and small enterprises (MSEs). The study was conducted in the municipality of San Juan del Río, Querétaro, Mexico, where simple random sampling was applied, assuming a proportion of  $p = 0.5$ , a 5% margin of error, and 95% confidence, based on a sample of 384 micro and small business owners. Among the main findings, three factors significantly contribute to innovation: highly loyal employees, strong customer service, and efforts at increasing productivity.

#### Key words

Innovation, human resource management, micro and small enterprises

## Introducción

Las micro y pequeñas empresas (mypes) han sido un factor clave en el desarrollo de los países latinoamericanos. En México, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi, 2025b), representan más del 95 % de las unidades económicas. Además, las mypes generan arriba del 40 % del empleo nacional. No obstante, a pesar de su relevancia económica y social, sus características particulares, como la escasez de recursos, limitan su crecimiento, desarrollo tecnológico y capacidad de innovación, particularmente en recursos financieros y humanos. Alshebami (2025) destaca que la continuidad de los negocios ha sido un desafío crítico para las mypes, sobre todo en condiciones adversas. Por eso, urge fortalecer las habilidades de gestión de los recursos humanos (GRH) y la administración de sus fondos. De este modo, se ayuda a reforzar la autosuficiencia y continuidad.

Por tanto, desarrollar la GRH es esencial para las organizaciones, pues promueve la creatividad, innovación, eficiencia y efectividad. Así, transforma la fuerza laboral en un activo valioso para la organización. Esto no sólo impacta el desarrollo económico interno, sino que genera efectos positivos en la economía y el desarrollo social de los países (Beqiri y Aziri, 2021; Vedhathiri, 2020).

Diversos autores han demostrado la necesidad e importancia de la GRH en sus investigaciones. Por ejemplo, Wahyuni et al. (2023) hallaron que su calidad impacta significativamente en el desarrollo empresarial. En la misma sintonía, Singh y Singh (2023) sostienen que se necesitan empleados confiables y eficientes para enfrentar la variabilidad del entorno. Asimismo, Bittar y Di Serio (2024) identifican barreras para que las políticas de innovación actuales sean efectivas para las mypes, como la escasez de trabajadores calificados.

Si bien hay investigaciones en relación con la GRH y la innovación, la mayoría se centra en las grandes empresas, con sistemas formales, maduros y con acceso a abundantes recursos (Ho et al., 2024). En ese sentido, Novilia y Senen (2023) señalan que la investigación sobre talento en las micro, pequeñas y medianas empresas (mypimes) continúa siendo relativamente escasa. De igual modo, Nam y Luu (2022) indican que se sabe poco sobre cómo las prácticas de la GRH contribuyen al éxito de las pequeñas y medianas empresas (pymes).

El objetivo de la investigación es analizar de manera explicativa la relación entre la GRH y la innovación en las micro y pequeñas empresas. Se busca identificar los factores clave de la GRH que inciden en el desarrollo de la innovación.

## **Revisión de la Literatura**

Desde un enfoque explicativo, los estudios revisados permiten identificar patrones comunes y límites en el efecto de la GRH sobre la innovación. Una gestión adecuada de recursos humanos es un factor crítico para impulsar la innovación en las mypes. Ling et al. (2025) revelan que los cambios en la asignación del capital humano median entre la innovación digital y la participación laboral. Este hallazgo sugiere que la GRH no genera innovación de forma directa, sino que potencia otros procesos organizacionales que, a su vez, favorecen resultados innovadores.

Por su parte, Onegina et al. (2025) afirman que la competitividad de las mypes depende en gran medida de la innovación. Sin embargo, su acceso está condicionado por diferentes factores, algunos de los más relevantes son los recursos y las capacidades tecnológicas, así como el capital humano. Al respecto, Bittar y Di Serio (2024) destacan dos barreras que son elementos clave para la capacidad de innovación: los recursos financieros y la GRH.

### **Recursos humanos en las micro y pequeñas empresas**

Las mypes desempeñan un papel significativo en la economía de diversos países del mundo. A diferencia de las grandes empresas, regularmente carecen de áreas o departamentos especializados en gestión de personal. Generalmente, en este tipo de unidades económicas, el propietario o gerente toma las decisiones de contratación, capacitación o evaluación del desempeño.

Khan et al. (2022) evidencian que la GRH puede motivar, capacitar y comprometer a sus empleados y, con esto, contribuir a que sean más eficientes y sostenibles. Las estructuras organizacionales modernas exigen que los departamentos de recursos humanos formen a sus empleados de manera efectiva (Nor et al., 2021). Desde el modelo de habilidad, motivación y oportunidad (AMO), los autores explican que el compromiso de los empleados actúa como un mecanismo mediador entre la GRH y los resultados organizacionales.

De forma complementaria, Rašticová y Hinzmann (2024) precisan que las tácticas de compromiso varían por grupo etario, el uso de herramientas digitales para empleados jóvenes y programas de reconocimiento para trabajadores de mayor edad. Un enfoque flexible no sólo incrementa la satisfacción y retención del personal, sino que cultiva una cultura organizacional más innovadora y adaptable.

### **Innovación en la micro y pequeña empresa**

La innovación es una de las herramientas más importantes para impulsar la competitividad en las organizaciones; en el caso de las mypes, se llevan a cabo diferentes tipos de innovaciones (Paovangsa et al., 2025), como producto/servicio y mercadotecnia. Existe también la innovación de

procesos y organizativa que desempeña un factor clave en el rendimiento de las empresas. Steinerowska-Streb et al. (2024) señalan barreras como la insuficiencia de recursos humanos y las condiciones de los mercados volátiles. Por tanto, la innovación exitosa no es un proceso pasivo, sino que depende de la agencia y la visión estratégica de los propietarios, quienes desempeñan un papel clave como impulsores de las prácticas innovadoras. Asimismo, Kanojia y Singh (2023) destacan que tanto la innovación tecnológica como la no tecnológica son impulsadas principalmente por recursos y capacidades internas más que por factores externos, al identificar que la transferencia tecnológica mostraba una relación positiva con la innovación tecnológica, pero negativa con la innovación no tecnológica, considerando también que los recursos internos, como las competencias del capital humano y la inversión en investigación y desarrollo, son los principales impulsores de la innovación empresarial.

### **Gestión de recursos humanos en la innovación de la micro y pequeña empresa**

En años recientes, las prácticas sobre la GRH han cobrado relevancia al mejorar las habilidades, las motivaciones, el conocimiento, las oportunidades, entre otros aspectos que se consideran en los empleados para fomentar la innovación. Yao et al. (2023) resaltan que las prácticas sobre la GRH deben ajustarse de manera suplementaria o complementaria a las características culturales nacionales para facilitar la innovación empresarial. De manera consistente, Wongsansukcharoen y Thaweepaiboonwong (2023) encontraron una relación significativa entre la innovación en prácticas sobre la GRH, capacidades de innovación, ventaja competitiva y el desempeño de las pequeñas y medianas empresas. De acuerdo con los autores, los factores de éxito significativos de las innovaciones en prácticas sobre la GRH afectan de manera indirecta el desempeño de las pymes por la mediación de las capacidades de innovación y la ventaja competitiva.

En el mismo sentido, J. Wang et al. (2025) afirman que la gestión estratégica sobre la GRH contribuye significativamente a promover la innovación organizacional en las pymes. Asimismo, Al Daboub et al. (2024) concluyen que las prácticas sobre la GRH, el empoderamiento psicológico y el comportamiento innovador se combinan para influir en la capacidad de innovación de la empresa.

### **Metodología**

La presente investigación tiene un alcance explicativo, porque busca analizar la relación estadística sobre la GRH en la innovación en las pymes. No sólo se trata de describir las variables, sino también de explicar cómo las prácticas sobre la GRH contribuyen al desarrollo de la innovación.

El estudio es de tipo transversal, debido a que se recolectaron los datos en un solo momento y no a lo largo del tiempo, utilizando un

enfoque cuantitativo no experimental para el tratamiento de los datos (Hernández-Sampieri y Mendoza-Torres, 2018). La justificación es comprobar las hipótesis explicativas, al proporcionar evidencia robusta sobre el impacto que tiene la GRH en la innovación empresarial.

La innovación ha sido parte del desarrollo de las organizaciones. El desarrollo sobre la GRH influye de manera significativa y positiva tanto en la innovación organizacional como en el comportamiento organizacional (Sjachriatin et al., 2023). De aquí la importancia de promover una cultura que comparta conocimientos e invierta en el fortalecimiento de las competencias del capital humano. Wang et al. (2023) consideran que las prácticas sobre la GRH de alto desempeño tienen un efecto positivo y significativo en el rendimiento organizacional.

De acuerdo con lo planteado previamente, se determinan las siguientes hipótesis de investigación:

H0: La gestión de recursos humanos no tiene un efecto estadístico significativo sobre la innovación de las micro y pequeñas empresas.

H1: La gestión de recursos humanos tiene un efecto estadístico significativo sobre la innovación de las micro y pequeñas empresas.

La investigación se realizó en el municipio de San Juan del Río, Querétaro, México; para ello, se consideraron las mypes que estaban operando en 2024, y de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi, 2025a), existen 15 719 unidades económicas en San Juan del Río. Se llevó a cabo un muestreo aleatorio simple teniendo proporciones de 50 % ( $p = 0.5$ ), con un error del 5 % y una confiabilidad del 95 %, lo que da un tamaño de muestra de 384. Con el apoyo de estudiantes de nivel superior que se capacitaron previamente, se realizaron 394 encuestas válidas aplicadas entre enero y marzo de 2024 a los directores de las mypes; se considera como tales a aquellas de 1 a 50 empleados. En la Tabla 3.1, se presentan las definiciones conceptuales.

**Tabla 3.1**  
Definiciones conceptuales

<b>Micro y pequeña empresa</b>	“La unidad económica que, en una sola ubicación física, asentada en un lugar de manera permanente y delimitada por construcciones o instalaciones fijas, combina acciones y recursos bajo el control de una sola entidad propietaria o controladora, para realizar actividades de producción de bienes, compra-venta de mercancías o prestación de servicios; sea con fines de lucro o no” (Inegi, 2020, p.6).
<b>La gestión de recursos humanos</b>	La gestión de recursos humanos se refiere al conjunto de políticas y prácticas organizacionales desarrolladas para la mejora del desempeño de los empleados y la organización en su conjunto (Shahzad et al., 2024, p. 3).
<b>Innovación</b>	“Pondera las acciones e inversiones que hace la empresa para crear o modificar significativamente productos o servicios, procesos de producción o distribución, métodos de mercadeo y modos de organizar la empresa” (Peña et al., 2023, p. 4).

*Fuente: elaboración propia.*

El instrumento utilizado fue tomado de la investigación anual de la Red de Estudios Latinoamericanos en Administración y Negocios (RELAYN) realizada en 2024 (Peña y Aguilar, 2024), conformado con 160 ítems, de los cuales se consideraron para el presente estudio sólo cinco ítems para la variable de innovación (IN) y cinco para la variable de gestión de recursos humanos (GRH). El instrumento se conformó con una escala tipo Likert con cinco asignaciones de respuesta: 1 significa “muy en desacuerdo”, 2 “en desacuerdo”, 3 “no sé/no aplica”, 4 “de acuerdo” y 5 “muy de acuerdo”.

En el caso de la variable de gestión de recursos humanos, se consideraron los siguientes ítems:

1. La empresa ha logrado conseguir un equipo de trabajo muy leal (GRH1).
2. La empresa ha logrado conseguir un equipo de trabajo muy capaz (GRH2).
3. La empresa ha logrado conseguir un equipo de trabajo que tiene buen trato con todas las personas (GRH3).
4. Me enfoco principalmente en mejorar la productividad del personal empleado (GRH4).
5. Me enfoco principalmente en mejorar el bienestar del personal empleado (GRH5).

La variable de innovación se conformó con las siguientes afirmaciones:

1. Desarrollo o pago para innovar mis procesos de producción o distribución (IN1).
2. Desarrollo o pago para innovar los productos o servicios que ofrece (IN2).
3. Desarrollo o pago para innovar la forma en la que vende mi producto o servicio (diseño, envase, promoción, forma de cotizar, etc.) (IN3).
4. Desarrollo o pago para innovar la forma en la que organizo mi empresa (IN4).
5. Asisto a ferias, cursos, congresos, o a otras actividades relacionadas con el negocio (IN5).

En la Tabla 3.2, observamos los resultados de confiabilidad del instrumento, los cuales evidencian niveles desde adecuados hasta excelentes tanto en la escala global como en las variables analizadas, de acuerdo con los valores de alfa de Cronbach y omega de McDonald (Schrepp, 2020). Los resultados confirman la consistencia interna del instrumento utilizado.

**Tabla 3.2**  
Resultados de confiabilidad

Variable	Alfa de Cronbach	Omega de McDonald
Gestión de recursos humanos	0.839	0.843
Innovación	0.901	0.907
Toda la escala	0.825	0.831

Nota. Tomado de The Jamovi Proje (2025). Jamovi (versión 2.7) [Computer Software]. Recuperado de <https://www.jamovi.org>.

Fuente: elaboración propia.

Para la validación de los constructos, se determinó un análisis factorial exploratorio (AFE), mediante el método de extracción del eje principal y rotación oblimin. Los resultados de la carga de factores fueron entre 0.602 y 0.807, considerados de aceptables a buenos para el caso de la variable de GRH; para la variable de innovación, de 0.668 a 0.9, lo que es aceptable y excelente (Martínez, 2021). Si bien se tienen identificados tres ítems con una unicidad > 0.5, las cargas factoriales son calificadas aceptables al estar por arriba de 0.6, por lo que se siguen considerando en el modelo, dado que aportan información relevante al constructo teórico y mantienen una relación significativa (Howard, 2023; Rahman et al., 2023).

En la Tabla 3.3, se aprecia la prueba de esfericidad de Bartlett, la cual fue significativa ( $\chi^2 = 2212$ ,  $gl=45$ ,  $p<.001$ ). Esto confirma que las correlaciones entre las variables son lo suficientemente altas para continuar con el AFE. Con este resultado, se rechaza la hipótesis nula de la matriz identidad, al confirmarse la adecuación de los datos para el análisis. El índice KMO obtuvo un valor global mayor a 0.8 (véase tabla 4). Esto indica una alta adecuación del AFE, al confirmar que se tiene la correlación suficiente en el conjunto, ya que contribuye adecuadamente a la estructura factorial (Karimian y Chahartangi, 2024; Sigudla y Maritz, 2023).

**Tabla 3.3**  
Pruebas de adecuación muestral para el análisis factorial exploratorio

Prueba	Estadístico	gl	p	Interpretación
Bartlett	$\chi^2 = 2212$	45	<.001	Correlaciones adecuadas para el AFE
KMO (global)	0.837	-	-	Alta adecuación muestral

Nota. Tomado de The Jamovi Proje (2025). Jamovi (versión 2.7) [Computer Software]. Recuperado de <https://www.jamovi.org>.

Fuente: elaboración propia.

## Resultados

Se llevó a cabo una prueba de normalidad para determinar qué coeficiente de correlación era el más adecuado mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov (véase Tabla 3.4). Se consideraron las siguientes hipótesis de la prueba de normalidad:

H0: Los datos tienen una distribución normal.

H1: Los datos no tienen una distribución normal.

Los resultados muestran valores de significancia  $p < 0.05$  en ambas variables, por lo que se rechaza la hipótesis nula H0 y se concluye que los datos no siguen una distribución normal.

**Tabla 3.4**

Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov

Gestión de recursos humanos Innovación	Estadístico	sig
	0.146	< .001
	0.100	< .001

Nota. Tomado de *The Jamovi Project (2025). Jamovi (versión 2.7) [Computer Software]*.

Recuperado de <https://www.jamovi.org>.

Fuente: elaboración propia con base.

De acuerdo con los resultados, se procedió a realizar la prueba de correlación con los coeficientes de Spearman y Tau B de Kendall (véase Tabla 3.5). Los resultados evidencian que se tiene una correlación débil en los coeficientes Tau B de Kendall y rho de Spearman, con valores de 0.187 y 0.141, respectivamente.

**Tabla 3.5**

Correlación: gestión de recursos humanos e innovación

Gestión de recursos humanos			
Innovación	Spearman's rho	0.187	***
	p-valor	< .001	
	Kendall's Tau B	0.141	***
	p-valor	< .001	
	N	394	

Nota. \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ . Tomado de *The Jamovi Project (2025). Jamovi (versión 2.7) [Computer Software]*. Recuperado de <https://www.jamovi.org>.

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 3.6, se observan los resultados de las medidas de ajuste del modelo de regresión lineal. El coeficiente de correlación R (0.276) indica una relación positiva de baja intensidad entre las variables de GRH e innovación. Por otra parte, el coeficiente de determinación R<sup>2</sup> (0.0761) muestra que aproximadamente el 7.6 % de la variabilidad (dependiente) es explicada por el modelo, lo que evidencia que se tiene una capacidad explicativa limitada. El estadístico F y su valor p <0.001 indican que el modelo global es estadísticamente significativo, sugiriendo que, en conjunto, las variables independientes incluidas presentan un efecto estadístico relevante sobre la innovación, aunque de magnitud reducida.

**Tabla 3.6.**  
Medidas de ajuste del modelo

Prueba global del modelo						
Modelo	R	R <sup>2</sup>	F	gl1	gl2	p
1	0.276	0.076	6.39	5	388	<.001

*Nota. Modelos estimados utilizando el tamaño de muestra de N=394. Tomado de The Jamovi Project (2025). Jamovi (versión 2.7) [Computer Software]. Recuperado de <https://www.jamovi.org>.*

*Fuente: elaboración propia.*

En la Tabla 3.7, se puede evaluar la significancia de cada predictor, teniendo GRH1, GRH3 y GRH4 un efecto significativo sobre la variable dependiente al tener valores p <0.05. Se considera a RH2 y RH5 como estadísticamente no significativos al tener un valor p > 0.05. Esto refuerza los resultados ya presentados y rechaza la hipótesis nula H0: Las prácticas de recursos humanos no tienen un efecto significativo sobre la innovación de las micro y pequeñas empresas, por lo que se acepta la alternativa H1: La GRH tiene un efecto significativo sobre la innovación de las micro y pequeñas empresas.

**Tabla 3.7**  
Prueba F global del modelo de regresión (ANOVA de la regresión)

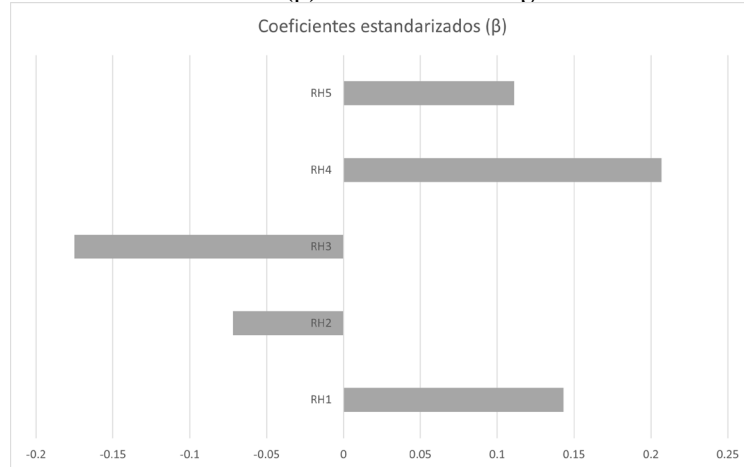
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	p
GRH1	4.204	1	4.204	4.023	0.046
GRH2	0.958	1	0.958	0.917	0.339
GRH3	6.471	1	6.471	6.192	0.013
GRH4	10.547	1	10.547	10.093	0.002
GRH5	3.074	1	3.074	2.942	0.087
Residuos	405.451	388	1.045		

*Nota. Suma de cuadrados tipo 3. Tomado de The Jamovi Project (2025). Jamovi (versión 2.7) [Computer Software]. Recuperado de <https://www.jamovi.org>.*

*Fuente: elaboración propia.*

En la Figura 3.1, se presentan los coeficientes estandarizados ( $\beta$ ) del modelo de regresión, lo que evidencia que la GRH presenta efectos diferenciados sobre la innovación, con magnitudes moderadas.

**Figura 3.1**  
Coeficientes estandarizados ( $\beta$ ) del modelo de regresión



Fuente: elaboración propia.

[Computer Software]. Recuperado de <https://www.jamovi.org>.

Finalmente, los valores VIF < 2.5 y la tolerancia > 0.4 indican ausencia de problemas graves de multicolinealidad entre los predictores (véase Tabla 3.8). Esto significa que las variables independientes aportan información única al modelo y que los coeficientes estimados son confiables.

**Tabla 3.8**  
Estadísticas de colinealidad

	GRH1	GRH2	GRH3	GRH4	GRH5
<b>VIF</b>	2.13	2.34	2.06	1.79	1.77
<b>Tolerancia</b>	0.469	0.427	0.484	0.560	0.565

Nota. Tomado de The jamovi projet (2025). jamovi (versión 2.7) [Computer Software].

Recuperado de <https://www.jamovi.org>.

Fuente: elaboración propia.

## Discusión

Los resultados del análisis de regresión múltiple indican que la GRH tiene un efecto estadísticamente significativo en la innovación de las mypes de San Juan del Río, aunque con una magnitud baja. El coeficiente de determinación ( $R^2=0.076$ ) indica que el modelo explica una proporción limitada de la variabilidad de la innovación, lo que sugiere que este fenómeno responde a la interacción de múltiples factores organizacionales, tecnológicos y contextuales, más allá de la GRH considerada en el estudio.

En este sentido, la GRH debe entenderse como un factor relevante, pero no exclusivo, dentro del conjunto de variables que contribuyen a la explicación de la innovación en las mypes.

Los factores de GRH1, GRH3 y GRH4 muestran los mayores efectos estadísticos dentro del modelo. No obstante, dado el diseño transversal de la investigación y la ausencia de control de variables externas, estos resultados no permiten establecer relaciones de causalidad en sentido estricto, únicamente identificar relaciones explicativas de carácter estadístico entre la GRH y la innovación.

Estos hallazgos son congruentes con estudios previos que han identificado vínculos estadísticamente significativos entre la GRH y la innovación (Ho et al., 2024; Nam y Luu, 2022; Novilia y Senen, 2023).

Asimismo, coinciden con los resultados de investigaciones previas realizadas en mypes como las de Yao et al. (2023), quienes señalan que las prácticas de GRH deben adaptarse a las características culturales nacionales para facilitar la innovación empresarial, así como las de J. Wang et al. (2025) quienes identifican una relación significativa entre la gestión estratégica de los recursos humanos y la innovación organizacional en las pymes.

El principal aporte del estudio radica en proporcionar evidencia empírica aplicada al contexto de las mypes en San Juan del Río, Querétaro, México, donde la innovación regularmente está condicionada por sus restricciones. A diferencia de investigaciones previas centradas en organizaciones de mayor tamaño, los resultados muestran que, aun con una capacidad explicativa limitada, la GRH mantiene un efecto estadístico consistente sobre la innovación.

## Conclusiones

Los hallazgos del presente estudio evidencian que la GRH tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo en la innovación. En particular, los factores relacionados con la lealtad del equipo de trabajo (GRH1), el trato interpersonal (GRH3) y el enfoque en la productividad del personal empleado (GRH4), los cuales muestran una mayor asociación con la innovación.

Aun cuando el coeficiente de determinación ( $R^2 = 0.0761$ ) indica una capacidad explicativa moderada, los resultados confirman que la GRH constituye un factor estadísticamente relevante dentro del conjunto de variables que influyen en la innovación. En este sentido, los hallazgos no permiten establecer relaciones causales en sentido estricto; sin embargo, aportan evidencia empírica sobre la existencia de efectos estadísticos consistentes entre ambas variables.

La independencia entre las dimensiones de GRH y la ausencia de multicolinealidad entre sus dimensiones, así como la falta de autocorrelación residual, respaldan la consistencia interna del modelo estimado.

Sin embargo, el diseño transversal y la delimitación geográfica de la muestra representan limitaciones del estudio. Por ello, futuras investigaciones podrían ampliar el ámbito territorial, incorporar diseños longitudinales que permitan analizar la evolución de estas relaciones en el tiempo, así como complementar el enfoque cuantitativo con estudios mixtos.

## Referencias

- Al Daboub, R. S., Al-Madadha, A. y Al-Adwan, A. S. (2024). Fostering firm innovativeness: Understanding the sequential relationships between human resource practices, psychological empowerment, innovative work behavior, and firm innovative capability. *International Journal of Innovation Studies*, 8(1), 76-91. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2023.12.001>.
- Alshebami, A. S. (2025). Empowering micro and small enterprises in times of crisis: How human resources management skills and owned funds drive self-efficacy and continuity intention. *Sustainable Futures*, 10, 100791. <https://doi.org/10.1016/j.sfr.2025.100791>.
- Beqiri, T. y Aziri, B. (2021). Human resources management development in micro and small enterprises. *Human Research in Rehabilitation*, 11(2), 143-150. <https://doi.org/10.21554/hrr.092111>.
- Bittar, A. de V. y Di Serio, L. C. (2024). Do innovation policies support micro and small enterprises to overcome barriers? *Innovation and Management Review*, 21(2), 137-152. <https://doi.org/10.1108/INMR-12-2021-0234>.
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza-Torres, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas. México: McGraw Hill Education.
- Ho, M., Soo, C., Tian, A. y Teo, S. T. T. (2024). Influence of strategic HRM and entrepreneurial orientation on dynamic capabilities and innovation in small- and medium-sized enterprises. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 42(5), 611-640. <https://doi.org/10.1177/02662426231201761>.
- Howard, M. C. (2023). A systematic literature review of exploratory factor analyses in management. *Journal of Business Research*, 164(April), 113969. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113969>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) (2025a). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). México: Inegi. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- \_\_\_\_\_ (2025b). Resumen de resultados oportunos: Cifras preliminares. México: Inegi.
- \_\_\_\_\_ (2020). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). México: Inegi. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>.
- <https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ce/2024/doc/889463921837.pdf>.

Kanojia, P. y Singh, G. (2023). Determinants of technological and non-technological innovation: Empirical insights from Indian manufacturing industries. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 34(6), 1025-1050. <https://doi.org/10.1108/JMTM-08-2022-0293>.

Karimian, Z. y Chahartangi, F. (2024). Development and validation of a questionnaire to measure educational agility: A psychometric assessment using exploratory factor analysis. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06307-z>.

Khan, A. J., Ul Hameed, W., Iqbal, J., Shah, A. A., Tariq, M. A. U. R. y Bashir, F. (2022). Green HRM and employee efficiency: The mediating role of employee motivation in emerging small businesses. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 1044629. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.1044629>.

Ling, H., Ding, X. y Tao, C. (2025). Digital innovation, human capital allocation, and labour share: Empirical evidence from listed companies in China. *Journal of Innovation and Knowledge*, 10(3), 100705. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100705>.

Martínez, M. (2021). Análisis factorial confirmatorio: un modelo de gestión del conocimiento en la universidad pública. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1103>.

Nam, V. H. y Luu, H. N. (2022). How do human resource management practices affect innovation of small- and medium-sized enterprises in a transition economy? *Journal of Interdisciplinary Economics*, 34(2), 228-249. <https://doi.org/10.1177/02601079211032119>.

Nor, N. M., Johar, E. R. y Khairi, S. M. M. (2021). The study on human resource practices and AMO model and its impact on employee commitment among Gen Y SMEs employees in Selangor, Malaysia. *International Journal of Business and Society*, 22(3), 1602-1622. <https://doi.org/10.33736/ijbs.4324.2021>.

Novilia, F. y Senen, S. H. (2023). Talent management focus on small and medium enterprises: A systematic literature review. *West Science Social and Humanities Studies*, 1(6), 336-345. <https://doi.org/10.58812/wsshs.v1i06.463>.

Onegina, V., Kucher, L., Kucher, A., Krupin, V., Kłodziński, M. y Logos, V. (2025). Unlocking innovation capacity: Strategies for micro-, small, and medium enterprises in Ukrainian agriculture. *Agriculture*, 15(1), 65. <https://doi.org/10.3390/agriculture15010065>.

Paovangsa, S., Kamil, M., Aaqil, M. y Xing, K. (2025). Assessing innovation capability, innovation types, and its impact on innovation performance in FDI enterprises: Configurational recipes for Laos. *SAGE Open*, 15(3), 21582440251365311. <https://doi.org/10.1177/21582440251365311>.

Peña, y Aguilar. (2024). Estrategia metodológica para analizar la ventaja competitiva, una perspectiva desde la teoría de sistemas aplicada en las micro y pequeñas empresas latinoamericanas. En *La ventaja competitiva de la micro y pequeña empresa desde la perspectiva de la teoría* (1a Ed., Vol. 1, pp. 1-10). McGraw-Hill Interamericana Editores.

Peña, N. B., Posada, R y Aguilar, O. (2023). Método y resultados generales del estudio de las diferencias entre las estrategias de gestión en directores y directoras de la mype de Latinoamérica. En Peña, N. B., Posada, R., y Aguilar, O. (coords.), *Diferencia entre las estrategias de gestión en directores y directoras de la mype de Latinoamérica*, tomo I, pp. 1-9. México: MacGraw Hill.

Rahman, Z. A., Isa, B., Shahibi, M. S., y Mansor, M. I. (2023). Exploratory factor analysis of items for evaluating healthy lifestyles related to mental health among undergraduate students. *Malaysian Family Physician*, 18, 448. <https://doi.org/10.51866/oa.448>.

Rašticová, M. y Hinzmann, R. A. (2024). Age-considerate employee engagement strategies in SMEs: Analysis of practices and research opportunities. *Problems and Perspectives in Management*, 22(3), 27-38. [https://doi.org/10.21511/ppm.22\(3\).2024.03](https://doi.org/10.21511/ppm.22(3).2024.03).

Red de Estudios Latinoamericanos en Administración y Negocios (RELAYN) (2024). Red de Estudios Latinoamericanos en Administración y Negocios. N. Peña y O. Aguilar (coords.). <https://relayn.redesla.la>. RedesLA <https://redesla.la>.

Schrepp, M. (2020). On the usage of Cronbach's alpha to measure reliability of UX scales. *Journal of Usability Studies*, 15(4), 247-258. <https://uxpajournal.org/cronbachs-alpha-reliability-ux-scales/>.

Shahzad, M. F., Martins, J. M., Rita, J., Xu, S., y Mushtaq, H. M. (2024). Assessing the impact of strategic HR practices on talent retention through job satisfaction and work engagement: Moderating role of psychological empowerment. *SAGE Open*, 14(3), 21582440241281836. <https://doi.org/10.1177/21582440241281836>.

Sigudla, J. y Maritz, J. E. (2023). Exploratory factor analysis of constructs used for investigating research uptake for public healthcare practice and policy in a resource-limited setting, South Africa. *BMC Health Services Research*, 23(1), 10165. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-10165-8>.

Singh, A., y Singh, S. (2023). Relevance of human resource management strategies to meet challenges of recent business scenario: A review of Indian MSMEs. *EPRA International Journal of Economic and Business Review*, 11(2), 36-42. <https://doi.org/10.36713/epra12523>.

Sjachriatin, E., Riyadi, S. y Mujanah, S. (2023). The effects of knowledge-oriented leadership style, digital transformation, and human resource development on sustainable competitive advantage in East Java MSMEs. *Uncertain Supply Chain Management*, 11(4), 1685-1694. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2023.6.021>.

Steinerowska-Streb, I., Peterková, J. y Steiner, A. (2024). Innovation and rural context: An exploratory case study of a small rural enterprise from the Czech Republic. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 25(2), 116-127. <https://doi.org/10.1177/14657503241241415>.

The jamovi project (2025). jamovi. (Version 2.7) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.

Vedhathiri, T. (2020). Collaborative dissertation based on the human resources needs of MSMEs to improve their competitiveness and to overcome the disruption. *Procedia Computer Science*, 172, 551-558. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.160>.

Wahyuni, S. F., Hafiz, M. S. y Pradesyah, R. (2023). The effect of contribution, role, and capital on MSMEs business development in Islamic banks with human resources quality as a moderation variable. *Indonesian Interdisciplinary Journal of Sharia Economics*, 6(1), 222-231. <https://doi.org/10.31538/ijjse.v6i1.3044>.

Wang, C., Zhang, M. y Ma, H. (2023). The more ambidexterity the better? The moderating effect of organizational learning between high-performance HR practices and organizational performance. *Frontiers in Psychology*, 14, 1283637. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1283637>.

Wang, J., Zhang, J. y Zhao, Y. (2025). Strategic HRM and SME innovation: a chain mechanism of learning-resilience pathway and nonlinear environmental dynamism. *Frontiers in Psychology*, 16, 1584489. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1584489>.

Wongsansukcharoen, J. y Thaweepaiboonwong, J. (2023). Effect of innovations in human resource practices, innovation capabilities, and competitive advantage on small and medium enterprises' performance in Thailand. *European Research on Management and Business Economics*, 29(1), 100210. <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2022.100210>.

Yao, J., Marescaux, E., Ma., L. y Storme, M. (2023). A contingency approach to HRM and firm innovation: The role of national cultures. *Human Resource Management*, 62(5), 685-699. <https://doi.org/10.1002/hrm.22149>.

## Sobre los autores

<sup>1</sup> Profesor investigador del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Juan del Río, México.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8112-1127>

<sup>2</sup> Profesora investigadora del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Juan del Río, México.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9379-6893>

<sup>3</sup> Profesor investigador del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Juan del Río, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7602-5288>

<sup>4</sup> Profesora investigadora del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Celaya, México.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2301-6595>