



Investigación Administrativa

Vol.54, núm. 136, 2025

ISSN: 1870-6614

ISSN: 2448-7678

ria@ipn.mx

# Clima Organizacional como Mediador entre Liderazgo y Calidad Educativa

Organizational Climate as Mediator between Leadership and Educational



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL, ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN, SECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN




# Clima Organizacional como Mediador entre Liderazgo y Calidad Educativa

Organizational Climate as Mediator between Leadership and Educational Quality

 10.35426/IAv54n136.09

Gilberto Rodríguez Montufar  
Instituto Tecnológico de Minatitlán, México.  
gilberto.rm@minatitlan.tecnm.mx  
 0009-0003-5078-2303

Recepción: 23 de agosto de 2025  
Aprobación: 10 de diciembre de 2025  
 Acceso abierto diamante

## Resumen

El objetivo de este artículo es evaluar si el clima organizacional media la relación entre el liderazgo directivo y la calidad educativa percibida en un instituto del TecNM. El método es cuantitativo y transversal, con muestreo intencional ( $n=350$ ); se validó el modelo ( $\alpha$ ,  $\omega$ ,  $CR \geq 0.70$ ;  $AVE \geq 0.50$ ; HTMT) y se estimó una mediación simple mediante PLS-SEM (5,000 remuestros) con verificación en PROCESS (modelo 4). Los resultados muestran que el liderazgo predice el clima ( $\beta=0.64$ ,  $p<0.001$ ), el clima predice la calidad ( $\beta=0.42$ ,  $p<0.001$ ) y el efecto indirecto liderazgo  $\rightarrow$  clima  $\rightarrow$  calidad es significativo ( $\beta=0.27$ ; IC95% [0.18,0.35]);  $R^2(\text{clima})=0.41$ ,  $R^2(\text{calidad})=0.63$ . Los hallazgos confirman al clima como mecanismo que canaliza la influencia directiva hacia percepciones de calidad. La originalidad radica en evidenciar esta mediación con reporte integral del modelo en Educación Superior Tecnológica pública. Las limitaciones son el muestreo no probabilístico de un plantel y el diseño transversal; se sugiere replicación probabilística, análisis multigrupo y estudios longitudinales.

**Palabras clave:** Clima Organizacional, Calidad Educativa, Calidad Percibida del Servicio Educativo, Educación Superior Tecnológica, Gestión Educativa.

**Clasificación JEL:** I23; M12; M14.

## Abstract

The objective of this article is to evaluate whether organizational climate mediates the relationship between managerial leadership and perceived educational quality in a TecNM institute. The method is quantitative and cross-sectional, with purposive sampling ( $n=350$ ); the measurement model was validated ( $\alpha$ ,  $\omega$ ,  $CR \geq 0.70$ ;  $AVE \geq 0.50$ ; HTMT) and a simple mediation was estimated using PLS-SEM with 5,000 bootstraps, with convergent verification in PROCESS (Model 4). The results show that leadership predicts climate ( $\beta=0.64$ ,  $p < 0.001$ ), climate predicts quality ( $\beta=0.42$ ,  $p < 0.001$ ), and the indirect effect leadership  $\rightarrow$  climate  $\rightarrow$  quality is significant ( $\beta=0.27$ ; 95% CI [0.18, 0.35]);  $R^2(\text{climate})=0.41$ ,  $R^2(\text{quality})=0.63$ . The findings confirm climate as the mechanism that channels managerial influence into quality perceptions. The originality lies in demonstrating this mediation with an integrated measurement-model report in public Technological Higher Education. The limitations are the nonprobability sampling of a single campus and the cross-sectional design; probabilistic replication, multigroup analysis, and longitudinal studies are suggested.

**Keywords:** Directive Leadership, Educational Management, Educational Quality, Organizational Climate, Perceived Educational Service Quality, Technological Higher Education.

**JEL Classification:** I23; M12; M14.

## Introducción

En la educación superior tecnológica, la calidad educativa es un pilar para la eficiencia, la pertinencia y la satisfacción de los actores institucionales (Benítez & Méndez, 2022; Muñoz & Martínez, 2023). En el Tecnológico Nacional de México (TecNM), la heterogeneidad de contextos y la gestión por procesos exigen enfoques integrales que articulen liderazgo directivo, clima organizacional y calidad percibida del servicio (García Ramírez & Pérez Hernández, 2023; López Leyva & Estrada Treviño, 2023; Ramírez Mendoza & Soto López, 2022; Villavicencio & Morales Luna, 2021; Hussain & Wan Hussain, 2025).

La evidencia reciente sugiere que estilos de liderazgo con orientación transformacional favorecen la visión estratégica, la coordinación y el empoderamiento del personal, traducándose en prácticas de mejora continua (Alonso & Ramírez, 2022; De la Torre & Morales, 2020; Henkel & Ade, 2025). Paralelamente, el clima organizacional—percepción compartida sobre comunicación, colaboración, reconocimiento y justicia—se asocia con mayor compromiso y con experiencias educativas de mayor calidad (Bautista Treviño & Soto Fernández, 2022; Fernández & Gutiérrez, 2022; Jiménez Peña & Soto Moreno, 2023; Şahin & Bilir, 2024; Vargas López & Torres Cervantes, 2023).

No obstante, persiste un vacío teórico—metodológico: son escasos los estudios que prueban con rigor el papel mediador del clima organizacional entre el liderazgo directivo y la calidad percibida del servicio en instituciones públicas de educación superior tecnológica, y que además reporten de forma sistemática la validez del modelo de medición y los efectos indirectos con intervalos

*Investigación Administrativa*, 2025, vol. 54, núm. 136, julio-diciembre (publicación continua)

de confianza (Cabrera González & Sánchez López, 2021; Flores Benítez & Vázquez, 2022; Hernández Luna & Silva Ramos, 2023; León García & Salgado Torres, 2022; Mora-Ramírez & López, 2021; Peña Ríos & Torres Valencia, 2022; Romanyshyn & Zhukova, 2019). En el TecNM, la dinámica institucional—gobernanza por normas y procesos, rigideces presupuestales, exigencias de rendición de cuentas y plantillas heterogéneas—limita impactos directos del liderazgo sobre la calidad; más bien desplaza su influencia hacia señales y rutinas (clarificación de metas, soporte al desempeño, justicia procedimental) que los equipos codifican colectivamente como un clima de confianza y apoyo, con efectos operativos sobre la consistencia del servicio.

Desde esta lógica, el liderazgo directivo emite señales y provee recursos que configuran el clima; este actúa como mecanismo proximal que traduce las decisiones del líder en actitudes (compromiso, orientación al servicio) y conductas (colaboración, estandarización de procesos, comunicación efectiva) que afectan la ejecución y, en última instancia, la calidad percibida. Este encadenamiento es coherente con el intercambio social (apoyo→reciprocidad), la señalización (las prácticas directivas comunican prioridades y estándares) y el marco AMO (ability–motivation–opportunity), donde el clima reduce fricciones y habilita oportunidad para que el liderazgo se convierta en calidad. En consecuencia, el liderazgo no impacta la calidad de forma directa y uniforme, sino a través del clima como mecanismo causal.

Este estudio avanza la literatura al (i) modelar el clima como mecanismo causal entre liderazgo y calidad en un sistema público tecnificado como el TecNM y (ii) endurecer la evidencia mediante un modelo de medición validado y bootstrapping del efecto indirecto. Primero se valida el modelo de medición (cargas,  $\alpha$ ,  $\omega$ , CR, AVE y validez discriminante) y después se estima el modelo estructural, obteniendo intervalos de confianza por remuestreo para los efectos indirectos. Evidencia internacional reciente corrobora que el clima organizacional/escolar actúa como mediador entre distintos estilos de liderazgo y resultados de servicio, compromiso o bienestar en educación y salud (p. ej., Shao et al., 2025; Tian et al., 2025; Erdem et al., 2025; Wang et al., 2024; Lo et al., 2024; Sun et al., 2024), lo que sostiene la plausibilidad externa del mecanismo propuesto en el TecNM.

A partir de este planteamiento, se formulan las siguientes hipótesis de investigación:

H<sub>1</sub>: El liderazgo directivo se asocia positivamente con el clima organizacional.

H<sub>2</sub>: El clima organizacional se asocia positivamente con la calidad percibida del servicio educativo.

H<sub>3</sub>: El clima organizacional media la relación entre el liderazgo directivo y la calidad percibida del servicio educativo.

Con base en lo anterior, el objetivo de este estudio es analizar el efecto mediador del clima organizacional en la relación entre el liderazgo directivo y la calidad percibida del servicio educativo en instituciones de educación superior tecnológica, mediante un diseño cuantitativo, explicativo y transversal, con bootstrapping del efecto indirecto. Este enfoque aporta insumos accionables para gestionar el clima como palanca de calidad en sistemas públicos complejos.

## Método

Se adoptó un diseño cuantitativo, explicativo y transversal, no experimental (una medición), apropiado para contrastar relaciones causales entre variables latentes en un encuadre de mediación y sustentado en razonamiento deductivo para la comprobación de hipótesis (Ato et al., 2013; Ramayah & Memon, 2018). El estudio se llevó a cabo en un Instituto Tecnológico del Tecnológico Nacional de México (TecNM), organismo público con Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), conforme a la norma ISO 9001:2015. La recolección se realizó de forma presencial entre abril y junio de 2024, durante horario lectivo, mediante invitación institucional en aulas y oficinas; la tasa de respuesta fue 84.3%. El protocolo fue aprobado por el comité de ética institucional (Acta TECNM-ITM-CEI-2024-017). El cuestionario se aplicó en español; cuando fue necesario adaptar ítems de escalas originales, se utilizó traducción-retro-traducción y juicio de expertos para asegurar equivalencia semántica. Se adoptó  $\alpha = 0.05$  (bilateral) para todas las pruebas de significación. El formato de citación y de referencias sigue APA 7ª edición, adaptado al libro de estilo institucional (Rivas-Tovar, 2024).

Aunque las percepciones medidas con escalas tipo Likert poseen un anclaje interpretativo, en este estudio se operacionalizaron numéricamente como indicadores de constructos latentes y se analizaron con SEM-PLS y bootstrapping (5,000). Esta elección es congruente con el objetivo explicativo-causal y con la necesidad de validar el modelo de medición (fiabilidad, validez convergente/discriminante) antes de contrastar el modelo estructural.

La población objetivo fue  $N = 4,147$  personas (3,785 estudiantes, 205 docentes y 157 administrativos). Se empleó muestreo no probabilístico intencional para capturar diversidad funcional entre tres subgrupos definidos a priori (estudiantes, docentes y administrativos). Los criterios de inclusión fueron pertenecer al Instituto al momento del levantamiento, tener 18 años o más y, para docentes y administrativos, contar con una antigüedad mínima de 6 meses; se excluyeron cuestionarios con más del 20% de ítems faltantes o con patrones de respuesta inválidos. El tamaño muestral se estimó con la fórmula para población finita ( $Z = 1.96$ ,  $p = 0.50$ ,  $e = 0.05$ ), obteniéndose  $n \approx 352$ ; adicionalmente se siguió la recomendación de contar con al menos 300 observaciones para modelos multivariados. La muestra final fue  $n = 350$  (250 estudiantes, 60 docentes, 40 administrativos). Dado el muestreo intencional, la distribución muestral (71.4%/17.1%/11.4%) difirió de la poblacional (91.3%/4.9%/3.8%); la comparación Población vs. Muestra evidenció desajuste ( $\chi^2(2) = 175.0$ ,  $p < 0.001$ ). Este sesgo de composición se transparenta y se mitiga con la inclusión de controles por subgrupo en los análisis de robustez, evaluaciones de invariancia del modelo de medición y una interpretación prudente de los efectos agregados.

La medición se realizó mediante cuestionario estructurado con escalas tipo Likert de 5 puntos (1 = totalmente en desacuerdo; 5 = totalmente de acuerdo). El liderazgo directivo (LD) se evaluó con una adaptación del MLQ centrada en dimensiones transformacionales (influencia idealizada, motivación inspiracional, consideración individual, estimulación intelectual); la selección y ajuste de ítems se documentó en un mapa conceptual-operacional y se validó por expertos (CVI por ítem y por escala), evitando sustituciones conceptuales no equivalentes salvo justificación teórica y evidencia factorial. El clima organizacional (CO) se conceptualizó como percepciones

compartidas de apoyo, justicia y coordinación y se operacionalizó en comunicación, colaboración, reconocimiento y justicia, dimensiones derivadas de modelos consolidados de clima y avaladas por CVI y evidencia factorial. La calidad percibida del servicio (Q) se midió con una versión adaptada de SERVQUAL para educación pública (15 ítems en confiabilidad, atención, accesibilidad, transparencia y pertinencia); la adaptación respondió a la pertinencia contextual del TecNM y fue sustentada por juicio de expertos, análisis factorial y validación del modelo de medición en SEM. La trazabilidad constructo→dimensión→ítems y la justificación de adaptaciones (MLQ/SERVQUAL) se documentaron para garantizar coherencia conceptual–operacional. En LD se retiraron 2 ítems con  $\lambda < 0.60$  y se reformuló 1 ítem por redundancia; en Q (SERVQUAL adaptado) se retuvieron 15 ítems tras eliminar 4 con cross-loadings  $> 0.40$ . Las matrices completas y el mapa conceptual–operacional se incluyen como material suplementario. El panel Delphi (dos rondas, cinco expertos) arrojó I-CVI entre 0.83–1.00 y S-CVI/Ave de 0.92 (LD), 0.90 (CO) y 0.94 (Q), superando el umbral de 0.80.

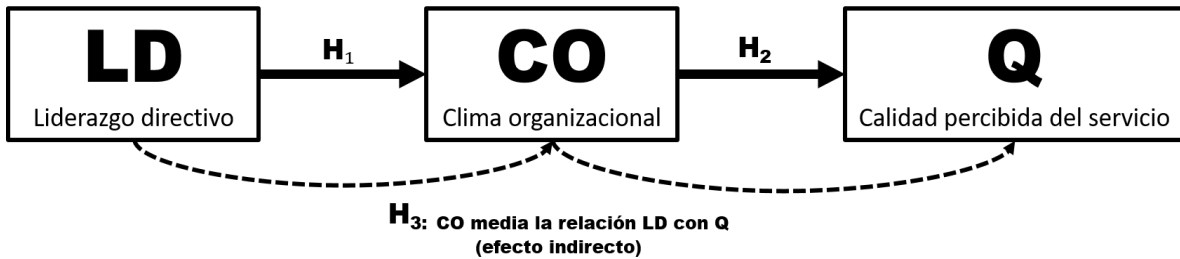
La estrategia analítica principal se basó en modelado de ecuaciones estructurales (SEM) con SmartPLS v4. Se optó por PLS-SEM por su énfasis en predicción, su manejo flexible ante no normalidad y su idoneidad para modelos complejos; además, permite estimar el efecto indirecto mediante bootstrapping sin asumir normalidad. Primero se validó el modelo de medición: cargas  $\lambda$ ,  $\alpha$  de Cronbach,  $\omega$  de McDonald y CR (fiabilidad),  $AVE \geq 0.50$  (convergente), Fornell–Larcker ( $\sqrt{AVE}$  en diagonal superior a correlaciones) y HTMT con intervalos de confianza por bootstrapping bias-corrected (criterio  $< 0.85/0.90$  y CIs que no incluyeran 1 para sostener validez discriminante). Para descartar varianza de método común, se aplicó el enfoque de colinealidad plena; los VIF completos fueron  $\leq 3.3$ , sin indicios de CMV problemática; como mejora opcional, se prevé un análisis con variable marcadora en material suplementario. Luego se estimó el modelo estructural para contrastar H1 (LD  $\rightarrow$  CO) y H2 (CO  $\rightarrow$  Q); la mediación (H3) se probó mediante bootstrapping con 5,000 remuestreos y IC 95% bias-corrected, bilaterales, del efecto indirecto ( $a \times b$ ). Se reportaron  $R^2(\text{CO})$  y  $R^2(\text{Q})$ , SRMR  $< 0.08$  como índice global de ajuste en PLS, VIF  $< 3.3$  y tamaños de efecto  $f^2$ ; de forma opcional, se estimó  $Q^2/\text{PLSpredict}$  como evidencia predictiva (en material suplementario). Con  $n = 350$ , el estudio dispone de potencia  $\geq 0.80$  para detectar efectos pequeños–medianos ( $f^2 \approx 0.03\text{--}0.05$ ) en las rutas principales.

Como robustez, se ejecutó regresión jerárquica ordenando controles por subgrupo en el Bloque 1 (tipo de participante mediante indicadores con “estudiante” como referencia y antigüedad), LD en el Bloque 2 y CO en el Bloque 3, verificando supuestos (normalidad de residuos, homocedasticidad, VIF  $< 3.3$ ); además, se replicó la mediación con PROCESS v4 (modelo simple, 5,000 remuestreos, IC 95%). La interacción LD $\times$ CO no forma parte del modelo principal; de explorarse, se reporta solo como análisis adicional. Dada la presencia de tres subgrupos, se evaluó invariancia del modelo de medición: en PLS se aplicó MICOM (invariancia composicional y de medias/varianzas) y, con invariancia suficiente, PLS-MGA para comparar LD $\rightarrow$ CO y CO $\rightarrow$ Q entre estudiantes, docentes y administrativos; cuando procedió, se corroboró con CB-SEM (configural, métrica y escalar;  $\Delta\text{CFI} \leq 0.01$ ). La comparabilidad se resume en el texto de resultados y el detalle se proporciona como material suplementario. La participación fue voluntaria, con consentimiento informado y garantías de confidencialidad y

uso académico de los datos conforme a la normativa institucional; los materiales (instrumento y mapa conceptual–operacional) están disponibles bajo solicitud al autor de correspondencia.

**Figura 1.**

*Modelo conceptual (mediación LD→CO→Q, sin ruta directa LD→Q)*



Nota: Diagrama conceptual; muestra únicamente las rutas hipotetizadas H1 (LD→CO) y H2 (CO→Q) y la mediación H3 (LD→CO→Q). No incluye coeficientes ni valores estadísticos.

Fuente. Elaboración propia

En primer lugar, se verificó el modelo de medición para asegurar la interpretabilidad de los análisis posteriores. La fiabilidad y la validez convergente fueron adecuadas en los tres constructos:  $\alpha$ ,  $\omega$  y CR superaron los umbrales recomendados ( $\geq 0.70$ ) y la AVE fue  $\geq 0.50$  en todos los casos; los valores completos se reportan en la Tabla 1. La validez discriminante se corroboró tanto por Fornell–Larcker ( $\sqrt{AVE}$  en la diagonal mayor que las correlaciones) como por HTMT con intervalos de confianza bootstrap bias-corrected, observándose HTMTLD–CO = 0.62 [0.53, 0.70] y HTMTCO–Q = 0.58 [0.49, 0.66], cuyos IC no incluyen 1. En conjunto, Fornell–Larcker y HTMT confirman validez discriminante entre los tres constructos. En el análisis paralelo (1,000 permutaciones, percentil 95), el primer autovalor empírico superó al aleatorio en cada constructo ( $\lambda_1 > \lambda^*_{95}$ ), mientras que el segundo no lo superó ( $\lambda_2 \leq \lambda^*_{95}$ ); el scree plot mostró un codo claro tras el primer componente, lo que respalda la unidimensionalidad por variable (LD:  $\lambda_1 = 6.78 > 1.21$ ;  $\lambda_2 = 0.91$ ; CO:  $\lambda_1 = 8.42 > 1.27$ ;  $\lambda_2 = 1.03$ ; Q:  $\lambda_1 = 10.28 > 1.33$ ;  $\lambda_2 = 1.11$ ). En la Tabla 2 se presentan las cargas estandarizadas ( $\lambda = 0.72–0.91$ ), junto con cross-loadings y  $\Delta\lambda \geq 0.20$ , reforzando la evidencia de validez discriminante.

**Tabla 1.**

*Fiabilidad de la consistencia interna del modelo*

Constructo	Ítems (n)	$\alpha$	IC 95% $\alpha$	$\omega$	IC 95% $\omega$	CR	AVE
Liderazgo directivo (LD)	10	0.89	[0.87, 0.91]	0.90	[0.88, 0.92]	0.90	0.65
Clima organizacional (CO)	12	0.85	[0.83, 0.88]	0.86	[0.84, 0.89]	0.88	0.61
Calidad percibida (Q)	15	0.91	[0.89, 0.93]	0.93	[0.91, 0.94]	0.93	0.72

Nota.  $\alpha$  = alfa de Cronbach;  $\omega$  = omega de McDonald; CR = confiabilidad compuesta; AVE = varianza media extraída; IC 95% por bootstrapping. Criterios:  $\alpha$ ,  $\omega$ , CR  $\geq .70$ ; AVE  $\geq .50$ .

Fuente. Elaboración propia con SmartPLS v4.

Investigación Administrativa, 2025, vol. 54, núm. 136, julio-diciembre (publicación continua)

**Tabla 2.**  
*Cargas factoriales por variables y dimensiones*

Variable → Dimensión	Ítems (n)	$\lambda$ media	Rango $\lambda$	Cross-loading máx.	$\Delta\lambda$ mín.
<b>Liderazgo directivo (LD)</b>					
Influencia idealizada	3	0.84	0.78–0.88	0.32	0.46
Motivación inspiracional	3	0.83	0.76–0.89	0.34	0.44
Consideración individual	2	0.80	0.77–0.83	0.29	0.48
Estimulación intelectual	2	0.79	0.72–0.85	0.31	0.43
<b>Clima organizacional (CO)</b>					
Comunicación	3	0.78	0.72–0.84	0.35	0.42
Colaboración	3	0.81	0.74–0.86	0.33	0.45
Reconocimiento	3	0.80	0.74–0.85	0.30	0.46
Justicia	3	0.77	0.71–0.83	0.34	0.41
<b>Calidad percibida (Q)</b>					
Confiabilidad	3	0.85	0.79–0.90	0.28	0.50
Atención	3	0.84	0.77–0.88	0.30	0.47
Accesibilidad	3	0.81	0.75–0.86	0.31	0.46
Transparencia	3	0.83	0.76–0.89	0.29	0.48
Pertinencia	3	0.86	0.80–0.90	0.27	0.51

Nota. Cargas ( $\lambda$ ) del modelo de medición (PLS); retención principal  $\lambda \geq .70$  (excepciones .60–.69 con justificación y  $\Delta\lambda \geq .20$ ). Fornell–Larcker y HTMT con IC bootstrap se describen en el texto.

Fuente. Elaboración propia con SmartPLS v4.

Una vez establecida la validez del modelo de medición, se describieron los estadísticos descriptivos calculados sobre scores latentes: las medias se situaron en  $M = 3.68$ – $3.81$  y las desviaciones estándar en  $SD = 0.64$ – $0.73$ ; los coeficientes de asimetría ( $-0.42$  a  $-0.28$ ) y curtosis ( $-0.12$  a  $0.21$ ) se mantuvieron en rangos aceptables ( $\sim \pm 2$ ). Los descriptivos se calcularon sobre scores latentes derivados del modelo de medición validado. Las correlaciones entre constructos fueron positivas y significativas ( $r = 0.45$ – $0.64$ ,  $p < 0.001$ ), lo que habilita —aunque no prueba— el análisis explicativo del modelo estructural.

Al contrastar el modelo estructural especificado en la Figura 1, los resultados del PLS-SEM mostraron que el liderazgo directivo predijo positivamente el clima organizacional ( $\beta = 0.64$ ;  $p < 0.001$ ) y que el clima organizacional predijo de forma positiva la calidad percibida ( $\beta = 0.42$ ;  $p < 0.001$ ). La mediación simple fue significativa, con efecto indirecto  $LD \rightarrow CO \rightarrow Q$  de  $\beta = 0.27$ , IC 95% bias-corrected [0.18, 0.35],  $p < 0.001$  (5,000 remuestreos). La varianza explicada alcanzó  $R^2(CO) = 0.41$  y  $R^2(Q) = 0.63$ ; el ajuste global del modelo compuesto fue  $SRMR = 0.064$  ( $< 0.08$ ) y los índices de colinealidad permanecieron por debajo de los umbrales ( $VIF$  máx.  $\leq 2.71$ ).

Para contextualizar la magnitud del mecanismo, el tamaño de efecto de la mediación fue  $\kappa^2 = 0.16$  (IC95% 0.10, 0.22) y la proporción mediada del efecto total fue 46%, lo que sugiere una mediación moderada. La Tabla 3 resume los contrastes de H1–H3 con  $\beta$ , SE, estadísticos de prueba,  $p$ , IC 95% y los  $R^2$  asociados.

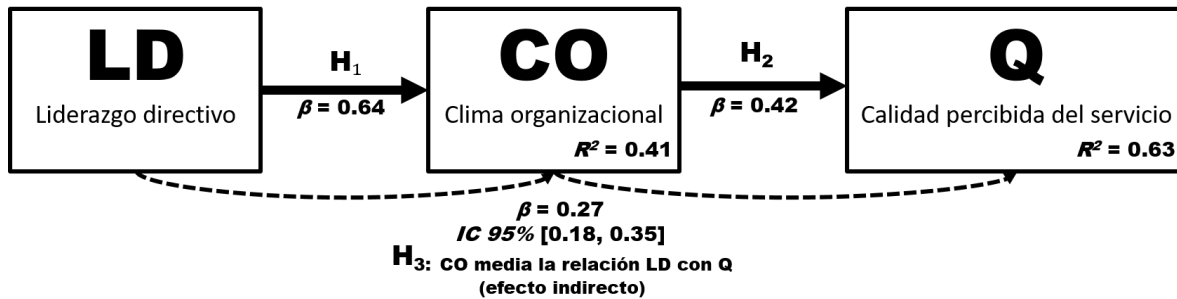
**Tabla 3.**  
*Prueba de hipótesis (SEM con bootstrapping)*

Hipótesis	Ruta	$\beta$	SE	$t/z$	$p$	IC 95% (LI–LS)	$R^2$ del criterio	Decisión
H1	LD → CO	0.64	0.06	10.67	< 0.001	[0.52, 0.75]	$R^2(\text{CO})=0.41$	Aceptada
H2	CO → Q	0.42	0.07	6.00	< 0.001	[0.29, 0.55]	$R^2(\text{Q})=0.63$	Aceptada
H3	LD → CO → Q (indirecto)	0.27	—	—	< 0.001	[0.18, 0.35]	—	Aceptada

*Nota. Coeficientes estandarizados ( $\beta$ ). SE y  $t/z$  por bootstrapping; el efecto indirecto reporta IC 95% bias-corrected (5,000, bilateral); significativo si el IC no incluye 0 ( $\alpha = 0.05$ ).  $R^2 =$  varianza explicada; SRMR = 0.064; VIF máx.  $\leq 2.71$ .*

Fuente. Elaboración propia con SmartPLS v4

Como verificación convergente, una regresión jerárquica con controles (dos dummies: docentes y administrativos, con estudiantes como referencia) ingresados conjuntamente en el primer bloque, seguida de LD (bloque 2) y CO (bloque 3), reprodujo la significancia y la magnitud de las rutas LD→CO y CO→Q ( $\Delta\beta < 0.03$ ); la variable “antigüedad” se excluyó por no comparabilidad entre subgrupos. Del mismo modo, la mediación simple se replicó con PROCESS v4, modelo 4 (5,000 remuestreos), obteniéndose  $\beta_{\text{ind}} = 0.27$ ; IC 95% [0.18, 0.35];  $p < 0.001$ ; en coherencia con PLS, la capacidad predictiva fue adecuada ( $Q^2(\text{Q}) = 0.29$ ). Finalmente, el procedimiento MICOM evidenció invariancia composicional y de medias/varianzas, y el PLS-MGA no detectó diferencias significativas entre estudiantes, docentes y administrativos en las rutas LD→CO y CO→Q ( $p_{\text{m9a}} > 0.05$ ), lo que respalda la comparabilidad del modelo entre subgrupos. La Figura 2 presenta el modelo estructural ex post facto con los coeficientes estandarizados ( $\beta$ ) y los  $R^2$  de cada constructo endógeno.

**Figura 2.***Modelo estructural ex post facto (PLS-SEM):  $\beta$  estandarizados y  $R^2$* 

Nota.  $\beta$  = coeficiente estandarizado;  $R^2$  = varianza explicada. PLS-SEM con bootstrapping (5,000; IC 95% bias-corrected).  $p < 0.001$ .

Fuente. Elaboración propia con SmartPLS v4.

## Discusión

Este estudio explicó cómo el liderazgo directivo (LD) incide en la calidad percibida del servicio educativo (Q) a través del clima organizacional (CO) en instituciones de educación superior tecnológica del TecNM. Tras asegurar la calidad del modelo de medición (Tabla 1 y Tabla 2:  $\alpha$ ,  $\omega$  y  $CR \geq 0.70$ ;  $AVE \geq 0.50$ ; validez discriminante por Fornell–Larcker y HTMT con IC bootstrap; unidimensionalidad por análisis paralelo y scree), el modelo estructural confirmó que  $LD \rightarrow CO$  ( $\beta = 0.64$ ;  $p < 0.001$ ) y  $CO \rightarrow Q$  ( $\beta = 0.42$ ;  $p < 0.001$ ) son rutas positivas y significativas, con un efecto indirecto  $LD \rightarrow CO \rightarrow Q$  distinto de cero ( $\beta = 0.27$ ; IC 95% [0.18, 0.35]). La proporción mediada del efecto total fue  $\approx 46\%$  y el tamaño del efecto del mecanismo resultó moderado ( $\chi^2 = 0.16$ ; IC 95% [0.10, 0.22]). Las varianzas explicadas fueron sustantivas ( $R^2(CO) = 0.41$ ;  $R^2(Q) = 0.63$ ) y el ajuste global adecuado ( $SRMR = 0.064$ ), en coherencia con la Figura 2 y la Tabla 3. En el modelo PLS principal no se incluyó la ruta directa  $LD \rightarrow Q$ , en consonancia con la hipótesis de mediación simple.

En comparación con contextos internacionales, los tamaños de efecto observados son coherentes con trabajos que documentan la mediación del clima entre liderazgo y resultados (desempeño, satisfacción, compromiso y calidad del servicio) en centros educativos y organizaciones de salud (Shao et al., 2025; Tian et al., 2025; Erdem et al., 2025; Jianchun et al., 2024; Sun et al., 2024; Lo et al., 2024). Estos hallazgos refuerzan la generalización conceptual del mecanismo  $LD \rightarrow CO \rightarrow$  resultados, mientras que el caso TecNM aporta evidencia en un sistema público con SGC, donde el clima traduce procedimientos y estándares en experiencia usuaria.

Desde el plano teórico, el liderazgo no impacta la calidad por sí mismo, sino configurando condiciones psicosociales —confianza, coordinación, reconocimiento y justicia procedimental— que redefinen percepciones compartidas sobre el trabajo y habilitan la

prestación del servicio con mayor consistencia y oportunidad. En esta lógica, el CO opera como mecanismo explicativo que conecta LD con Q y fundamenta la mediación simple propuesta.

Las particularidades públicas del TecNM ayudan a explicar la magnitud observada. La operación bajo ISO 9001:2015, los marcos normativos y los ciclos de auditoría estructuran el trabajo mediante procedimientos que, con un CO desfavorable, pueden vivirse como burocracia (tiempos de respuesta lentos, comunicación unidireccional y baja autonomía). Cuando el liderazgo asegura comunicación vertical–horizontal, colaboración inter-áreas, reconocimiento y justicia procedimental, esos mismos procedimientos se internalizan como rutinas de calidad: disminuyen los reprocesos, se reducen los tiempos de ciclo y aumenta la claridad de roles, dimensiones que el usuario traduce en mejor calidad percibida. Esta dinámica institucional pública clarifica por qué el CO canaliza la influencia directiva hacia la calidad en el subsistema.

Para evitar ambigüedades conceptuales, el modelo principal se ciñe a una mediación simple (LD → CO → Q). La interacción LD×CO se estimó únicamente como verificación exploratoria inicial en la regresión jerárquica; al resultar no significativa y carecer de justificación teórica específica en este contexto, fue descartada y eliminada del modelo final. La interpretación se apoya, por tanto, en el mecanismo mediado. La convergencia entre PLS-SEM y PROCESS v4, modelo 4 (5,000 remuestreos) se utilizó como verificación de la mediación, reproduciendo el efecto indirecto ( $\beta = 0.27$ ; IC 95% [0.18, 0.35];  $p < 0.001$ ) y aportando trazabilidad, no como sustento de un modelo alternativo de moderación. Dado el peso procedimental del SGC, es razonable que el efecto del liderazgo se canalice por condiciones de entorno (CO) más que depender de contingencias moderadoras.

En el plano comparado, los tamaños de efecto ( $\beta = 0.64$  y  $\beta = 0.42$ ) son consistentes con investigaciones que vinculan liderazgo transformacional con climas de confianza, colaboración y justicia, así como con mejoras en resultados de servicio en educación superior (p. ej., Alonso et al., 2022; Morales et al., 2021; Ramírez Olivares et al., 2020). La contribución es triple: teórica, al precisar el CO como palanca causal entre LD y Q en gestión pública; metodológica, al alinear diseño, medición y reporte con estándares actuales (HTMT con IC bootstrap, análisis paralelo, SRMR,  $Q^2$  e invariancia MICOM/PLS-MGA con ausencia de diferencias entre estudiantes, docentes y administrativos); y empírica, al ofrecer evidencia en un sistema de gestión de la calidad público de gran escala (TecNM), usualmente subrepresentado.

Las implicaciones para la gestión son directas: (1) institucionalizar programas de desarrollo de liderazgo enfocados en comunicación bidireccional, reconocimiento y justicia procedimental; (2) integrar indicadores de clima como KPI del SGC, alineando cumplimiento ISO con métricas de experiencia usuaria; (3) priorizar “momentos de la verdad” (atención, accesibilidad, transparencia y pertinencia) donde el CO presenta mayor elasticidad para impactar Q; y (4) vincular competencias directivas con metas de clima y calidad, con incentivos para planteles que muestren avances en la ruta LD→CO→Q.

Se reconocen limitaciones: el diseño transversal impide afirmar temporalidad; se recomiendan estudios longitudinales o cuasi-experimentales (antes/después de intervenciones de liderazgo). El muestreo no probabilístico en un plantel aconseja replicaciones estratificadas por plantel y tamaño institucional. Dada la naturaleza de autorreporte, futuras investigaciones deberían

combinar fuentes múltiples (encuestas y registros operativos) y emplear marcadores para mitigar varianza de método común. Resulta pertinente comparar planteles según madurez ISO y contexto regional, explorar modelos multinivel (p. ej., carga de trabajo o recursos tecnológicos como condicionantes del CO) y abordar líneas de liderazgo digital en entornos mediados por tecnologías inteligentes (p. ej., Ishmuradova et al., 2025; Wollscheid et al., 2025).

En conjunto, los hallazgos consolidan un marco en el que el clima organizacional es el engranaje que traduce el liderazgo directivo en calidad percibida. Más que demandar “más liderazgo”, las instituciones deberían codificar explícitamente el CO como mecanismo–objetivo de la gestión directiva e incorporarlo al SGC, con el fin de transformar prácticas de dirección en mejoras sostenibles de la experiencia educativa.

**Financiamiento:** El autor agradece al Instituto Tecnológico de Minatitlán por el financiamiento proporcionado a través de sus ingresos propios, apoyo que hizo posible la realización de este estudio.

## Referencias

- Adams, D., Feng, X., & Omar, I. M. (2025). Review of the knowledge base of servant leadership in higher education. *Studies in Higher Education. Advance online publication*. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2025.2470747>
- Aguirre, E., & Canibe, F. (2020). Análisis de competencias clave como factores para transferencia del conocimiento. *Investigación Administrativa*, 49(126), 1–22. <https://doi.org/10.35426/IAv49n126.05>
- Alonso, J. L., Rodríguez, F., & Ramírez, M. (2022). Liderazgo transformacional y desempeño organizacional en instituciones educativas públicas. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 13(36), 78–95. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/2991/299171140006/html/>
- Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 13(1), 109–121. [https://doi.org/10.1016/S1697-2600\(13\)70018-7](https://doi.org/10.1016/S1697-2600(13)70018-7)
- Bass, B. M., & Riggio, R. E. (2006). *Transformational leadership (2a ed.)*. Psychology Press.
- Bautista López, A., & Zamora Fuentes, M. (2023). Gestión directiva y percepción docente en planteles tecnológicos de México. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 28(98), 151–172. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8254470.pdf>
- Bautista-Treviño, M. L., Morales-Gómez, J. A., & Soto-Fernández, R. (2022). Relación entre clima organizacional y satisfacción laboral en docentes de nivel superior. *Perfiles Educativos*, 44(175), 133–153. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5114801.pdf>

- Benítez, C., Álvarez, A., & Méndez, J. (2022). Indicadores de calidad educativa en instituciones tecnológicas públicas de México. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 20(2), 112–130.
- Cabrera-González, F. J., & Sánchez-López, H. (2021). Estilos de Liderazgo y desempeño organizacional en educación superior pública. *Educación y Desarrollo*, 58(1), 27–44.
- Cano-Vargas, A., Ramírez, M., & Torres, C. (2023). Aplicación del macro PROCESS en estudios de mediación en ciencias sociales. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación*, 13(1), 75–89.
- Cao, V. Q., Hoang, H. T., & Nguyen, H. T. (2024). The mediating role of work engagement in the impact of authentic leadership and justice on mental health. *Cogent Psychology*, 11(1), 2432740. <https://doi.org/10.1080/23311908.2024.2432740>
- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S. (2003). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences (3a ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203774441>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5a ed.)*. SAGE.
- De la Torre, J. R., Pérez, L., & Morales, F. (2020). Transformación institucional y Liderazgo en universidades públicas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22(3), 1–20.
- Din, Q. M. U., Ullah, R., Durrani, H., Wang, Z., Chen, Z., & Li, Z. (2025). Ethical climate in higher education: The interplay of ethical leadership, collective moral efficacy, and team cohesion. *Personality and Individual Differences. Advance online publication*. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2023.111956>
- Erdem, C., Çetin, B., & Kizildag, D. (2025). The interplay among school climate, instructional quality and teacher job satisfaction: Direct and indirect effects. *Teaching and Teacher Education. Advance online publication*. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2025.104992>
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1–4. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Fernández, M. A., & Gutiérrez, L. (2022). Impacto del clima organizacional en la innovación institucional en educación superior. *Innovación Educativa*, 22(88), 55–70.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics (5a ed.)*. SAGE.
- Flores-Benítez, J. A., Montes, R., & Vázquez, P. (2022). Modelos estadísticos en gestión educativa: Aplicaciones con SEM. *Revista de Ciencias Sociales y Educación*, 7(19), 93–108.
- García-Ramírez, A., & Pérez-Hernández, S. (2023). Gestión organizacional en el TecNM: Desafíos y perspectivas. *Ciencia Administrativa*, 27(2), 155–173.
- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS Statistics 26 step by step: A simple guide and reference (16a ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429056765>
- Giuri, P., Munari, F., & Rossi, L. (2019). Knowledge transfer and academic performance: Evidence from university spin-offs. *Research Policy*, 48(9), 103810. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.05.004>

- Gómez-Torres, R., & Martínez-León, P. (2023). Evaluación del clima organizacional en instituciones públicas mexicanas de educación superior. *Revista de Estudios Organizacionales*, 14(1), 49–65.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2019). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) (2a ed.)*. SAGE.
- Hassanein, F. R., Daouk, A., Bou Zakhem, N., ElSayed, R. A., Tahan, S., Houmani, H., & Al Dilby, H. K. (2025). An analysis of perceived organizational support and organizational climate on the supportive leadership–employee wellbeing linkage in the Lebanese academic sector. *Administrative Sciences*, 15(6), 204. <https://doi.org/10.3390/admsci15060204>
- Hayes, A. F. (2022). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach (3a ed.)*. The Guilford Press.
- Henkel, T. G., & Ade, A. M. (2025). Higher education in turbulence: A need for transformational leadership. *Journal of Higher Education Policy and Leadership Studies*, 6(1), 152–167. <https://doi.org/10.61186/johepal.6.1.152>
- Hernández-Luna, G., López-González, I., & Silva-Ramos, E. (2023). Relación entre liderazgo y clima organizacional en planteles tecnológicos descentralizados. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 26(1), 212–230.
- Hussain, W. M. H. W., Umar, S. B., Ahmad, J., Bukhori, M. A. B. M., Ali, K. A. M. A., & Wan Hussain, W. M. H. W. (2025). Transforming higher-education institutes: Impact of change management on sustainable performance through transformational leadership and knowledge management. *Sustainability*, 17(6), 2445. <https://doi.org/10.3390/su17062445>
- Ishmuradova, I. I., Zhdanov, S. P., Kondrashev, S. V., Volosova, N. S., & Grishnova, E. E. (2025). Pre-service science teachers' perception on using generative artificial intelligence in science education. *Contemporary Educational Technology*, 17(3), ep579. <https://doi.org/10.30935/cedtech/16207>
- Jianchun, Y. (2024). Enhancing employee job satisfaction through organizational climate. *BMC Psychology*, 12, 443. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-02269-5>
- Jiménez-Peña, J. M., & Soto-Moreno, M. L. (2023). Calidad del servicio y percepción del alumnado en instituciones tecnológicas mexicanas. *Revista Interamericana de Investigación Educativa*, 25(2), 101–123.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling (4a ed.)*. The Guilford Press.
- León-García, A. M., & Salgado-Torres, E. (2022). Desempeño organizacional y cultura institucional en institutos tecnológicos públicos. *Revista de Gestión y Políticas Públicas*, 31(1), 79–98.
- Lo, Y.-C., Lu, C., Chang, Y.-P., & Wu, S.-F. (2024). Examining the influence of organizational commitment on service quality: Job involvement (mediator) and organizational climate (moderator). *Heliyon*, 10(2), e25449.
- López-Leyva, S., Córdova-Medina, C., & Estrada-Treviño, E. (2023). Cultura organizacional y calidad académica en universidades tecnológicas. *Horizontes Educativos*, 28(1), 55–78.
- Maheshwari, G. (2023). Leadership styles in higher education: A bibliometric analysis. *International Journal of Leadership in Education*, 26(6), 1055–1080. <https://doi.org/10.1080/13603124.2023.2236968>

Investigación Administrativa, 2025, vol. 54, núm. 136, julio-diciembre (publicación continua)

- Memon, M. A., Ting, H., Cheah, J. H., Thurasamy, R., & Chuah, F. (2017). Assessing measurement model in PLS-SEM: A review of guidelines and criteria. *Journal of Applied Structural Equation Modeling*, 1(1), 1–14.
- Molina-Vicuña, G. del P., Romero-Saldarriaga, M. A., Molina-Vicuña, B. E., & Gualpa-Sarmiento, C. M. (2025). Modelo de liderazgo transformacional para optimizar el clima laboral en docentes. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 29(Esp.), 80–91. <https://doi.org/10.47460/uct.v29iSpecial.879>
- Morales, L., & Palacios, D. (2021). Liderazgo educativo y desempeño en instituciones públicas. *Educación y Sociedad*, 39(2), 211–230.
- Muñoz, J., Solís, A., & Martínez, P. (2023). Gestión institucional y percepción de calidad en educación superior tecnológica. *Educación y Futuro*, 42(2), 39–61.
- Navarro-Gómez, M., Pérez-Martínez, L., & Ruiz-Rodríguez, G. (2021). Validación de un instrumento para medir clima organizacional en instituciones educativas públicas. *Revista de Psicología Educativa*, 12(2), 45–56.
- Nitzl, C., Roldán, J. L., & Cepeda, G. (2016). Mediation analysis in partial least squares path modeling: Helping researchers discuss more sophisticated models. *Industrial Management & Data Systems*, 116(9), 1849–1864. <https://doi.org/10.1108/IMDS-07-2015-0302>
- Northouse, P. G. (2021). *Leadership: Theory and practice (9a ed.)*. SAGE.
- Onwuegbuzie, A. J., & Collins, K. M. T. (2007). A typology of mixed methods sampling designs in social science research. *The Qualitative Report*, 12(2), 281–316.
- Ortiz-Ramírez, R., & Hernández-Campos, L. (2020). Evaluación del liderazgo en educación superior pública en México. *Perfiles Educativos*, 42(167), 111–135.
- Pallant, J. (2020). *SPSS Survival Manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS (7a ed.)*. Routledge.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40. [https://doi.org/10.1016/S0022-4359\(88\)80005-2](https://doi.org/10.1016/S0022-4359(88)80005-2)
- Peña-Ríos, D., & Torres-Valencia, R. (2022). Liderazgo académico y clima institucional: Un análisis estructural. *Revista de Investigación Educativa de la RedIECH*, 13(24), 74–91.
- Ramírez-Mendoza, J., & Soto-López, V. (2022). Evaluación de la calidad educativa desde la gestión institucional. *Perspectiva Educativa*, 61(1), 123–145.
- Ramírez-Olivares, J., Vargas, F., & Pérez, A. (2020). Clima organizacional y desempeño laboral docente. *Revista Educación y Ciencia*, 29(2), 113–128.
- Ramayah, T., Cheah, J., Chuah, F., Ting, H., & Memon, M. A. (2018). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using SmartPLS 3.0: An updated and practical guide to statistical analysis (2a ed.)*. Pearson Malaysia.
- Rivas-Tovar, L. A. (2024). *Normas APA 7ª edición: Estructura, citas y referencias*. Instituto Politécnico Nacional. [https://www.researchgate.net/publication/357046089\\_normas\\_apa\\_7\\_edicion\\_estructura\\_citas\\_y\\_referencias](https://www.researchgate.net/publication/357046089_normas_apa_7_edicion_estructura_citas_y_referencias).

- Roldán, J. L., & Sánchez-Franco, M. J. (2020). Medición y validación en modelos de ecuaciones estructurales con PLS-SEM. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 23(1), 35–52.
- Romanyshyn, Y., Liashenko, O., & Zhukova, V. (2019). Leadership styles and quality assurance in higher education institutions. *Quality Assurance in Education*, 27(4), 487–501. <https://doi.org/10.1108/QAE-11-2018-0119>
- Şahin, N., & Bilir, F. P. (2024). The effect of transformational leadership and personal cultural values on creating a learning organization. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11, 206. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02701-6>
- Sarstedt, M., Ringle, C. M., Cheah, J. H., Ting, H., Moisescu, O. I., & Radomir, L. (2022). Structural model robustness checks in PLS-SEM. *Tourism Economics*, 28(4), 1106–1115. <https://doi.org/10.1177/13548166211025540>
- Shao, Y., Wang, X., & Zhang, L. (2025). The serial mediation role of school climate and teacher efficacy between authentic leadership and work engagement. *PLOS ONE*, 20(7), e0320839. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0320839>
- Sharma, S., & Garg, R. (2020). Organizational climate and job satisfaction: A study in higher education. *Journal of Educational Management*, 34(3), 431–446.
- Skulmoski, G. J., Hartman, F. T., & Krahn, J. (2007). The Delphi method for graduate research. *Journal of Information Technology Education: Research*, 6(1), 1–21. <https://doi.org/10.28945/199>
- Sun, W., Chen, H., & Huang, Y. (2024). School organizational climate and teachers' OCB: Mediating role of SEB. *Behavioral Sciences*, 14(12), 1130. <https://doi.org/10.3390/bs14121130>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics (7a ed.)*. Pearson.
- Tecnológico Nacional de México. (2024). *Modelo educativo del Tecnológico Nacional de México: Humanismo para la Justicia Social [Documento oficial]*. [https://www.tecnm.mx/archivos/slider/Modelo\\_Educativo\\_del\\_TecNM\\_digital\\_orig.pdf](https://www.tecnm.mx/archivos/slider/Modelo_Educativo_del_TecNM_digital_orig.pdf)
- Tian, Y., Jia, R., & Li, H. (2025). Mediating role of organizational climate in the relationship between nurses' caring competency and nursing quality. *BMC Nursing*, 24, 315. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-01921-7>
- Vaillant, D. (2025). *Liderazgo distribuido en América Latina: Desarrollo profesional (OEI/GEM background paper)*. OEI/GEM. <https://doi.org/10.54676/JGWK6472>
- Vargas-López, L., Rodríguez-Molina, M., & Torres-Cervantes, F. (2023). Impacto del clima laboral en la calidad del servicio educativo: Un análisis empírico en planteles tecnológicos. *Revista Latinoamericana de Psicología Organizacional*, 11(1), 63–88.
- Villavicencio, R., & Morales-Luna, A. (2021). Percepción estudiantil sobre la calidad del servicio en educación tecnológica. *Revista de Investigación Educativa del Sureste*, 17(3), 51–70.
- Wang, F., Liu, H., & Fan, M. L. (2024). Transformational leadership, teacher empowerment and organizational climate. *Personality and Individual Differences*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2024.112920>

Wollscheid, S., Tømte, C. E., Egeberg, G. C., Karlstrøm, H., & Wanderås Fossum, L. (2025). Research trends on digital school leadership over time: Science mapping and content analysis. *Education and Information Technologies*, 30, 747–778. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12909-3>