

La Importancia de la Evaluación Educativa en la Región Laguna, Durango: Fundamentos Técnicos y Evidencia Empírica del Pilotaje 2025–2026.

The Importance of Educational Assessment in the Laguna Region, Durango: Technical Foundations and Empirical Evidence from the 2025–2026 Pilot Study

Adame-de León, F. U.¹; Moreno-Núñez, E.²✉; Garza-Rosales, G. J.³; Miranda-Guardado, C.⁴; García-Morales, O.⁵

Datos de Adscripción:

¹ Adame de León, Fernando Ulises.
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Unidad Laguna. Torreón, Coahuila. México.

u.adame@yahoo.com.mx
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5973-3339>

² ✉ Moreno Núñez, Elda.
Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Lerdo. Ciudad Lerdo, Durango. México.
ROR ID: <https://ror.org/00davry38>
ROR ID: <https://ror.org/04bjbt12>
elda.mn@itslerdo.edu.mx
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5912-082X>

³ Garza Rosales, Gerardo de Jesús
Subsecretaría de Educación Región Laguna, Durango, México
ggarzarosales@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2641-6402>

⁴ Miranda Guardado, César.
Subsecretaría de Educación Región Laguna, Durango. Dirección de educación básica. Gómez Palacio, Durango. México
cmg720629@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6303-234X>

⁵ García Morales, Olivia
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Unidad Laguna. Torreón, Coah. México
gm.olivia@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4208-0122>

Resumen - La evaluación educativa constituye un eje estratégico para la mejora continua de los sistemas escolares. En México, los marcos normativos actuales enfatizan la evaluación como herramienta para fortalecer la calidad educativa; en este contexto, se implementó el Proyecto Evaluación Región Laguna 2025–2026, con el objetivo de generar información diagnóstica contextualizada. En el estudio se analiza la importancia de la evaluación en la Región Laguna de Durango, a partir del pilotaje del instrumento de evaluación regional aplicado durante el ciclo escolar 2025–2026. Se utilizó un diseño cuantitativo descriptivo-analítico con un enfoque psicométrico. La muestra estuvo conformada por 1,373 estudiantes de educación básica primaria y secundaria. El instrumento incluyó reactivos alineados con el plan de estudios vigente, y se aplicaron análisis de confiabilidad y consistencia mediante el alfa de Cronbach, el coeficiente Kuder-Richardson 20 y el modelo de Rasch. Los resultados muestran áreas críticas en matemáticas y debilidades en la comprensión lectora y en la producción escrita. Los hallazgos confirman la necesidad de fortalecer las

estrategias de intervención focalizadas. Se concluye que la evaluación educativa regional se consolida como una herramienta estratégica para orientar las decisiones pedagógicas con base en evidencia cuantitativa y constituye un mecanismo clave para la mejora continua; el uso de fundamentos psicométricos robustos fortalece la validez de dichas decisiones.

Palabras Clave - Análisis psicométrico, Calidad Educativa, Evaluación Educativa, Evaluación Región Laguna, Resultados de Aprendizaje.

Abstract - Educational assessment constitutes a strategic pillar for the continuous improvement of school systems. In Mexico, current regulatory frameworks emphasize assessment as a tool to strengthen educational quality; in this context, the Laguna Region Assessment Project 2025–2026 was implemented to generate contextualized diagnostic information. This study analyzes the importance of assessment in the Laguna Region of Durango based on the pilot testing of the regional assessment instrument administered during the 2025–2026 academic year. The study employed a descriptive-analytical quantitative design with a psychometric approach. The sample comprised 1,373 primary and secondary students. The instrument included items aligned with the current curriculum, and reliability and consistency analyses were conducted using Cronbach's alpha, the Kuder–Richardson 20 coefficient, as well as analyses based on the Rasch Model. The results reveal critical areas in mathematics and weaknesses in reading comprehension and written production. The findings confirm the need to strengthen targeted intervention strategies. The study concludes that regional educational assessment is a strategic tool for guiding evidence-based pedagogical decision-making and a key mechanism for continuous improvement; robust psychometric foundations enhance the validity of educational decisions.

Keywords - Educational assessment, Educational Quality, Laguna Region Assessment, Learning outcomes, Psychometric analysis.

I. INTRODUCCIÓN

La evaluación educativa constituye uno de los principales mecanismos para analizar, comprender y fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en los sistemas escolares. En las últimas décadas, la evaluación ha evolucionado de modelos centrados exclusivamente en la medición del rendimiento académico hacia enfoques más integrales, orientados a la mejora continua, a la toma de decisiones pedagógicas y al fortalecimiento de la calidad educativa. Desde esta perspectiva, la evaluación no solo permite identificar niveles de desempeño, sino también reconocer áreas de oportunidad, necesidades de atención y factores asociados al aprendizaje de los estudiantes.

En el contexto internacional, organismos como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2019) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2021) han destacado la importancia de desarrollar sistemas de evaluación pertinentes, contextualizados y basados en evidencia, capaces de orientar las políticas educativas y las estrategias de intervención escolar. Diversos estudios recientes señalan que la evaluación educativa debe concebirse como una herramienta formativa que contribuya a mejorar la equidad, la inclusión y el logro académico, en particular en contextos regionales con alta diversidad social y educativa.

En México, la Secretaría de Educación Pública (2022) ha impulsado procesos de transformación curricular y pedagógica orientados al fortalecimiento del aprendizaje y al desarrollo integral de los estudiantes. El Plan de Estudio 2022 para la educación básica enfatiza la necesidad de promover procesos de evaluación formativa que retroalimenten el trabajo docente y favorezcan la construcción de aprendizajes significativos. En este sentido, la evaluación adquiere un papel estratégico en la Nueva Escuela Mexicana, al priorizar el análisis contextualizado de los resultados educativos y la atención a las necesidades reales de las comunidades escolares.

A nivel estatal, el Programa Educativo Durango 2023–2028 reconoce la importancia de implementar acciones orientadas a mejorar la calidad educativa mediante el uso de información diagnóstica y el fortalecimiento de estrategias pedagógicas basadas en evidencia. Particularmente en la Región Laguna, integrada por municipios como Gómez Palacio y Lerdo, existen características sociales, económicas y culturales que demandan procesos de evaluación contextualizados, capaces de responder a las necesidades específicas de las escuelas y de los estudiantes de educación básica.

En este contexto surge el Proyecto Evaluación Región Laguna 2025–2026, cuyo propósito es generar información diagnóstica sobre el desempeño académico de estudiantes de primaria y secundaria mediante instrumentos de evaluación alineados con el currículo vigente. El proyecto busca identificar fortalezas y áreas de oportunidad en competencias relacionadas con la comprensión lectora, la producción escrita y el pensamiento matemático, así como aportar evidencia que contribuya a la toma de decisiones pedagógicas y de gestión educativa.

Desde el enfoque metodológico, el proyecto incorpora procedimientos de validación y de análisis psicométrico y estadístico para asegurar la confiabilidad y la pertinencia de los resultados. El uso de modelos de análisis, como el coeficiente alfa de Cronbach y el modelo de Rasch, permite mejorar la precisión de las mediciones y ofrecer una interpretación más robusta del desempeño académico de los estudiantes.

Asimismo, el estudio se fundamenta en la necesidad de contar con procesos de evaluación regionales que complementen la información proporcionada por sistemas nacionales e internacionales, permitiendo a las instituciones educativas disponer de datos más cercanos a su realidad y contexto. La generación de evidencia local constituye una herramienta clave para diseñar estrategias de intervención focalizadas y para fortalecer el trabajo docente desde una perspectiva de mejora continua.

El proyecto tiene por objetivo analizar la importancia de la evaluación educativa en la Región Laguna de Durango, a partir de la implementación del Proyecto Evaluación Región Laguna 2025–2026, incorporando evidencia técnica, análisis estadístico y fundamentos psicométricos que permitan valorar la utilidad de la evaluación como herramienta para la mejora educativa y la toma de decisiones basada en evidencia científica.

II. PARTE TÉCNICA DEL ARTÍCULO

2.1 Diseño metodológico

El estudio tiene un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo-analítico y un componente psicométrico orientado a evaluar la calidad técnica del Instrumento de Evaluación Regional aplicado en escuelas de educación básica de la Región Laguna, Durango. El diseño metodológico se estructuró con el propósito de generar información diagnóstica contextualizada que permitiera identificar fortalezas y áreas de oportunidad en el desempeño académico de estudiantes de 2° a 6° de primaria y de 1° a 3° de secundaria, así como aportar evidencia útil para la toma de decisiones pedagógicas y de gestión educativa.

La investigación se realizó durante el ciclo escolar 2025–2026 mediante la aplicación piloto del instrumento en instituciones educativas ubicadas en municipios como Gómez Palacio y Lerdo, caracterizados por una importante diversidad social, económica y cultural. La muestra estuvo conformada por un total de 1,373 estudiantes, distribuidos entre educación primaria y secundaria, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional, considerando criterios de accesibilidad institucional, disposición a participar y la representatividad de diferentes contextos escolares.

El Instrumento de Evaluación Regional fue diseñado con base en los contenidos y aprendizajes establecidos en el Plan de Estudio 2022 para la educación básica, e integra reactivos orientados a evaluar competencias relacionadas con la comprensión lectora, la producción escrita y el pensamiento

matemático. La estructura del instrumento contempló reactivos de opción múltiple organizados por nivel educativo y grado escolar, procurando una progresión cognitiva acorde con las características de desarrollo de los estudiantes.

Para garantizar la pertinencia y la calidad técnica del instrumento, la validación de contenidos se realizó mediante el juicio de expertos en evaluación educativa, en educación básica y en diseño curricular. Dicho procedimiento permitió revisar la congruencia, la claridad y la relevancia de los reactivos respecto de los aprendizajes esperados y de las competencias evaluadas.

Posteriormente, se realizó un análisis psicométrico orientado a determinar la confiabilidad y la estabilidad de las mediciones obtenidas. La consistencia interna del instrumento se evaluó mediante el coeficiente alfa de Cronbach y el índice KR-20, mientras que el ajuste de los reactivos se examinó mediante el modelo de Rasch, lo que permitió estimar los parámetros de dificultad y el comportamiento de los ítems en una escala logarítmica. Este enfoque favoreció una interpretación más precisa y objetiva de los resultados.

En cuanto al análisis estadístico, se emplearon técnicas descriptivas e inferenciales. Inicialmente se calcularon medias, desviaciones estándar y porcentajes para identificar tendencias generales en el desempeño académico. Asimismo, se realizaron comparaciones entre grados y niveles educativos con el propósito de identificar diferencias significativas en los resultados obtenidos. De manera complementaria, se analizaron correlaciones entre variables académicas para explorar posibles relaciones entre la comprensión lectora y el desempeño matemático.

Finalmente, el estudio integró criterios éticos relacionados con el uso responsable de la información y la confidencialidad, garantizando que los resultados se utilizaran exclusivamente con fines académicos y de mejora educativa. Desde esta perspectiva, el diseño metodológico permitió integrar procedimientos técnicos, estadísticos y psicométricos orientados a fortalecer la validez y la utilidad de la evaluación educativa regional.

2.2 Análisis estadístico

El análisis estadístico del presente estudio se desarrolló con el propósito de identificar tendencias, diferencias y relaciones significativas en el desempeño académico de los estudiantes evaluados, así como determinar la calidad técnica y la confiabilidad del Instrumento de Evaluación Regional aplicado en la Región Laguna, Durango. Para ello, se implementó un proceso sistemático de organización, depuración y análisis de datos utilizando procedimientos estadísticos descriptivos, inferenciales y psicométricos que permitieran fortalecer la interpretación de los resultados.

En una primera etapa, se depuró y codificó la base de datos derivada de la aplicación piloto del instrumento. Posteriormente,

los resultados fueron organizados por nivel educativo, grado escolar y área de evaluación, considerando competencias relacionadas con la comprensión lectora, la producción escrita y el pensamiento matemático. Este procedimiento permitió generar una estructura de análisis más precisa y contextualizada.

Como parte del análisis descriptivo, se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión, incluyendo medias, medianas, desviaciones estándar y porcentajes de desempeño. Estas medidas permitieron identificar el comportamiento general de los resultados, así como detectar áreas críticas de aprendizaje y variaciones entre niveles educativos. Asimismo, se construyeron distribuciones de frecuencia y representaciones gráficas para facilitar la visualización de tendencias y patrones en el desempeño académico.

La ecuación (1) se utiliza para calcular el coeficiente alfa de Cronbach, con el propósito de evaluar la consistencia interna del instrumento; este coeficiente y el índice KR-20 se emplean comúnmente en estudios educativos y psicométricos para estimar la confiabilidad de pruebas compuestas por reactivos dicotómicos y de escalas de medición.

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} * \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right) \quad (1)$$

Donde k representa el número de ítems, σ_i^2 la varianza de cada ítem y σ_t^2 la varianza total de la prueba.

Asimismo, se utilizó el Modelo de Rasch para evaluar el ajuste de los reactivos y la precisión de la medición, considerando los índices INFIT y OUTFIT. Este modelo permitió estimar la dificultad de los ítems y la habilidad de los estudiantes en una misma escala logit, lo que favoreció una interpretación más robusta de los resultados.

Adicionalmente, se aplicaron análisis de correlación de Pearson para identificar relaciones entre variables de desempeño académico y análisis de varianza (ANOVA) para comparar resultados entre grados escolares.

2.3 Ajuste de ítems (Modelo de Rasch)

Con el propósito de fortalecer la validez interna y la precisión de las mediciones obtenidas mediante el Instrumento de Evaluación Regional, se implementó un análisis psicométrico basado en el Modelo de Rasch. Este modelo forma parte de la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI) y permite analizar simultáneamente la dificultad de los reactivos y la habilidad de los estudiantes en una misma escala de medición, denominada escala logit. Su utilización resulta especialmente pertinente en estudios educativos, pues favorece interpretaciones más objetivas, comparables y técnicamente robustas del desempeño académico.

A diferencia de los enfoques clásicos de evaluación, el Modelo de Rasch permite estimar la probabilidad de que un estudiante

responda correctamente a un reactivo, considerando la interacción entre el nivel de habilidad del estudiante y la dificultad del ítem. Desde esta perspectiva, el modelo busca verificar que los reactivos funcionen de manera coherente y estable en el instrumento, asegurando que cada uno contribuya adecuadamente a la medición de la competencia evaluada.

Para el análisis de ajuste se calcularon los índices INFIT (Information-Weighted Fit) y OUTFIT (Outlier-Sensitive Fit), considerados indicadores fundamentales para evaluar el comportamiento de los reactivos. El índice INFIT se utiliza para detectar inconsistencias en reactivos cercanos al nivel de habilidad del estudiante, mientras que el OUTFIT identifica respuestas atípicas o inesperadas en reactivos con niveles de dificultad alejados de la habilidad estimada.

Los valores esperados para ambos índices se encuentran cercanos a 1.0; se consideran generalmente aceptables rangos entre 0.8 y 1.2. Valores superiores a este rango pueden indicar ruido o comportamiento impredecible del reactivo, mientras que valores inferiores sugieren sobreajuste o redundancia en la medición. A partir de este criterio, se analizó de manera individual el comportamiento de cada reactivo del instrumento.

Los resultados evidenciaron que la mayoría de los reactivos presentaron niveles adecuados de ajuste al modelo, lo que indica coherencia interna y estabilidad en la medición de las competencias evaluadas. No obstante, algunos ítems mostraron ligeras desviaciones en los índices INFIT y OUTFIT, en particular en reactivos relacionados con la interpretación de información compleja y la resolución de problemas matemáticos. Estas variaciones sugieren la necesidad de ajustar la redacción, la claridad o el nivel de dificultad de determinados reactivos para futuras aplicaciones del instrumento.

Asimismo, el análisis permitió identificar diferencias en la distribución de la dificultad entre las áreas académicas. En matemáticas se observaron reactivos con niveles de dificultad más elevados que en comprensión lectora y en producción escrita, lo cual coincide con las tendencias generales de desempeño identificadas en el análisis descriptivo e inferencial.

Como parte del procedimiento psicométrico, también se generó un mapa de Wright, una representación gráfica que permite visualizar simultáneamente la distribución de habilidades de los estudiantes y la dificultad de los reactivos en una misma escala logit. Este análisis permitió identificar que la mayoría de los estudiantes se concentró en niveles intermedios de habilidad, mientras que ciertos reactivos se ubicaron en rangos de dificultad elevados, lo que generó mayores desafíos para los participantes.

La utilización del Modelo de Rasch permitió fortalecer significativamente la calidad técnica del instrumento, aportando evidencia sobre la funcionalidad de los reactivos y favoreciendo una interpretación más precisa de los resultados académicos. Desde esta perspectiva, el análisis de ajuste de ítems

representa un elemento clave para garantizar procesos de evaluación más válidos, confiables y contextualizados, orientados a la mejora educativa y a la toma de decisiones basada en evidencia.

2.4 Análisis inferencial

El análisis inferencial del presente estudio tuvo como finalidad identificar diferencias significativas en el desempeño académico de los estudiantes evaluados, así como explorar relaciones entre variables asociadas a las competencias de comprensión lectora, producción escrita y pensamiento matemático. Este procedimiento permitió superar el análisis descriptivo y generar interpretaciones estadísticas orientadas a comprender los patrones de comportamiento académico en la muestra estudiada.

Como parte del proceso analítico, se verificaron inicialmente los supuestos estadísticos de normalidad, homogeneidad de varianzas e independencia de los datos, con el propósito de determinar la pertinencia de las pruebas inferenciales aplicadas. Posteriormente, se realizaron análisis comparativos entre grados y niveles educativos mediante pruebas de varianza (ANOVA), que permitieron identificar diferencias significativas en los resultados de los estudiantes.

El análisis de varianza mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grados escolares en las áreas evaluadas, en particular en matemáticas y en comprensión lectora. Los resultados evidenciaron una tendencia a la disminución progresiva del desempeño a medida que avanzaba el nivel educativo, con mayores dificultades en los grados superiores de primaria y secundaria. Estos hallazgos sugieren la presencia de rezagos acumulativos en habilidades académicas fundamentales, especialmente en competencias relacionadas con el razonamiento lógico, la resolución de problemas y el análisis de información.

Asimismo, se realizaron comparaciones de medias entre áreas académicas para identificar diferencias en el desempeño estudiantil. Los resultados indicaron que Matemáticas presentó los niveles de rendimiento más bajos en comparación con la comprensión lectora y la producción escrita, lo cual coincide con las tendencias reportadas en estudios nacionales e internacionales sobre el aprendizaje en la educación básica.

Como complemento del análisis comparativo, se realizaron análisis correlacionales mediante el coeficiente de correlación de Pearson para explorar las relaciones entre variables académicas. Los resultados mostraron asociaciones positivas y estadísticamente significativas entre la comprensión lectora y el desempeño matemático, lo que indica que los estudiantes con mejores habilidades de comprensión también tendían a obtener mejores resultados en la resolución de problemas matemáticos.

Adicionalmente, se desarrolló un modelo de regresión lineal múltiple para identificar variables predictoras del desempeño académico. Los resultados evidenciaron que la comprensión

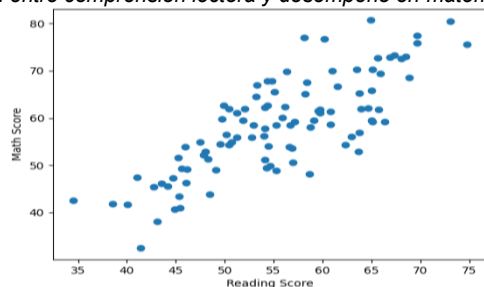
lectora fue uno de los principales predictores del rendimiento en matemáticas, lo que sugiere una relación estructural entre ambas competencias. Este hallazgo respalda la importancia de fortalecer las habilidades lectoras como parte de las estrategias de mejora académica integral.

En términos generales, el análisis inferencial permitió identificar patrones relevantes en el desempeño estudiantil y aportó evidencia estadística que sustenta las interpretaciones del estudio. Los resultados obtenidos no solo permitieron identificar áreas críticas de aprendizaje, sino también generar información útil para el diseño de estrategias pedagógicas focalizadas y para la toma de decisiones educativas basadas en evidencia.

Finalmente, la integración de procedimientos inferenciales y psicométricos fortaleció la solidez metodológica del estudio, lo que favoreció una interpretación más precisa y contextualizada de los resultados del Proyecto Evaluación Región Laguna 2025–2026.

En la Figura 1 se observa que la mayoría de los estudiantes se concentran en niveles intermedios de habilidad, mientras que algunos reactivos presentan niveles de dificultad elevados, lo cual podría explicar las áreas críticas identificadas.

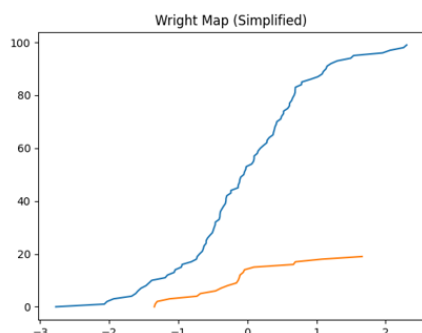
Figura 1.
Relación entre comprensión lectora y desempeño en matemáticas



2.5 Representación gráfica del modelo (Wright Map)

La Figura 2 presenta un ejemplo conceptual del mapa de Wright, en el que se representa la distribución de la habilidad de los estudiantes y de la dificultad de los ítems en una misma escala logit.

Figura 2
Mapa de Wright: distribución de habilidades e ítems



La Tabla 1 presenta los promedios generales obtenidos en los ocho grados de educación básica evaluados. Se excluyó el primer grado de primaria porque en esta etapa los estudiantes se encuentran en el proceso inicial de adquisición de las habilidades básicas de lectoescritura y de pensamiento matemático. Los resultados muestran que los promedios más altos corresponden al segundo grado de secundaria y al segundo grado de primaria, con valores de 64.55 y 60.95 puntos, respectivamente. En contraste, el promedio más bajo se registró en sexto grado de primaria, con 44.69 puntos, lo que evidencia diferencias en el desempeño académico entre los distintos niveles educativos evaluados.

Tabla 1
Promedio General por Grado

Nivel	Grado	Promedio
Primaria	2°	60.95
Primaria	3°	50.86
Primaria	4°	50.82
Primaria	5°	49.07
Primaria	6°	44.69
Secundaria	1°	55.62
Secundaria	2°	64.55
Secundaria	3°	60.17

Con el análisis descriptivo, se identificó que la asignatura de Matemáticas presenta el nivel de desempeño más bajo ($M = 58$; $DE = 10$), seguida de comprensión lectora ($M = 62$; $DE = 8$) y producción escrita ($M = 60$; $DE = 9$), como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2.
Promedios de desempeño académico por área

Área	Media	Desviación estándar	Nivel
Matemáticas	58	10	Bajo
Lectura	62	8	Medio
Escritura	60	9	Medio

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del estudio evidencian patrones relevantes en el desempeño académico de los estudiantes de educación básica en la Región Laguna de Durango; el nivel de desempeño en matemáticas refleja una tendencia consistente con reportes nacionales e internacionales, en los que las habilidades matemáticas constituyen uno de los principales retos en los sistemas educativos.

El análisis inferencial mediante ANOVA reveló diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico entre niveles educativos ($F = 4.32$, $p < 0.05$), lo que indica un descenso progresivo del desempeño a medida que aumenta el grado escolar. Este hallazgo sugiere la existencia de brechas acumulativas en el aprendizaje, particularmente en contenidos que requieren habilidades de pensamiento lógico-matemático y de comprensión conceptual.

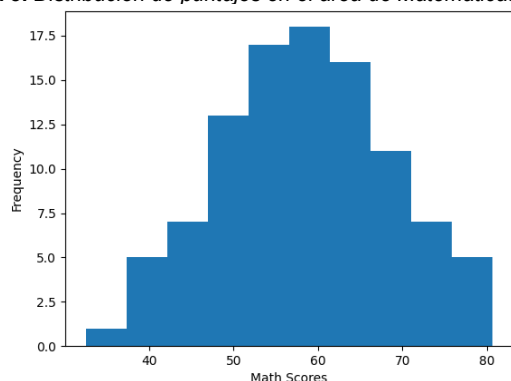
Por otra parte, el análisis de correlación de Pearson mostró una relación positiva y significativa entre la comprensión lectora y el desempeño en matemáticas ($r = 0.64$, $p < 0.01$), lo cual se confirmó mediante un modelo de regresión lineal, en el que la comprensión lectora se identificó como un predictor significativo del desempeño en matemáticas ($\beta = 0.58$, $p < 0.01$). En la Figura 2, incluida en la sección de análisis inferencial, se observa esta relación, lo que evidencia que los estudiantes con mayor comprensión lectora presentan un mayor rendimiento académico en matemáticas. Este resultado coincide con estudios previos que destacan la interdependencia entre las habilidades lingüísticas y matemáticas en el proceso de aprendizaje.

Desde el enfoque psicométrico, el análisis mediante el Modelo de Rasch permitió evaluar la calidad del instrumento de medición. Los índices INFIT y OUTFIT se ubicaron mayoritariamente en el rango aceptable (0.8–1.2), lo que indica un ajuste adecuado de los reactivos al modelo. No obstante, algunos ítems presentaron ligeras desviaciones, lo que sugiere la necesidad de una revisión y un ajuste en futuras aplicaciones del instrumento.

Asimismo, la representación gráfica mediante el mapa de Wright permitió identificar la distribución de la habilidad de los estudiantes en función de la dificultad de los ítems. Se observó que la mayoría de los estudiantes se concentran en niveles intermedios de habilidad, mientras que ciertos reactivos presentan niveles de dificultad elevados, lo cual podría explicar las áreas críticas detectadas en los resultados.

En términos de distribución, la Figura 3 muestra la dispersión de los puntajes en Matemáticas y evidencia una concentración en los niveles bajos y medios. Estos resultados confirman la pertinencia del instrumento aplicado y permiten inferir la necesidad de implementar estrategias de intervención focalizadas.

Figura 3. Distribución de puntajes en el área de Matemáticas



En conjunto, los hallazgos del estudio coinciden con las tendencias reportadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2019) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2021), que destacan la importancia de fortalecer las competencias básicas, como la lectura y el pensamiento matemático, para mejorar la calidad educativa. En este sentido,

los resultados aportan evidencia empírica relevante que permite orientar acciones de mejora educativa contextualizadas en la Región Laguna

IV. CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio confirman que la evaluación educativa, sustentada en enfoques psicométricos sólidos y en el análisis estadístico de datos, constituye una herramienta estratégica para la mejora de los sistemas escolares. La implementación del Instrumento de Evaluación Regional en la Región Laguna permitió generar evidencia empírica relevante sobre el desempeño académico de los estudiantes, identificando áreas críticas, en particular en matemáticas, así como debilidades en la comprensión lectora y en la producción escrita.

El análisis inferencial evidenció diferencias significativas entre niveles educativos, lo que sugiere la existencia de brechas acumulativas en el aprendizaje que requieren atención oportuna. Asimismo, la relación significativa entre la comprensión lectora y el desempeño en matemáticas refuerza la necesidad de abordar el aprendizaje desde una perspectiva integral, reconociendo la interdependencia entre distintas competencias.

Desde el enfoque psicométrico, el uso del Modelo de Rasch permitió validar la calidad del instrumento, aportando precisión en la medición y confiabilidad a los resultados. Este aspecto fortalece la utilidad de la evaluación no solo como mecanismo diagnóstico, sino también como base para la toma de decisiones pedagógicas.

En términos prácticos, los hallazgos ofrecen insumos relevantes para el diseño de estrategias de intervención educativa focalizadas, orientadas a fortalecer las competencias básicas de los estudiantes. Asimismo, evidencian la necesidad de consolidar sistemas de evaluación contextualizados que respondan a las características específicas de cada región.

Los resultados ofrecen información valiosa para la práctica educativa y la definición de políticas, ya que permiten conocer con mayor claridad el estado actual de las habilidades lingüísticas y matemáticas en la educación básica. En el ámbito pedagógico, los datos permiten identificar tanto aciertos como aspectos que requieren atención, lo que facilita el diseño de intervenciones y apoyos académicos más focalizados. El uso de un enfoque psicométrico, por otra parte, aporta consistencia a las mediciones y a la interpretación de los desempeños observados.

En la gestión escolar, los resultados pueden orientar los procesos de planeación y seguimiento, ofreciendo a directivos y docentes elementos concretos para establecer metas de mejora. Asimismo, la identificación de patrones de desempeño vinculados a factores contextuales sugiere la conveniencia de ajustar las estrategias pedagógicas a las características de los estudiantes y de sus entornos.

Desde la óptica de las políticas estatales, los hallazgos aportan criterios para asignar recursos y atender prioritariamente las regiones con mayores rezagos. Constituyen, además, una base para el diseño de programas orientados al fortalecimiento de competencias básicas y para la implementación de sistemas que permitan dar seguimiento a su impacto. Los resultados tienen el potencial de sentar las bases de una estrategia estatal que articule la formación docente, la actualización curricular, los materiales educativos y el acompañamiento pedagógico, con miras a mejorar de manera sostenida la calidad educativa en el sistema.

Una limitación que debe reconocerse en este proyecto es que la muestra no se seleccionó mediante procedimientos probabilísticos, por lo que los resultados no pueden generalizarse a la población estudiantil de educación básica. Aunque los datos recabados ofrecen elementos de juicio valiosos sobre las carencias en habilidades lingüísticas y matemáticas, conviene no perder de vista que los participantes fueron elegidos con base en su accesibilidad y disponibilidad, y no necesariamente por criterios de representatividad estadística.

Además, el estudio se circunscribe a una región con características particulares en los ámbitos social, cultural y educativo. Es probable que esas condiciones no sean comparables a las de otras zonas del estado, por lo que las conclusiones aquí vertidas deben leerse a la luz de ese contexto específico.

Los hallazgos coinciden con lo reportado en otras investigaciones realizadas en México, donde la evaluación psicométrica ha resultado útil para identificar fortalezas y debilidades en habilidades lingüísticas y matemáticas, así como para fundamentar decisiones pedagógicas. La evidencia sugiere que ampliar este tipo de evaluaciones a nivel estatal podría aportar información clave para el diseño de programas de fortalecimiento académico y para reducir las brechas de aprendizaje entre regiones y grupos estudiantiles.

Ordaz Villegas y Acle Tomasini (2021) evaluaron el desempeño matemático de 444 estudiantes de primaria y encontraron avances y rezagos en distintos componentes del aprendizaje, lo que evidencia que la evaluación objetiva puede orientar estrategias preventivas e intervinientes. Medina Gual, Martínez Bordón y Patiño Domínguez (2023), con base en más de 164 mil solicitudes de PLANEA, documentaron una caída importante en el rendimiento posterior a la pandemia y una clara relación con las condiciones socioeconómicas, lo que ofrece elementos útiles para el diseño de políticas educativas.

Las evaluaciones diagnósticas de MEJORED, implementadas desde 2021, se han consolidado como un referente nacional al ofrecer información sólida para apoyar decisiones pedagógicas y acciones de mejora con un enfoque formativo. Finalmente, Tapia Bernabé y González Mejía (2018), aunque en el nivel de media superior, aportan referentes metodológicos al analizar pruebas diagnósticas con indicadores basados en la Teoría

Clásica de los Test, destacando la importancia de instrumentos técnicamente robustos para diagnósticos precisos y decisiones fundamentadas.

Finalmente, se sugiere, como línea de continuidad, el desarrollo de estudios longitudinales que permitan analizar la evolución del aprendizaje a lo largo del tiempo, así como la integración de modelos estadísticos complejos que profundicen en la comprensión de los factores asociados al rendimiento académico. De esta manera, la evaluación educativa se consolida como un componente clave para fortalecer la calidad y la equidad en la educación.

V. AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su más profundo agradecimiento a la Subsecretaría de Educación Región Laguna por el respaldo institucional brindado para el desarrollo del Proyecto Evaluación Región Laguna 2025–2026, así como por impulsar iniciativas orientadas al fortalecimiento de la calidad educativa y a la toma de decisiones basadas en evidencia en las escuelas de educación básica de la región.

Se reconoce la valiosa colaboración de las instituciones educativas, directivos y docentes participantes en el proyecto, quienes hicieron posible la aplicación del Instrumento de Evaluación Regional mediante su disposición, organización y acompañamiento a lo largo de las diferentes etapas del proceso. Su participación fue un elemento fundamental para obtener información diagnóstica contextualizada y para fortalecer los procesos de evaluación educativa regional.

Asimismo, se agradece a las y los estudiantes de educación primaria y secundaria que participaron en el pilotaje, así como a las madres, los padres y los cuidadores que brindaron apoyo durante la implementación del proyecto. Su colaboración permitió obtener evidencia relevante para el análisis del desempeño académico e identificar las áreas de oportunidad en el aprendizaje.

Los autores también reconocen el valioso apoyo de especialistas en evaluación educativa, análisis estadístico y psicometría que contribuyeron a la revisión técnica, la validación de contenido y el análisis metodológico del instrumento. Sus aportaciones fortalecieron la confiabilidad, la pertinencia y el rigor científico del estudio.

Finalmente, se agradece a las instituciones académicas y a los equipos de investigación que promovieron espacios de diálogo y reflexión sobre la evaluación educativa, contribuyendo al desarrollo de propuestas orientadas a mejorar la calidad educativa en la Región Laguna y en el estado de Durango.

VI. REFERENCIAS

- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>



- Bond, T. G., & Fox, C. M. (2015). *Applying the Rasch model: Fundamental measurement in the human sciences* (3rd ed.). Routledge.
- Brown, G. T. L. (2019). Is assessment for learning really assessment? *Frontline Learning Research*, 7(3), 1–6.
<https://doi.org/10.14786/flr.v7i3.438>
- Centro de Investigación e Innovación para el Desarrollo Educativo. (2023). *Informe de resultados educativos en la Región Laguna. CIIDE*.
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (MEJOREDUC). (2021). *Evaluaciones diagnósticas para la mejora de los aprendizajes de los estudiantes de educación básica*. Gobierno de México.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2019). *La educación obligatoria en México: Informe 2019*. INEE.
- Medina Gual, L., Martínez Bordón, A., & Patiño Domínguez, H. (2023). *Los aprendizajes esperados en Lenguaje y comunicación y en Matemáticas en la educación básica y media superior: Un análisis comparativo antes y después de la pandemia por COVID-19 a partir de las pruebas PLANEA*. En *Memorias del XVII Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
<https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v17/doc/2197.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2019). *PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do*. OCDE. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Ordaz Villegas, G., & Acle Tomasini, G. (2021). Desempeño matemático: Evaluación por rúbricas en los primeros grados de educación básica. *Perfiles Educativos*, 43(173), 76–95.
<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2021.173.59772>
- Perrenoud, P. (2008). *La evaluación de los alumnos: de la producción de la excelencia a la regulación de los aprendizajes*. Colofón.
- Secretaría de Educación Pública. (2022). *Plan de estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria*. Gobierno de México.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/754160/Plan_de_estudio_para_la_educacion_preescolar_primaria_y_secundaria.pdf
- Tapia Bernabé, I. R., & González Mejía, L. E. (2020). Análisis psicométrico de los exámenes de Matemáticas y de Lenguaje y Comunicación en el CONALEP del Estado de México. *Ethos Educativo*, 55, 107–129.
<https://www.imced.edu.mx/Ethos/Archivo/55/Ethos55.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación*. UNESCO.
<https://unesdoc.unesco.org>
- Wilson, M. (2005). *Constructing measures: An item response modeling approach*. Routledge.
- Wright, B. D., & Stone, M. H. (2004). *Making measures*. The Phaneron Press.

No.	Rol	Descripción
1	Conceptualización	Fernando Ulises Adame de León; Gerardo de Jesús Garza Rosales
2	Curación de datos	César Miranda Guardado; Elda Moreno Núñez
3	Análisis formal	Gerardo de Jesús Garza Rosales
4	Obtención de fondos	Fernando Ulises Adame de León
5	Investigación	César Miranda Guardado; Olivia García Morales
6	Metodología	Gerardo de Jesús Garza Rosales; Fernando Ulises Adame de León
7	Administración del proyecto	Fernando Ulises Adame de León
8	Recursos	Subsecretaría de Educación Región Laguna
9	Software	César Miranda Guardado
10	Supervisión	Fernando Ulises Adame de León
11	Validación	Gerardo de Jesús Garza Rosales
12	Visualización	Elda Moreno Núñez
13	Redacción – borrador original	Gerardo de Jesús Garza Rosales
14	Redacción – revisión y edición	Fernando Ulises Adame de León; Gerardo de Jesús Garza Rosales, Elda Moreno Núñez