



Ministerio de
Educación

Informe nacional de la evaluación
Graduandos
2024



www.mineduc.gob.gt/digeduca

Informe nacional de la evaluación

Graduandos

2024



Ministerio de
Educación

Anabella Giracca
Ministra de Educación

Francisco Cabrera
Viceministro Técnico de Educación

Donaldo Carías
Viceministro Administrativo de Educación

Romelia Mó
Viceministra de Educación Bilingüe e Intercultural

Carlos Aldana
Viceministro de Educación Extraescolar y Alternativa



Edgar Florencio Montúfar Noriega
Director de la Digeduca

Redacción

William Rodolfo Castillo Morales
Generación de datos estadísticos
Mario Quim Can

Edición

María Teresa Marroquín Yurrita

Diseño y diagramación

Sara Mishell Cruz Ortíz

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa

© **Digeduca 2025** todos los derechos reservados

Se permite la reproducción de este documento total o parcial, siempre que se cite la fuente, no se alteren los contenidos ni los créditos de autoría y edición, y su reproducción sea únicamente con fines educativos.

Queda prohibido el uso de este material, reproducción o traducción con fines comerciales.

Para efectos de auditoría, este material está sujeto a caducidad.

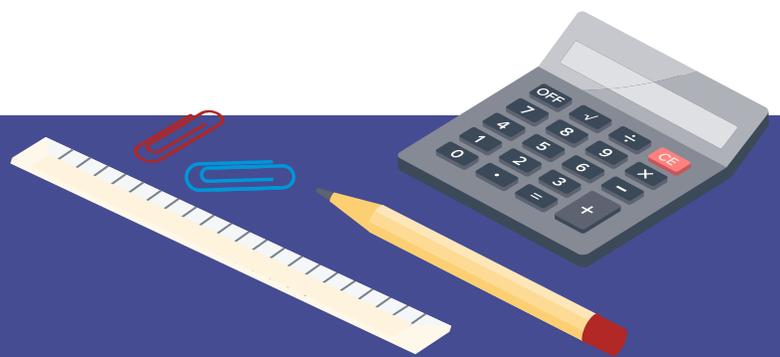
Para citarlo: Castillo, W. (2025). *Informe nacional de la evaluación Graduandos 2024*. Ministerio de Educación.

Disponible en red: <http://www.mineduc.gob.gt/digeduca>

Impreso en Guatemala.

digeduca@mineduc.gob.gt

Guatemala, junio del 2025.



Contenido

Introducción.....	10
1. Características de la población evaluada.....	12
1.1 Cantidad de estudiantes evaluados por año	13
1.2 Cantidad de estudiantes evaluados según la rama de enseñanza	13
1.3 Cantidad de estudiantes evaluados según el área del establecimiento	14
1.4 Cantidad de estudiantes evaluados por departamento	15
1.5 Cantidad de estudiantes evaluados según el sector del establecimiento	16
1.6 Cantidad de estudiantes evaluados según el plan del establecimiento	17
1.7 Cantidad de estudiantes evaluados según el sexo	18
1.8 Cantidad de estudiantes evaluados según edad.....	19
1.9 Cantidad de estudiantes evaluados según su autoidentificación étnica.....	20
1.10 Cantidad de estudiantes evaluados según su asistencia a preprimaria.....	20
1.11 Cantidad de estudiantes evaluados repitentes en primaria.....	21
1.12 Cantidad de estudiantes evaluados que trabajan.....	22
1.13 Estudiantes evaluados según el grado de escolaridad de los padres	22
2. Análisis de los resultados en Matemáticas	24
2.1 Registro histórico del Logro en Matemáticas	24
2.2 Desempeño nacional en Matemáticas	25
2.3 Prueba de hipótesis de proporciones de Logro en Matemáticas	26
2.4 Comparación de los resultados en Matemáticas por departamento	29
2.5 Análisis de los resultados en Matemáticas según el sexo de los estudiantes	31
2.6 Análisis de los resultados en Matemáticas según la autoidentificación étnica	32
2.7 Análisis de los resultados en Matemáticas según el área geográfica del establecimiento	33
2.8 Análisis de los resultados en Matemáticas según la rama de enseñanza	34
2.9 Análisis de los resultados en Matemáticas según el sector educativo	36
2.10 Análisis de los resultados en Matemáticas según la rama de enseñanza y el sector educativo.....	37

3. Análisis de los resultados en Lectura	39
3.1 Registro histórico del Logro en Lectura	39
3.2 Desempeño nacional en Lectura	40
3.3 Prueba de hipótesis de proporciones de Logro en Lectura.....	41
3.4 Comparación de los resultados en Lectura por departamento	43
3.5 Análisis de los resultados en Lectura según el sexo de los estudiantes.....	45
3.6 Análisis de los resultados en Lectura según la autoidentificación étnica.....	46
3.7 Análisis de los resultados en Lectura según el área geográfica del establecimiento	48
3.8 Análisis de los resultados en Lectura según la rama de enseñanza.....	50
3.9 Análisis de los resultados en Lectura según el sector educativo.....	52
3.10 Análisis de los resultados en Lectura según la rama de enseñanza y el sector educativo.....	53
4. Resultados por contenidos.....	56
4.1 Análisis de respuestas correctas según competencias matemáticas.....	56
4.2 Análisis de respuestas correctas según contenidos de Matemáticas	57
4.3 Análisis de respuestas correctas según los niveles de comprensión en Lectura	59
4.4 Análisis de respuestas correctas según las destrezas o estrategias lectoras.....	60
5. Conclusiones	62
6. Referencias.....	63
7. Anexo 1	65
7.1 Prueba de chi-cuadrado en una muestra aleatoria para determinar diferencias significativas.....	65
7.2 Prueba de Matemáticas	65
7.3 Prueba de Lectura	66

Lista de figuras

Figura 1. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados entre los años 2012-2024	13
Figura 2. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados según la rama de enseñanza.....	14
Figura 3. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados según área del establecimiento	14
Figura 4. Cantidad de estudiantes evaluados según el sector del establecimiento.....	17
Figura 5. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados según el plan del establecimiento	18
Figura 6. Cantidad de graduandos evaluados según el sexo del estudiante.....	19
Figura 7. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados según su edad	19
Figura 8. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados según su autoidentificación étnica....	20
Figura 9. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados según su asistencia a preprimaria.....	21
Figura 10. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados repitentes en primaria	21
Figura 11. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados que trabajan.....	22
Figura 12. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados según la escolaridad de los padres....	23
Figura 13. Tendencia del Logro en Matemáticas entre los años 2013 al 2024	24
Figura 14. Niveles de desempeño en Matemáticas a nivel nacional	26
Figura 15. Niveles de desempeño en Matemáticas según el sexo de los estudiantes	31
Figura 16. Niveles de desempeño en Matemáticas según la autoidentificación étnica	32
Figura 17. Niveles de desempeño en Matemáticas según el área geográfica del establecimiento...	34
Figura 18. Niveles de desempeño en Matemáticas según la rama de enseñanza	35
Figura 19. Niveles de desempeño en Matemáticas según el sector educativo	37
Figura 20. Porcentaje de Logro alcanzado en Matemáticas según la rama de enseñanza y el sector educativo	38
Figura 21. Tendencia del Logro en Lectura entre los años 2013 al 2024.....	40
Figura 22. Niveles de desempeño en Lectura a nivel nacional	41
Figura 23. Niveles de desempeño en Lectura según el sexo de los estudiantes	46
Figura 24. Niveles de desempeño de graduandos en Lectura según autoidentificación étnica.....	48
Figura 25. Niveles de desempeño en Lectura según el área geográfica del establecimiento	49
Figura 26. Niveles de desempeño en Lectura según la rama de enseñanza	51

Figura 27. Niveles de desempeño en Lectura según el sector educativo	53
Figura 28. Porcentaje de Logro alcanzado en Lectura según la rama de enseñanza y el sector educativo	54
Figura 29. Porcentaje de respuestas correctas alcanzado según las competencias matemáticas....	56
Figura 30. Porcentaje de respuestas correctas alcanzado según contenidos de Matemáticas.....	57
Figura 31. Porcentaje de respuestas correctas según los niveles de comprensión lectora	59
Figura 32. Porcentaje de respuestas correctas según las destrezas o estrategias lectoras	60

Lista de tablas

Tabla 1. Cantidad de estudiantes evaluados por departamento	16
Tabla 2. Resultados en Matemáticas de los estudiantes graduandos del 2023 y del 2024	27
Tabla 3. Resultados de la prueba de hipótesis de proporciones del Logro en Matemáticas.....	28
Tabla 4. Diferencia del Logro en Matemáticas entre los años 2023 y 2024 por departamento.....	30
Tabla 5. Resultados en Lectura de los estudiantes graduandos del 2023 y del 2024	42
Tabla 6. Resultados de la prueba de hipótesis de proporciones del Logro en Lectura.....	42
Tabla 7. Diferencia del Logro en Lectura entre los años 2023 y 2024 por departamento	44
Tabla 8. Prueba de chi-cuadrado en muestra aleatoria de estudiantes evaluados en la prueba de Matemáticas	66
Tabla 9. Prueba de chi cuadrado en muestra aleatoria de estudiantes evaluados en la prueba de Lectura	67

Introducción

El presente informe pretende informar a la sociedad guatemalteca sobre el rendimiento, en Matemáticas y Lectura, de los egresados del Sistema Educativo Nacional del ciclo diversificado en el Nivel de Educación Media en cada una de las carreras que actualmente se encuentran acreditadas, esto debido a que la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeuca) tiene entre sus objetivos aplicar la evaluación Graduandos para evaluar la calidad de la enseñanza del Sistema Educativo Nacional en las áreas curriculares de Matemáticas y Lectura. Para ello, debe asegurar que los procedimientos logísticos y estadísticos utilizados en el proceso sigan el rigor científico y los criterios adecuados, tanto nacionales como internacionales.

La pandemia COVID-19 transformó significativamente los sistemas educativos a nivel global y aceleró la adopción de herramientas digitales para asegurar la continuidad del aprendizaje y las evaluaciones. En Guatemala, mientras que los Acuerdos Gubernativos 114-2020 y 191-2021 suspendieron las evaluaciones Graduandos que hasta el 2019 se llevaban a cabo de manera presencial al responder pruebas de lápiz y papel, dieron a su vez tiempo para que el Ministerio de Educación se planteara la manera en reintroducir en las aulas la medición de los aprendizajes que dieron origen a partir del 2022 a la evaluación de estudiantes en modalidad virtual.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), en 2020, más del 50 % de los estudiantes en América Latina enfrentaron dificultades para acceder a recursos básicos para la educación remota. Estas brechas afectaron la implementación de evaluaciones estandarizadas que pusieron en evidencia la necesidad de realizar adaptaciones urgentes para garantizar la continuidad educativa (Unesco, 2022).

En Guatemala, la transición hacia evaluaciones digitales en 2022 reflejó un intento de mitigar estas desigualdades mediante plataformas accesibles y escalables. Sin embargo, desafíos como la conectividad limitada en áreas rurales y la falta de capacitación tecnológica entre docentes y estudiantes resaltaron la necesidad de planificar intervenciones más integrales.

Los últimos años han demostrado que las evaluaciones digitales representan un avance significativo para los sistemas educativos pues permiten una recopilación y análisis de datos más rápidos y reducen costos logísticos asociados a las pruebas en papel. Además, las pruebas digitales pueden incluir elementos interactivos que evalúan competencias prácticas que se alinean mejor con las demandas del siglo XXI.

Sin embargo, la digitalización también plantea desafíos. Organismos internacionales como el Banco Mundial (2021), han señalado que la introducción de tecnología en contextos con desigualdades estructurales puede reforzar disparidades existentes. En Guatemala, para garantizar la igualdad de oportunidades se requiere de inversión urgente y continua en infraestructura tecnológica, capacitación docente y acceso equitativo para todos los estudiantes.

Las evaluaciones censales que se aplican son herramientas críticas para medir el desempeño educativo de manera representativa. El retorno de la evaluación Graduandos como prueba censal en 2022 subraya su papel esencial en la identificación de tendencias generales y en la evaluación de las políticas educativas del país. Este enfoque censal asegura que se incluyan tanto las poblaciones más vulnerables como las de áreas urbanas y de mejores recursos, y ofrecer una visión integral del sistema educativo.

Así también, permiten comparaciones internacionales y regionales, lo que facilita la alineación de estándares educativos con las mejores prácticas globales. Estas comparaciones pueden orientar decisiones sobre recursos, reformas curriculares y programas de capacitación.

La experiencia del 2024 demuestra que Guatemala avanza hacia un sistema de evaluación más inclusivo y moderno, aunque los desafíos persisten. Es fundamental que el país aproveche las lecciones aprendidas durante la pandemia para fortalecer las bases de un sistema educativo equitativo que incluya inversiones sostenidas en tecnología, formación docente y el diseño de plataformas adaptadas a las necesidades locales.

Experiencias anteriores indican que el contexto tiene una relación muy fuerte con los resultados que se obtienen en las pruebas. Esta información se recopila mediante el instrumento de contexto que los estudiantes responden previo a resolver las evaluaciones.

Con este informe se abordan las características de la población evaluada y los resultados obtenidos en el 2024, enfatizando en los desafíos y oportunidades asociados a las evaluaciones digitales y censales a escala nacional. No solo documenta datos, también explora cómo estos reflejan los avances y retos del sistema educativo guatemalteco. En última instancia, estas evaluaciones miden el aprendizaje de los estudiantes y además, representan una oportunidad para construir un futuro educativo más equitativo y resiliente.

1. Características de la población evaluada

La evaluación educativa, particularmente mediante pruebas estandarizadas y censales, desempeña un papel esencial en la generación de información objetiva sobre el rendimiento académico de los estudiantes. La evaluación Graduandos en Guatemala no solo proporciona un indicador nacional del nivel educativo, sino también ofrece insumos críticos para la toma de decisiones en políticas públicas orientadas a la mejora del sistema.

Describir detalladamente a la población participante en este tipo de pruebas permite interpretar los resultados de una manera contextualizada y equitativa. Los datos sociodemográficos, socioeconómicos y académicos de los estudiantes ayudan a comprender cómo los diferentes factores afectan el rendimiento, para diseñar estrategias de intervención más efectivas. Las características específicas de los estudiantes, como su acceso a recursos educativos, influencias culturales y exposición a prácticas pedagógicas innovadoras son elementos que enriquecen la interpretación de los datos obtenidos.

La evaluación estandarizada tiene dos funciones esenciales: diagnosticar y rendir cuentas. Según la Unesco estas pruebas deben diseñarse no solo para medir el aprendizaje, sino para identificar las áreas de mejora en los sistemas educativos, lo que favorece el desarrollo de programas de capacitación docente, adecuación curricular y estrategias pedagógicas más inclusivas (Unesco, 2021).

En el contexto latinoamericano, donde las desigualdades socioeconómicas y educativas son profundas, la implementación de pruebas censales tiene implicaciones importantes. La uniformidad en su aplicación y análisis asegura que las comparaciones entre diferentes regiones y subgrupos poblacionales sean válidas y significativas.

La evaluación Graduandos en Guatemala se alinea con estas tendencias globales, pero presenta retos específicos asociados con el contexto nacional. La diversidad de instituciones participantes, que incluye escuelas públicas y privadas, así como la diversidad de especialidades cursadas por los estudiantes, demandan un enfoque analítico que permita reconocer patrones, identificar áreas críticas y proponer soluciones efectivas para mejorar la calidad educativa del país.

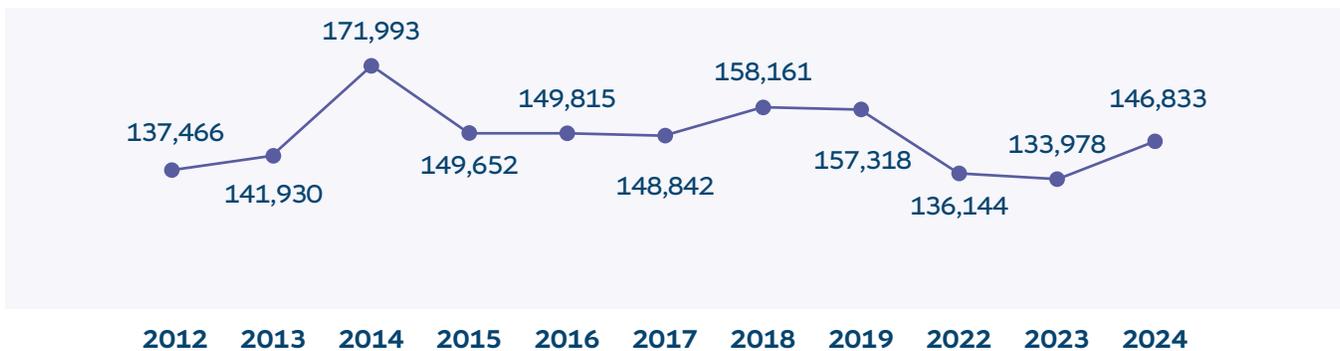
Este informe no solo presenta los resultados obtenidos en la prueba de Graduandos 2024, sino que también enfatiza la importancia de considerar a la población participante como un elemento clave en el análisis y uso de los datos. Este enfoque integral busca promover una educación más equitativa y de calidad, reforzando el compromiso del sistema educativo guatemalteco con el desarrollo integral de sus estudiantes.

1.1 Cantidad de estudiantes evaluados por año

La Figura 1 muestra el número de estudiantes evaluados entre 2012 y 2024. En 2014, se registra el mayor número de evaluados con 171,993 estudiantes; sin embargo, a partir del 2015 aparece un evidente descenso en la cantidad de participantes que en el 2023 llega a 133,978 estudiantes. Esto posiblemente puede atribuirse a factores como deserción escolar, cambios en políticas educativas y hasta por eventos extraordinarios como la pandemia.

El aumento moderado en 2024 con 146,833 estudiantes sugiere que es por resultados de los esfuerzos de recuperación educativa o una estabilización en la matrícula. Estas variaciones son indicadores clave para analizar la cobertura educativa y los retos estructurales del sistema, destacando la importancia de políticas que fomenten la retención y finalización escolar en el ciclo diversificado.

Figura 1. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados entre los años 2012-2024



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Digeduca, Mineduc.

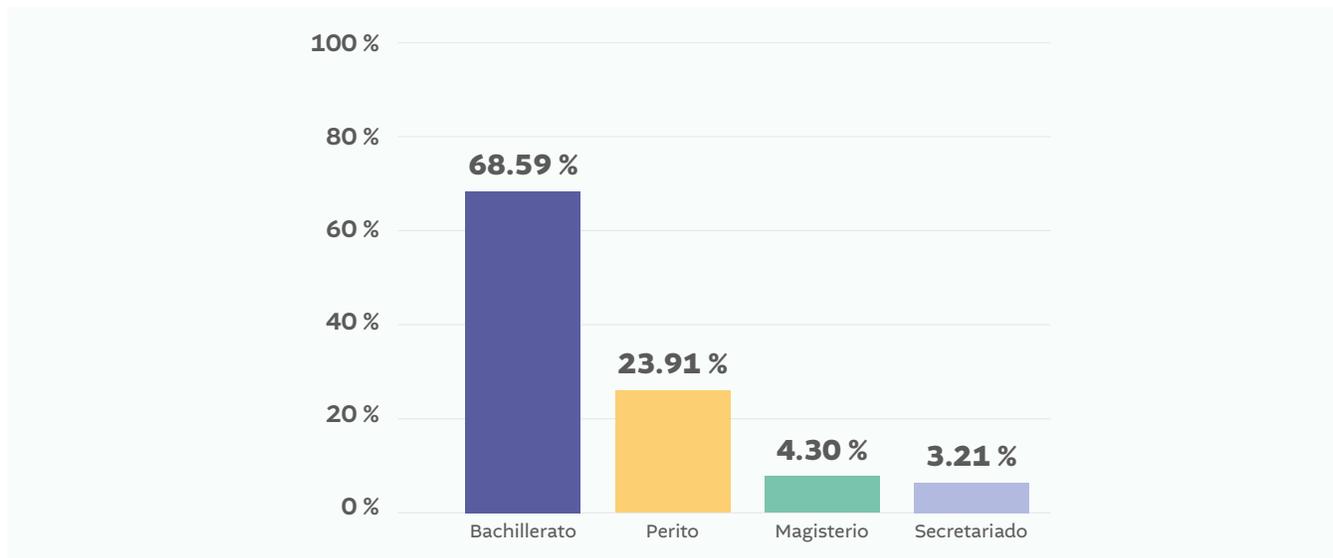
1.2 Cantidad de estudiantes evaluados según la rama de enseñanza

La Figura 2 muestra la distribución porcentual de estudiantes en la evaluación Graduandos 2024 según las ramas de enseñanza cursadas en el ciclo diversificado. Predomina el grupo de estudiantes que optaron por el Bachillerato que representan al 68.59 % del total; esto pareciera indicar que esta modalidad sigue siendo la más popular en el sistema educativo del ciclo diversificado de Guatemala, posiblemente debido a su carácter general que facilita el acceso a diversas opciones universitarias.

En segundo lugar, los estudiantes de Perito constituyen el 23.91%. Este porcentaje refleja la importancia de las carreras técnicas en el sistema educativo, las cuales suelen estar orientadas a proporcionar habilidades prácticas para el mercado laboral.

Magisterio (4.30 %) y Secretariado (3.21 %) muestran una menor participación, lo que podría estar relacionado con cambios en la demanda laboral o modificaciones en los requisitos para ingresar a estas profesiones. Estos datos podrían señalar también la necesidad de analizar las tendencias de elección vocacional de los estudiantes en relación con las dinámicas del mercado y las políticas educativas.

Figura 2. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados según la rama de enseñanza

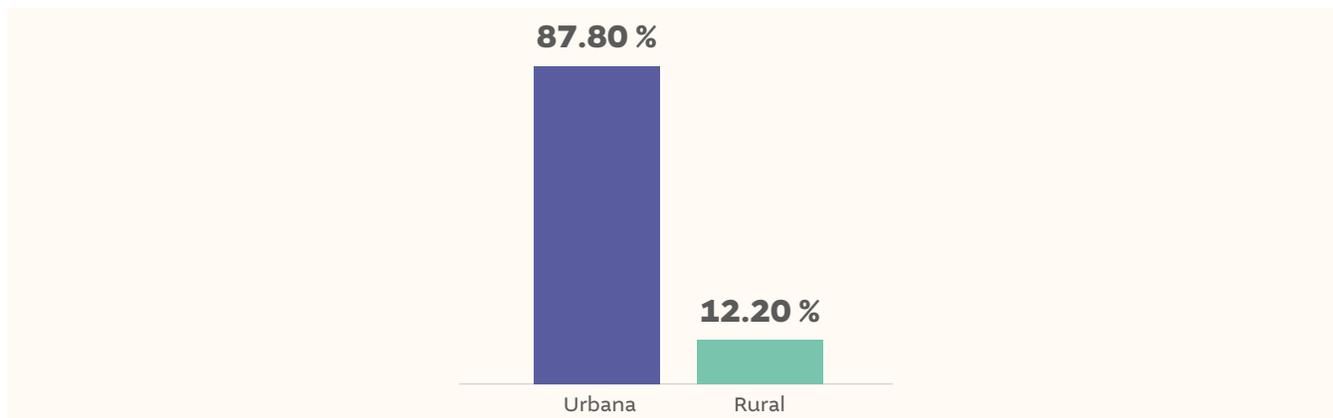


Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Digeduca, Mineduc.

1.3 Cantidad de estudiantes evaluados según el área del establecimiento

La Figura 3 muestra la distribución de estudiantes en la evaluación Graduandos 2024 según el área del establecimiento en el que estudian. Del total de estudiantes evaluados, el 87.80 % pertenece al área urbana, mientras que solo el 12.20 % proviene del área rural. La diferencia resalta la concentración de estudiantes en áreas urbanas y, a su vez, podría plantear interrogantes sobre la equidad en el acceso a oportunidades educativas en el país.

Figura 3. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados según área del establecimiento



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Digeduca, Mineduc.

El elevado porcentaje de estudiantes evaluados en áreas urbanas refleja un sistema educativo más desarrollado en estas regiones. Estas áreas suelen a menudo contar con una mayor cantidad de establecimientos educativos, mejor infraestructura y acceso a recursos didácticos.

La concentración también podría estar relacionada con una mayor densidad poblacional en esas áreas y con la migración interna hacia estas zonas en busca de mejores oportunidades educativas y económicas.

El bajo porcentaje de estudiantes evaluados en áreas rurales podría evidenciar limitaciones estructurales en la cobertura educativa. Según los estudios de la Unesco (2024) y del Banco Mundial (2024) en países de América Latina las áreas rurales enfrentan desafíos como infraestructura deficiente, escasez de docentes capacitados y un acceso limitado a tecnología.

En Guatemala, estas desigualdades se agravan debido a factores socioeconómicos y geográficos como la dispersión poblacional que puede llegar a dificultar la construcción y el mantenimiento de escuelas en zonas rurales.

Adicionalmente, las diferencias en acceso y calidad educativa entre zonas urbanas y rurales pueden influir en el desempeño académico, como se observa en los resultados de Logro en Matemáticas y Lectura, donde los estudiantes rurales comúnmente suelen obtener puntajes inferiores.

Dentro de las acciones que podrían tomarse para mejorar la equidad en el sistema educativo podrían mencionarse el ampliar la cobertura educativa rural e implementar programas de incentivos para docentes, al ofrecer incentivos económicos y formativos para atraer y retener a docentes altamente capacitados a las áreas rurales. La implementación de programas de tecnología educativa es otra posibilidad que podría sopesarse, programas de educación a distancia mediante el uso de tecnologías digitales con el objetivo de superar las barreras geográficas.

1.4 Cantidad de estudiantes evaluados por departamento

La Tabla 1 presenta la distribución de los participantes en la evaluación Graduandos 2024 según su departamento de procedencia. Se observa que la Ciudad Capital y en sí el departamento de Guatemala concentran la mayoría de los evaluados, con un 18.71 % y un 18.27 % respectivamente. Esto puede atribuirse a una mayor densidad poblacional y concentración de centros educativos en estas áreas urbanas. Si sumamos la Ciudad Capital con el resto de los municipios que conforman el departamento de Guatemala se obtiene el 36.98 % de participantes.

Quetzaltenango (6.77 %), Escuintla (5.36 %) y San Marcos (4.80 %) también muestran una participación significativa que refleja su relevancia como centros educativos regionales. Por otro lado, departamentos como Totonicapán (1.13 %) y Baja Verapaz (1.18 %) tienen menor representación, probablemente debido a su menor población estudiantil o posibles limitaciones en infraestructura educativa.

Tabla 1. Cantidad de estudiantes evaluados por departamento

Departamento	Cantidad	Porcentaje
Ciudad Capital	27,462	18.71 %
Guatemala	26,832	18.27 %
Quetzaltenango	9,941	6.77 %
Escuintla	7,868	5.36 %
San Marcos	7,052	4.80 %
Alta Verapaz	6,997	4.76 %
Chimaltenango	6,172	4.20 %
Huehuetenango	5,195	3.54 %
Suchitepéquez	4,976	3.39 %
Jutiapa	4,659	3.17 %
Sacatepéquez	4,572	3.11 %
Quiché	4,133	2.81 %
Santa Rosa	3,990	2.72 %
Petén	3,919	2.67 %
Retalhuleu	3,591	2.45 %
Izabal	3,507	2.39 %
Jalapa	2,821	1.92 %
Sololá	2,729	1.86 %
Chiquimula	2,568	1.75 %
Zacapa	2,338	1.59 %
El Progreso	2,122	1.45 %
Baja Verapaz	1,729	1.18 %
Totonicapán	1,660	1.13 %

Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Digeduca, Mineduc.

Esta distribución podría sugerir posibles desigualdades en la cobertura educativa entre regiones urbanas y rurales, y subrayar la necesidad de políticas enfocadas en equilibrar oportunidades educativas en todo el país.

1.5 Cantidad de estudiantes evaluados según el sector del establecimiento

La Figura 4 muestra la distribución de los estudiantes evaluados segmentada por el sector al que pertenece el establecimiento educativo. Es evidente una marcada predominancia del sector privado que comprende el 71.07 % de los evaluados. Esto podría sugerir una mayor cobertura en este nivel de este tipo de establecimientos, así como una aparente preferencia por los establecimientos privados, posiblemente debido a una mayor oferta en este sector, así como percepciones de mayor calidad educativa o más recursos disponibles.

Por otro lado, el sector público representa el 22.92 % de los estudiantes evaluados. Esto podría reflejar los desafíos en cuanto a la oferta, el acceso o la distribución de recursos en la educación pública en este ciclo educativo.

Figura 4. Cantidad de estudiantes evaluados según el sector del establecimiento



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

Por otro lado, los sectores cooperativa y municipal, ambos funcionando con modelos de financiamiento mixto, representan una fracción aún menor, con un 4.99% y 1.03% respectivamente. La baja participación de los establecimientos municipales pareciera indicar limitaciones en su capacidad o en su número. El gráfico pareciera sugerir la necesidad de evaluar y potencialmente fortalecer el soporte a los sectores público, cooperativo y municipal para asegurar una educación equitativa y accesible a todos los segmentos de la población.

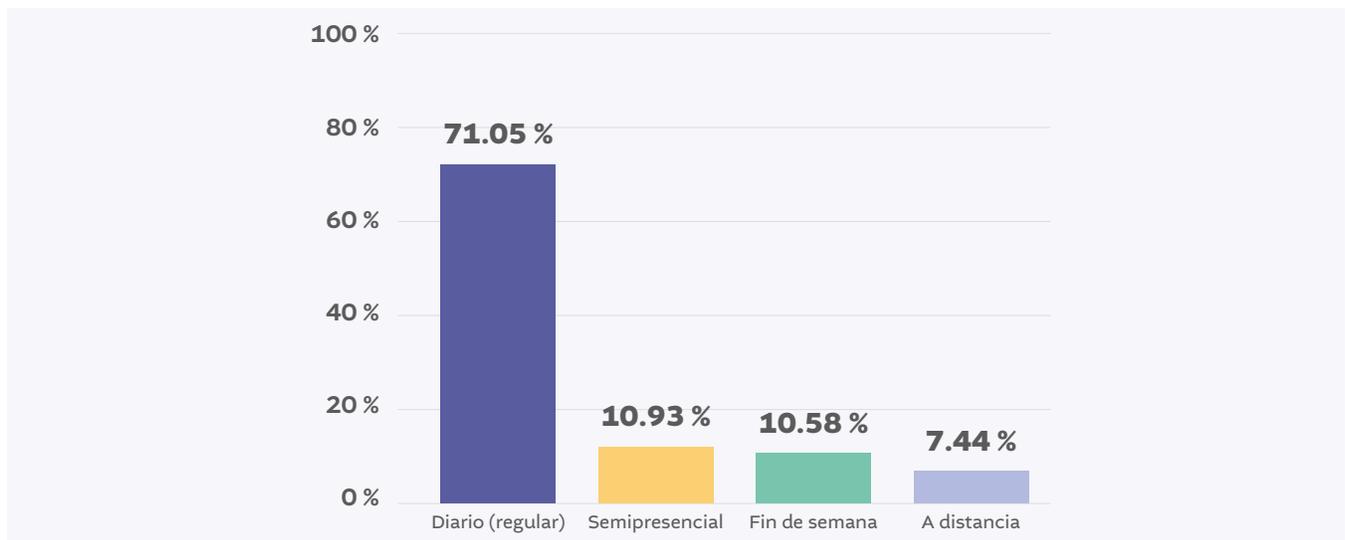
1.6 Cantidad de estudiantes evaluados según el plan del establecimiento

La Figura 5 muestra la distribución de los estudiantes evaluados según el plan de funcionamiento del establecimiento educativo. Se observa que el plan diario (presencial) con un 71.05 % de los estudiantes, refleja el predominio de esta modalidad en el sistema educativo en el ciclo diversificado de Guatemala. Esto podría deberse a que el modelo diario es el tradicional y accesible, especialmente en áreas urbanas donde se concentran más recursos educativos y hay una mayor oferta.

La modalidad semipresencial, que combina clases presenciales y tareas o actividades a distancia, representa el 10.93 %, mientras que la modalidad de fin de semana, con clases exclusivamente en esos días, alcanza un 10.58 %. Estos porcentajes sugieren que una porción significativa de los estudiantes busca alternativas más flexibles para compaginar sus estudios con otras responsabilidades, como puede ser el trabajo.

Finalmente, la modalidad a distancia representa el 7.44 %. Aunque es la menos utilizada, esta modalidad podría ser vital para estudiantes en áreas rurales o con limitaciones de movilidad, y evidencia un esfuerzo por ampliar el acceso a la educación. Estos datos podrían sugerir la importancia de diversificar las ofertas educativas para satisfacer las necesidades de diferentes perfiles estudiantiles.

Figura 5. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados según el plan del establecimiento



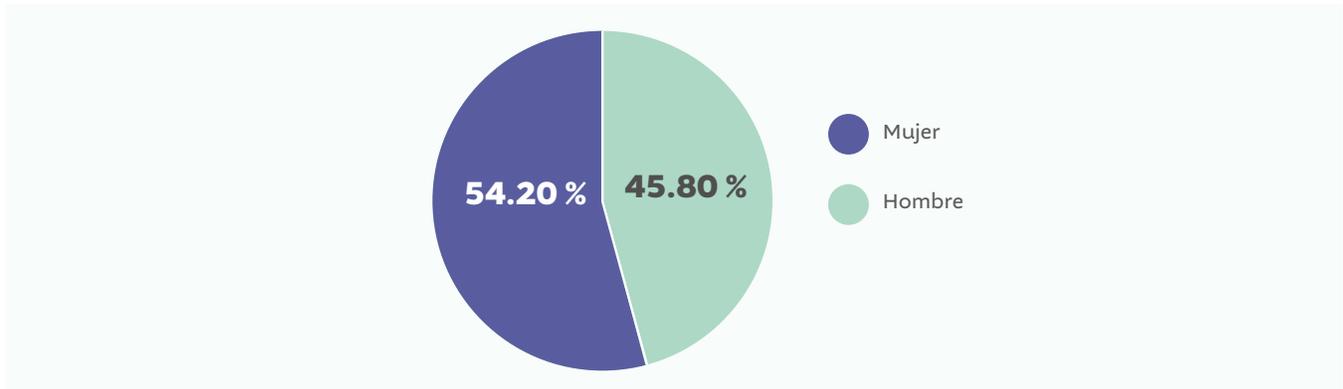
Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Digeduca, Mineduc

1.7 Cantidad de estudiantes evaluados según el sexo

La Figura 6 presenta la distribución por sexo de los estudiantes. Del total de evaluados, el 54.20% corresponde a mujeres y el 45.80% son hombres. Este dato indica una ligera predominancia femenina en la población estudiantil evaluada, lo que podría estar relacionado con tendencias recientes en el acceso a la educación en donde las mujeres han incrementado su participación.

Aunque la diferencia aún no es drástica, el resultado puede reflejar avances en la reducción de brechas de género en el sistema educativo guatemalteco. El equilibrio relativo que nos indica la figura ofrece una oportunidad para analizar cómo las políticas educativas fomentan la inclusión de ambos sexos y cuáles son los factores que impulsan esta distribución.

Estos datos podrían proporcionar una base para futuras investigaciones sobre la relación entre sexo y rendimiento académico, así como para el diseño de estrategias que promuevan la equidad educativa en términos de oportunidades y logros.

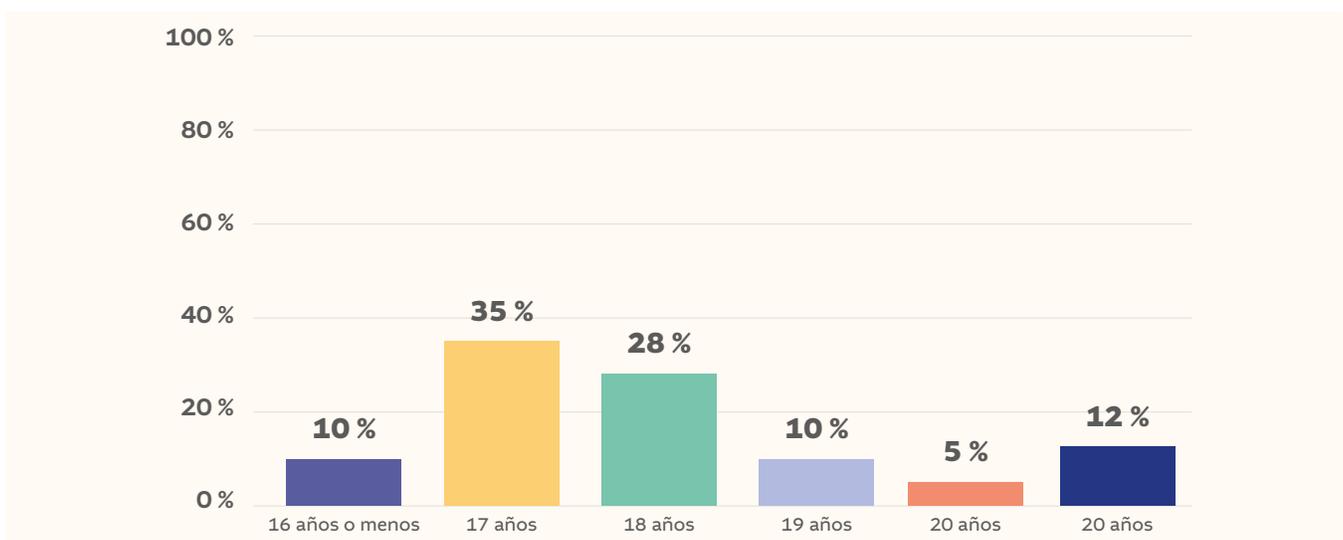
Figura 6. Cantidad de graduandos evaluados según el sexo del estudiante

Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

1.8 Cantidad de estudiantes evaluados según edad

La Figura 7 ilustra la distribución de los estudiantes evaluados según su edad. La mayoría de los estudiantes se concentra en el rango de edad esperada para esta etapa educativa, con un 35 % de jóvenes de 17 años y un 28 % de 18 años, que suman un total de 63 %. Esto indica que en general completan su educación diversificada en el tiempo previsto.

Sin embargo, el 12 % de los evaluados tiene más de 21 años y un 10 % tiene 19 años, lo que evidencia la presencia de estudiantes rezagados o reincorporados al sistema educativo, posiblemente debido a repitencias previas en su trayectoria académica. También se observa que otro 10 % corresponde a jóvenes de 16 años o menos, lo que podría reflejar casos de estudiantes adelantados o que ingresaron temprano al ciclo diversificado.

Figura 7. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados según su edad

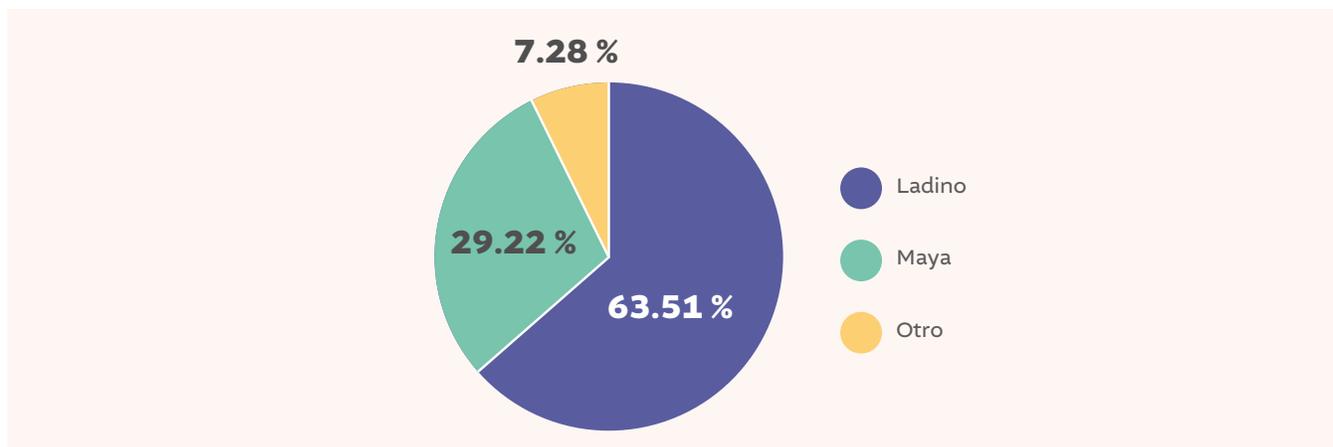
Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

1.9 Cantidad de estudiantes evaluados según su autoidentificación étnica

La Figura 8 muestra la distribución de estudiantes según su autoidentificación étnica. Los estudiantes que se identifican como ladinos representan el 63.51 % del total, lo que refleja su predominancia en la población estudiantil evaluada.

Por otro lado, el 29.22 % se identifica como mayas, por lo que existe una representación significativa de esta población en el sistema educativo del ciclo diversificado. Sin embargo, este porcentaje también podría reflejar algunas desigualdades persistentes en el acceso a la educación, especialmente en las comunidades mayas más alejadas. Finalmente, el 7.28 % corresponde a otros grupos étnicos que incluye poblaciones garífunas, xincas y otros.

Figura 8. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados según su autoidentificación étnica

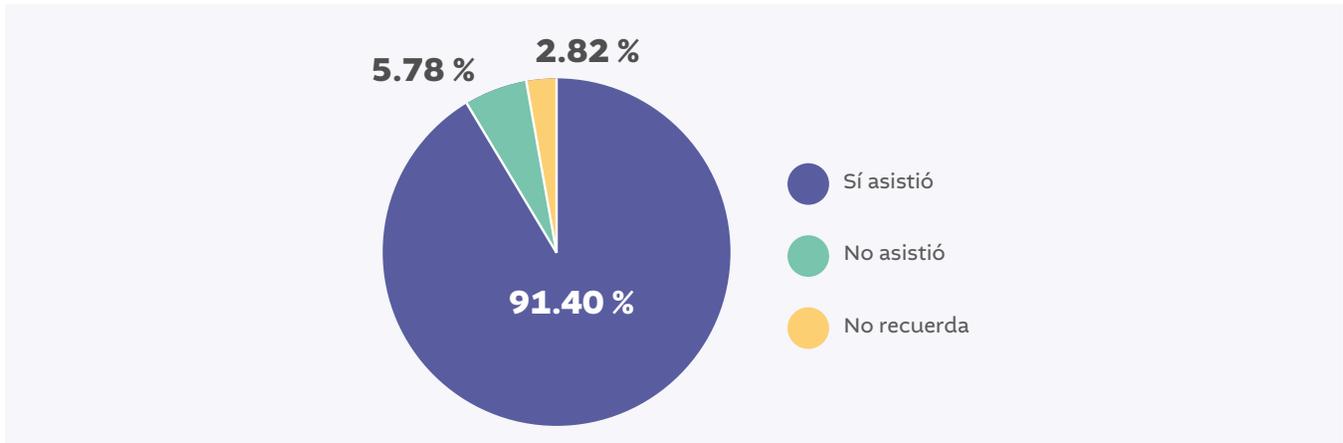


Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, DigeDuca, Mineduc.

1.10 Cantidad de estudiantes evaluados según su asistencia a preprimaria

La Figura 9 presenta la distribución de los estudiantes evaluados según su asistencia a la educación preprimaria. La mayoría, un 91.40 %, reporta haber asistido a este nivel educativo, lo que destaca la relevancia y cobertura de la educación inicial en Guatemala. Este dato sugiere un reconocimiento creciente de la importancia de este nivel como base para el desarrollo cognitivo y académico.

El 5.78 % indicó no haber asistido a la preprimaria, lo cual podría estar asociado con barreras como falta de acceso en áreas rurales, limitaciones económicas o falta de conciencia sobre la importancia de esta etapa.

Figura 9. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados según su asistencia a preprimaria

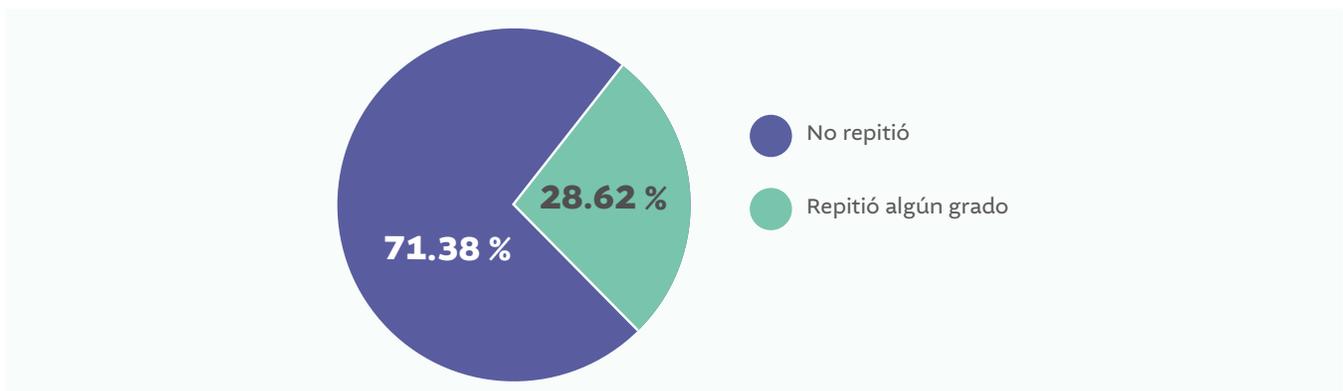
Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

1.11 Cantidad de estudiantes evaluados repitentes en primaria

Respecto a la repitencia en la primaria, la Figura 10 muestra que el 71.38 % no repitió ningún grado, lo que sugiere un tránsito académico regular para estos estudiantes. Este dato refleja una buena continuidad en el sistema educativo para gran parte de los evaluados.

Ahora bien, el 28.62 % que reporta haber repetido al menos un grado, se considera un porcentaje significativo que destaca los desafíos en el aprendizaje y la promoción escolar en niveles iniciales. Esta repitencia puede estar asociada a factores como dificultades académicas, problemas socioeconómicos, barreras lingüísticas en comunidades indígenas o falta de recursos educativos en ciertos contextos.

La alta incidencia de repitencia resalta la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas, apoyo académico temprano y programas de acompañamiento para mitigar los riesgos de retraso escolar, para asegurar un progreso más eficiente y equitativo en la trayectoria educativa de los estudiantes.

Figura 10. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados repitentes en primaria

Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

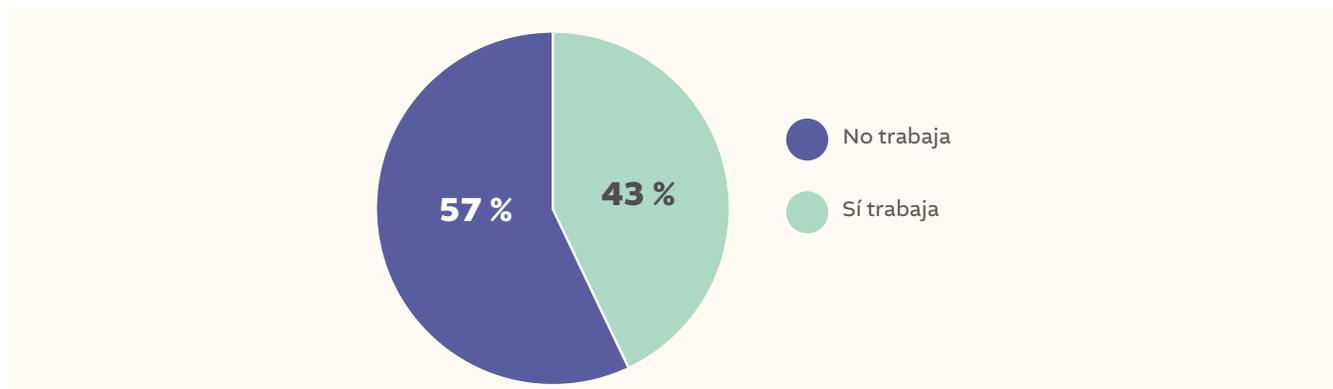
1.12 Cantidad de estudiantes evaluados que trabajan

Existe también un porcentaje de estudiantes que a la vez trabaja. La Figura 11 refleja que el 57 % de los estudiantes evaluados solo estudian, mientras que el 43 % combina sus estudios con actividades laborales. Este dato evidencia que una parte significativa de los jóvenes guatemaltecos enfrenta el reto de equilibrar responsabilidades académicas y laborales.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2013), en Latinoamérica los jóvenes representan un sector importante de la fuerza laboral, pero frecuentemente enfrentan condiciones precarias, bajos salarios y jornadas extensas, lo cual puede afectar su rendimiento educativo. En Guatemala, esta situación es especialmente prevalente en contextos rurales y entre poblaciones vulnerables, donde el trabajo juvenil puede ser indispensable para el sustento familiar (ICEFI, 2016).

La alta proporción de jóvenes trabajadores plantea desafíos educativos ya que estos estudiantes pueden tener menos tiempo para estudiar y participar plenamente en actividades escolares. Este panorama subraya la necesidad de políticas que faciliten el acceso a modalidades educativas flexibles y programas de apoyo como becas y horarios adaptados, para garantizar que estos jóvenes puedan completar su educación diversificada con éxito.

Figura 11. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados que trabajan



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

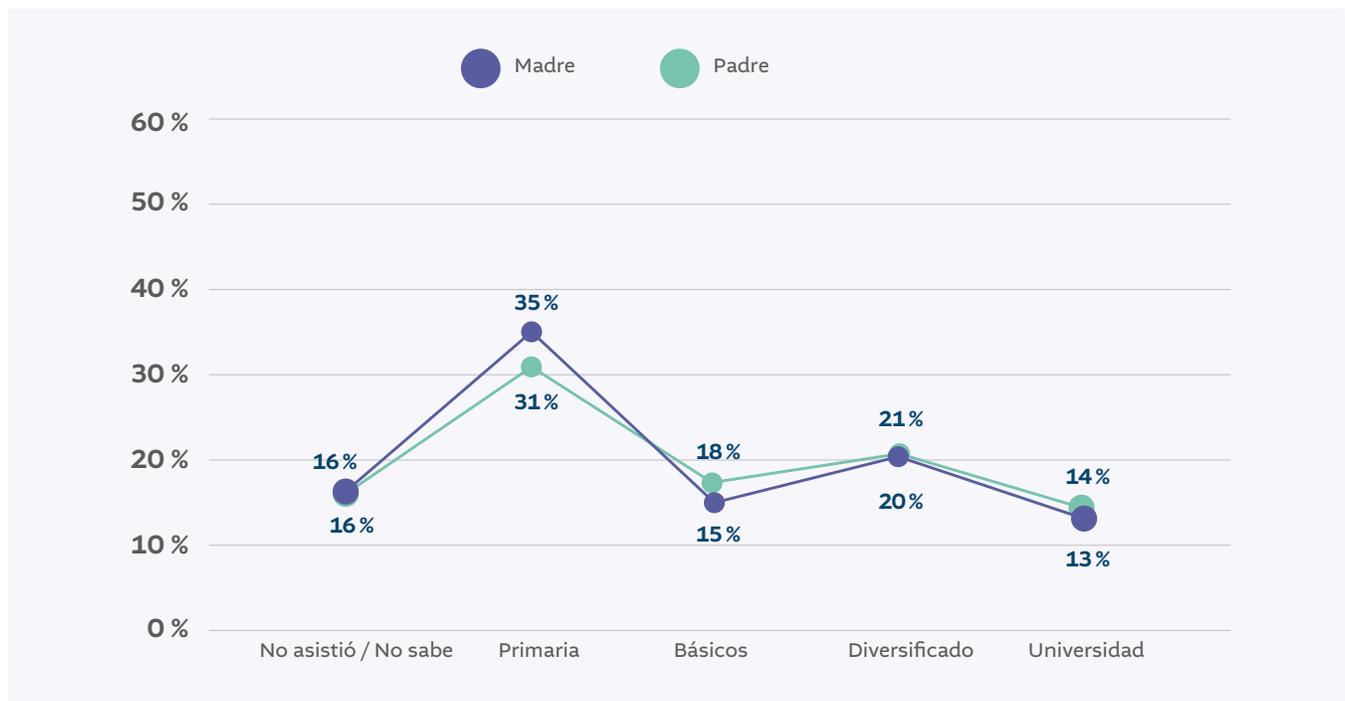
1.13 Estudiantes evaluados según el grado de escolaridad de los padres

En varios informes la Dgeduca ha confirmado la importancia de relacionar el rendimiento académico de los estudiantes con el grado de escolaridad obtenido por los padres de familia. En la Figura 12 se refleja que la mayoría de los padres y madres reportan haber alcanzado únicamente el nivel primario, con un 35 % y 31 %, respectivamente. Este dato evidencia que muchos estudiantes provienen de hogares con niveles educativos limitados, lo que puede influir en el acceso a recursos académicos y apoyo educativo en el hogar.

El 16 % de los padres y madres no asistieron a la escuela o los estudiantes no conocen su nivel de escolaridad, lo que podría estar relacionado con factores de exclusión educativa histórica, especialmente en comunidades rurales o indígenas de Guatemala. Por otro lado, solo el 14 % de los padres y el 13 % de las madres de los estudiantes evaluados en el 2024 alcanzaron un nivel universitario, que refleja la baja incidencia de educación superior entre los padres de esta población estudiantil.

El nivel educativo de los padres influye significativamente en los resultados académicos de sus hijos, y esto lo confirman estudios de organismos internacionales como la Unesco (2024) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2023). En Latinoamérica, la escolaridad parental se vincula directamente con la capacidad de apoyo educativo en el hogar y con la valoración que los estudiantes otorgan a la educación formal. En el caso de Guatemala, donde persisten brechas educativas, estos datos subrayan la importancia de fortalecer programas de apoyo escolar y fomentar la participación activa de los padres en el proceso educativo de sus hijos para romper ciclos de desigualdad intergeneracional.

Figura 12. Cantidad de estudiantes graduandos evaluados según la escolaridad de los padres



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

2. Análisis de los resultados en Matemáticas

En esta sección se presentan los resultados de Matemáticas que obtuvieron los estudiantes que participaron en la evaluación Graduandos 2024. Estos se muestran a nivel nacional y departamental y también se relacionan con características propias de los estudiantes y del centro educativo.

2.1 Registro histórico del Logro en Matemáticas

Con la Figura 13 se inicia la presentación de un histórico de los resultados de los estudiantes graduandos en el área de Matemáticas desde el 2013 al 2024. Se observa un aumento gradual en los porcentajes de los estudiantes que alcanzan los niveles esperados para el grado. Mientras que en el 2013, solo el 8.02 % de los estudiantes alcanzó el Logro en Matemáticas, en el 2024, la cifra mejoró al 12.95 %. Este progreso, aunque positivo, evidencia que menos del 15 % de los estudiantes evaluados en el año 2024 desarrolló las competencias esperadas para egresar del ciclo diversificado, lo que refleja un desafío persistente en esta área del sistema educativo guatemalteco.

El bajo desempeño en Matemáticas no es exclusivo de Guatemala; en Latinoamérica, los resultados de las evaluaciones internacionales como PISA indican que muchos estudiantes de la región enfrentan dificultades significativas en áreas como resolución de problemas y razonamiento matemático (OCDE, 2023). En el país esto puede atribuirse a múltiples factores como desigualdades educativas, formación insuficiente de docentes en Matemáticas, acceso limitado a recursos didácticos adecuados y desafíos socioeconómicos que afectan el aprendizaje.

Figura 13. Tendencia del Logro en Matemáticas entre los años 2013 al 2024



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Digeduca, Mineduc.

La matemática es fundamental en el desarrollo del pensamiento lógico y crítico, competencias esenciales para la vida cotidiana y la inserción en el mercado laboral, especialmente en un contexto global que valora cada vez más las habilidades STEM¹ (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

Según la Unesco, fortalecer la enseñanza de la matemática desde los niveles básicos contribuye significativamente al desarrollo sostenible de las naciones (2022).

El repunte del 12.95 % en 2024, si bien es positivo, pide políticas enfocadas en la mejora de las competencias matemáticas, como programas de capacitación docente, implementación de metodologías activas y uso de tecnología en el aula; en síntesis, un enfoque más integral. Es crucial invertir en estrategias a largo plazo, como el fortalecimiento de la formación docente, la equidad en la distribución de recursos educativos y la promoción de una cultura de aprendizaje activo.

Si bien los datos reflejan un progreso moderado, destacan la necesidad de priorizar la enseñanza de las Matemáticas en el sistema educativo guatemalteco para cerrar brechas y fomentar competencias clave para el desarrollo social y económico.

2.2 Desempeño nacional en Matemáticas

Con la Figura 14 se puede observar que los resultados de los estudiantes no se muestran con una nota numérica sino que se presentan divididos en cuatro niveles de desempeño. Los niveles bajos (Insatisfactorio y Debe Mejorar) conforman la categoría «No Logro», mientras que en el «Logro» están los niveles Satisfactorio y Excelente, que son los dos niveles que muestran las competencias básicas que los estudiantes del último año del Ciclo de Educación Diversificada del Nivel de Educación Media deben mostrar al egresar del Sistema Educativo Nacional.

De esta manera, el 87.05 % de los estudiantes se encuentran en la categoría de **«No Logro»**, mientras que solo el 12.95 % alcanzaron las competencias esperadas y se ubican en el **«Logro»**, por lo que aún persiste una brecha significativa en el cumplimiento de los estándares educativos en Matemáticas.

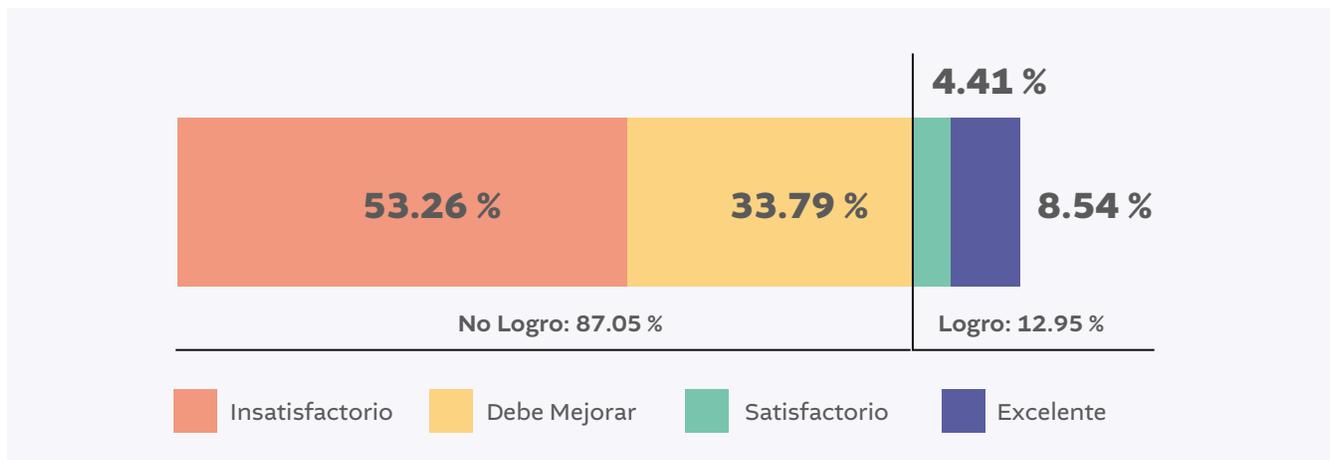
Dentro del «No Logro», el 53.26 % de los estudiantes se ubicaron en el primer nivel de desempeño, lo que indica una falta grave de competencias básicas en Matemáticas. Estos jóvenes tienen una debilidad significativa en la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos en aritmética, geometría, álgebra y estadística y poseen un vocabulario matemático limitado. Este porcentaje resalta una deficiencia generalizada que afecta a más de la mitad de los evaluados y podría estar asociada con problemas estructurales del sistema educativo, como falta de formación docente específica en Matemáticas, insuficiencia de recursos didácticos y desigualdad en el acceso a educación de calidad.

El siguiente nivel se conoce como «Debe Mejorar» y acá se ubica un 33.79 % de los evaluados. Si bien estos estudiantes poseen algunas competencias, no son suficientes para alcanzar los estándares mínimos. Es con ellos con los cuales el Ministerio de Educación se enfoca para que se trabajen estrategias de nivelación que permitan un cambio en el aprendizaje y aumente el indicador del Logro, pues si los estudiantes pasan del nivel 2 al 3 (Satisfactorio), no solo mejoran en sus competencias matemáticas básicas, sino también aumenta el indicador nacional.

¹ Siglas en inglés.

El 12.95 % de los estudiantes que se ubican en el «Logro» en Matemáticas, se observa que el 4.41 % está en el nivel Satisfactorio y el 8.54 % en el nivel Excelente, lo cual indica que existe, aunque en una minoría, jóvenes que egresan con competencias matemáticas sólidas que les permitan continuar sus estudios universitarios de manera adecuada.

Figura 14. Niveles de desempeño en Matemáticas a nivel nacional



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, DigeDuca, Mineduc.

Estos resultados alarman a todos los involucrados en la educación, considerando que la Matemática es una disciplina fundamental para el desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas, necesarias en diversos contextos académicos y laborales. De acuerdo con informes internacionales como PISA (OCDE, 2023) y estudios de la Unesco (2022), las brechas en Matemática limitan significativamente el acceso de los jóvenes a áreas como la ciencia, la tecnología y la ingeniería, además de afectar su inserción en un mercado laboral cada vez más competitivo.

2.3 Prueba de hipótesis de proporciones de Logro en Matemáticas

Uno de los propósitos de las evaluaciones que realiza la DigeDuca es comparar los resultados de las evaluaciones entre años a fin de determinar si hubo mejora, estancamiento o retroceso en el Sistema Educativo Nacional. Existen procedimientos técnicos que permiten asegurar que los resultados obtenidos en el año 2024 son mejores a los obtenidos en el año 2023.

Las pruebas de proporciones son adecuadas cuando los datos que se analizan constan de categorías, (**Logro y No Logro**) como en el caso de las pruebas nacionales que reporta la DigeDuca.

El objetivo de una prueba de dos muestras es determinar si las dos muestras independientes fueron tomadas de dos poblaciones, las cuales presentan la misma proporción de elementos con determinada característica, es decir, si el porcentaje de **Logro** obtenido en “x” año, es el mismo con otro de “x” año, que sirve de marco de comparación.

La prueba se concentra en la diferencia relativa (diferencia dividida entre la desviación estándar de la distribución de muestreo) entre las dos proporciones muestrales. Diferencias pequeñas denotan únicamente la variación casual producto del muestreo (se acepta H_0), en tanto que grandes diferencias significan lo contrario (se rechaza H_0). El valor estadístico de prueba (diferencia relativa) es comparado con un valor tabular de la distribución normal, a fin de decidir si H_0 es aceptada o rechazada.

a. Resultados en Matemáticas

Tabla 2. Resultados en Matemáticas de los estudiantes graduandos del 2023 y del 2024

Año	Total de evaluados	Total estudiantes con Logro	Porcentaje de Logro
2023	133,978	13,497	10.07 %
2024	146,503	18,978	12.95 %

Fuente: Bases de datos de la evaluación Graduandos 2023 y 2024, Digeduca, Mineduc.

b. Planteamiento de las hipótesis

$H_0:$ $p_1 = p_2$ La proporción de los estudiantes que alcanzaron el Logro en Matemáticas en el año 2023 es la misma a los que la alcanzaron en el año 2024.

$H_1:$ $p_2 \neq p_1$ La proporción de los estudiantes que alcanzaron el Logro en Matemáticas en el año 2023 es diferente a los que la alcanzaron en el año 2024.

Tabla 3. Resultados de la prueba de hipótesis de proporciones del Logro en Matemáticas

Tabla de contingencia LOGRO_MATEMÁTICAS * Año					
			Año		Total
			2023	2024	
LOGRO_MATEMÁTICAS	0 NO LOGRO	Recuento	120481	127525	248006
		% dentro de Año	89.9 %	87.0 %	88.4 %
	1 LOGRO	Recuento	13497	18978	32475
		% dentro de Año	10.07 %	12.95 %	11.6 %
Total		Recuento	133978	146503	280481
		% dentro de Año	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	566.950 ^a	1	.000		
Corrección por continuidad ^b	566.669	1	.000		
Razón de verosimilitudes	570.103	1	.000		
Estadístico exacto de Fisher				.000	.000
Asociación lineal por lineal	566.948	1	.000		
N de casos válidos	280481				
a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 15512.41.					
b. Calculando solo para una tabla de 2x2.					

Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

c. Prueba de chi-cuadrado

La prueba de chi-cuadrado evalúa si las diferencias observadas entre las cohortes son significativas desde un punto de vista estadístico.

1. Valor de chi-cuadrado de Pearson

- **566.950**, con un grado de libertad (gl) = 1.
- La **significación asintótica bilateral** (p-valor) es **0.000**, lo que indica que la diferencia entre las cohortes es estadísticamente significativa.

2. Significado de los resultados

- Un p-valor de 0.000 (menor a 0.05) confirma que existe una diferencia real entre las cohortes 2023 y 2024.
- La cohorte de **2024 tiene un mejor desempeño en términos de Logro en Matemáticas** que la cohorte de 2023, como se evidencia por un mayor porcentaje de estudiantes en la categoría Logro (12.95 % vs. 10.07 %).

d. Decisión

Se rechaza la H_0 ya que la prueba de chi-cuadrado indica que la proporción de estudiantes que alcanzaron el Logro en el año 2023 es menor comparada con los estudiantes que alcanzaron el Logro en el año 2024. La diferencia es estadísticamente significativa, con un 95 % de confianza².

2.4 Comparación de los resultados en Matemáticas por departamento

La Tabla 4 presenta los resultados de la evaluación Graduandos en Matemáticas para el año 2024 desglosados por departamento y compara estos datos con los porcentajes de Logro alcanzados en el 2023. El análisis muestra mejoras significativas en la mayoría de los departamentos, lo que refleja esfuerzos por fortalecer la enseñanza y aprendizaje de la matemática.

El departamento con el mayor incremento en el porcentaje de Logro fue Guatemala, con un aumento de 6.71 %, del 11.7 % en 2023 al 18.42 % en 2024. Esto podría deberse a iniciativas educativas específicas o bien porque en áreas urbanas generalmente hay más acceso a recursos y programas de refuerzo. Chimaltenango (5.85 %), Sacatepéquez (5.75 %) y San Marcos (5.45 %) también destacan por sus incrementos, lo que sugiere la efectividad de estrategias locales en estos departamentos.

Por otro lado, departamentos con tradicionalmente bajos desempeños, como Baja Verapaz (incremento del 4.14 %) e Izabal (3.20 %), muestran avances significativos, aunque aún quedan rezagos y requieren de atención prioritaria. Esto podría estar relacionado con intervenciones en regiones más vulnerables, donde se busca reducir las brechas de desigualdad educativa.

Petén es el único departamento que registra un descenso, con una disminución del 1.58 %. Es necesario analizar si esto pudiese ser por falta de acceso a recursos, insuficiencia de capacitación docente o barreras logísticas debido a su extensión geográfica.

² Debido a que, en muestras grandes como la prueba censal de graduandos, incluso diferencias muy pequeñas en las frecuencias observadas y esperadas pueden resultar en un valor de chi-cuadrado elevado y, por lo tanto, en un p-valor estadísticamente significativo; se ha realizado una prueba adicional de chi-cuadrado con dos muestras aleatorias de las cohortes 2023 y 2024. Cada muestra aleatoria es de 1,200 estudiantes. Esto puede revisarse en el Anexo 1.

Tabla 4. Diferencia del Logro en Matemáticas entre los años 2023 y 2024 por departamento

Departamento/ Matemática	Año 2023	Año 2024	2023 - 2022
	% Logro	% Logro	% Diferencia
Chimaltenango	14.54 %	21.97 %	6.71 %
El Progreso	7.03 %	12.37 %	5.85 %
Escuintla	8.11 %	13.23 %	5.75 %
Quetzaltenango	12.00 %	16.97 %	5.45 %
Huehuetenango	7.12 %	12.02 %	4.99 %
Quiché	3.31 %	8.17 %	4.91 %
Retalhuleu	4.30 %	8.04 %	4.14 %
Sololá	6.95 %	10.54 %	3.20 %
Suchitepéquez	7.75 %	11.33 %	3.05 %
Totonicapán	5.63 %	9.00 %	2.83 %
Petén	6.60 %	9.53 %	2.82 %
Santa Rosa	2.62 %	5.46 %	2.54 %
San Marcos	19.81 %	22.64 %	2.45 %
Baja Verapaz	3.84 %	6.62 %	2.36 %
Jalapa	2.44 %	4.77 %	2.28 %
Ciudad Capital	14.39 %	16.56 %	2.03 %
Guatemala	11.71 %	13.46 %	1.93 %
Jutiapa	2.44 %	4.17 %	1.47 %
Sacatepéquez	10.61 %	12.16 %	1.13 %
Alta Verapaz	7.04 %	8.51 %	0.96 %
Zacapa	3.92 %	5.10 %	0.74 %
Chiquimula	6.61 %	6.75 %	0.44 %
Izabal	7.31 %	5.30 %	-1.58 %

Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Digeduca, Mineduc.

Aunque los resultados reflejan avances generales, los porcentajes de Logro siguen siendo bajos en todos los departamentos, con el más alto (San Marcos) que alcanzó el 25.26 %. Este panorama parece subrayar la necesidad de continuar invirtiendo en estrategias como el fortalecimiento docente, el acceso a tecnologías educativas y la implementación de programas de tutorías y refuerzo, especialmente en áreas rurales o marginadas.

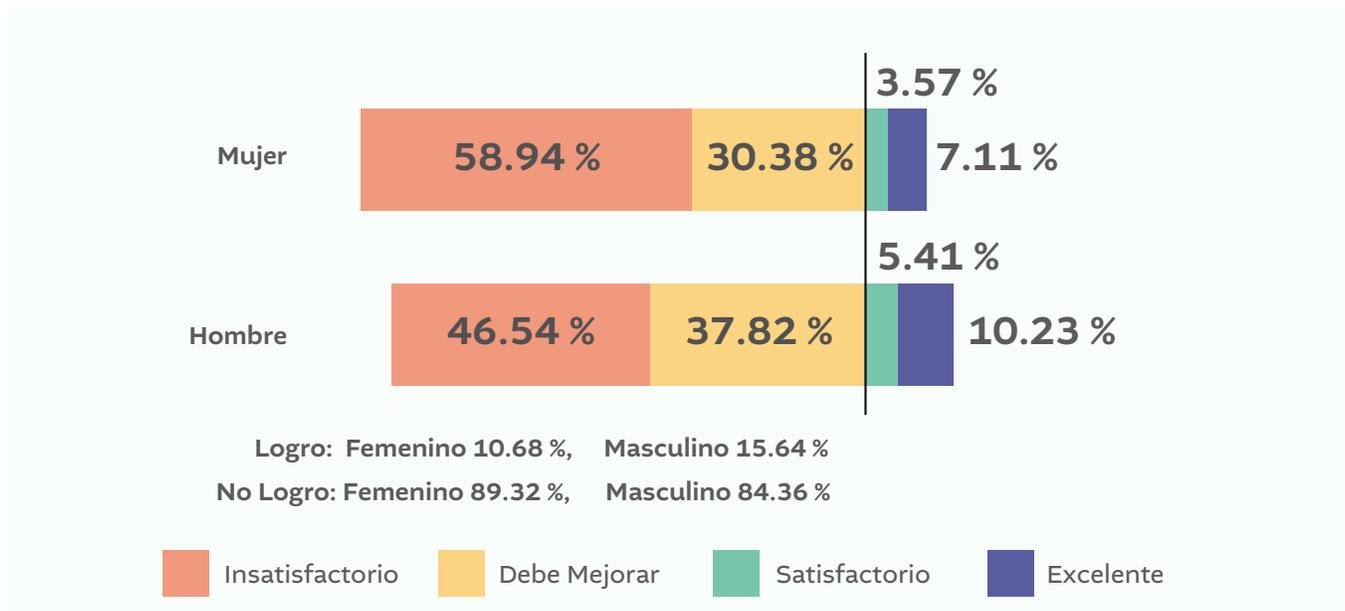
2.5 Análisis de los resultados en Matemáticas según el sexo de los estudiantes

La Figura 15 muestra los niveles de desempeño en Matemáticas de los estudiantes graduandos en el 2024 según su sexo. Los datos indican una diferencia significativa entre hombres y mujeres. En la categoría **Logro** se ubica el 15.64 % de los hombres y el 10.68 % de las mujeres. Mientras que en el **No Logro**, está el 89.32 % de las mujeres y el 84.36 % de hombres.

En los niveles más bajos, el 58.94 % de las mujeres se encuentran en el nivel Insatisfactorio, cifra que supera al 46.54 % de los hombres. Estas diferencias pueden estar influenciadas por factores culturales, expectativas de género y la confianza percibida en habilidades matemáticas. Según estudios internacionales, como los realizados por la OCDE en PISA, las mujeres tienden a tener menos confianza en su desempeño en Matemática, a pesar de rendimientos similares o ligeramente menores en comparación con los hombres (2023).

En Guatemala estas disparidades también podrían estar influenciadas por factores estructurales como el acceso a recursos educativos y la perpetuación de roles tradicionales de

Figura 15. Niveles de desempeño en Matemáticas según el sexo de los estudiantes



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

género. La falta de modelos femeninos en campos STEM puede impactar en las aspiraciones de las niñas en áreas relacionadas con la matemática (Unesco, 2022).

A nivel internacional, se ha señalado que cerrar estas brechas requiere intervenciones tempranas, como fomentar la confianza en habilidades matemáticas entre las niñas, capacitación docente con enfoque de género y estrategias para diversificar la participación femenina en áreas STEM.

2.6 Análisis de los resultados en Matemáticas según la autoidentificación étnica

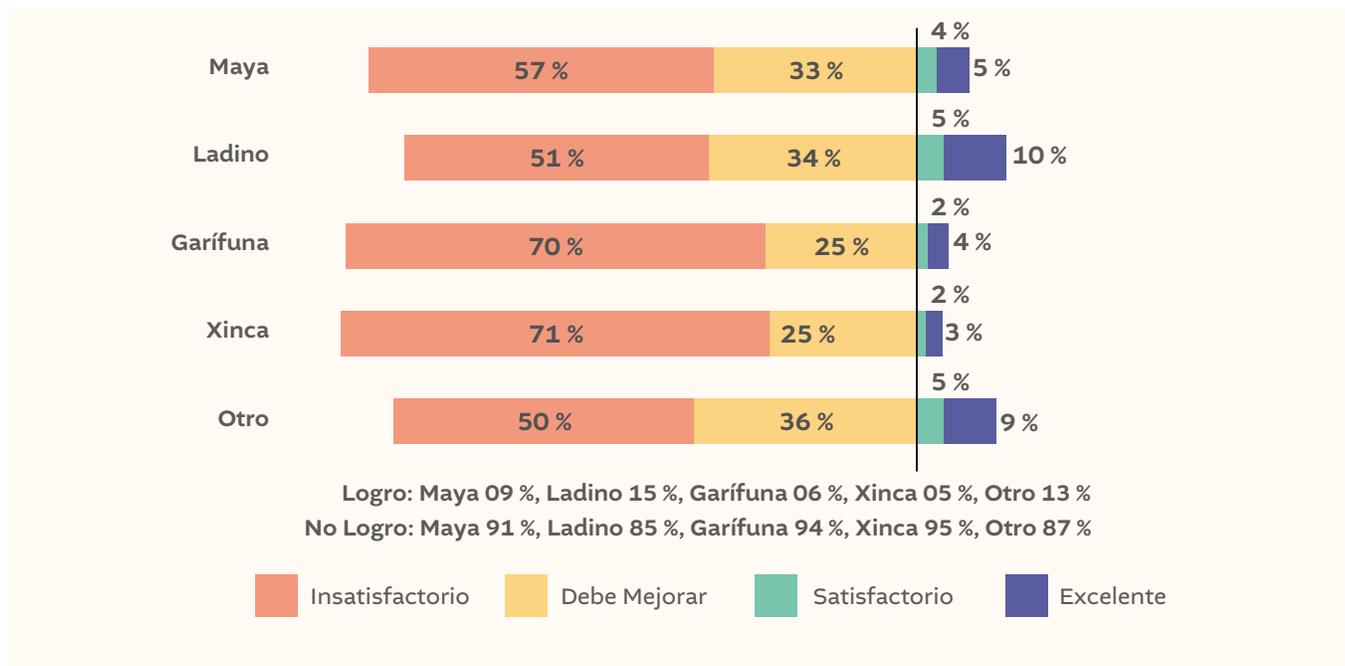
La Figura 16 muestra los niveles de desempeño en Matemáticas de los estudiantes graduandos según su autoidentificación étnica. Los datos podrían mostrar algunas disparidades significativas entre los grupos étnicos.

Los estudiantes mayas presentan un 91 % de No Logro, con el 57 % ubicados en nivel Insatisfactorio y solo el 9 % está en el Logro. Estos resultados podrían señalar barreras estructurales que enfrentan las comunidades indígenas, tales como pobreza, exclusión educativa y acceso limitado a recursos de calidad.

Los ladinos, aunque con mejores resultados, aún muestran un 85 % en No Logro, con un 51 % en el nivel Insatisfactorio y un 15 % en Logro. Esto podría indicar que, aunque tienen acceso a más oportunidades educativas, los desafíos persisten.

Los garífunas y xincas tienen los porcentajes más altos en No Logro, con el 94 % y 95 % respectivamente. La mayoría de estos estudiantes se encuentra en el nivel Insatisfactorio (70 % y 71 %), y solo un pequeño porcentaje alcanza el Logro (6 % los garífunas y el 5 % los xincas).

Figura 16. Niveles de desempeño en Matemáticas según la autoidentificación étnica



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

Las brechas evidenciadas en esta gráfica son consistentes con estudios internacionales como los de la Unesco, que destacan que los estudiantes indígenas y afrodescendientes en Latinoamérica enfrentan mayores desigualdades educativas debido a factores como la discriminación, la ubicación rural, barreras lingüísticas y falta de docentes capacitados en contextos multiculturales (2022). En Guatemala, estas disparidades podrían ser aún más marcadas debido a la elevada población indígena y los históricos desafíos estructurales que limitan su acceso a una educación de calidad (CEPAL, 2023).

Los datos sugieren la necesidad de estrategias educativas que consideren las características culturales y lingüísticas de los grupos indígenas y afrodescendientes. Programas como la educación bilingüe intercultural, la formación docente con enfoque inclusivo y la inversión en infraestructura escolar en áreas rurales podrían contribuir significativamente a cerrar estas brechas.

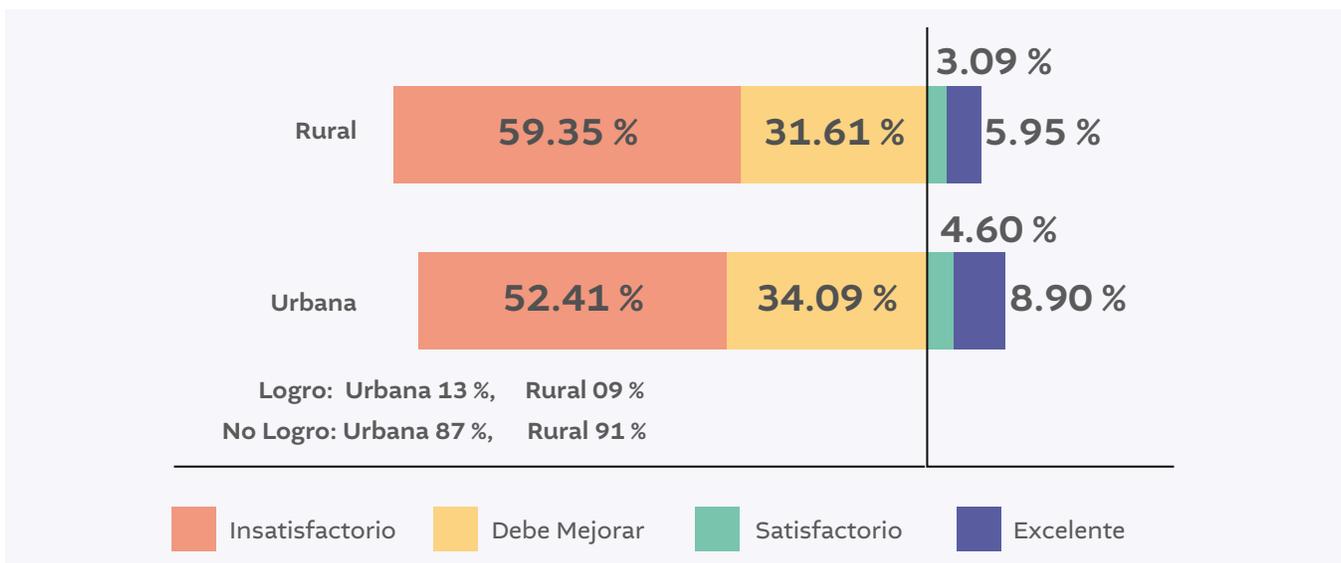
2.7 Análisis de los resultados en Matemáticas según el área geográfica del establecimiento

La Figura 17 refleja los niveles de desempeño en Matemáticas de los estudiantes según el área de procedencia de su establecimiento (urbana o rural). Los resultados evidencian algunas diferencias significativas entre ellas.

En el área urbana, el 87 % de los estudiantes se ubica en la categoría No Logro, con el 52.41 % en el nivel Insatisfactorio y el 34.09 % en Debe Mejorar. En contraste, el 13 % alcanzó la categoría Logro, distribuyéndose en 4.60 % en nivel Satisfactorio y 8.90 % en Excelente.

En el área rural, los resultados son: el 91 % de los estudiantes pertenece a la categoría No Logro, con el 59.35 % en el nivel Insatisfactorio y el 31.61 % en Debe Mejorar. Solo el 9 % logró alcanzar los estándares esperados (4.60 % Satisfactorio y 8.90 % Excelente). Esto refleja dificultades persistentes en las áreas rurales para garantizar una educación de calidad, posiblemente agravadas por factores como acceso limitado a infraestructura educativa, docentes capacitados y recursos tecnológicos.

Figura 17. Niveles de desempeño en Matemáticas según el área geográfica del establecimiento



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

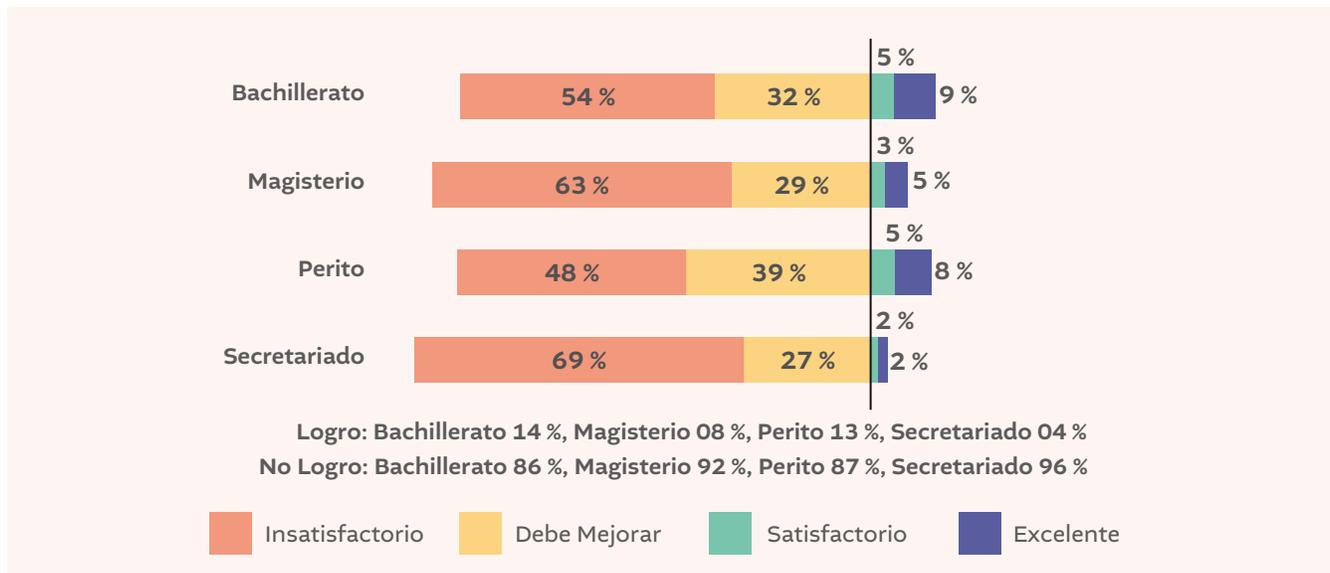
En Guatemala, estas diferencias reflejan desigualdades estructurales entre áreas urbanas y rurales. Según la Unesco, en Latinoamérica las zonas rurales enfrentan mayores barreras para alcanzar la equidad educativa debido a factores como pobreza, dispersión geográfica, infraestructura inadecuada y falta de programas de formación docente adaptados a contextos rurales (2022).

El acceso desigual a la educación de calidad en áreas rurales también perpetúa la exclusión social y limita las oportunidades de desarrollo. En Guatemala, donde más del 40 % de la población vive en áreas rurales, estos resultados subrayan la necesidad de políticas educativas inclusivas que prioricen estas regiones. Estrategias como el fortalecimiento de la educación bilingüe intercultural, la inversión en tecnología educativa y el diseño de programas de formación docente especializados en Matemáticas podrían contribuir a cerrar estas brechas. El objetivo es promover la equidad para garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su procedencia, tengan acceso a una educación que les permita desarrollar plenamente sus competencias matemáticas.

2.8 Análisis de los resultados en Matemáticas según la rama de enseñanza

La Figura 18 detalla los resultados en Matemáticas obtenidos por los estudiantes según la rama de enseñanza concluida. Los datos reflejan diferencias significativas en el desempeño entre las diversas modalidades académicas, destacando retos específicos según el enfoque formativo de cada rama de enseñanza y su especialidad.

Figura 18. Niveles de desempeño en Matemáticas según la rama de enseñanza



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

Bachillerato	
Logro	14 % (9 % en el nivel Excelente y 5 % en Satisfactorio).
No Logro	86 % (54 % en Insatisfactorio y 32 % en Debe Mejorar).

Esta rama muestra un desempeño intermedio, probablemente porque combina conocimientos generales con especializaciones técnicas menores. Los resultados sugieren que los estudiantes necesitan refuerzos específicos en habilidades matemáticas.

Magisterio	
Logro	8 % (5 % en Excelente y 3 % en Satisfactorio).
No Logro	92 % (63 % en Insatisfactorio y 29 % en Debe Mejorar).

El bajo nivel de Logro refleja una posible falta de enfoque en competencias matemáticas dentro del currículo de formación docente.

Perito	
Logro	13 % (8 % en Excelente y 5 % en Satisfactorio).
No Logro	87 % (48 % en Insatisfactorio y 39 % en Debe Mejorar).

Dado su enfoque técnico, el desempeño podría esperarse más alto; sin embargo, los resultados sugieren que las competencias matemáticas necesarias para este perfil aún no son alcanzadas por muchos estudiantes.

Secretariado	
Logro	4 % (2 % en Excelente y 2 % en Satisfactorio).
No Logro	96 % (69 % en Insatisfactorio y 27 % en Debe Mejorar).

Este es el grupo con el desempeño más bajo, posiblemente debido a un menor énfasis en habilidades matemáticas en el currículo orientado a la gestión administrativa.

Los resultados por rama de enseñanza reflejan que las competencias matemáticas son una debilidad transversal en todas las carreras, con probables implicaciones significativas para la preparación de los estudiantes en áreas técnicas, educativas y administrativas. Según la OCDE (2023) y la Unesco (2022), en América Latina los currículos suelen ser insuficientes para desarrollar habilidades STEM, especialmente en carreras donde las matemáticas no son prioritarias.

Se requiere un fortalecimiento del enfoque matemático en todos los niveles de la educación diversificada, incluyendo programas específicos para carreras técnicas como Perito o Secretariado. Además, los programas de formación docente (Magisterio) deben priorizar competencias matemáticas para asegurar una enseñanza efectiva en niveles básicos.

2.9 Análisis de los resultados en Matemáticas según el sector educativo

La Figura 19 muestra los niveles de desempeño en Matemáticas en la evaluación Graduandos 2024, desglosados por sector educativo. Los resultados destacan diferencias notables en el rendimiento entre los establecimientos públicos, privados, municipales y cooperativa.

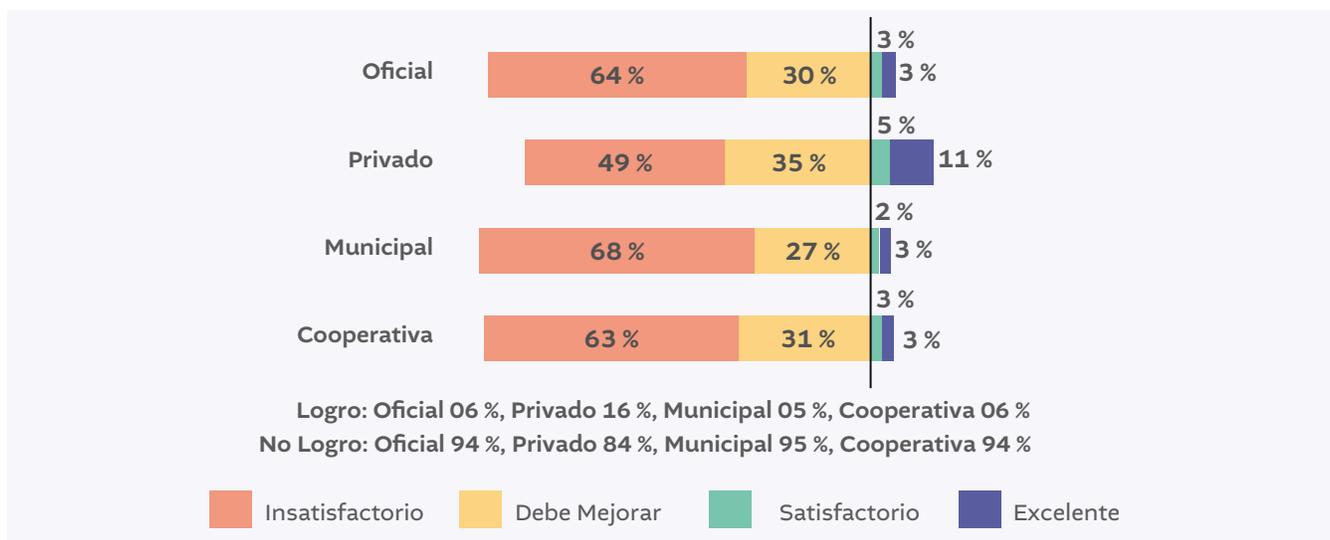
Sector público	
Logro	El 6 % de los estudiantes evaluados alcanza los estándares mínimos (3 % en Satisfactorio y 3 % en Excelente).
No Logro	94 % (64 % en Insatisfactorio y 30 % en Debe Mejorar).

Sector privado	
Logro	El 16 % de los estudiantes evaluados alcanza el nivel esperado (5 % en Satisfactorio y 11 % en Excelente); es el sector con mejores niveles de desempeño.
No Logro	84 % (49 % en Insatisfactorio y 35 % en Debe Mejorar).

Sector municipal	
Logro	Solo el 5 % de los estudiantes evaluados alcanza los estándares (2 % en Satisfactorio y 3% Excelente).
No Logro	95% (68% en Insatisfactorio y 27% en Debe Mejorar).

Sector por cooperativa	
Logro	El 6 % de los estudiantes evaluados alcanza los niveles altos de desempeño (3 % en Satisfactorio y 3 % en Excelente).
No Logro	94 % (63 % está en el nivel Insatisfactorio y el 31% en Debe Mejorar).

Figura 19. Niveles de desempeño en Matemáticas según el sector educativo



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

Los resultados reflejan una brecha estructural significativa en el sistema educativo guatemalteco, con el sector privado que muestra una ventaja relativa en el rendimiento académico en Matemáticas en comparación con el resto de los sectores. En contraste, los sectores público, municipal y por cooperativa parecen enfrentar barreras importantes que limitan el aprendizaje efectivo.

Según la Unesco (2022), las desigualdades educativas en Latinoamérica suelen estar influenciadas por factores socioeconómicos y la disparidad en la asignación de recursos entre los sectores público y privado. En Guatemala, estas diferencias también están relacionadas con la inversión educativa y la formación docente, aspectos que afectan directamente el aprendizaje de áreas como Matemáticas.

2.10 Análisis de los resultados en Matemáticas según la rama de enseñanza y el sector educativo

La Figura 20 presenta los porcentajes de Logro alcanzados por los estudiantes en el área de Matemáticas desglosados según la rama de enseñanza que finalizan y el sector al que pertenece su centro educativo. Este análisis combina dos factores clave, el enfoque curricular de cada carrera y las condiciones del sector educativo, revelando variaciones significativas en el desempeño.

Bachillerato

El sector privado lidera con un 17 % de Logro, mientras que los sectores público, municipal y por cooperativa alcanzan un 6 %, 5 % y 5 % respectivamente. Esto refleja que el Bachillerato en el sector privado parece ofrecer mayores oportunidades en Matemáticas, posiblemente debido a mejores recursos y metodologías.

Magisterio

El sector privado también encabeza los resultados con un 11 % de Logro, frente al 6 % en el sector público, 5 % en cooperativa y solo 3 % en el municipal. Esto podría indicar que la formación docente en el sector público y municipal requiere fortalecimiento, especialmente en habilidades matemáticas, cruciales para futuros docentes.

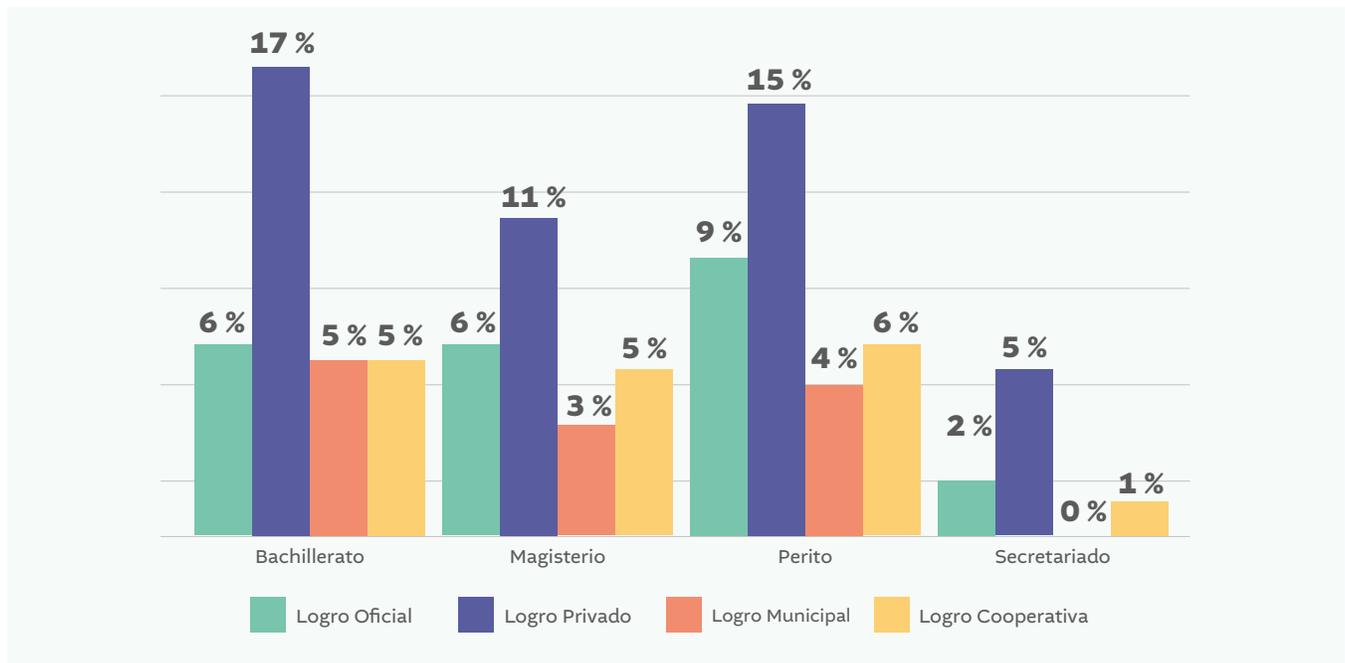
Perito

Nuevamente, el sector privado destaca con un 15 % de Logro, seguido por el público (9 %), el sector por cooperativa (4 %) y el sector municipal (4 %). Aunque la rama de enseñanza Perito está orientada a habilidades técnicas, los resultados sugieren que el sector privado es la que brinda una formación más integral en esta área curricular.

Secretariado

Los resultados son consistentemente bajos, con un 6 % de Logro en el sector privado, 5 % en el sector público, 2 % en el municipal y el 1 % en el sector por cooperativa. Esto pareciera reflejar que esta rama tiene el menor enfoque en competencias matemáticas, lo cual podría limitar las habilidades prácticas de las estudiantes en el ámbito laboral.

Figura 20. Porcentaje de Logro alcanzado en Matemáticas según la rama de enseñanza y el sector educativo



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Digeduca, Mineduc.

A pesar de los modestos resultados generales, los datos resaltan el potencial del sector privado para proporcionar mejores resultados en Matemáticas, independientemente de la rama de enseñanza. Sin embargo, los sectores público, municipal y por cooperativa muestran logros destacados en ciertas áreas, como el Bachillerato en el sector público (6%) y Perito (9%). Estos logros demuestran que, con una inversión adecuada en recursos y metodologías, todos los sectores tienen el potencial de mejorar significativamente.

Deben fortalecerse los programas de Matemáticas en todos los sectores, especialmente en el público, municipal y por cooperativa con énfasis en Magisterio y Secretariado. Además, es importante promover y fomentar el intercambio de buenas prácticas entre los sectores, buscando que los estudiantes reciban una formación sólida en competencias matemáticas esenciales.

3. Análisis de los resultados en Lectura

En esta sección se presentan los resultados de Lectura que obtuvieron los estudiantes que participaron en la evaluación Graduandos 2024. Estos se muestran a nivel nacional y departamental y también se relacionan con características propias de los estudiantes y del centro educativo.

3.1 Registro histórico del Logro en Lectura

La Figura 21 presenta el porcentaje de Logro en Lectura alcanzado por los estudiantes guatemaltecos en la prueba de Graduandos entre los años 2013 y 2024. Durante este período, se observa una tendencia general de mejora en los resultados, aunque con fluctuaciones significativas que reflejan los retos persistentes en el desarrollo de competencias lectoras en el sistema educativo.

En 2013, el porcentaje de logro en Lectura fue de 26.03 % y a lo largo de los años siguientes experimentó altibajos hasta alcanzar su punto más alto en el 2018 con un 37.03 %. Sin embargo, después de este indicador, los resultados disminuyeron gradualmente hasta descender al 30.82 % en 2022, posiblemente como consecuencia de interrupciones en el sistema educativo, como la pandemia de COVID-19, que impactó significativamente el aprendizaje en todos los niveles educativos. En 2024, los resultados muestran un incremento alentador con un 35.53 %, lo que indica una recuperación parcial y un avance hacia mejores niveles de logro en lectura.

Figura 21. Tendencia del Logro en Lectura entre los años 2013 al 2024



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Digeduca, Mineduc.

Es importante recordar que la lectura es una habilidad fundamental para el aprendizaje y el desarrollo académico, ya que constituye la base para adquirir conocimientos en todas las áreas del currículo. Según la Unesco (2024), las competencias lectoras son esenciales no solo para la educación formal, sino también para el desarrollo personal y la participación en la sociedad. En Latinoamérica, los bajos niveles de logro en lectura suelen estar asociados con desigualdades estructurales, falta de acceso a recursos educativos de calidad y carencias en la formación docente.

Los datos muestran que, aunque hay avances, menos del 40 % de los estudiantes alcanzan niveles satisfactorios en lectura. Esto sugiere la necesidad de estrategias más integrales, como la promoción de programas de lectura temprana, el fortalecimiento de bibliotecas escolares y comunitarias, y formación continua de docentes en metodologías de enseñanza de lectura.

Es crucial diseñar políticas educativas que prioricen la lectura desde los niveles básicos, para asegurar que los estudiantes desarrollen habilidades sólidas en comprensión lectora. Además, es importante garantizar la equidad en el acceso a recursos educativos, particularmente en áreas rurales y marginadas.

3.2 Desempeño nacional en Lectura

La Figura 22 muestra los niveles de desempeño en Lectura de los estudiantes en la evaluación Graduandos 2024. Los resultados reflejan que el **64.47%** de los estudiantes se ubican en la categoría de **No Logro**, mientras que el **35.53 %** alcanzan los niveles que conforman el **Logro**. Los datos parecen indicar que, aunque más de un tercio de los estudiantes logró cumplir con los estándares esperados en Lectura, persisten retos significativos en el desarrollo de esta competencia clave.

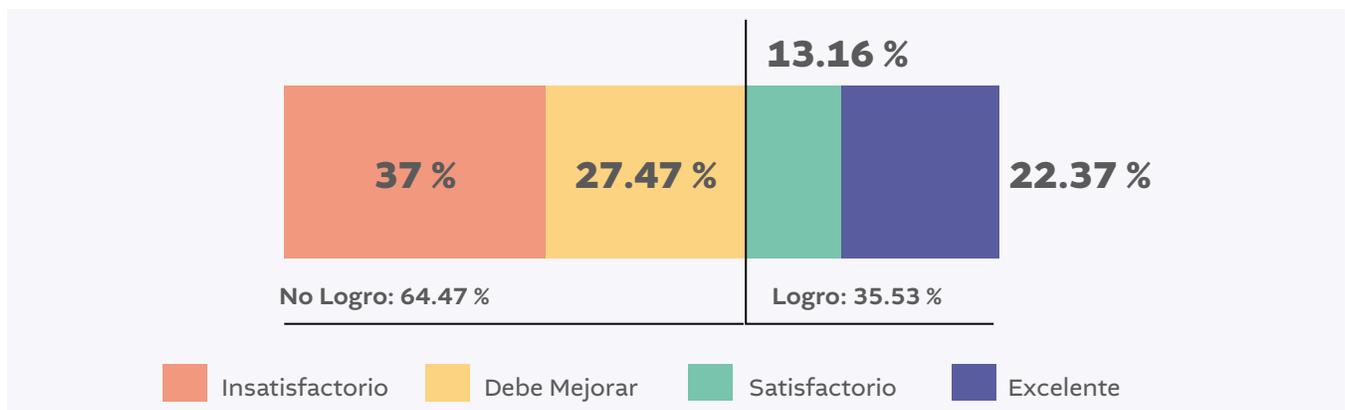
Nivel Insatisfactorio: El 37 % de los estudiantes pertenece a este nivel; muestran una deficiencia en las habilidades básicas de comprensión lectora. Estos estudiantes enfrentan dificultades para interpretar textos simples, lo que sin duda impacta negativamente su rendimiento en otras áreas del aprendizaje.

Debe Mejorar: El 27.47 % presenta un desempeño cercano al mínimo esperado, lo que refleja que, con apoyo adecuado y estrategias de lectura, estos estudiantes podrían avanzar al nivel Satisfactorio y formar parte de la categoría Logro.

Satisfactorio: El 13.16 % alcanzó un nivel que cumple con las expectativas nacionales, lo que indica que estos estudiantes poseen una comprensión lectora funcional.

Excelente: El 22.37 % de los evaluados demostró habilidades avanzadas en lectura, por tanto, se consideran un grupo clave para liderar en áreas académicas y profesionales.

Figura 22. Niveles de desempeño en Lectura a nivel nacional



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

Los resultados muestran una mejora en comparación con años anteriores (como lo reflejó el análisis histórico), pero el Logro sigue estando por debajo de los estándares internacionales. Según la Unesco (2024), en Latinoamérica, los desafíos en competencias lectoras están relacionados con desigualdades sociales, carencias en la formación docente y falta de acceso a materiales de lectura de calidad.

En Guatemala, las brechas pueden ser más evidentes en zonas rurales y en comunidades indígenas distantes, donde la educación bilingüe intercultural sigue siendo un reto. Además, estudios del Banco Mundial (2024) señalan que las competencias lectoras deficientes dificultan el aprendizaje en otras áreas y afectan a largo plazo la capacidad de los estudiantes para integrarse exitosamente en el mercado laboral y contribuir al desarrollo socioeconómico del país.

Es necesario fortalecer las estrategias nacionales de promoción de la lectura desde niveles iniciales, fomentar la formación continua de docentes en metodologías innovadoras y garantizar el acceso equitativo a recursos didácticos. Esto contribuirá no solo a mejorar los resultados en Lectura, sino también a desarrollar habilidades transversales que beneficien el desempeño global de los estudiantes.

3.3 Prueba de hipótesis de proporciones de Logro en Lectura

Uno de los propósitos de las evaluaciones que realiza la DigeDuca es comparar los resultados de las evaluaciones entre años para determinar si hubo mejora, estancamiento o retroceso en el Sistema Educativo Nacional. Existen procedimientos técnicos que permiten asegurar que los resultados obtenidos en el año 2024 son mejores a los obtenidos en el año 2023.

Las pruebas de proporciones son adecuadas cuando los datos que se analizan constan de categorías, (**Logro y No Logro**) como en el caso de las pruebas nacionales que reporta la DigeDuca.

El objetivo de una prueba de dos muestras es determinar si las dos muestras independientes fueron tomadas de dos poblaciones, las cuales presentan la misma proporción de elementos con determinada característica, es decir, si el porcentaje de **Logro** obtenido en “**x**” año, es el mismo con otro de “**x**” año, que sirve de marco de comparación.

La prueba se concentra en la diferencia relativa (diferencia dividida entre la desviación estándar de la distribución de muestreo) entre las dos proporciones muestrales. Diferencias pequeñas denotan únicamente la variación casual producto del muestreo (se acepta H_0), en tanto que grandes diferencias significan lo contrario (se rechaza H_0). El valor estadístico de prueba (diferencia relativa) es comparado con un valor tabular de la distribución normal, a fin de decidir si H_0 es aceptada o rechazada.

a. Resultados en Lectura

Tabla 5. Resultados en Lectura de los estudiantes graduandos del 2023 y del 2024

Año	Total de evaluados	Total estudiantes con Logro	Porcentaje de Logro
2023	133,978	42,507	31.73 %
2024	146,503	52,167	35.53 %

Fuente: Bases de datos de la evaluación Graduandos 2023 y 2024, DigeDuca, Mineduc.

b. Planteamiento de las hipótesis

H_0 : $p_1 = p_2$ La proporción de estudiantes que alcanzaron el Logro en Lectura en el año 2023 es la misma a los que la alcanzaron en el año 2024.

H_1 : $p_2 \neq p_1$ La proporción de estudiantes que alcanzaron el Logro en Lectura el año 2023 es diferente a los que la alcanzaron en el año 2024.

c. Prueba de chi-cuadrado

Tabla 6. Resultados de la prueba de hipótesis de proporciones del Logro en Lectura

Tabla de contingencia LOGRO_LECTURA * Año					
			Año		Total
			2023	2024	
LOGRO_LECTURA	0 NO LOGRO	Recuento	91471	94651	186122
		% dentro de Año	68.3 %	64.5 %	88.4 %
	1 LOGRO	Recuento	42507	52167	94674
		% dentro de Año	31.73 %	35.53 %	33.7 %
Total	Recuento		133978	146818	280796
	% dentro de Año		100.0 %	100.0 %	100.0 %

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintónica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	453.796 ^a	1	.000		
Corrección por continuidad ^b	453.626	1	.000		
Razón de verosimilitudes	454.363	1	.000		
Estadístico exacto de Fisher				.000	.000
Asociación lineal por lineal	453.795	1	.000		
N de casos válidos	280796				
a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 45172.41.					
b. Calculando solo para una tabla de 2x2.					

Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, DigeDuca, Mineduc.

La prueba de chi-cuadrado evalúa si las diferencias observadas entre las cohortes son significativas desde un punto de vista estadístico.

1. Valor de chi-cuadrado de Pearson

- a. **453.796**, con un grado de libertad (gl) = 1.
- b. La **significación asintótica bilateral** (p-valor) es **0.000**, lo que indica que la diferencia entre las cohortes es estadísticamente significativa.

2. Significado de los resultados

- c. Un p-valor de 0.000 (menor a 0.05) confirma que existe una diferencia real entre las cohortes 2023 y 2024.
- d. La cohorte de **2024 tiene un mejor desempeño en términos de Logro en Lectura** que la cohorte de 2023, como se evidencia por un mayor porcentaje de estudiantes con Logro (35.53 % vs. 31.73 %).

d. Decisión

Se rechaza la H_0 ya que la prueba de chi-cuadrado indica que la proporción de estudiantes que alcanzaron el Logro en el año 2023 es menor comparada con los estudiantes que alcanzaron el Logro en el año 2024. La diferencia es estadísticamente significativa con un 95 % de confianza³.

3.4 Comparación de los resultados en Lectura por departamento

La Tabla 7 presenta los porcentajes de Logro alcanzados en Lectura en 2024 comparados con los del 2023 para cada departamento. Los datos reflejan un incremento generalizado en los porcentajes de Logro y se destacan mejoras significativas en varios departamentos, aunque con variaciones importantes entre regiones.

³ Debido a que en muestras grandes como la prueba censal de graduandos, incluso diferencias muy pequeñas en las frecuencias observadas y esperadas pueden resultar en un valor de chi-cuadrado elevado y, por lo tanto, en un p-valor estadísticamente significativo; se ha realizado una prueba adicional de chi-cuadrado con dos muestras aleatorias de las cohortes 2023 y 2024. Cada muestra aleatoria es de 1,200 estudiantes. Esto puede revisarse en el Anexo 1.

Tabla 7. Diferencia del Logro en Lectura entre los años 2023 y 2024 por departamento

Departamento/ Lectura	Año 2023	Año 2024	2023 - 2022
	% Logro	% Logro	% Diferencia
Sololá	23.11 %	32.66 %	9.55 %
Quetzaltenango	32.17 %	38.91 %	6.74 %
Quiché	20.09 %	26.74 %	6.65 %
San Marcos	25.21 %	31.23 %	6.02 %
Huehuetenango	27.80 %	33.13 %	5.32 %
Chimaltenango	38.77 %	43.81 %	5.04 %
Jalapa	20.26 %	25.27 %	5.01 %
Escuintla	23.43 %	28.17 %	4.75 %
Suchitepéquez	23.07 %	27.61 %	4.55 %
Baja Verapaz	20.81 %	25.22 %	4.40 %
Petén	24.53 %	28.87 %	4.34 %
Santa Rosa	18.18 %	22.45 %	4.27 %
Retalhuleu	20.09 %	24.23 %	4.14 %
Totonicapán	30.05 %	34.16 %	4.10 %
Sacatepéquez	42.80 %	46.54 %	2.75 %
Alta Verapaz	22.70 %	26.43 %	3.72 %
Zacapa	21.07 %	23.96 %	2.89 %
Guatemala	40.01 %	42.70 %	2.70 %
Chiquimula	33.57 %	35.83 %	2.25 %
Ciudad Capital	42.61 %	44.46 %	1.85 %
Izabal	21.63 %	23.44 %	1.81 %
Jutiapa	20.05 %	20.92 %	0.88 %
El Progreso	25.12 %	25.99 %	0.87 %

Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, DigeDuca, Mineduc.

Departamentos con mayor incremento

Sololá lidera con un aumento del 9.55 %, pues del 23.1 % en 2023 logra un 32.66 % en 2024. Este notable incremento podría estar relacionado con esfuerzos locales para mejorar la calidad educativa, como programas de lectura en áreas rurales o bilingües; así como apoyos específicos del propio Ministerio de Educación.

Quetzaltenango y **Quiché** también destacan con aumentos del 6.74 % y 6.65 %, respectivamente. En estas regiones, la mejora puede estar asociada con la implementación de políticas educativas más inclusivas y el fortalecimiento de programas de lectura dirigidos a comunidades indígenas.

Departamentos con incrementos moderados

Departamentos como **San Marcos** (6.02 %), **Huehuetenango** (5.32 %) y **Chimaltenango** (5.04 %) muestran avances importantes, aunque menos pronunciados. Estas mejoras indican progresos sostenidos en áreas donde históricamente el acceso a recursos educativos ha sido limitado.

Departamentos con menor incremento

En el otro extremo, departamentos como **Jutiapa** (0.88 %) y **El Progreso** (0.87 %) presentan incrementos mucho menores. Estos resultados subrayan desafíos persistentes, posiblemente relacionados con factores como falta de infraestructura educativa, acceso limitado a materiales didácticos y problemas de desigualdad socioeconómica.

A pesar del incremento generalizado, los porcentajes de Logro aún plantean desafíos importantes con pocos departamentos que superan el 40 %. Esto refleja que las competencias lectoras continúan siendo un desafío significativo en el país. Según estudios de la Unesco (2022) los países de América Latina enfrentan problemas similares con disparidades marcadas entre áreas urbanas y rurales y entre poblaciones indígenas y no indígenas.

Los avances observados sugieren que las políticas educativas recientes, como la capacitación docente y los programas de promoción de la lectura tienen un impacto positivo. Sin embargo, los resultados también evidencian que estas mejoras son desiguales y que se requiere de un enfoque más integral para garantizar una mejora equitativa en todo el país.

Para continuar con la mejora es importante reforzar e implementar programas de lectura en departamentos con bajos incrementos porcentuales, invertir en infraestructura educativa y buscar garantizar que las políticas educativas incluyan enfoques interculturales y de equidad para atender las necesidades de todos los estudiantes.

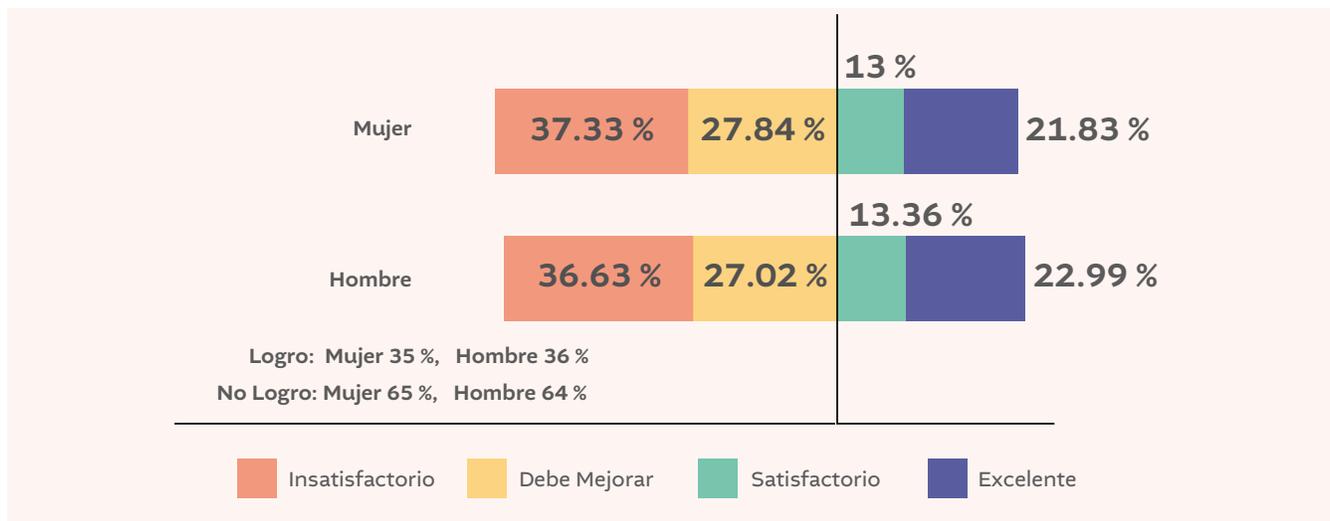
3.5 Análisis de los resultados en Lectura según el sexo de los estudiantes

La Figura 23 muestra los niveles de desempeño en Lectura alcanzados por los estudiantes graduandos según su sexo. Los resultados reflejan diferencias mínimas entre hombres y mujeres, aunque estas pueden ser relevantes para comprender las dinámicas educativas en Guatemala.

Resultados por sexo

- **Mujeres:** El 35 % de las estudiantes se encuentra en la categoría **Logro**, distribuyéndose en un 13 % en el nivel Satisfactorio y un 21.83 % en nivel Excelente. Sin embargo, la mayoría que corresponde al 65 %, pertenece a la categoría de **No Logro**, con un 37.33 % en el nivel Insatisfactorio y un 27.84 % en Debe Mejorar.
- **Hombres:** El 36 % alcanzó la categoría Logro, conformado por el 13.36 % en el nivel Satisfactorio y un 22.99 % en Excelente. En la categoría de No Logro, el 64 % no alcanzó los estándares mínimos, con un 36.63 % en el nivel Insatisfactorio y un 27.02 % en Debe Mejorar.

Figura 23. Niveles de desempeño en Lectura según el sexo de los estudiantes



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Digeuca, Mineduc.

Estos resultados son consistentes con estudios internacionales que muestran que las diferencias de género en competencias lectoras tienden a ser menores en comparación con áreas como Matemática. Según PISA y la Unesco, las niñas en América Latina suelen tener un desempeño ligeramente superior en lectura, asociado a una mayor motivación intrínseca por las actividades relacionadas con el lenguaje (Unesco, 2022). Sin embargo, las diferencias en Guatemala son mínimas.

Aunque las mujeres muestran un desempeño excelente ligeramente inferior al de los hombres, los porcentajes generales de No Logro (65 % mujeres y 64 % hombres) destacan las dificultades estructurales que enfrenta el sistema educativo para desarrollar competencias lectoras en ambos grupos. Esto incluye desafíos como la formación docente, disponibilidad de recursos didácticos y barreras socioeconómicas.

Es necesario por tanto fortalecer programas de lectura que integren actividades que interesen a ambos sexos por igual, promover la equidad en el aprendizaje y motivar a los estudiantes a mejorar sus competencias lectoras desde edades tempranas.

3.6 Análisis de los resultados en Lectura según la autoidentificación étnica

La Figura 24 muestra los niveles de desempeño en Lectura alcanzados por los estudiantes según su autoidentificación étnica. Los datos sugieren desigualdades significativas entre los distintos grupos étnicos. A continuación, se presenta un análisis individual según cada autoidentificación étnica:

Maya	
Logro	26 % (12 % en el nivel Satisfactorio y 14 % en Excelente).
No Logro	74 % (46 % en el nivel Insatisfactorio y 28 % en Debe Mejorar).

Este grupo presenta uno de los porcentajes más altos de No Logro, lo que refleja los desafíos que enfrentan las comunidades indígenas, entre ellas posiblemente las barreras lingüísticas.

Ladino	
Logro	40 % (14 % en el nivel Satisfactorio y 26 % en el nivel Excelente).
No Logro	60 % (32 % en el nivel Insatisfactorio y 28 % en Debe Mejorar).

Los ladinos presentan el mejor desempeño relativo, con un porcentaje más alto en el nivel Excelente, probablemente debido a un mayor acceso a recursos educativos.

Garífuna	
Logro	16 % (6 % en el nivel Satisfactorio y 10 % en Excelente).
No Logro	84 % (59 % en Insatisfactorio y 25 % en Debe Mejorar).

Este grupo tiene el porcentaje alto en el nivel Insatisfactorio, lo que sugiere limitadas oportunidades de aprendizaje para este grupo étnico en específico.

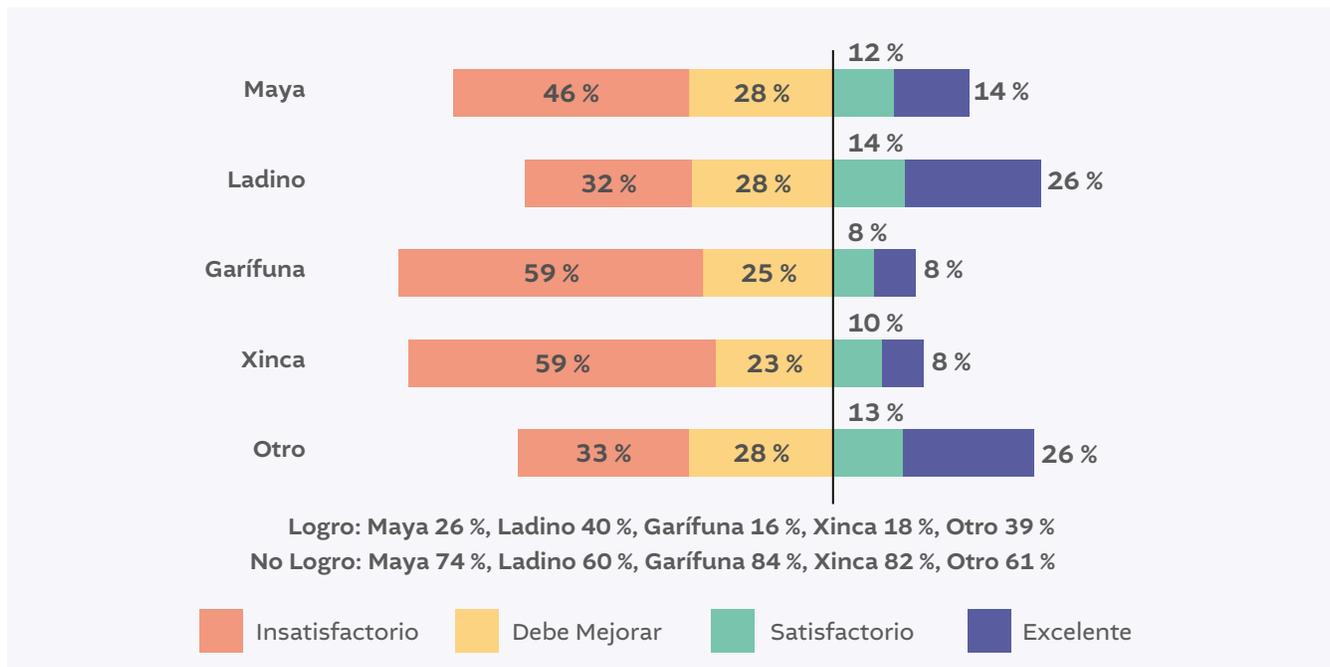
Xinca	
Logro	18 % (10 % en el nivel Satisfactorio y 8 % en Excelente).
No Logro	82 % (59 % en Insatisfactorio y 23 % en Debe Mejorar).

Al igual que los garífunas, los xincas enfrentan desafíos significativos, compartiendo resultados similares y posiblemente las mismas dificultades.

Otro	
Logro	39 % (13 % en Satisfactorio y 26 % en Excelente).
No Logro	61 % (33 % en el nivel Insatisfactorio y 28 % en Debe Mejorar).

Este grupo incluye a estudiantes que no se identifican con ninguna de las categorías anteriores y presenta un desempeño al parecer más equilibrado.

Figura 24. Niveles de desempeño de graduandos en Lectura según autoidentificación étnica



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

Los resultados reflejan ciertos niveles de inequidad en el acceso a una educación de calidad en Guatemala. Según la Unesco (2022), en América Latina los estudiantes indígenas y afrodescendientes enfrentan barreras adicionales como desigualdades socioeconómicas y la falta de programas educativos adaptados a su contexto cultural y lingüístico. En Guatemala, estas brechas son especialmente pronunciadas, como lo demuestra el desempeño más bajo de los estudiantes mayas, garífunas y xincas en comparación con los ladinos.

Es esencial implementar políticas educativas que promuevan la inclusión, como la educación bilingüe intercultural, mayor inversión en infraestructura educativa en áreas rurales y la capacitación de docentes en metodologías culturalmente relevantes. Además, se deben garantizar recursos que apoyen el aprendizaje en comunidades marginadas para cerrar estas brechas.

3.7 Análisis de los resultados en Lectura según el área geográfica del establecimiento

La Figura 25 presenta los niveles de desempeño en Lectura de los estudiantes en las dos áreas geográficas de sus centros educativos. Los datos sugieren desigualdades significativas que podrían actualmente afectar la calidad educativa en Guatemala, especialmente en las zonas rurales.

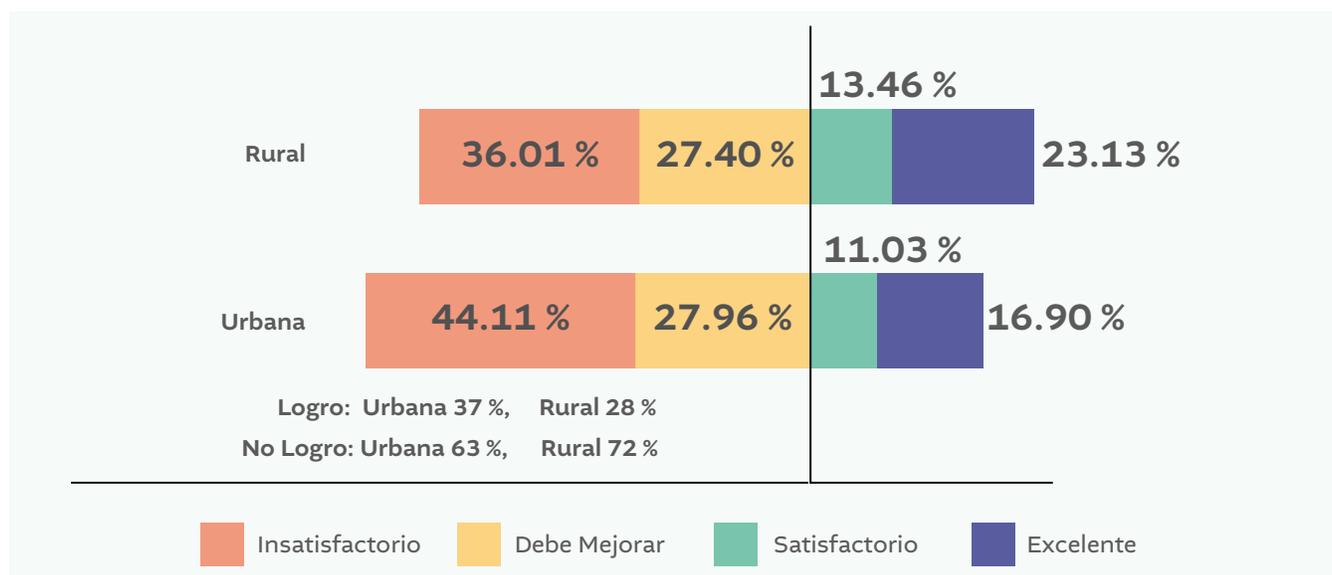
Área urbana	
Logro	37 % (13.46 % en el nivel Satisfactorio y 23.13 % en Excelente).
No Logro	63 % (36.01 % en el nivel Insatisfactorio y 27.40 % en Debe Mejorar).

Aunque los resultados muestran un mejor desempeño en las áreas urbanas, más de la mitad de los estudiantes todavía no alcanza los niveles esperados, lo que indica que persisten retos en garantizar una educación de calidad.

Área rural	
Logro	28 % (11.03 % en el nivel Satisfactorio y 16.90 % en Excelente).
No Logro	72 % (44.11 % en el nivel Insatisfactorio y 27.96 % en Debe Mejorar).

Los resultados son considerablemente más bajos que en las áreas urbanas, con un porcentaje significativamente alto en el nivel Insatisfactorio, lo que sugiere dificultades estructurales, como menor acceso a infraestructura educativa, materiales didácticos o una formación docente adecuada.

Figura 25. Niveles de desempeño en Lectura según el área geográfica del establecimiento



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

Las diferencias entre áreas urbanas y rurales sugieren una brecha estructural en la calidad educativa en Guatemala. Estudios de la Unesco señalan que las áreas rurales en América Latina enfrentan barreras importantes como el aislamiento geográfico, la falta de docentes calificados y recursos limitados que afectan de manera directa el desarrollo de competencias lectoras (Unesco, 2022). En Guatemala, estas barreras podrían estar siendo potenciadas por factores como la pobreza y la exclusión educativa, especialmente en comunidades indígenas y rurales.

Por otro lado, las áreas urbanas, aunque con mejores resultados, también muestran una proporción importante de estudiantes en niveles de No Logro, lo que sugiere la necesidad de mejoras en la formación docente, metodologías de enseñanza y acceso equitativo a materiales de aprendizaje.

Algunas ideas para empezar a disminuir estas disparidades podrían ser el aumentar la inversión en educación rural, mejorar y ampliar la infraestructura escolar, así como dotar a los docentes de formación especializada en metodologías de lectura y proporcionar recursos bilingües en comunidades indígenas; por otro lado el fortalecer programas de lectura temprana en ambas áreas, con un enfoque diferenciado que responda a las necesidades específicas de cada contexto también podría apoyar en la mejora de los resultados, así como promover tecnologías educativas innovadoras en el área rural que permitan a los estudiantes rurales acceder a recursos de calidad similares a los de las zonas urbanas.

3.8 Análisis de los resultados en Lectura según la rama de enseñanza

La Figura 26 presenta los resultados de los estudiantes en Lectura, desglosados por rama de enseñanza. Los datos reflejan variaciones importantes en el desempeño, según la orientación curricular de cada carrera, mostrando áreas clave para intervención educativa.

Bachillerato	
Logro	35 % (12 % en el nivel Satisfactorio y 23 % en Excelente).
No Logro	65 % (38 % en Insatisfactorio y 27 % en Debe Mejorar).

Este grupo tiene el segundo mejor desempeño en Logro, lo cual puede atribuirse a su enfoque general, que integra competencias de comprensión lectora como parte de su currículo.

Magisterio	
Logro	32 % (13 % en el nivel Satisfactorio y 19 % en Excelente).
No Logro	68 % (41 % en Insatisfactorio y 27 % en Debe Mejorar).

Los resultados destacan la necesidad de reforzar la formación en lectura dentro de este programa, considerando su impacto en la calidad de enseñanza futura.

Perito	
Logro	38 % (15 % en el nivel Satisfactorio y 23 % en Excelente).
No Logro	62 % (33 % en Insatisfactorio y 29 % en Debe Mejorar).

Este grupo muestra el mejor desempeño en Logro, probablemente debido a la inclusión de habilidades técnicas y analíticas en su formación.

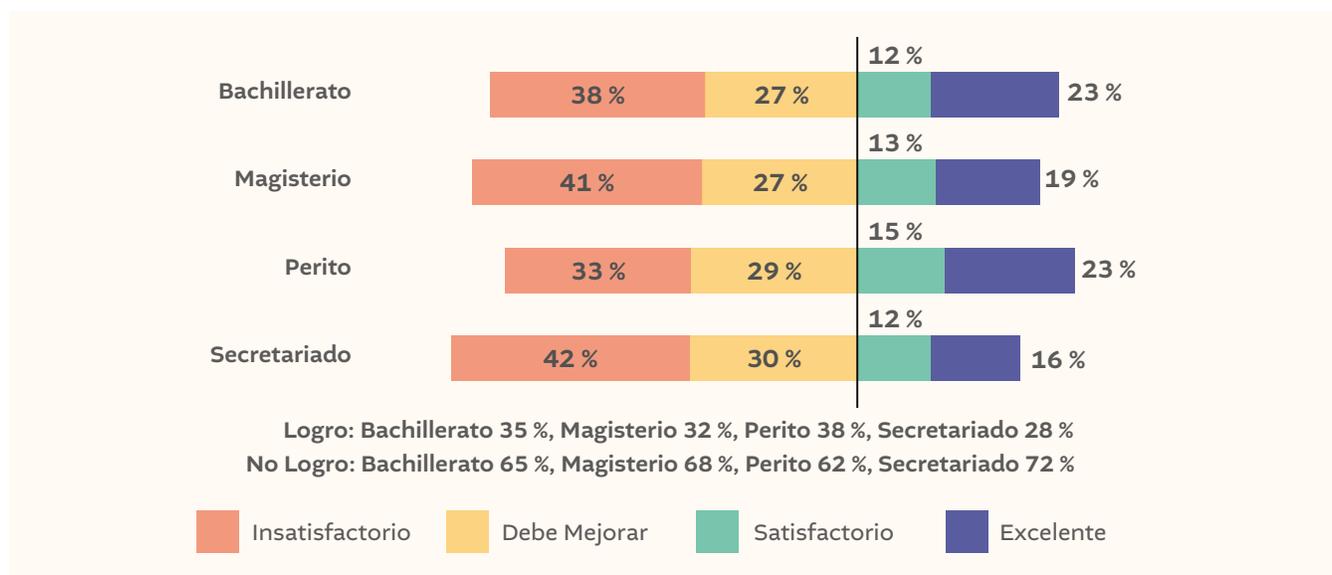
Secretariado	
Logro	28 % (12 % en el nivel Satisfactorio y 16 % en Excelente).
No Logro	72 % (42 % en Insatisfactorio y 30 % en Debe Mejorar).

Este grupo enfrenta mayores desafíos, posiblemente relacionados con la menor prioridad asignada a las competencias lectoras en su currículo que está más enfocado en habilidades administrativas.

La variación de resultados entre las ramas de enseñanza refleja que el enfoque curricular tiene un impacto significativo en las competencias lectoras. Carreras de Perito que combinan formación técnica y académica, tienden a ofrecer un mejor equilibrio en el desarrollo de habilidades lectoras. En contraste, Secretariado muestra resultados más bajos, posiblemente debido a un currículo menos centrado en competencias analíticas y críticas.

Si bien los resultados varían, existe un potencial significativo para mejorar las competencias lectoras con enfoques específicos por rama. Los esfuerzos podrían centrarse en equilibrar los currículos y garantizar que todos los estudiantes tengan oportunidades equitativas para desarrollar sus habilidades lectoras.

Figura 26. Niveles de desempeño en Lectura según la rama de enseñanza



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Digeduca, Mineduc.

Los resultados sugieren la importancia de fortalecer la formación docente en Magisterio, debido a que estos estudiantes tienen la posibilidad de convertirse en futuros educadores y es crucial mejorar su preparación en comprensión lectora para que puedan replicar estas competencias en sus estudiantes.

En el caso de Secretariado, los resultados sugieren la importancia de incorporar actividades que fomenten habilidades críticas y lectoras prácticas aplicadas a contextos administrativos pues podrían elevar el desempeño en esta rama. Asimismo, el fomentar programas de lectura transversales en todas las ramas y carreras, priorizando metodologías que integren la lectura como una habilidad esencial para la vida académica y profesional, podría apoyar para mejorar los resultados.

3.9 Análisis de los resultados en Lectura según el sector educativo

La Figura 27 presenta los resultados de los estudiantes en Lectura desglosados por sector educativo (público, privado, municipal y cooperativa). Este análisis refleja las disparidades en el desempeño entre los sectores, vinculadas a las diferencias en financiamiento, acceso a recursos y modelos de gestión.

Sector público	
Logro	28 % (13 % en el nivel Satisfactorio y 15 % en Excelente).
No Logro	72 % (44 % en Insatisfactorio y 28 % en Debe Mejorar).

Este sector, que depende de financiamiento público, enfrenta desafíos relacionados con la falta de recursos, sobrecarga de estudiantes y formación docente limitada. A pesar de estos retos, el 28 % de los estudiantes alcanzó la categoría Logro.

Sector privado	
Logro	39 % (13 % en el nivel Satisfactorio y 25 % en Excelente).
No Logro	61 % (34 % en Insatisfactorio y 27 % en Debe Mejorar).

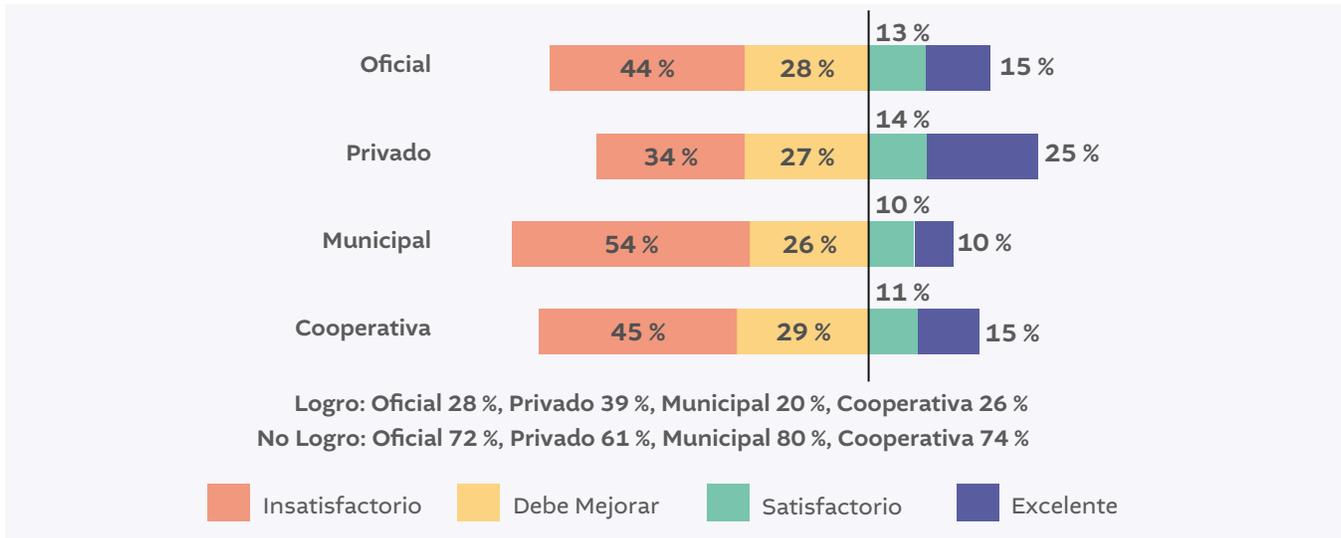
Los establecimientos privados, que operan con fondos independientes y mayor autonomía, parecen presentar los mejores resultados. Esto se atribuye a menudo a mejores condiciones como menor número de estudiantes por aula y acceso a materiales actualizados.

Sector municipal	
Logro	20 % (10 % en el nivel Satisfactorio y 9 % en Excelente).
No Logro	80 % (54 % en Insatisfactorio y 26 % en Debe Mejorar).

Este sector, que combina fondos locales con recursos comunitarios, tiene los resultados más bajos.

Sector por cooperativa	
Logro	26 % (11 % en el nivel Satisfactorio y 14 % en Excelente).
No Logro	74 % (45 % en Insatisfactorio y 29 % en Debe Mejorar).

Este sector mixto combina financiamiento privado y apoyo de los padres de familia. Aunque presenta mejores resultados que el municipal, aún enfrenta limitaciones en infraestructura y acceso a recursos.

Figura 27. Niveles de desempeño en Lectura según el sector educativo

Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, DigeDuca, Mineduc.

El desempeño en lectura varía significativamente según el sector; la educación pública que atiende a la mayoría de la población muestra algunas debilidades, mientras que el sector privado destaca por sus mejores resultados, pues se considera es favorecido por mayores recursos.

En el contexto latinoamericano, estudios de la Unesco (2024) resaltan que los sistemas educativos públicos enfrentan desafíos similares, como financiamiento insuficiente y alta desigualdad. Esto se agrava en países donde las disparidades económicas y sociales están relacionadas directamente con el aprendizaje.

3.10 Análisis de los resultados en Lectura según la rama de enseñanza y el sector educativo

La Figura 28 combina los resultados de los estudiantes en Lectura de acuerdo con la rama de enseñanza a la que pertenecen y el sector del establecimiento educativo. Este análisis revela disparidades entre las diferentes combinaciones de rama y sector, lo que podría sugerir desigualdades sistémicas que enfrentan los estudiantes en Guatemala.

Bachillerato

- El sector privado destaca con un 39 % de Logro, seguido del público (24 %) y los sectores municipal y por cooperativa, con 16 % y 18 % respectivamente.
- Esto sugiere que el sector privado proporciona un entorno al parecer más favorable para los estudiantes de esta rama de enseñanza, lo que podría deberse a mejores recursos y una formación más orientada a competencias lectoras.

Magisterio

- Los resultados más altos en esta rama también pertenecen al sector privado (35 %), con el sector público con un porcentaje muy cercano del 34 %. Los sectores municipal y por cooperativa tienen los porcentajes más bajos: 18 % y 17 % respectivamente.
- Dado que los estudiantes de magisterio son futuros docentes, estas cifras subrayan la necesidad de reforzar la calidad de la formación en lectura, especialmente en los sectores públicos y por cooperativa.

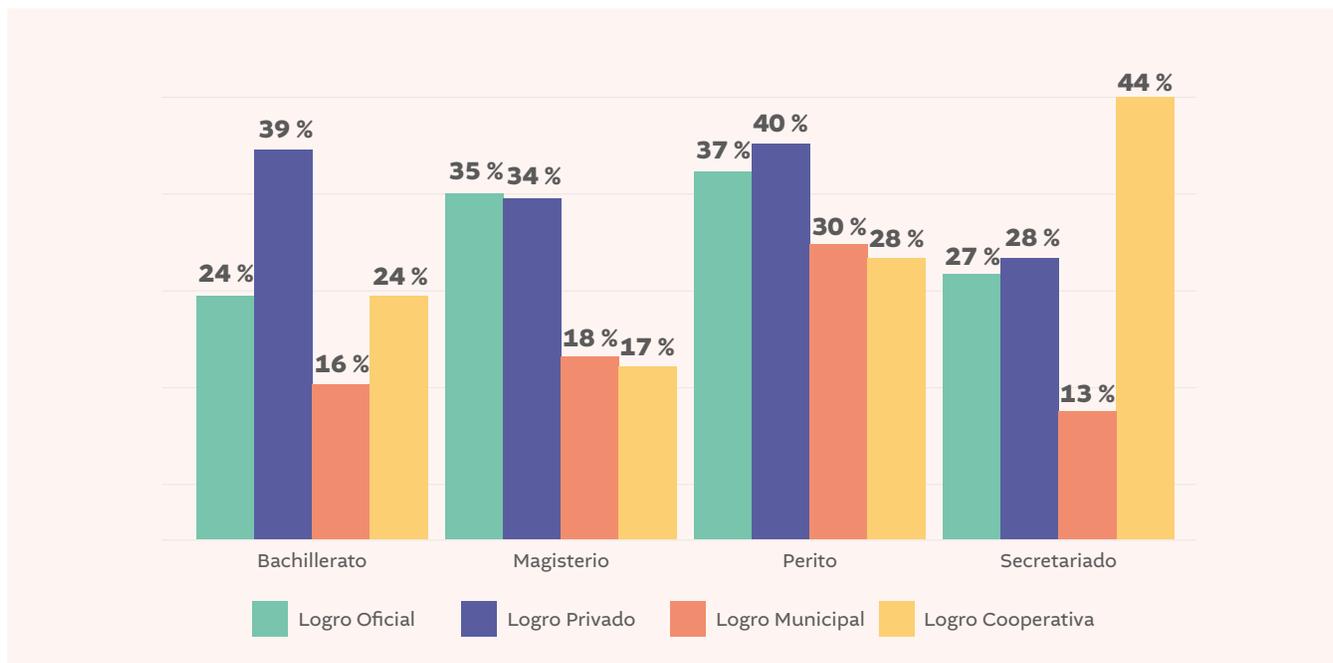
Perito

- El sector privado lidera con un 40 %, seguido por el público (37 %) y por cooperativa (30 %), mientras que el municipal queda en 28 %.
- Este desempeño refleja la orientación técnica de la rama que puede beneficiarse de algunos recursos adicionales en el sector privado.

Secretariado

- El sector por cooperativa destaca con un 44 %, significativamente más alto que el sector privado (28 %), municipal (27 %) y público (13 %).
- Este desempeño resalta el impacto positivo que pueden tener los modelos educativos con financiamiento mixto y enfoque comunitario en el desarrollo de habilidades lectoras.

Figura 28. Porcentaje de Logro alcanzado en Lectura según la rama de enseñanza y el sector educativo



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, DigeDuca, Mineduc.

Los resultados evidencian cómo las condiciones y recursos educativos varían significativamente según el sector y la carrera. Los sectores privados y cooperativa destacan en algunos casos, lo que podría atribuirse a una mejor gestión de recursos, una menor cantidad de alumnos por aula o bien un mejor manejo de materiales educativos. Por otro lado, los sectores público y municipal podrían enfrentar desafíos estructurales como el acceso limitado a recursos, falta de capacitación docente adecuada y altas tasas de deserción estudiantil.

En términos de carreras, los resultados más altos en Perito y Bachillerato podrían deberse a una mayor integración de competencias lectoras en sus planes de estudio, en comparación con carreras como Secretariado y Magisterio, que tradicionalmente no priorizan estas habilidades.

Para mejorar estos resultados, podría revisarse críticamente el currículo educativo por carrera, con énfasis en integrar competencias lectoras en todos los programas, especialmente en Magisterio y Secretariado. Asimismo, se podría incrementar la inversión en el sector público y municipal, mejorando la infraestructura educativa, proporcionando materiales de lectura y capacitando a los docentes en metodologías innovadoras, la promoción de alianzas público-privadas y cooperativas para compartir mejores prácticas, recursos y experiencias que puedan beneficiar a todos los sectores. El desarrollo de programas de lectura temprana que se adapten a las necesidades específicas de cada sector y carrera, asegurando un enfoque equitativo podría ayudar a mejorar los resultados de las pruebas.

Aunque los resultados reflejan diferencias importantes, también destacan el potencial de mejora mediante intervenciones estratégicas. La integración de recursos, formación docente y políticas inclusivas puede cerrar estas brechas y garantizar una educación de calidad para todos los estudiantes, independientemente de su sector o carrera.

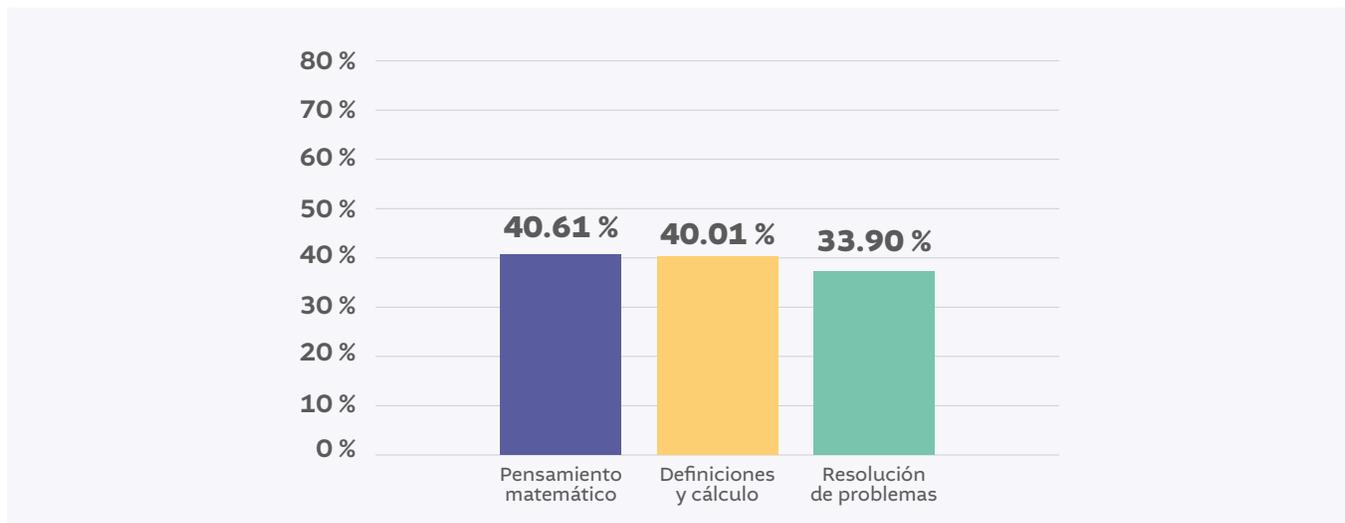
4. Resultados por contenidos

Los resultados también se presentan por competencias y contenidos tomados en cuenta durante la evaluación Graduandos en la prueba de Matemáticas. Así también por niveles de comprensión lectora, destrezas y estrategias lectoras. A continuación, sus respectivos análisis.

4.1 Análisis de respuestas correctas según competencias matemáticas

La Figura 29 presenta el porcentaje de respuestas correctas alcanzado por los estudiantes en las tres competencias de la prueba de Matemáticas. Estas competencias están clasificadas en pensamiento matemático, definiciones y cálculo, y resolución de problemas.

Figura 29. Porcentaje de respuestas correctas alcanzado según las competencias matemáticas



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, DigeDuca, Mineduc.

Pensamiento matemático (40.61 %)

Esta competencia obtuvo el porcentaje más alto, lo cual refleja que los estudiantes son capaces de conceptualizar y razonar matemáticamente en cierto grado. Esto puede atribuirse a que el pensamiento matemático está integrado transversalmente en la enseñanza de la matemática desde los niveles básicos.

Sin embargo, el porcentaje alcanzado indica que aún hay una brecha significativa para desarrollar un pensamiento abstracto y crítico más profundo, necesario para resolver problemas complejos.

Definiciones y cálculo (40.01 %):

Aunque cercano al pensamiento matemático, esta competencia revela que los estudiantes tienen dificultades en aplicar reglas y procedimientos matemáticos con precisión. Esto puede deberse a metodologías de enseñanza que priorizan la memorización de fórmulas sobre la comprensión conceptual.

Este resultado subraya la necesidad de fomentar prácticas pedagógicas que combinen el aprendizaje teórico con aplicaciones prácticas para reforzar el dominio de cálculos básicos y avanzados.

Resolución de problemas (33.90 %)

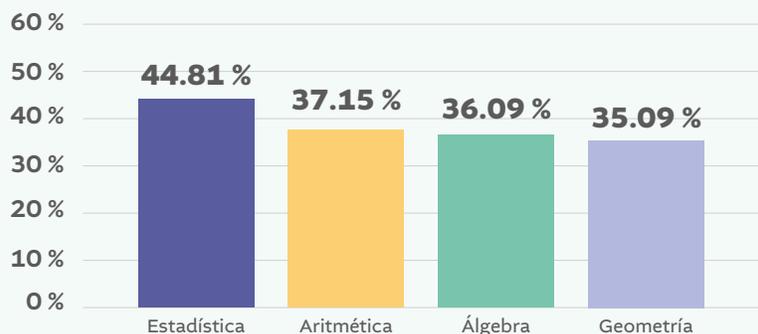
Esta es la competencia con el desempeño más bajo e indica que los estudiantes enfrentan retos significativos al aplicar sus conocimientos matemáticos en situaciones prácticas o reales. Según investigaciones internacionales, esta habilidad está asociada con la capacidad de transferir conocimientos, un área que muchas veces se deja de lado en los enfoques tradicionales de enseñanza no solo en Guatemala sino en Latinoamérica.

Los resultados reflejan una desconexión entre la enseñanza tradicional de la matemática y su aplicación práctica. La baja puntuación en resolución de problemas evidencia un sistema educativo que no prioriza el desarrollo de competencias transferibles. Según la Unesco esta brecha es común en los países de América Latina, donde el aprendizaje matemático a menudo está enfocado en contenidos abstractos sin relacionarlos con la vida cotidiana.

4.2 Análisis de respuestas correctas según contenidos de Matemáticas

La Figura 30 muestra el porcentaje de respuestas correctas alcanzado por los estudiantes desglosado por contenidos de Matemáticas: Estadística, Aritmética, Álgebra y Geometría. Los resultados revelan diferencias en el desempeño de los estudiantes según el tipo de contenido evaluado, y sugieren algunas áreas clave que pudieran requerir atención y fortalecimiento.

Figura 30. Porcentaje de respuestas correctas alcanzado según contenidos de Matemáticas



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

Estadística (44.81 %)

Este contenido obtuvo el porcentaje más alto de respuestas correctas, lo que sugiere que los estudiantes tienen un dominio relativamente mejor en habilidades estadísticas. Este resultado puede deberse a que la estadística tiene aplicaciones prácticas visibles en la vida cotidiana, como la interpretación de datos en gráficos o tablas.

A pesar de ser el contenido con mejores resultados, el porcentaje sigue siendo inferior al 50 %, lo que indica que una proporción significativa de estudiantes todavía carece de habilidades suficientes para interpretar y analizar datos de manera adecuada.

Aritmética (37.15 %)

Este contenido, considerado una base fundamental en matemáticas, muestra resultados bajos. Los estudiantes tienen dificultades en operaciones básicas y en la aplicación de conceptos aritméticos en contextos problemáticos. Esto podría deberse a una enseñanza mayormente mecánica y quizás en alguna medida desvinculada de la comprensión conceptual.

Estos resultados subrayan la necesidad de reforzar las habilidades aritméticas desde los niveles educativos básicos para asegurar una progresión adecuada hacia contenidos más complejos.

Álgebra (36.09 %)

El desempeño en Álgebra es similar al de Aritmética, y refleja desafíos en la comprensión y manipulación de expresiones algebraicas. Este bajo resultado puede derivarse de una posible desconexión entre el álgebra y sus aplicaciones prácticas en el aula, lo que limitaría el interés y la comprensión de los estudiantes.

Dado que el álgebra es clave para el desarrollo del pensamiento abstracto, estos resultados son preocupantes y requieren intervenciones específicas.

Geometría (35.09 %)

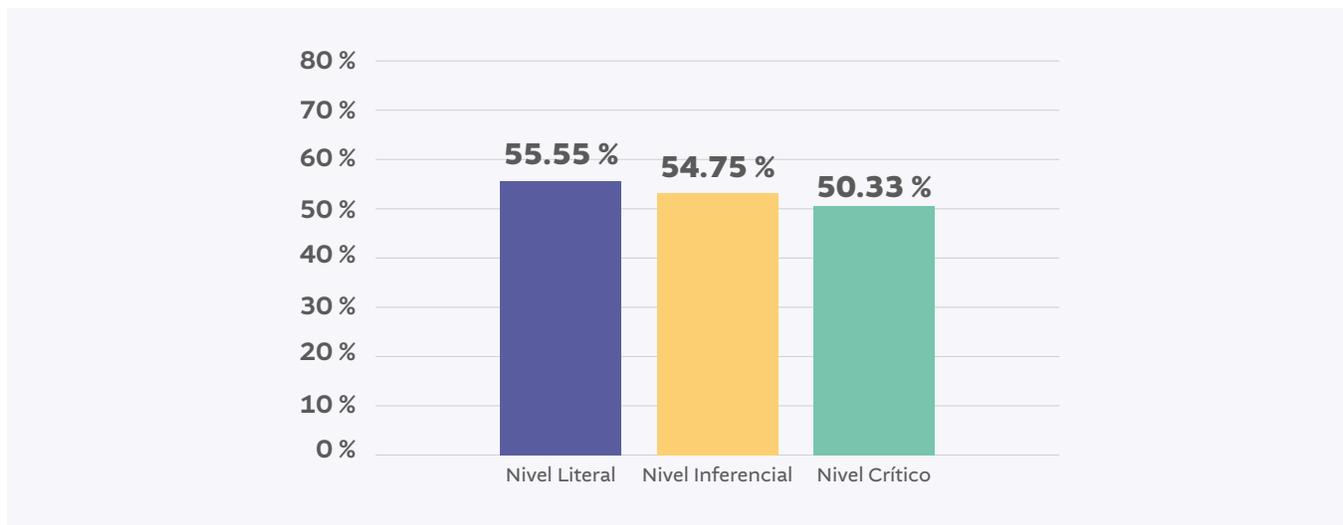
La Geometría tuvo el desempeño más bajo, lo que indica dificultades significativas en la visualización espacial, el uso de fórmulas geométricas y la resolución de problemas relacionados con figuras y dimensiones. Esta área parece requerir de estrategias pedagógicas innovadoras, como el uso de herramientas tecnológicas y manipulativas, que faciliten la comprensión de conceptos abstractos.

Los resultados reflejan grandes retos para el sistema educativo del país. Mientras que la estadística destaca ligeramente, el resto de los contenidos muestran deficiencias preocupantes que limitan el desempeño general de los estudiantes. El bajo desempeño en Aritmética y Álgebra parece indicar problemas en los fundamentos matemáticos, lo que repercute negativamente en la comprensión de contenidos más avanzados. Por otro lado, los resultados en Geometría reflejan una desconexión entre el aprendizaje teórico y su aplicación práctica, una brecha común en sistemas educativos con recursos limitados.

4.3 Análisis de respuestas correctas según los niveles de comprensión en Lectura

La Figura 31 muestra el porcentaje de respuestas correctas alcanzado por los estudiantes en los tres niveles de comprensión lectora: literal, inferencial y crítico. Estos niveles reflejan diferentes capacidades cognitivas relacionadas con la comprensión lectora, y sus resultados destacan áreas clave en el sistema educativo guatemalteco.

Figura 31. Porcentaje de respuestas correctas según los niveles de comprensión lectora



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

Nivel literal (55.55 %)

Este nivel, que evalúa la capacidad de los estudiantes para identificar información explícita en los textos, obtuvo el porcentaje más alto. Los estudiantes tienen cierta habilidad para localizar y reconocer datos directamente expresados. Sin embargo, el desempeño por debajo del 60 % sugiere que un número todavía considerable de estudiantes enfrenta dificultades en tareas básicas de comprensión lectora.

Nivel inferencial (54.75 %)

Este nivel mide la capacidad de los estudiantes para interpretar y conectar ideas implícitas en un texto. El porcentaje alcanzado es ligeramente inferior al nivel literal, lo que insinúa importantes desafíos en el desarrollo de habilidades cognitivas más avanzadas.

La enseñanza en Guatemala y en muchos países de América Latina tiende a priorizar el nivel literal, lo que podría en alguna medida explicar estas dificultades, lo cual demanda una mayor práctica y exposición a actividades que promuevan la interpretación y la deducción para los estudiantes.

Nivel crítico (50.33 %)

Este nivel, que evalúa la capacidad para analizar, evaluar y emitir juicios sobre el contenido y la estructura de un texto, obtuvo el porcentaje más bajo. Esto podría sugerir limitaciones en el pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes, habilidades esenciales en el contexto actual.

El bajo desempeño en este nivel alarma, ya que limita la capacidad de los estudiantes para participar en discusiones académicas e incluso tomar decisiones informadas en su vida cotidiana.

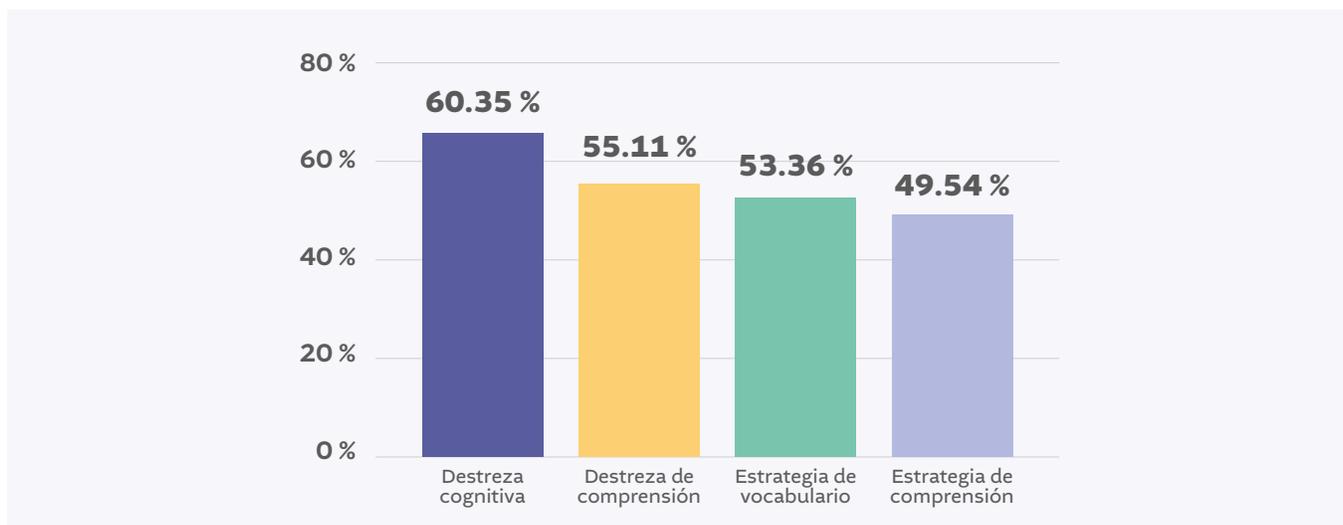
Los resultados reflejan una tendencia a tomar en cuenta: aunque los estudiantes tienen cierto dominio de habilidades básicas (nivel literal), las competencias más avanzadas (inferencial y crítico) presentan déficits significativos. De acuerdo con la Unesco (2022) esta brecha es común en sistemas educativos donde en ocasiones la enseñanza de la lectura se centra en la memorización y la identificación de información, sin fomentar lo suficiente las habilidades de análisis y pensamiento crítico. Esto es importante debido a que el bajo desempeño en los niveles inferencial y crítico limita la capacidad de los estudiantes para adaptarse a las demandas del mercado laboral y la educación superior, donde estas habilidades son cruciales.

Los resultados apuntan la necesidad urgente de transformar las prácticas educativas en Guatemala, enfocándose en el desarrollo integral de las competencias lectoras. Esto no solo mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes, sino también les permitirá participar de manera efectiva en la sociedad.

4.4 Análisis de respuestas correctas según las destrezas o estrategias lectoras

La Figura 32 muestra el porcentaje de respuestas correctas alcanzado por los estudiantes en las cuatro destrezas o estrategias de lectura evaluadas en la prueba: destreza cognitiva, destreza de comprensión, estrategia de vocabulario y estrategia de comprensión. Estos resultados reflejan las habilidades específicas de los estudiantes para procesar y comprender textos, destacando fortalezas relativas y áreas de mejora.

Figura 32. Porcentaje de respuestas correctas según las destrezas o estrategias lectoras



Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

Destreza cognitiva (60.35 %)

- Este componente tuvo el mayor porcentaje de respuestas correctas, lo que sugiere que los estudiantes tienen una habilidad moderada para procesar información textual de forma cognitiva. Esto incluye identificar, organizar y relacionar información explícita.
- Sin embargo, superar apenas el 60 % sugiere una necesidad de reforzar estas habilidades desde las primeras etapas educativas, ya que son fundamentales para construir competencias lectoras avanzadas.

Destreza de comprensión (55.11 %)

- Los estudiantes mostraron una capacidad razonable para comprender las ideas y mensajes principales de los textos. Sin embargo, el resultado revela que un porcentaje significativo de los evaluados tiene dificultades para captar plenamente el sentido global de los textos.
- Estas limitaciones podrían estar relacionadas con metodologías de enseñanza que se enfocan más en la decodificación que en la interpretación de textos.

Estrategia de vocabulario (53.36 %)

- El desempeño en esta destreza, que evalúa la habilidad de los estudiantes para entender el significado de palabras en contextos específicos, refleja que el vocabulario podría llegar a ser una barrera importante para la comprensión lectora.
- Esto podría deberse a la falta de exposición a textos variados y desafiantes, así como a estrategias de enseñanza limitadas para ampliar el vocabulario.

Estrategia de comprensión (49.54 %)

- Este componente obtuvo el puntaje más bajo, indicando que los estudiantes tienen dificultades significativas para utilizar estrategias de comprensión, como resumir, predecir o identificar ideas principales y secundarias.
- Este resultado puede llegar a ser preocupante, ya que estas estrategias son clave para el desarrollo del pensamiento crítico y la lectura autónoma.

En general, los resultados reflejan un sistema educativo que, aunque logra desarrollar ciertas habilidades básicas en Lectura, parece no fomentar lo suficiente las competencias avanzadas necesarias para el aprendizaje autónomo y crítico. Según la Unesco, en muchos países de América Latina, incluido Guatemala, los estudiantes carecen de acceso a materiales didácticos que estimulen habilidades lectoras avanzadas, y los docentes enfrentan limitaciones en formación y recursos.

El bajo desempeño en estrategias de comprensión y vocabulario evidencia un enfoque educativo que no necesariamente parece promover el desarrollo de habilidades transversales, lo que puede limitar la capacidad de los estudiantes para abordar textos complejos y resolver problemas relacionados con la lectura en contextos reales (Unesco, 2022).

5. Conclusiones

1. Los resultados de las pruebas para graduandos parecen sugerir que persiste una brecha significativa entre las competencias esperadas y las habilidades demostradas por los estudiantes, tanto en Matemáticas como en Lectura.
2. En Lectura, existe una tendencia hacia un desempeño relativamente mejor en habilidades básicas (como comprensión literal y destrezas cognitivas), mientras que las competencias avanzadas (crítico, inferencial y estrategias de comprensión) presentan mayores desafíos.
3. Las diferencias en resultados según áreas (urbana y rural), sectores educativos y autoidentificación étnica, muestran desigualdades estructurales en el acceso a una educación de calidad en Guatemala.
4. Los establecimientos privados presentan un desempeño superior en comparación con los públicos, municipales y por cooperativa, lo que evidencia la importancia e influencia de los recursos disponibles.
5. Aunque las diferencias entre hombres y mujeres no son drásticas, los hombres muestran un rendimiento ligeramente mejor en Matemáticas, mientras que las mujeres destacan en habilidades lectoras avanzadas.
6. En Matemáticas, los bajos resultados en contenidos básicos como Aritmética y Geometría reflejan la necesidad de fortalecer los aprendizajes fundamentales en etapas tempranas.
7. La Estadística en Matemáticas y el nivel literal en Lectura presentan los mejores resultados, posiblemente debido a su aplicabilidad práctica, mientras que otras áreas críticas requieren de atención.
8. El nivel educativo de los padres se correlaciona con los resultados de los estudiantes, resaltando la necesidad de políticas que fomenten la participación de las familias en la educación.
9. En Lectura, las habilidades relacionadas con vocabulario y comprensión avanzada presentan retos significativos, y eso limita la capacidad de los estudiantes para enfrentar tareas complejas.
10. Los resultados sugieren una necesidad urgente de reformas educativas que incluyan capacitación docente, metodologías innovadoras y recursos adecuados para mejorar la calidad de la enseñanza.
11. Aunque Estadística obtuvo los mejores resultados en Matemáticas (44.81%), este porcentaje sigue insuficiente, lo que refleja una enseñanza limitada en la interpretación de datos.
12. El desempeño superior en comprensión literal (55.55 %) frente al nivel crítico (50.33 %) evidencia un enfoque educativo centrado en habilidades básicas.
13. Los resultados refuerzan la necesidad de capacitar a los docentes en metodologías que prioricen el desarrollo de competencias avanzadas y habilidades críticas en ambas áreas.

6. Referencias

- Banco Mundial. (2021). *Gestión para el aprendizaje: Medición y fortalecimiento de la gestión de la educación en América Latina y el Caribe*.
- Banco Mundial. (2024). *Reporte anual 2024*. Recuperado de www.bancomundial.org/es/about/annual-report
- CEPAL. (2017). *La medición de la calidad de la educación en América Latina en el marco de la Agenda ODS 4 – Educación 2030*. Recuperado de https://www.cepal.org/es/search?as_q=educaci%C3%B3n%20latinoam%C3%A9rica
- CEPAL. (2023). *Panorama Regional en Educación*. Recuperado de https://www.cepal.org/es/search?as_q=educaci%C3%B3n%20latinoam%C3%A9rica
- Corbetta, S., Bonetti, C., Bustamante, F., & Vergara Parra, A. (2018). *Educación intercultural bilingüe y enfoque de interculturalidad en los sistemas educativos latinoamericanos: avances y desafíos*. Recuperado de <https://www.cepal.org/pt-br/node/47724>
- De Lovo, E. (ICEFI). (2022). *Brechas de acceso a la educación en Guatemala*. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48360/S2200956_es.pdf
- Digeduca. (2024). *Informe de Graduandos 2023*. Recuperado de <https://digeduca.gob.gt>
- ICEFI (2016). *Pobreza multidimensional en Guatemala*. Recuperado de https://www.unicef.org/lac/sites/unicef.org.lac/files/201901/muestra_pobreza_multidimensional_en_guatemala.pdf
- OCDE (2023), *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA*, OECD Publishing, Paris. Recuperado de https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en.html
- Organización Internacional del Trabajo (OIT), (2013). *Trabajo decente y juventud en América Latina*. Recuperado de: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40americas/%40oro-lima/documents/publication/wcms_235577.pdf
- Suarez Ibijes, M. O. (2012). *Interaprendizaje de Probabilidades y Estadística Inferencial con Excel*. Winstats y Graph. Ibarra-Ecuador.

- Trucco, Daniela. (2014). *Educación y desigualdad en América Latina*. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/36835-educacion-desigualdad-america-latina>
- Unesco. (2015). *Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2015: La educación para todos, 2000-2015: logros y desafíos*. OREAL/UNESCO.
- Unesco. (2021). *Las respuestas educativas nacionales frente a la COVID-19: el panorama de América Latina y el Caribe*. OREAL/UNESCO.
- Unesco. (2022). *La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe. Informe regional de monitoreo ODS4-Educación 2030*. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48153-la-encrucijada-la-educacion-america-latina-caribe-informe-regional-monitoreo>
- Unesco. (2024). *Global Education Monitoring Report 2024/5: Leadership in education – Lead for learning*. Paris, UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391406.locale=en>

7. Anexo 1

7.1 Prueba de chi-cuadrado en una muestra aleatoria para determinar diferencias significativas

En pruebas estandarizadas con poblaciones y muestras grandes como la prueba censal de graduandos (más de 100,000 estudiantes) incluso diferencias muy pequeñas en las frecuencias observadas y esperadas pueden resultar en un valor de chi-cuadrado elevado y, por lo tanto, en un p-valor estadísticamente significativo.

La toma de una muestra aleatoria pequeña y repetir el procedimiento reduce el impacto del tamaño total en el cálculo del valor de chi-cuadrado, por lo que puede ayudar a evaluar si la diferencia observada es estadísticamente significativa en una escala más manejable; ya que reduce la probabilidad de encontrar significancia estadística en diferencias mínimas, enfocando el análisis en diferencias relevantes. Si las muestras pequeñas se seleccionan de manera aleatoria y son representativas de cada cohorte, los resultados de la prueba pueden ser generalizables a toda la población.

Es por ello por lo que se consideró necesario realizar una prueba adicional de chi-cuadrado con dos muestras aleatorias de las cohortes 2023 y 2024, cada una de 1200 estudiantes.

7.2 Prueba de Matemáticas

Prueba de chi-cuadrado en una muestra aleatoria de estudiantes graduandos para determinar diferencias significativas en la prueba de Matemáticas.

Prueba de chi-cuadrado

La prueba de chi-cuadrado evalúa si las diferencias observadas entre las cohortes son significativas desde un punto de vista estadístico.

Tabla 8. Prueba de chi-cuadrado en muestra aleatoria de estudiantes evaluados en la prueba de Matemáticas

Tabla de contingencia LOGRO_MATEMÁTICAS * Año					
		Año		Total	
		2023	2024		
LOGRO_MATEMÁTICAS	0 NO LOGRO	Recuento	542	535	1077
		% dentro de Año	91.9 %	87.7 %	89.8 %
	1 LOGRO	Recuento	48	75	123
		% dentro de Año	8.1 %	12.3 %	10.3 %
Total		Recuento	590	610	1200
		% dentro de Año	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5.641 ^a	1	.018		
Corrección por continuidad ^b	5.197	1	.023		
Razón de verosimilitudes	5.688	1	.017		
Estadístico exacto de Fisher				.022	.011
Asociación lineal por lineal	5.636	1	.018		
N de casos válidos	1200				
a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 60.48					
b. Calculando solo para una tabla de 2x2.					

Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

Valor de chi-cuadrado de Pearson

- 5.641**, con un grado de libertad (gl) = 1.
- La **significación asintótica bilateral** (p-valor) es **0.018**, lo que indica que la diferencia entre las cohortes es estadísticamente significativa.

Significado de los resultados

- Un p-valor de 0.000 (menor a 0.05) confirma que existe una diferencia real entre las cohortes 2023 y 2024.
- La cohorte de **2024 tiene un mejor desempeño en términos de logro en Matemáticas** que la cohorte de 2023, como se evidencia por un mayor porcentaje de estudiantes con Logro (12.3 % vs. 8.01 %).

Decisión: Se rechaza la H_0 ya que la prueba de chi-cuadrado indica que la proporción de estudiantes que alcanzaron el Logro en el año 2023 es menor comparada con los estudiantes que alcanzaron el Logro en el año 2024. La diferencia es estadísticamente significativa, con un 95 % de confianza.

7.3 Prueba de Lectura

Prueba de chi-cuadrado en una muestra aleatoria de estudiantes graduandos para determinar diferencias significativas en la prueba de Lectura.

Prueba de chi-cuadrado

La prueba de chi-cuadrado evalúa si las diferencias observadas entre las cohortes son significativas desde un punto de vista estadístico.

Tabla 9. Prueba de chi cuadrado en muestra aleatoria de estudiantes evaluados en la prueba de Lectura

Tabla de contingencia LOGRO_LECTURA * Año					
			Año		Total
			2023	2024	
LOGRO_LECTURA	0 NO LOGRO	Recuento	407	373	780
		% dentro de Año	69.0 %	61.1 %	65.0 %
	1 LOGRO	Recuento	183	237	420
		% dentro de Año	31.0 %	38.9 %	35.0 %
Total		Recuento	590	610	1200
		% dentro de Año	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8.094 ^a	1	.004		
Corrección por continuidad ^b	7.753	1	.005		
Razón de verosimilitudes	8.111	1	.004		
Estadístico exacto de Fisher				.004	.003
Asociación lineal por lineal	8.087	1	.004		
N de casos válidos	1200				
a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 206.50.					
b. Calculando solo para una tabla de 2x2.					

Fuente: Base de datos de la evaluación Graduandos 2024, Dgeduca, Mineduc.

Valor de chi-cuadrado de Pearson

- 8.094**, con un grado de libertad (gl) = 1.
- La **significación asintótica bilateral** (p-valor) es **0.04**, lo que indica que la diferencia entre las cohortes es estadísticamente significativa.

Significado de los resultados

- Un p-valor de 0.000 (menor a 0.05) confirma que existe una diferencia real entre las cohortes 2023 y 2024.
- La cohorte de **2024 tiene un mejor desempeño en términos de Logro en Lectura** que la cohorte de 2023, como se evidencia por un mayor porcentaje de estudiantes con Logro (12.3 % vs. 8.01 %).

Decisión: Se rechaza la H_0 ya que la prueba de chi-cuadrado indica que la proporción de estudiantes que alcanzaron el Logro en el año 2023 es menor comparada con los estudiantes que alcanzaron el Logro en el año 2024. La diferencia es estadísticamente significativa, con un 95 % de confianza.

Informe nacional de la evaluación

Graduandos

2024



Ministerio de
Educación



Evaluación
Graduandos
2024