

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa
-DIGEDUCA-



Informe de resultados

evaluación de graduandos 2013





Licenciada Cynthia del Aguila Mendizábal

Ministra de Educación

Licenciada Evelyn Amado de Segura

Viceministra Técnica de Educación

Licenciado Alfredo Gustavo García Archila

Viceministro Administrativo de Educación

Doctor Gutberto Nicolás Leiva Álvarez

Viceministro de Educación Bilingüe e Intercultural

Licenciado Eligio Sic Ixpancoc

Viceministro de Diseño y Verificación de la Calidad Educativa



Lcda. Luisa Fernanda Müller Durán

Directora

Elaborado por la Subdirección de Análisis de Datos de Evaluación e Investigación Educativa.

Equipo redactor

M.A. Viviane Yvette Bolaños Gramajo

Lcda. Ana Aidé Cruz Grünebaum

M.A. José Adolfo Santos Solares

Edición y diagramación

Lcda. María Teresa Marroquín Yurrita

Diseño de portada

Lic. Roberto Franco

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa

© DIGEDUCA 2014 todos los derechos reservados

Se permite la reproducción de este documento total o parcial, siempre que no se alteren los contenidos ni los créditos de autoría y edición.

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

Para citar: Bolaños, V., Cruz, A. y Santos, J. (2014). *Informe de los resultados de la evaluación de graduandos 2013*. Guatemala:

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.

Disponible en red: <http://www.mineduc.gob.gt/DIGEDUCA> Impreso en Guatemala

divulgacion_digeduca@mineduc.gob.gt

Guatemala, octubre 2014.

Tabla de contenido

Resumen	14
Introducción	19
1. ANTECEDENTES DE LA EVALUACIÓN DE GRADUANDOS.....	20
1.1 Consideraciones técnicas	21
1.2 Prueba de hipótesis.....	27
1.2.1 Matriz de proporción de Logro según grupo de estudiantes	28
1.2.2 Matriz de proporción de Logro simultáneo de Matemáticas y Lectura según año.....	29
1.3 Principales resultados observados en los años evaluados.....	31
1.3.1 Desempeño nacional de estudiantes en Matemáticas y Lectura.....	32
1.3.2 Logro nacional de estudiantes en Matemáticas y Lectura	34
1.3.3 Área.....	37
1.3.4 Sector.....	38
1.3.5 Jornada	40
1.3.6 Plan.....	42
1.3.7 Región.....	44
1.3.8 Departamento.....	46
1.3.9 Sexo.....	50
1.3.10 Rama.....	51
1.3.11 Identificación étnica.....	53
2 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN EVALUADA EN EL 2013.....	56
2.1 Área.....	57

2.2	Sector	58
2.3	Jornada.....	59
2.4	Plan	60
2.5	Región.....	61
2.6	Departamento	62
2.7	Municipio.....	67
2.8	Sexo	73
2.9	Edad.....	73
2.10	Rama.....	74
2.11	Identificación étnica.....	75
2.12	Código de forma	76
3	RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS	78
3.1	Descripción del patrón de respuesta de Matemáticas.....	78
3.2	Desempeño nacional en Matemáticas.....	79
3.3	Logro nacional de Matemáticas.....	82
3.4	Resultados por área.....	83
3.5	Resultados por sector.....	85
3.6	Resultados por jornada.....	87
3.7	Resultados por plan	89
3.8	Resultados por región.....	92
3.9	Resultados por departamento	94
3.10	Resultados por municipio.....	98
3.11	Resultados por sexo	107
3.12	Resultados por edad.....	108

3.13	Resultados por rama de enseñanza.....	110
3.14	Resultados por identificación étnica.....	112
4	RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LECTURA.....	115
4.1	Descripción del patrón de respuesta de Lectura.....	115
4.2	Desempeño nacional en Lectura.....	116
4.3	Logro nacional de Lectura.....	119
4.4	Resultados por área.....	120
4.5	Resultados por sector.....	121
4.6	Resultados por jornada.....	123
4.7	Resultados por plan.....	125
4.8	Resultados por región.....	127
4.9	Resultados por departamento.....	130
4.10	Resultados por municipio.....	133
4.11	Resultados por sexo.....	141
4.12	Resultados por edad.....	142
4.13	Resultados por rama de enseñanza.....	145
4.14	Resultados por identificación étnica.....	147
5	RESULTADOS POR CONTENIDO Y NIVEL DE MARZANO.....	149
5.1	Matemáticas.....	150
5.1.1	Competencias de Matemáticas.....	155
5.1.2	Contenidos de Matemáticas.....	160
5.1.3	Nivel cognitivo de Matemáticas.....	164
5.2	Lectura.....	169
5.2.1	Nivel de comprensión de Lectura.....	173

5.2.2	Destrezas de Lectura	176
5.2.3	Nivel cognitivo de Lectura.....	192
6.	DISCUSIÓN.....	196
6.1	Sobre el desempeño y Logro de la población evaluada entre 2007-2013 .	196
6.2	Sobre los resultados por contenido de la población evaluada en 2013	213
6.3	Implicaciones en política educativa.....	224
7.	CONCLUSIONES.....	232
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	241
	Anexo 1. Tareas de Matemáticas que pueden realizar los estudiantes de acuerdo al nivel de desempeño.....	247
	Anexo 2. Tareas de Lectura que pueden realizar los estudiantes de acuerdo al nivel de desempeño	249
	Anexo 3. Niveles cognitivos de Marzano	251
	Anexo 4. Estudiantes evaluados de acuerdo a la ubicación del establecimiento educativo al que pertenecen (según departamento y municipio).....	252
	Anexo 5. Logro municipal de Matemáticas y Lectura según departamento	267
	Anexo 6. Clasificación del Logro de Matemáticas según municipio.....	291
	Anexo 7. Clasificación del Logro de Lectura según municipio.....	303
	Anexo 8. Matrices de significancia de Matemáticas y Lectura por departamento 2006-2013	317
	Anexo 9. Respuestas correctas de Matemáticas y Lectura.....	331

Índice de tablas

TABLA 1. ESTUDIANTES EVALUADOS 2006-2013	21
TABLA 2. EJEMPLO. PROPORCIÓN DE LOGRO EN MATEMÁTICAS DE ESTUDIANTES SEGÚN SECCIÓN. ESTABLECIMIENTO XCH'OOLEJIL TZOLEB'AL	28
TABLA 3. EJEMPLO. PROPORCIÓN DE LOGRO EN MATEMÁTICAS Y LECTURA DE ESTUDIANTES SEGÚN SECCIÓN. 2008-2006. ESTABLECIMIENTO XCH'OOLEJIL TZOLEB'AL	30
TABLA 4. EJEMPLO. PROPORCIÓN DE LOGRO EN MATEMÁTICAS Y LECTURA DE ESTUDIANTES SEGÚN SECCIÓN. 2008-2006. ESTABLECIMIENTO XCH'OOLEJIL TZOLEB'AL	31
TABLA 5. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE LOGRO EN MATEMÁTICAS ENTRE AÑOS	36
TABLA 6. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE LOGRO EN LECTURA SEGÚN AÑO	37
TABLA 7. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE LOGRO EN MATEMÁTICAS Y LECTURA SEGÚN AÑO Y ÁREA	38
TABLA 8. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE LOGRO EN MATEMÁTICAS Y LECTURA SEGÚN AÑO Y SECTOR	39
TABLA 9. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE LOGRO EN MATEMÁTICAS Y LECTURA SEGÚN AÑO Y JORNADA	41
TABLA 10. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE LOGRO EN MATEMÁTICAS Y LECTURA SEGÚN AÑO Y PLAN	43
TABLA 11. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE LOGRO EN MATEMÁTICAS Y LECTURA SEGÚN AÑO Y REGIÓN	45
TABLA 12. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE LOGRO EN MATEMÁTICAS Y LECTURA SEGÚN AÑO Y SEXO	50
TABLA 13. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN AÑO Y RAMA	52
TABLA 14. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE LOGRO EN LECTURA SEGÚN AÑO Y RAMA	53
TABLA 15. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN AÑO Y AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA	55
TABLA 16. ESTABLECIMIENTOS SEGÚN REGIÓN	61
TABLA 17. ESTUDIANTES EVALUADOS SEGÚN DEPARTAMENTO	63
TABLA 18. CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS Y ESTUDIANTES EVALUADOS SEGÚN DEPARTAMENTO	65
TABLA 19. PROPORCIÓN DE MUNICIPIOS EVALUADOS SEGÚN DEPARTAMENTOS EN LOS QUE NO SE EVALUÓ EL 100% DE MUNICIPIOS	68
TABLA 20. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN ÁREA	84
TABLA 21. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN SECTOR	86
TABLA 22. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN JORNADA	89
TABLA 23. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN PLAN	91
TABLA 24. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN REGIÓN	94

TABLA 25. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN DEPARTAMENTO	97
TABLA 26. CLASIFICACIÓN DE MUNICIPIOS SEGÚN PORCENTAJE DE LOGRO EN MATEMÁTICAS	100
TABLA 27. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN SEXO.....	108
TABLA 28. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN EDAD	110
TABLA 29. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN RAMA.....	112
TABLA 30. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN IDENTIFICACIÓN ÉTNICA	114
TABLA 31. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN LECTURA SEGÚN ÁREA	121
TABLA 32. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN LECTURA SEGÚN SECTOR	123
TABLA 33. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN LECTURA SEGÚN JORNADA	125
TABLA 34. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN LECTURA SEGÚN PLAN	127
TABLA 35. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN LECTURA SEGÚN REGIÓN	129
TABLA 36. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN LECTURA SEGÚN DEPARTAMENTO	132
TABLA 37. CLASIFICACIÓN DE MUNICIPIOS SEGÚN PORCENTAJE DE LOGRO EN LECTURA	134
TABLA 38. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN LECTURA SEGÚN SEXO.	142
TABLA 39. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN LECTURA SEGÚN EDAD	144
TABLA 40. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN LECTURA SEGÚN RAMA DE ENSEÑANZA.....	146
TABLA 41. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN LECTURA SEGÚN IDENTIFICACIÓN ÉTNICA.....	148
TABLA 42. CONTENIDOS EVALUADOS DE LECTURA EN GRADUANDOS 2013 SEGÚN NIVEL DE COMPRENSIÓN Y DESTREZA.....	177
TABLA 43. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE ALTA VERAPAZ	267
TABLA 44. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE BAJA VERAPAZ.....	268
TABLA 45. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE CHIMALTENANGO	269
TABLA 46. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE CHIQUIMULA.....	270
TABLA 47. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE CIUDAD CAPITAL	271
TABLA 48. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE EL PROGRESO	272
TABLA 49. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE ESCUINTLA.....	273
TABLA 50. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE GUATEMALA.....	274
TABLA 51. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE HUEHUETENANGO	275
TABLA 52. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE IZABAL	276
TABLA 53. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE JALAPA.....	277
TABLA 54. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE JUTIAPA	278
TABLA 55. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE PETÉN	279
TABLA 56. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE QUETZALTENANGO	279
TABLA 57. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE QUICHÉ.....	281

TABLA 58. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE RETALHULEU	282
TABLA 59. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE SACATEPÉQUEZ	283
TABLA 60. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE SAN MARCOS	284
TABLA 61. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE SANTA ROSA.....	286
TABLA 62. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE SOLOLÁ.....	287
TABLA 63. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE SUCHITEPÉQUEZ.....	288
TABLA 64. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE TOTONICAPÁN	289
TABLA 65. LOGRO MUNICIPAL 2013 DE MATEMÁTICAS Y LECTURA DE ZACAPA	290
TABLA 66. LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN MUNICIPIO: MAYOR A 50%.....	291
TABLA 67. LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN MUNICIPIO: MAYOR A 40%.....	291
TABLA 68. LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN MUNICIPIO: MAYOR A 30%.....	291
TABLA 69. LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN MUNICIPIO: MAYOR A 20%.....	292
TABLA 70. LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN MUNICIPIO: MAYOR A 10%.....	293
TABLA 71. LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN MUNICIPIO: MENOR A 10% (PARTE I).....	294
TABLA 72. LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN MUNICIPIO: MENOR A 10% (PARTE II).....	295
TABLA 73. LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN MUNICIPIO: MENOR A 10% (PARTE III).....	296
TABLA 74. LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN MUNICIPIO: MENOR A 10% (PARTE IV)	297
TABLA 75. LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN MUNICIPIO: MENOR A 10% (PARTE V)	298
TABLA 76. LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN MUNICIPIO: MENOR A 10% (PARTE VI)	300
TABLA 77. LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN MUNICIPIO: MENOR A 1%	301
TABLA 78. MUNICIPIOS SIN RESULTADO DE LOGRO EN MATEMÁTICAS	302
TABLA 79. LOGRO EN LECTURA SEGÚN MUNICIPIO: MAYOR A 50%	303
TABLA 80. LOGRO EN LECTURA SEGÚN MUNICIPIO: MAYOR A 40%	303
TABLA 81. LOGRO EN LECTURA SEGÚN MUNICIPIO: MAYOR A 30%	304
TABLA 82. LOGRO EN LECTURA SEGÚN MUNICIPIO: MAYOR A 20% (PARTE I).....	305
TABLA 83. LOGRO EN LECTURA SEGÚN MUNICIPIO: MAYOR A 20% (PARTE II).....	306
TABLA 84. LOGRO EN LECTURA SEGÚN MUNICIPIO: MAYOR A 10% (PARTE I).....	307
TABLA 85. LOGRO EN LECTURA SEGÚN MUNICIPIO: MAYOR A 10% (PARTE II).....	308
TABLA 86. LOGRO EN LECTURA SEGÚN MUNICIPIO: MAYOR A 10% (PARTE III).....	309
TABLA 87. LOGRO EN LECTURA SEGÚN MUNICIPIO: MAYOR A 10% (PARTE IV)	311
TABLA 88. LOGRO EN LECTURA SEGÚN MUNICIPIO: MENOR A 10% (PARTE I)	312
TABLA 89. LOGRO EN LECTURA SEGÚN MUNICIPIO: MENOR A 10% (PARTE II)	313
TABLA 90. LOGRO EN LECTURA SEGÚN MUNICIPIO: MENOR A 10% (PARTE III)	314
TABLA 91. LOGRO EN LECTURA SEGÚN MUNICIPIO: MENOR A 10% (PARTE IV)	315
TABLA 92. MUNICIPIOS SIN RESULTADO DE LOGRO EN LECTURA	316
TABLA 93. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN DEPARTAMENTO (2006)	317
TABLA 94. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN DEPARTAMENTO (2007)	318
TABLA 95. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN DEPARTAMENTO (2008)	319
TABLA 96. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN DEPARTAMENTO (2009)	320
TABLA 97. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN DEPARTAMENTO (2010)	321

TABLA 98. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN DEPARTAMENTO (2011)	322
TABLA 99. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN MATEMÁTICAS SEGÚN DEPARTAMENTO (2012)	323
TABLA 100. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN LECTURA SEGÚN DEPARTAMENTO (2006)	324
TABLA 101. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN LECTURA SEGÚN DEPARTAMENTO (2007)	325
TABLA 102. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN LECTURA SEGÚN DEPARTAMENTO (2008)	326
TABLA 103. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN LECTURA SEGÚN DEPARTAMENTO (2009)	327
TABLA 104. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN LECTURA SEGÚN DEPARTAMENTO (2010)	328
TABLA 105. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN LECTURA SEGÚN DEPARTAMENTO (2011)	329
TABLA 106. COMPARACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES CON LOGRO EN LECTURA SEGÚN DEPARTAMENTO (2012)	330
TABLA 107. RESPUESTAS CORRECTAS DE MATEMÁTICAS Y LECTURA	331

Índice de gráficos

GRÁFICO 1. NIVELES DE DESEMPEÑO Y DE LOGRO DEL ESTUDIANTE.....	26
GRÁFICO 2. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES SEGÚN DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS.....	32
GRÁFICO 3. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES SEGÚN DESEMPEÑO EN LECTURA	33
GRÁFICO 4. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE ALCANZARON EL LOGRO EN MATEMÁTICAS Y LECTURA....	35
GRÁFICO 5. ESTUDIANTES EVALUADOS SEGÚN ÁREA DEL ESTABLECIMIENTO	56
GRÁFICO 6. ESTUDIANTES EVALUADOS SEGÚN ÁREA DEL ESTABLECIMIENTO	57
GRÁFICO 7. ESTUDIANTES EVALUADOS SEGÚN SECTOR DEL ESTABLECIMIENTO	58
GRÁFICO 8. ESTUDIANTES EVALUADOS SEGÚN JORNADA DEL ESTABLECIMIENTO	59
GRÁFICO 9. ESTUDIANTES EVALUADOS SEGÚN PLAN DEL ESTABLECIMIENTO	60
GRÁFICO 10. ESTUDIANTES EVALUADOS SEGÚN REGIÓN	62
GRÁFICO 11. ESTUDIANTES EVALUADOS SEGÚN DEPARTAMENTO.....	66
GRÁFICO 12. ESTUDIANTES EVALUADOS SEGÚN SEXO.....	73
GRÁFICO 13. ESTUDIANTES EVALUADOS SEGÚN EDAD	74
GRÁFICO 14. ESTUDIANTES EVALUADOS SEGÚN RAMA DE ENSEÑANZA	75
GRÁFICO 15. ESTUDIANTES EVALUADOS SEGÚN IDENTIFICACIÓN ÉTNICA	76
GRÁFICO 16. ESTUDIANTES EVALUADOS SEGÚN IDENTIFICACIÓN DE FORMA EN MATEMÁTICAS Y LECTURA.....	77
GRÁFICO 17. PATRÓN DE RESPUESTA EN LAS EVALUACIONES DE MATEMÁTICAS.....	79
GRÁFICO 18. DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS A NIVEL NACIONAL	82
GRÁFICO 19. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE ALCANZÓ EL LOGRO EN MATEMÁTICAS	83
GRÁFICO 20. DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS POR ÁREA.....	84
GRÁFICO 21. DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS POR SECTOR.....	85
GRÁFICO 22. DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS POR JORNADA.....	87
GRÁFICO 23. DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS POR PLAN	91
GRÁFICO 24. DESEMPEÑO DE MATEMÁTICAS POR REGIÓN.....	93
GRÁFICO 25. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE ALCANZÓ EL LOGRO EN MATEMÁTICAS POR DEPARTAMENTO	96
GRÁFICO 26. DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS POR SEXO	107
GRÁFICO 27. DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS POR EDAD	109
GRÁFICO 28. DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS POR RAMA DE ENSEÑANZA	111
GRÁFICO 29. DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS POR IDENTIFICACIÓN ÉTNICA	113
GRÁFICO 30. DESEMPEÑO EN LECTURA A NIVEL NACIONAL	115
GRÁFICO 31. DESEMPEÑO EN LECTURA A NIVEL NACIONAL	118
GRÁFICO 32. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE ALCANZARON EL LOGRO EN LECTURA DEL 2006 AL 2011	119
GRÁFICO 33. DESEMPEÑO EN LECTURA POR ÁREA	120
GRÁFICO 34. DESEMPEÑO EN LECTURA POR SECTOR.....	122
GRÁFICO 35. DESEMPEÑO EN LECTURA POR JORNADA.....	124
GRÁFICO 36. DESEMPEÑO EN LECTURA POR PLAN.....	126
GRÁFICO 37. DESEMPEÑO EN LECTURA POR REGIÓN	128
GRÁFICO 38. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE ALCANZARON EL LOGRO EN LECTURA POR DEPARTAMENTO	131
GRÁFICO 39. DESEMPEÑO EN LECTURA POR SEXO.....	141

GRÁFICO 40. DESEMPEÑO EN LECTURA POR EDAD	143
GRÁFICO 41. DESEMPEÑO EN LECTURA POR RAMA DE ENSEÑANZA	145
GRÁFICO 42. DESEMPEÑO EN LECTURA POR IDENTIFICACIÓN ÉTNICA	147
GRÁFICO 43. HABILIDADES Y DESTREZAS EN MATEMÁTICAS	151
GRÁFICO 44. CONTENIDOS Y SUBCONTENIDOS DE MATEMÁTICAS	154
GRÁFICO 45. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS DE LAS COMPETENCIAS DE MATEMÁTICAS.....	155
GRÁFICO 46. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS DE LAS COMPETENCIAS DE MATEMÁTICAS SEGÚN SEXO	156
GRÁFICO 47. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS DE LAS COMPETENCIAS DE MATEMÁTICAS SEGÚN EDAD.....	157
GRÁFICO 48. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS DE LAS COMPETENCIAS DE MATEMÁTICAS SEGÚN RAMA.....	158
GRÁFICO 49. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS DE LAS COMPETENCIAS DE MATEMÁTICAS SEGÚN AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA	159
GRÁFICO 50. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS DE LOS CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS.....	160
GRÁFICO 51. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS DE LOS CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS SEGÚN SEXO	161
GRÁFICO 52. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS DE LOS CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS SEGÚN EDAD.....	162
GRÁFICO 53. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS DE LOS CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS SEGÚN RAMA.....	163
GRÁFICO 54. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS DE LOS CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS SEGÚN IDENTIFICACIÓN ÉTNICA.....	164
GRÁFICO 55. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR NIVELES COGNITIVOS DE LA TAXONOMÍA DE MARZANO.....	165
GRÁFICO 56. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR NIVELES COGNITIVOS DE LA TAXONOMÍA DE MARZANO SEGÚN SEXO	166
GRÁFICO 57. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR NIVELES COGNITIVOS DE LA TAXONOMÍA DE MARZANO SEGÚN EDAD	167
GRÁFICO 58. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR NIVELES COGNITIVOS DE LA TAXONOMÍA DE MARZANO SEGÚN RAMA	168
GRÁFICO 59. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR NIVELES COGNITIVOS DE LA TAXONOMÍA DE MARZANO SEGÚN IDENTIFICACIÓN ÉTNICA	169
GRÁFICO 60. HABILIDADES Y DESTREZAS EN LECTURA	171
GRÁFICO 61. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR NIVEL DE COMPRENSIÓN EN LECTURA.....	173
GRÁFICO 62. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR NIVEL DE COMPRENSIÓN EN LECTURA SEGÚN SEXO	174
GRÁFICO 63. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR NIVEL DE COMPRENSIÓN EN LECTURA SEGÚN EDAD.....	174
GRÁFICO 64. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR NIVEL DE COMPRENSIÓN EN LECTURA SEGÚN RAMA DE ENSEÑANZA.....	175
GRÁFICO 65. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR NIVEL DE COMPRENSIÓN EN LECTURA SEGÚN IDENTIFICACIÓN ÉTNICA.....	176
GRÁFICO 66. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL CRÍTICO DE LECTURA	178

GRÁFICO 67. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL INFERENCIAL DE LECTURA	179
GRÁFICO 68. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL LITERAL DE LECTURA	180
GRÁFICO 69. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL CRÍTICO DE LECTURA SEGÚN SEXO.....	180
GRÁFICO 70. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL INFERENCIAL DE LECTURA SEGÚN SEXO	181
GRÁFICO 71. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL LITERAL DE LECTURA SEGÚN SEXO	182
GRÁFICO 72. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL CRÍTICO DE LECTURA SEGÚN EDAD.....	183
GRÁFICO 73. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL INFERENCIAL DE LECTURA SEGÚN EDAD (1).....	184
GRÁFICO 74. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL INFERENCIAL DE LECTURA SEGÚN EDAD (2).....	184
GRÁFICO 75. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL LITERAL DE LECTURA SEGÚN EDAD.....	185
GRÁFICO 76. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL CRÍTICO DE LECTURA SEGÚN RAMA.....	186
GRÁFICO 77. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL INFERENCIAL DE LECTURA SEGÚN RAMA (1).....	187
GRÁFICO 78. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL INFERENCIAL DE LECTURA SEGÚN RAMA (2).....	187
GRÁFICO 79. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL LITERAL DE LECTURA SEGÚN RAMA.....	188
GRÁFICO 80. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL CRÍTICO DE LECTURA SEGÚN IDENTIFICACIÓN ÉTNICA.....	189
GRÁFICO 81. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL INFERENCIAL DE LECTURA SEGÚN IDENTIFICACIÓN ÉTNICA (1).....	190
GRÁFICO 82. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL INFERENCIAL DE LECTURA SEGÚN IDENTIFICACIÓN ÉTNICA (2).....	190
GRÁFICO 83. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR DESTREZAS DEL NIVEL LITERAL DE LECTURA SEGÚN IDENTIFICACIÓN ÉTNICA.....	191
GRÁFICO 84. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR NIVELES COGNITIVOS DE LA TAXONOMÍA DE MARZANO.....	192
GRÁFICO 85. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR NIVELES COGNITIVOS DE LA TAXONOMÍA DE MARZANO SEGÚN SEXO	193
GRÁFICO 86. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR NIVELES COGNITIVOS DE LA TAXONOMÍA DE MARZANO SEGÚN EDAD	194
GRÁFICO 87. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR NIVELES COGNITIVOS DE LA TAXONOMÍA DE MARZANO SEGÚN RAMA DE ENSEÑANZA	194
GRÁFICO 88. PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR NIVELES COGNITIVOS DE LA TAXONOMÍA DE MARZANO SEGÚN IDENTIFICACIÓN ÉTNICA	195
GRÁFICO 89. RESPUESTAS CORRECTAS DE MATEMÁTICAS Y LECTURA	331

Resumen

En el año 2013, la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa –DIGEDUCA– evaluó a 141 930 estudiantes. El 90,26% de estudiantes en el área urbana, 72,36% en el sector privado, 27,64% de otros sectores (21,47% del sector oficial, 4,82% en el sector por cooperativa y 1,35% del sector municipal). Según jornada, 37,32% estudiantes en jornada vespertina; 30,68% en doble; 30,25% en matutina; 1,18% en nocturna y 0,57% en intermedia. La mayoría (75,76%) de estudiantes en plan regular (diario), 21,50% en fin de semana, 1,78% en plan sabatino, 0,67% a distancia y 0,29% dominical. Se observó más de la mitad de establecimientos y estudiantes en la Región 1 o Metropolitana (32,40% establecimientos y 33,90% estudiantes), la Región 6 o Suroccidental (21,15% y 23,15%) y Región 5 o Central (12,84% y 11,32%) respectivamente. Se observó mayor cantidad de estudiantes y establecimientos en Ciudad Capital y Guatemala (superior a 10%); Quetzaltenango, San Marcos y Escuintla (entre 5% y hasta 8%). Se encontró mayor cantidad de estudiantes por establecimiento en Totonicapán y Quetzaltenango (60), Quiché (52), Ciudad Capital (52), Jalapa (48). En total se evaluó a estudiantes de 320 municipios. Según características del estudiante, se evaluó a un 50,26% de sexo masculino, 54,14% menor de 18 años, 44,34% estudiantes de Bachillerato, 26,34% de Magisterio, 23,80% de Perito, 5,22% de Secretariado y 0,30% de la rama técnica. La mayoría autoidentificados como ladinos (68,81%), 28,36% mayas, 0,57% extranjeros, 0,57% garífunas, 0,34% xinkas, 1,17% no indicó y 0,17% eligió más de una etnia. En Matemáticas y Lectura, alrededor de 99% de estudiantes identificó su código de forma y de estos, una proporción de ocho por cada 10 estudiantes respondió más del 90% de la prueba: 41/45 ítems de Matemáticas y entre 46/50 ítems de Lectura.

Los resultados de Matemáticas y Lectura obtenidos con la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI), indican que el porcentaje de estudiantes de la cohorte 2013 en el nivel de desempeño Excelente (4,65% en Matemáticas y 13,30% en Lectura) y Satisfactorio (3,37% en Matemáticas y 12,74% en Lectura), son los más altos desde 2006. Los últimos tres años (2011-2013), se ha mantenido una proporción de dos por cada 10 estudiantes con un resultado en el nivel Debe Mejorar; paralelamente, alrededor del 60% de estudiantes en Matemáticas y 50% en Lectura, se ubicaron en el nivel más bajo de desempeño (Insatisfactorio). El porcentaje de estudiantes con Logro en Matemáticas en el 2013 fue de 8,02% y de Lectura 26,03%. Para ambas áreas evaluadas se determinó que la proporción de estudiantes con Logro de este año fue mayor a la observada desde el 2006. Durante el período 2006-2013, el área urbana superó a la rural (con excepción de 2006 y 2009 cuando no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre estos grupos). Estudiantes del sector privado, de la jornada matutina (con excepción de 2008 en Matemáticas), plan regular (con excepción de 2006, 2007, 2010 en Matemáticas), de establecimientos de la Región I (con excepción de 2006 en Matemáticas), superaron a estudiantes de los demás sectores, jornadas, planes y regiones. Durante el período 2006-2013, en ambas áreas evaluadas, estudiantes de sexo masculino superaron la proporción de estudiantes con Logro de sexo femenino (con excepción de 2008 en Lectura). La mayoría de años el Bachillerato superó la proporción de estudiantes con Logro de Magisterio, Perito y Secretariado (con excepción de 2006, 2010 en Matemáticas y en 2013 en ambas áreas evaluadas cuando superó a todas las ramas). De 2010 a 2013 estudiantes autoidentificados como extranjeros, superaron a los demás grupos étnicos en Matemáticas y, en Lectura, no se ha observado diferencia estadísticamente significativa entre ladinos y extranjeros quienes han superado la proporción de estudiantes con Logro de mayas, garífunas y xinkas.

En el 2013, se observó que 8% de estudiantes del área urbana y 6% del área rural alcanzaron el Logro en Matemáticas. En Lectura el porcentaje fue de 27% en el área urbana y 19% rural. Según sector, jornada y plan, también se observó mayor porcentaje de estudiantes con Logro en Matemáticas que en Lectura: del sector privado (9% y 27%), oficial (6%, 25%), cooperativa (2%, 15%) y sector municipal (2%, 14% respectivamente). Estudiantes de jornada matutina (15%, 39%), vespertina (5%, 21%), doble (4%, 19%), nocturna (4%, 20%) e intermedia (2%, 17%). Estudiantes de plan regular (10%, 30%), a distancia (4%, 14%), sabatino (2%, 16%), fin de semana (2%,14%) y dominical (1%, 9%).

Menor porcentaje de estudiantes con Logro en Matemáticas que en Lectura se observó en la Región 1 (14%, 39%) y la Región 5 (8%, 24%). Las demás regiones con un porcentaje de estudiantes con Logro en ambas áreas evaluadas igual o menor a 20%. Según departamento, Guatemala (15%, 40%), Ciudad Capital (13%, 38%), Chimaltenango (9%, 28%), Sacatepéquez (9%, 35%), Quetzaltenango (8% 25%), Chiquimula (5%, 24%), Huehuetenango (8%, 22%), entre otros. Los demás departamentos con un porcentaje de estudiantes con Logro en Matemáticas y Lectura menor a 20%.

Según municipios, el mayor porcentaje de estudiantes con Logro en Matemáticas se concentró en las zonas 16, 4 y 10 (Logro mayor a 50%), seguido por Fraijanes y zona 14 (Logro mayor a 40%), zonas 11, 15 y 17 de Ciudad Capital (Logro mayor a 30%) y estudiantes de zona 5, 3 y 13 (Ciudad Capital), Sibila (Quetzaltenango), Santa Catarina Pinula y Mixco (Guatemala) con Logro mayor a 20%. Estos municipios concentraron menos de 5% de municipios evaluados; en los demás se observó un porcentaje de Logro en Matemáticas igual o menor a 10%. En Lectura, se observó en 30% municipios evaluados: más de 50% de estudiantes con Logro en zonas 4, 16 y 10 y municipios de Guatemala, Quetzaltenango y Chimaltenango; más de 40% de Logro en municipios de Guatemala y de Sacatepéquez así como zona 9 de Ciudad Capital. También una

proporción de tres por cada 10 estudiantes con Logro en Lectura en la zona 3 y en al menos un municipio por cada departamento evaluado.

El 10% de estudiantes de sexo masculino y 6% femenino alcanzó el Logro en Matemáticas y en Lectura el porcentaje fue de 27% masculino y 25% femenino. El Logro en Matemáticas y Lectura según grupo de edad fue de 21% y 49% respectivamente en estudiantes de 16 años o menos; 17% y 43% de 17 años; 8% y 29% de 18 años; 4% y 17% de 19 años, 2% y 12% en grupos de 20 o más años. Según rama de enseñanza, 11% y 29% de Bachillerato; 7% y 27% de Perito; 6% y 21% de la rama técnica; 5% y 22% de Magisterio; 2% y 21% estudiantes de Secretariado obtuvieron un resultado de Logro. Las pruebas de hipótesis confirmaron que mayor proporción de estudiantes de sexo masculino, de menor edad y de Bachillerato, tuvieron la mayor cantidad de estudiantes con Logro de Matemáticas y Lectura en comparación con los demás grupos según sexo, edad y rama de enseñanza.

De acuerdo a identificación étnica, se observó mayor porcentaje de estudiantes extranjeros con Logro en Matemáticas (13%), seguido por 10% ladino, 4% maya, 2% garífuna y xinka. En Lectura, no se observó diferencia estadísticamente significativa entre la proporción de estudiantes con Logro ladinos y extranjeros. En esta área el porcentaje de estudiantes con Logro fue de 31% tanto en ladinos como en extranjeros, 15% mayas, 14% xinkas y 9% garífunas. En ambas áreas evaluadas, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de estudiantes con Logro de mayas-xinkas y garífunas-xinkas.

Los resultados por contenido obtenidos con la Teoría Clásica del Test (TCT), develaron que los estudiantes respondieron correctamente mayor cantidad de ítems de la competencia Pensamiento matemático (35%) y similar porcentaje en Definiciones y cálculos y Resolución de problemas (34%). Se observó mayor porcentaje de aciertos en ítems de análisis (38%), seguido por respuestas

correctas en ítems de comprensión (34%), utilización (33%) y conocimiento (31%). En Lectura, se respondió correctamente 55% ítems de destreza literal, 54% destreza crítica y 50% inferencial. Se acertó igual porcentaje de ítems en los niveles de Marzano de comprensión y análisis de Lectura (53%) y 52% ítems de conocimiento. Se detalla en este informe los resultados por competencias, contenidos y niveles de Marzano de Matemáticas. También los resultados de niveles de comprensión, destrezas de lectura y niveles de Marzano. En ambas áreas evaluadas todos los resultados se desglosan según sexo, edad, rama de enseñanza e identificación étnica.

Introducción

La evaluación de estudiantes del último año del ciclo diversificado (graduandos), se sustenta en el Acuerdo Gubernativo 421-2004, que establece obligatoria y gratuita la evaluación de todos los estudiantes como requisito para obtener su título académico. Este acuerdo ha permitido la evaluación de cada estudiante, así como contar con una medida anual de desempeño y el porcentaje de estudiantes que alcanzan el Logro en Matemáticas y en Lectura a nivel nacional. Las evaluaciones realizadas aportan información sobre la calidad educativa del sistema educativo nacional y coadyuvan a la implementación de la política educativa del Ministerio de Educación, aprobada el 30 de noviembre de 2011. Como en años anteriores, la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa –DIGEDUCA–, en cumplimiento de su misión, presenta en este informe los resultados de la evaluación realizada en el año 2013,

Este documento contiene una revisión de los antecedentes de la evaluación Graduandos 2013 que incluye consideraciones técnicas y principales resultados de dicha evaluación durante el período 2006-2013. Incluye el análisis descriptivo de la población evaluada en el 2013 según área, sector, jornada, plan, sexo, edad, rama de enseñanza, identificación étnica, distribución regional, departamental y municipal. Se presentan los resultados obtenidos a nivel nacional a través de la aplicación de la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI) para la calificación de los ítems en las áreas de Matemáticas y Lectura, desglosando los resultados en cuatro categorías de desempeño y las cuales dan origen al porcentaje de Logro o No logro. También incluye los resultados según contenidos calificados con Teoría Clásica del Test. La discusión y conclusiones versan sobre los resultados observados en el 2013 y la tendencia de proporción de Logro de las diferentes cohortes de estudiantes evaluados en Matemáticas y Lectura durante el período 2006-2013.

1. ANTECEDENTES DE LA EVALUACIÓN DE GRADUANDOS

En cumplimiento del Acuerdo Gubernativo 421-2004, el Ministerio de Educación (MINEDUC), evalúa cada año a estudiantes de último año de ciclo diversificado (graduandos). La evaluación se constituye en un requisito para la extensión del título del Ciclo de Educación Diversificada del Nivel de Educación Media. La información resultante revela indicadores de resultados obtenidos en la evaluación estandarizada del sistema educativo. Como beneficio sustantivo, retroalimenta al sistema sobre el desempeño de los estudiantes que culminan su educación media a nivel nacional. Del análisis es posible observar aspectos que pueden necesitar más atención así como identificar poblaciones objetivo de políticas públicas que se orienten tanto al fortalecimiento como a la atención estratégica de necesidades educativas. Acorde al Plan Estratégico de Educación 2012-2016 del MINEDUC, el objetivo general de estas políticas es la educación de calidad con pertinencia cultural.

La presentación de datos descriptivos de la población estudiantil de último año de ciclo diversificado, muestra en datos primarios cómo está distribuida la población de graduandos a nivel nacional según la diversidad de variables que le caracterizan. En otras palabras, muestra el último grado de ciclo diversificado del sistema educativo a manera de descriptores de las dimensiones de cobertura y características de la población evaluada. La presentación de resultados a manera de desempeño y Logro alcanzado, brinda información sobre el aprendizaje de los estudiantes producto de su formación permanente en el sistema educativo durante al menos 10 años y que ingresará al mercado laboral.

Los resultados de Logro en Matemáticas y en Lectura son indicadores del aprendizaje significativo de la población de estudiantes graduandos según año, de destrezas y capacidades estimadas a partir de parámetros de habilidad y de dificultad de los contenidos evaluados. Como resultado de los procesos técnicos empleados, los resultados de un año pueden ser comparables con el resto de los

años aunque las personas evaluadas son diferentes, porque las instituciones son del mismo sistema educativo.

El análisis anual y transversal de los resultados observados brinda una apreciación global y específica de los resultados del sistema que también es posible analizar según las características particulares de la población evaluada. Por lo tanto, los resultados de la evaluación nutren al gestor educativo en sus diferentes niveles dentro del sistema (desde la dirección política de alto nivel al docente de una institución educativa) y permiten tener un indicador que ayuda a complementar información de eficacia o calidad, implementar políticas basadas en decisiones informadas, estrategias y acciones específicas de mejoramiento. Con la evaluación del sistema se busca fortalecer la calidad educativa recibida por los estudiantes.

Durante el período de 2006 a 2013, la DIGEDUCA evaluó a un total de 915 162 estudiantes de último año de ciclo diversificado (graduandos).

Tabla 1. Estudiantes evaluados 2006-2013

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EVALUADOS	84,111	98,580	103,541	108,192	117,830	123,512	137,466	141,930

Fuente: Bases de datos Graduandos, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como lo muestra la tabla 1, en el 2013 se evaluó a 141 930 estudiantes que representan el 15,51% del total de estudiantes evaluados desde 2006.

1.1 Consideraciones técnicas

Al igual que en años anteriores, la evaluación de estudiantes está sujeta a procedimientos técnicos que tienen lugar en las diferentes etapas de la planificación, diseño, recopilación de información, evaluación, proceso y

sistematización de resultados, análisis y difusión de la información. La planificación toma en cuenta para la construcción de ítems o reactivos la taxonomía de Marzano que constituye las pruebas o instrumentos de evaluación en los cuales se analiza su validez.

Posterior a la evaluación, las hojas de respuestas de cada estudiante son digitalizadas en una base de datos que se revisa, verifica y limpia. La limpieza incluye varios procesos de organización y etiquetado, tomando como referencia el libro de códigos, la depuración de valores atípicos y generación de variables adicionales para el análisis que son resultado de la recodificación de variables existentes y que serán de utilidad para el análisis inferencial. En todo momento, la información se procesa teniendo cuidado que los datos no sean recortados de forma arbitraria. Todos los cambios realizados son documentados en las bitácoras de la base de datos.

Al igual que años anteriores, se califica la respuesta correcta asignando 1 para la elección correcta y 0 cuando el estudiante eligió cualquier distractor. Se separan las bases calificadas (Matemáticas y Lectura), además de individualizarlas por forma, manteniendo el identificador del estudiante (BARCODE) como llave para fundirlas al finalizar los procesos. Para obtener los resultados por estudiante, se califica con la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI), conocida también como Teoría de Rasgo Latente (TRL) a través del Modelo Rasch. Esta teoría permite obtener una estimación del rasgo latente que se desea medir, es decir, la habilidad que el estudiante posee para responder correctamente los ítems de la prueba. Con TRI, es posible analizar el instrumento previo a la evaluación y en cada población de estudiantes evaluada, como parte de las acciones a realizar. El análisis se extiende al instrumento así como a los ítems, lo que permite observar el comportamiento de cada uno, su grado de dificultad y su aporte en la evaluación del constructo o materia. Esta es una tarea que puede realizarse de forma integral para analizar el instrumento y obtener la escala, lo que garantiza su confiabilidad.

El resultado obtenido por el estudiante no solo depende de la cantidad de ítems que responde correctamente, es una medida más precisa (en unidades Logit) que la obtenida con Teoría Clásica del Test (TCT), ya que las estimaciones de habilidad son producto de la dificultad de los ítems que responde correctamente.

En otras palabras, es un proceso que se enfoca en la habilidad del estudiante para responder a los ítems que se le presentan. Cada estudiante obtiene una estimación de su habilidad para cada una de las pruebas, la de Matemáticas y la de Lectura. Al haber obtenido la habilidad, puede ser analizada en diferentes grupos poblacionales (región, departamento, establecimiento), relacionarla con las características de los estudiantes y factores que se asocian al aprendizaje (sexo, repitencia, rama de estudios, identificación étnica, trabajo, entre otros) o de forma longitudinal (comparando los resultados de la población evaluada en el 2006 con 2013, o los resultados de un año con el año anterior). La comparación es posible por la equiparación que se establece para colocar las escalas en una métrica común tanto para la dificultad de los ítems como para la habilidad de las personas. Al utilizar diferentes formas en la prueba, se realiza la calibración concurrente de los ítems, en la que se obtiene una sola medida para cada uno. En este análisis se identifican ítems ancla y los ítems comunes en las evaluaciones con los años anteriores, los que se identifican en matrices de formas y años como un mapa de ítems. Realizar el proceso de verificación del mapeo de ítems necesita análisis meticuloso de la forma y presentación de cada una de las partes que componen la prueba:

...este procedimiento requiere una inspección visual rigurosa con parámetros estándar que indican que un ítem es común únicamente si 1) la redacción es idéntica, 2) los distractores son los mismos, 3) la respuesta correcta está en la misma posición entre los distractores y 4) el ítem está o en la misma posición de

la prueba o en una cercana (Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, DIGEDUCA, 2007).

La calibración concurrente fue la primera opción debido a que la estimación de los parámetros es más potente ya que todos están estimados en conjunto y no en parejas como lo hace la equiparación a una forma (Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, DIGEDUCA, 2006).

Se debe mencionar que en las evaluaciones nacionales de graduandos se realiza el análisis para la obtención de la escala en TRI, utilizando los datos de los estudiantes que identificaron en su hoja de respuestas la forma de la prueba que respondió.

Para efectos de cómputo y presentación de resultados en este informe, se incluye la información de estos estudiantes en los datos descriptivos pero no en los resultados que se presentan según desempeño y Logro. La cantidad de estudiantes que sean analizados según cada factor asociado, establecimiento, departamento, región o cohorte, no influye en la medida de desempeño y Logro alcanzado en Matemáticas o Lectura ya que esta estimación es el resultado del rasgo latente, es decir, de la habilidad de los estudiantes para responder a los ítems de la prueba y no solo de la cantidad de ítems respondidos.

Los resultados del análisis TRI utilizando el modelo Rasch, en unidades *Logits* de cada estudiante, se trasladan a la base de datos Graduandos y se identifican en la base de datos como *Measure* de Matemáticas o Medida de habilidad obtenida por el estudiante. Esta medida también es utilizada como escala continua para otros análisis correlacionales como en el análisis multifactorial con el que se analizan los factores asociados al aprendizaje. Tomando los resultados de la habilidad de cada estudiante, se ubica a cada uno, según puntos de corte,

en una categoría de los cuatro niveles de desempeño para Matemáticas y Lectura: Excelente, Satisfactorio, Debe Mejorar e Insatisfactorio. De esta variable de desempeño se genera la variable de Logro en Matemáticas o Lectura, en donde los dos niveles más altos representan a los estudiantes que alcanzaron dicho Logro.

Los niveles de desempeño son resultado de la aplicación del método *Bookmark* que es un proceso académico que se lleva a cabo con un panel de expertos profesionales en las áreas de Matemáticas o Lectura, quienes revisan y analizan los ítems que integran las pruebas para determinar la posterior identificación de los puntos de corte en la dificultad de los ítems y la habilidad de los estudiantes.

Los estudiantes que se ubicaron en Satisfactorio y Excelente poseen los conocimientos esperados para su nivel y grado educativo. Los estudiantes que se ubican en Debe Mejorar, podrían alcanzar un mayor nivel de desempeño pero aún se encuentran junto a estudiantes que poseen muy pocas destrezas según el grado que cursan (Insatisfactorio). Una vez se obtiene la ubicación del nivel de desempeño del estudiante, es posible analizar estos resultados en función de las características del estudiante y del establecimiento al que pertenece (Bolaños, y Santos, 2013).

Los estudiantes que se ubicaron en los dos niveles de desempeño más altos (Excelente y Satisfactorio), se posicionan en el nivel de Logro y quienes se ubicaron en los dos niveles más bajos de desempeño (Debe Mejorar e Insatisfactorio) en el nivel de No logro. En el gráfico 1, se hace referencia al significado de estos niveles.

Gráfico 1. Niveles de desempeño y de Logro del estudiante

NIVEL DE LOGRO	NIVEL DE DESEMPEÑO EXCELENTE El estudiante que se encuentra en este nivel no solo posee las destrezas esperadas sino que las ha superado
	NIVEL DE DESEMPEÑO SATISFACTORIO El estudiante que se encuentra en este nivel tiene las destrezas esperada para el grado en el que se encuentra
NIVEL DE NO LOGRO	NIVEL DE DESEMPEÑO DEBE MEJORAR El estudiante que se encuentra en este nivel ha alcanzado algunas destrezas, pero aún no las esperadas para el grado
	NIVEL DE DESEMPEÑO INSATISFACTORIO El estudiante que se encuentra en este nivel tienen muy pocas destrezas esperadas para el grado

Fuente: DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En todo momento, los procedimientos técnicos utilizados tienen como principio la objetividad y el espíritu científico:

La DIGEDUCA se basa en criterios estandarizados y sistemáticos, con el compromiso de brindar un alto grado de objetividad para proveer información sobre la calidad de los aprendizajes y así, mejorar las prácticas educativas y proveer insumos para el desarrollo de políticas educativas, además de solidificar un sistema de rendición de cuentas para el Ministerio de Educación (Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, DIGEDUCA, 2008).

Este método es aplicado por la DIGEDUCA en la evaluación del sistema educativo por la flexibilidad y fidelidad que puede apreciarse en la certeza producida por sus resultados y mediciones. Ya que se ha implementado en las evaluaciones Graduandos 2006-2012, es posible el análisis transversal y de los resultados

obtenidos por las diferentes cohortes de estudiantes evaluados en los diferentes años. Estos procesos técnicos han sido permanentes en todas las evaluaciones nacionales y se han ajustado según la evolución teórica contemporánea, innovaciones tecnológicas y necesidades específicas que han tenido lugar en cada evaluación nacional (Bolaños, y Santos, 2013).

Para ampliar la información sobre las consideraciones técnicas, el lector puede consultar los informes de Graduandos 2006-2009, así como el *Informe de Graduandos 2012* que en la sección indicada con este mismo nombre, se hace una recopilación textual de las consideraciones técnicas descritas en informes anteriores de graduandos. También se pueden consultar otros recursos educativos de la DIGEDUCA como fichas técnicas, pruebas liberadas, la serie de Cuadernillos Pedagógicos: De la Evaluación a la Acción sobre Resolución de problemas, los informes para docentes Evaluar y la serie Aprender del error; todos a disposición en el portal de DIGEDUCA del Ministerio de Educación¹.

1.2 Prueba de hipótesis

En las evaluaciones de graduandos desde el 2006 al 2013, se planteó como hipótesis nula que todos los estudiantes obtienen igual resultado de Logro en Matemáticas y Lectura y como hipótesis alterna, que los resultados de estas áreas evaluadas son diferentes. Para llevar a cabo la prueba de hipótesis, se aplicó un análisis de varianza con Post Hoc de Bonferroni para determinar la diferencia de proporciones tomando como variable dependiente el Logro de Matemáticas o Lectura. El análisis se llevó a cabo con las siguientes variables independientes: área, sector, jornada, plan, región, departamento, sexo, edad, rama de enseñanza e identificación étnica. Los resultados de la prueba de hipótesis se presentan en dos tipos de tablas:

¹ <http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/>

- a) Matriz de proporción de estudiantes con Logro según grupo.
- b) Matriz de proporción de estudiantes con Logro de Matemáticas y Lectura según año.

1.2.1 Matriz de proporción de Logro según grupo de estudiantes

Dado que la prueba de hipótesis se llevó a cabo para determinar la diferencia de proporciones entre quienes obtuvieron Logro y quienes no, la matriz es el resultado del análisis de comparación entre la proporción de estudiantes que alcanzó el Logro en cada grupo. En los resultados, la presencia o ausencia de diferencias estadísticamente significativas encontradas en los grupos de contraste se indican en matrices de significancia como el ejemplo de la tabla 2 (con el propósito de ejemplificar la interpretación de la matriz, se utilizará como ejemplo un establecimiento ficticio denominado Xch'oolejil Tzoleb'al).

Tabla 2. Ejemplo. Proporción de Logro en Matemáticas de estudiantes según sección. Establecimiento Xch'oolejil Tzoleb'al²

	Sección A	Sección B	Sección C
Sección A		↑	-
Sección B	←		←
Sección C	-	↑	

	↑ El promedio de Logro es significativamente mayor
	← El promedio de Logro es significativamente menor
	- El promedio de Logro no es significativamente diferente

Fuente: DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

² En este ejemplo, el establecimiento es ficticio. Traducción de Q'eqchi: Centro de la Alegría.

Como lo muestra la tabla, los resultados confirmaron que no existen diferencias estadísticamente significativas de Logro de Matemáticas entre los estudiantes de la sección A y C (se indicó en la matriz utilizando un guion "-").

En algunas comparaciones, el análisis condujo a rechazar la hipótesis nula debido a que la comparación de Logro entre los grupos no es igual, es decir, la diferencia es estadísticamente significativa evaluando el valor p , donde en algunos casos $p = 0 < 0.05\%$. En la matriz esto se representan por (\uparrow , \uparrow) o (\leftarrow , \leftarrow) y la orientación que toma la flecha, señala al grupo con mayor proporción de Logro. En el ejemplo del establecimiento Xch'oolejil Tzoleb'al, la sección B obtuvo mayor proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas cuando se comparó con la sección A y con la sección C; es por ello que las flechas apuntan hacia la sección B.

1.2.2 Matriz de proporción de Logro simultáneo de Matemáticas y Lectura según año

Los resultados de las comparaciones de proporción de Logro en Matemáticas y Lectura según año se presentan en una matriz que permite visualizar de forma simultánea el Logro de las diferentes cohortes de estudiantes evaluados en ambas áreas temáticas y la comparación de estas según grupos de interés, como se muestra el ejemplo de la tabla 3.

Tabla 3. Ejemplo. Proporción de Logro en Matemáticas y Lectura de estudiantes según sección. 2008-2006. Establecimiento Xch'oolejil Tzoleb'al³

	MATEMÁTICAS		LECTURA	
	Sección "A"	Sección "B"	Sección "A"	Sección "B"
2008	>	<	>	<
2007	>	<	>	<
2006	-	-	>	<

">" Mayor que, "<" Menor que, y "-" Sin diferencia estadísticamente significativa

Fuente: DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En la tabla 3 se presenta la comparación histórica de los resultados de las secciones A y B del establecimiento Xch'oolejil Tzoleb'al. En Matemáticas, en el año 2006 no se observó diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de Logro de ambas secciones por lo que en la comparación se indicó una diagonal (-) en ambas casillas que indica que las dos registraron la misma proporción de habilidad. Sin embargo, en 2007 y 2008 la sección A registró mayor proporción de Logro en Matemáticas y por esta razón en esta se observa un signo ">" (mayor que) y en la sección B un signo "<" (menor que). En Lectura, la sección A superó a la sección B de 2006 a 2008 y por esta razón se observa un signo ">" en la A, y "<" en la B.

Cuando se presentan los resultados de comparaciones entre varios grupos, la comparación se indica de la siguiente forma:

- Con un signo ">" y seguidamente el nombre del grupo de estudiantes al que superó en proporción de Logro.
- Al igual que en las matrices anteriores, se indica con un signo "-", cuando no se observó diferencia estadísticamente significativa.

³ En este ejemplo, el establecimiento es ficticio. Traducción de Q'eqchi: Centro de la Alegría.

Tabla 4. Ejemplo. Proporción de Logro en Matemáticas y Lectura de estudiantes según sección. 2008-2006. Establecimiento Xch'oolejil Tzoleb'al⁴

	MATEMÁTICAS				LECTURA			
	Sección "A"	Sección "B"	Sección "C"	Sección "D"	Sección "A"	Sección "B"	Sección "C"	Sección "D"
2008	> C y D	> Todos	-	-	> C y D	> Todos	-	-
2007	> C y D	> Todos	-	> C	> C y D	> Todos	-	-
2006	> C	> Todos	-	-	> C y D	> Todos	-	-

">" Mayor que, "<" Menor que, y "-" Sin diferencia estadísticamente significativa

Fuente: DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En la tabla 4 se observa que la sección B superó la proporción de Logro de Matemáticas y Lectura de las demás secciones de 2006 a 2008. En ambas áreas evaluadas de 2007 a 2008, la sección A superó a las secciones C y D. En 2006 también superó a estas dos en Lectura pero únicamente a la sección C en Matemáticas. En todos los años evaluados (2006-2008), no se encontró diferencia estadísticamente significativa en la proporción de Logro de Matemáticas y Lectura entre las secciones C y D, con excepción de 2007 en Matemáticas cuando la sección D superó en proporción de Logro a la sección C.

1.3 Principales resultados observados en los años evaluados

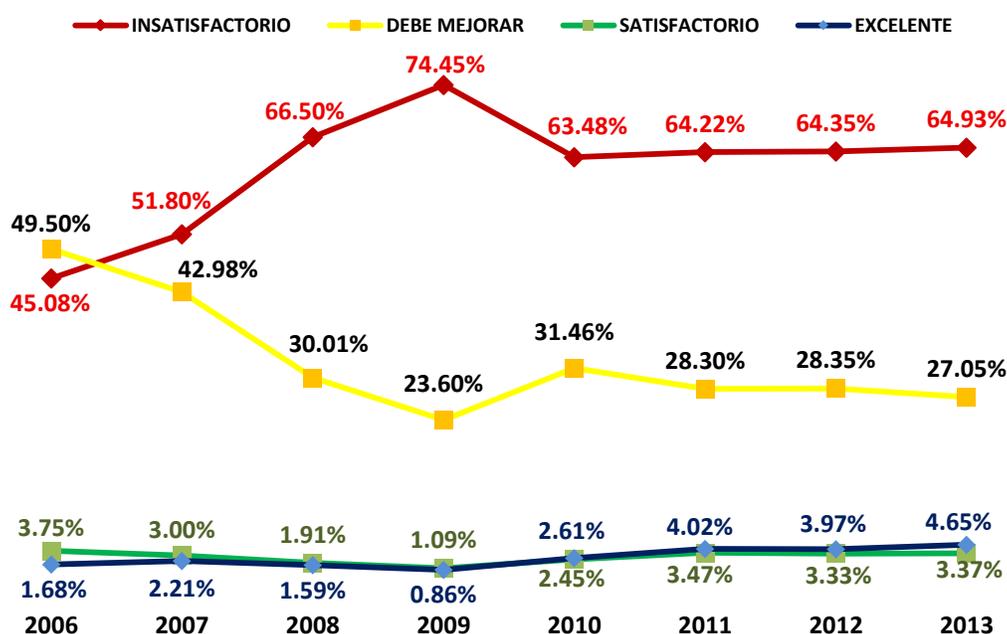
A continuación se presentan los principales resultados observados de las evaluaciones de Graduandos 2006-2013. Se aplicó un análisis de varianzas con Post Hoc de Bonferroni para determinar la diferencia de proporciones de quienes obtuvieron Logro, tanto en Matemáticas como en Lectura.

⁴ Se continúa utilizando un nombre ficticio del establecimiento para ejemplificar las comparaciones.

1.3.1 Desempeño nacional de estudiantes en Matemáticas y Lectura

Los resultados de desempeño en Matemáticas develaron que los estudiantes graduandos evaluados durante el período 2006-2010, registraron un mínimo en el nivel de desempeño Excelente en el año 2009 con 0,86% estudiantes y un máximo en el 2013 con 4,65% de estudiantes. Se observó que a partir del año 2011 el porcentaje de estudiantes en este nivel incrementó 1,41 puntos porcentuales con relación al año anterior y superó el indicador del nivel de desempeño Satisfactorio.

Gráfico 2. Porcentaje de estudiantes según desempeño en Matemáticas



Fuente: Bases de datos de Graduandos, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

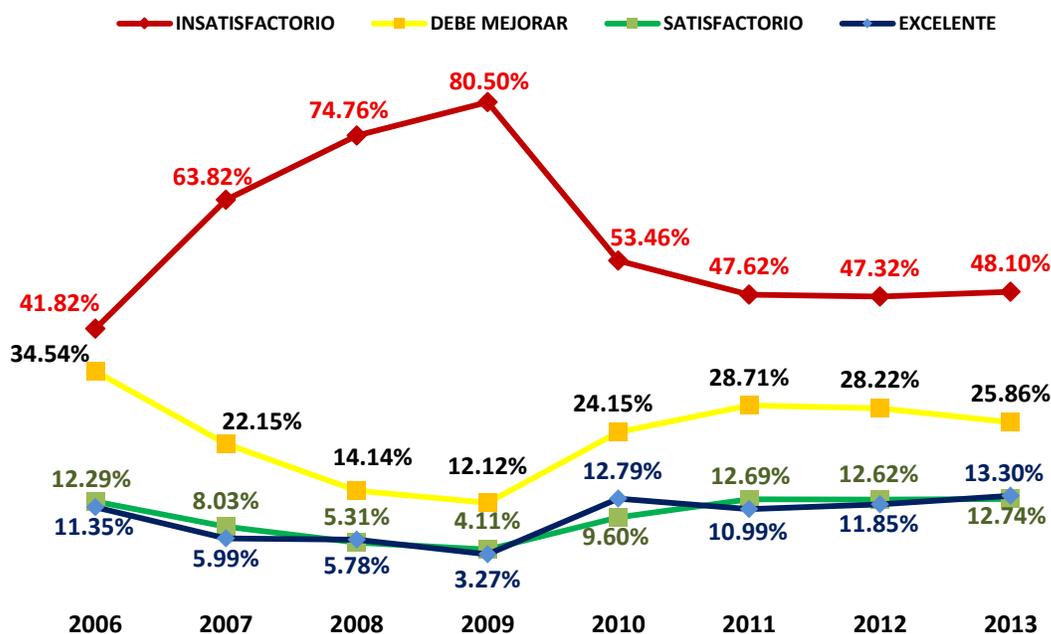
Como se observa en el gráfico 2, durante el período 2011-2013, el porcentaje de estudiantes en el máximo nivel de desempeño fue ligeramente mayor que el registrado en el nivel Satisfactorio durante estos años y se mantuvo en alrededor

de 4%. Se observa que en este último nivel, el indicador de 2006 fue el mayor registrado durante los últimos siete años.

En el 2006, cerca de la mitad de estudiantes evaluados se ubicó en el nivel de desempeño Debe Mejorar. A partir de este año, se observó una caída porcentual, hasta registrar su punto más bajo en el 2009. En el 2010 la cantidad de estudiantes en este nivel se recuperó siete puntos porcentuales para descender nuevamente en tres el siguiente año. Comparado con los demás años, 2013 registró el porcentaje más bajo en este nivel.

Los últimos cuatro años, una proporción de seis por cada 10 estudiantes evaluados ha obtenido un resultado Insatisfactorio en Matemáticas. Como se observa en el gráfico, el porcentaje más bajo de estudiantes con este resultado de Logro se observó en el 2006 y los más altos en el 2008 y 2009.

Gráfico 3. Porcentaje de estudiantes según desempeño en Lectura



Fuente: Bases de datos Graduandos, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como lo muestra el gráfico 3, en el 2013 se registró el porcentaje más alto de estudiantes en Lectura en el nivel de desempeño Excelente. Las cohortes de graduandos de 2010, 2012 y 2013 concentraron entre el 12% y 13% de estudiantes en este nivel aproximadamente.

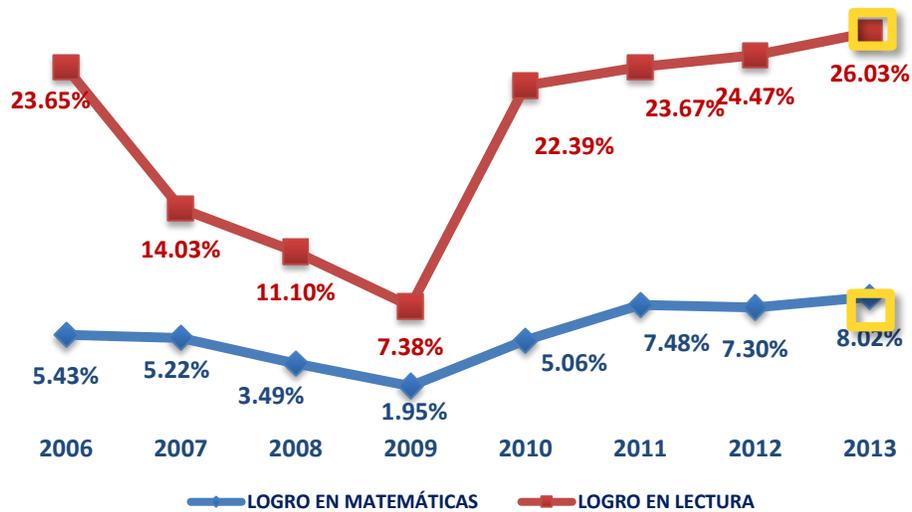
En el nivel de desempeño Satisfactorio, se ubicó arriba del 12% de estudiantes evaluados en 2006 y de 2011 a 2013. Se observó en la mayoría de años que una proporción de dos por cada 10 estudiantes se ubicó en el nivel de desempeño Debe Mejorar (2007, 2010-2013). El mayor porcentaje de estudiantes en este nivel se observó en el 2006 con 34,54%. De 2006 a 2009 el porcentaje de estudiantes en el nivel de desempeño Insatisfactorio se incrementó de 41,82% a 80,50%. Un año después este indicador se redujo en 27 puntos porcentuales. En el 2006 y entre 2011-2013, una proporción de cuatro por cada 10 evaluados se ubicó en este nivel de desempeño, estabilizando una tendencia.

1.3.2 Logro nacional de estudiantes en Matemáticas y Lectura

En el gráfico 4 se aprecian los resultados de Logro de estudiantes del último año de ciclo diversificado en Matemáticas y Lectura. En ambas áreas evaluadas el Logro nacional 2013 superó al obtenido durante el período 2006-2012. En Matemáticas fue de 8,02% y en Lectura de 26,03%.

Para determinar si las diferencias encontradas entre años en los resultados de Logro nacional de Matemáticas y Lectura son estadísticamente significativas, se realizó una prueba de hipótesis para evaluar diferencia de proporciones utilizando el método de Post Hoc de Bonferroni.

Gráfico 4. Porcentaje de estudiantes que alcanzaron el Logro en Matemáticas y Lectura



Fuente: Bases de datos Graduandos 2006-2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En la tabla 5 se observa los resultados de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según año. Al comparar los resultados de 2013 con los demás años, se rechazó la hipótesis nula con un valor $p = 0.000 < 0.05$, demostrando que la proporción de estudiantes que obtuvieron Logro a nivel nacional en el año 2013, superó la proporción de estudiantes que alcanzó el Logro en los años anteriores.

Tabla 5. Comparación de la proporción de Logro en Matemáticas entre años

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
2006		-	←	←	←	↑	↑	↑
2007	-		←	←	-	↑	↑	↑
2008	↑	↑		←	↑	↑	↑	↑
2009	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑
2010	↑	-	←	←		↑	↑	↑
2011	←	←	←	←	←		-	↑
2012	←	←	←	←	←	-		↑
2013	←	←	←	←	←	←	←	

Fuente: Bases de datos Graduandos 2006-2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Se encontró que en los años 2011 y 2012 se obtuvo mayor proporción de Logro en Matemáticas respecto a todas las anteriores evaluaciones de graduandos realizadas por la DIGEDUCA en los últimos siete años. Se aceptó la hipótesis nula al comparar el Logro en Matemáticas entre las cohortes 2006-2007, 2007-2010 y 2011-2012 entre las que no se encontró diferencias de proporción de Logro estadísticamente significativas.

Se aplicó el mismo método de Post Hoc de Bonferroni para analizar la proporción de Logro en Lectura de las cohortes evaluadas y probar la hipótesis. La tabla 6 muestra que con un valor $p = 0.000 < 0.05$ se rechazó la hipótesis nula y se confirmó que el Logro obtenido en 2013 superó la proporción de estudiantes con Logro de las cohortes evaluadas durante el período 2006-2012.

Tabla 6. Comparación de la proporción de Logro en Lectura según año

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
2006		←	←	←	←	-	↑	↑
2007	↑		←	←	↑	↑	↑	↑
2008	↑	↑		←	↑	↑	↑	↑
2009	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑
2010	↑	←	←	←		↑	↑	↑
2011	-	←	←	←	←		↑	↑
2012	←	←	←	←	←	←		↑
2013	←	←	←	←	←	←	←	

Fuente: Bases de datos Graduandos 2006-2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el año 2012 se obtuvo el segundo lugar en superar la proporción de estudiantes con Logro de años anteriores. En los últimos siete años no se encontró diferencia estadísticamente significativa en Lectura de las cohortes 2006-2011, los cuales ocuparon el tercer lugar en mayor proporción de estudiantes con Logro a nivel nacional en Lectura.

1.3.3 Área

La prueba de hipótesis de diferencia de proporciones utilizando el método de Post Hoc de Bonferroni, muestra un valor $p = 0.000 < 0.05$, por lo que la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas y Lectura del área urbana superó en la mayoría de años evaluados al área rural.

Como se observa en la tabla 7, en Lectura, la proporción de estudiantes con Logro en el área urbana en todas las cohortes evaluadas fue mayor que en el área rural. El análisis de varianza en los resultados de Logro de Matemáticas confirman mayor proporción de Logro en el área urbana salvo en los años 2009 y 2006, en donde no se observó diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 7. Comparación de la proporción de Logro en Matemáticas y Lectura según año y área

	MATEMÁTICAS		LECTURA	
	URBANA	RURAL	URBANA	RURAL
2013	>	<	>	<
2012	>	<	>	<
2011	>	<	>	<
2011	>	<	>	<
2009	-	-	>	<
2008	>	<	>	<
2007	>	<	>	<
2006	-	-	>	<

">" Mayor que, "<" Menor que, y "-" Sin diferencia estadísticamente significativa

Fuente: Bases de datos de Graduandos 2006-2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

1.3.4 Sector

Con el análisis de diferencia de proporciones de estudiantes que alcanzaron el Logro en Matemáticas y Lectura, según sector al que pertenece el establecimiento educativo, se rechazó la hipótesis nula y se determinó que los Logros según sector son diferentes.

En la tabla 8 se observan los resultados del análisis con un valor $p = 0.000 < 0.05$, lo cual muestra que durante los últimos siete años la proporción de Logro de estudiantes del sector privado ha sido mayor en ambas áreas evaluadas.

Tabla 8. Comparación de la proporción de Logro en Matemáticas y Lectura según año y sector

	MATEMÁTICAS				LECTURA			
	OFICIAL	PRIVADO	MUNI-CIPAL	COOPERA-TIVA	OFICIAL	PRIVADO	MUNI-CIPAL	COOPERA-TIVA
2013	> Municipal y Cooperativa	> Todos	<Oficial y Privado	<Oficial y Privado	> Municipal y Cooperativa	> Todos	<Oficial y Privado	<Oficial y Privado
2012	> Municipal y Cooperativa	> Todos	<Todos	> Municipal	> Municipal y Cooperativa	> Todos	<Oficial y Privado	<Oficial y Privado
2011	> Municipal y Cooperativa	> Todos	<Oficial y Privado	<Oficial y Privado	> Municipal y Cooperativa	> Todos	<Oficial y Privado	<Oficial y Privado
2010	> Municipal y Cooperativa	> Todos	<Oficial y Privado	<Oficial y Privado	> Municipal y Cooperativa	> Todos	<Oficial y Privado	<Oficial y Privado
2009	> Cooperativa	> Todos	<Privado	<Oficial y Privado	> Municipal y Cooperativa	> Todos	<Oficial y Privado	<Oficial y Privado
2008	> Municipal y Cooperativa	> Todos	<Oficial y Privado	<Oficial y Privado	> Municipal y Cooperativa	> Todos	<Oficial y Privado	<Oficial y Privado
2007	> Municipal y Cooperativa	> Todos	<Todos	> Municipal	> Municipal y Cooperativa	> Todos	<Oficial y Privado	<Oficial y Privado
2006	> Municipal	> Todos	<Oficial y Privado	<Privado	> Municipal y Cooperativa	> Todos	<Oficial y Privado	<Oficial y Privado

“>” Mayor que, “<” Menor que, y “-” Sin diferencia estadísticamente significativa

Fuente: Bases de datos de Graduandos 2006-2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Durante el período 2006-2013, el sector oficial superó la proporción de Logro en Matemáticas y Lectura alcanzado por estudiantes del sector municipal y por cooperativa, salvo en el año 2009 y 2006 en Matemáticas cuando fue mayor a uno de ambos sectores. No se ha observado diferencias estadísticamente significativas entre el sector municipal y cooperativa en la proporción de estudiantes con Logro en Lectura. En Matemáticas esto ha sido así salvo en el año 2012 y 2007 cuando las cohortes de estudiantes de ese año y sector superaron al sector municipal.

1.3.5 Jornada

Con un valor $p = 0.000 < 0.05$ se rechazó la hipótesis nula y se confirmó que existe diferencia estadísticamente significativa entre la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas y Lectura de las jornadas matutina, vespertina y doble. Durante el período 2006-2013, no se observó diferencia estadísticamente significativa en la proporción de estudiantes con Logro en Lectura entre las jornadas nocturna e intermedia.

En Matemáticas no fue posible comparar con la jornada intermedia debido a que los datos en ese año fueron insuficientes para evaluar variabilidad y determinar significancia en la prueba de hipótesis. Como lo muestra la tabla 9, en Lectura la jornada matutina superó en habilidad a todas las demás jornadas en los últimos siete años. En Matemáticas, esto fue así con excepción del año 2008 ya que no fue posible comparar sus resultados con la jornada intermedia.

Tabla 9. Comparación de la proporción de Logro en Matemáticas y Lectura según año y jornada

MATEMÁTICAS					
	MATUTINA	VESPERTINA	DOBLE	NOCTURNA	INTERMEDIA
2013	> Todos	>Doble, intermedia	> Intermedia	<Matutina	<Matutina, vespertina, doble
2012	> Todos	>Doble, nocturna, intermedia	>Nocturna, intermedia	<Matutina, vespertina, doble	<Matutina, vespertina, doble
2011	> Todos	>Nocturna, intermedia	>Nocturna, intermedia	<Matutina, vespertina, doble	<Matutina, vespertina, doble
2010	> Todos	> Intermedia	>Vespertina, nocturna, intermedia	<Matutina, doble	<Matutina, vespertina, doble
2009	> Todos	>Nocturna	>Nocturna	<Matutina, vespertina, doble	<Matutina
2008	> Vespertina, doble, nocturna	>Nocturna	>Vespertina, nocturna	<Matutina, vespertina, doble	*
2007	> Todos	> Intermedia	> Intermedia	<Matutina	<Matutina, vespertina, doble
2006	> Todos	>Nocturna, intermedia	>Vespertina, nocturna, intermedia	<Matutina, vespertina, doble	<Matutina, vespertina, doble
LECTURA					
	MATUTINA	VESPERTINA	DOBLE	NOCTURNA	INTERMEDIA
2013	> Todos	>Doble, intermedia	<Matutina, vespertina	<Matutina	<Matutina, vespertina
2012	> Todos	>Intermedia	>Intermedia	<Matutina	<Matutina, vespertina, doble
2011	> Todos	>Doble	<Matutina, vespertina	<Matutina	<Matutina
2010	> Todos	>Doble, nocturna, intermedia	>Nocturna, intermedia	<Matutina, vespertina, doble	<Matutina, vespertina, doble
2009	> Todos	>Doble, nocturna, intermedia	>Nocturna, intermedia	<Matutina, vespertina, doble	<Matutina, vespertina, doble
2008	> Todos	>Nocturna	>Vespertina, nocturna, intermedia	<Matutina, vespertina, doble	<Matutina, doble
2007	> Todos	>Nocturna	>Vespertina, nocturna, intermedia	<Matutina, vespertina, doble	<Matutina, doble
2006	> Todos		<Matutina	<Matutina	<Matutina

">" Mayor que, "<" Menor que, y "-" Sin diferencia estadísticamente significativa.

* Datos insuficientes al aplicar una prueba de hipótesis para obtener intervalos de confianza y hacer prueba de hipótesis.

Fuente: Bases de datos de Graduandos 2006-2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

1.3.6 Plan

Al probar la hipótesis se llevó a cabo un análisis de varianza con Post Hoc de Bonferroni para determinar la diferencia de proporciones de estudiantes con Logro en Matemáticas y Lectura según año y plan educativo. La tabla 10 presenta los resultados de la prueba de hipótesis. Se rechazó la hipótesis nula al comparar la proporción de estudiantes con Logro del plan regular con los demás planes de estudio ya que en todas las cohortes evaluadas de Lectura este superó a otros planes. En Matemáticas, el plan regular superó la habilidad de los demás planes los últimos tres años, así también en 2008 y 2009.

En Lectura, de 2006-2008 y 2012, no se observó diferencias de habilidad estadísticamente significativas entre los planes sabatino, dominical, fin de semana y a distancia. En Matemáticas, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre estos mismos planes en 2006, 2008-2009 y 2012.

Tabla 10. Comparación de la proporción de Logro en Matemáticas y Lectura según año y plan

MATEMÁTICAS					
	REGULAR	SABATINO	DOMINICAL	FIN DE SEMANA	A DISTANCIA
2013	> Todos	<Regular, a distancia	<Regular	<Regular, a distancia	>Sabatino, fin de semana
2012	> Todos	<Regular	<Regular	<Regular	<Regular
2011	> Todos	<Regular, a distancia	<Regular, a distancia	<Regular, a distancia	>Sabatino, dominical, fin de semana
2010	>Sabatino, dominical, fin de semana	<Regular	<Regular	<Regular	*
2009	> Todos	<Regular	<Regular	<Regular	<Regular
2008	> Todos	<Regular	<Regular	<Regular	<Regular
2007	>Sabatino, fin de semana, a distancia	<Regular, dominical, fin de semana	>Sabatino, fin de semana	>Sabatino	<Regular
2006	>Sabatino, dominical, fin de semana	<Regular	<Regular	<Regular	-
LECTURA					
	REGULAR	SABATINO	DOMINICAL	FIN DE SEMANA	A DISTANCIA
2013	> Todos	>Dominical, fin de semana	<Todos	>Dominical	>Dominical
2012	> Todos	<Regular	<Regular	<Regular	<Regular
2011	> Todos	>Dominical	<Regular, sabatino	<Regular	<Regular
2010	> Todos	>Dominical	<Todos	>Dominical	*
2009	> Todos	<Regular, dominical, a distancia	>Sabatino, fin de semana	<Regular, dominical, a distancia	>Sabatino, fin de semana
2008	> Todos	<Regular	<Regular	<Regular	<Regular
2007	> Todos	<Regular	<Regular	<Regular	<Regular
2006	> Todos	<Regular	<Regular	<Regular	<Regular

">" Mayor que, "<" Menor que, y "-" Sin diferencia estadísticamente significativa.

* Datos insuficientes al aplicar una prueba de hipótesis para obtener intervalos de confianza y hacer prueba de hipótesis.

Fuente: Bases de datos de Graduandos 2006-2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

1.3.7 Región

El análisis de varianza con Post Hoc de Bonferroni de Matemáticas y Lectura por año y región, llevó a rechazar la hipótesis nula de igualdad. Se encontró que existe diferencia en la proporción de estudiantes con Logro según región en las diferentes cohortes de graduandos evaluadas durante los últimos siete años. En la tabla 11 se observa que la Región 1 (Guatemala) superó la proporción de estudiantes con Logro en Lectura de todas las regiones, salvo en 2006 cuando no fue mayor que la habilidad en Matemáticas de la Región 5 (Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu, San marcos).

Durante el período 2006-2013, la Región 5 se ubicó en segundo lugar de habilidad en ambas áreas evaluadas y en todos los años superó a la Región 4 (Santa Rosa, Jalapa, Jutiapa) y 8 (Petén). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las regiones 4 y 8 en la mayoría de los años con excepción de 2013 cuando fue el único año que la Región 4 superó a la 8 en Lectura.

Tabla 11. Comparación de la proporción de Logro en Matemáticas y Lectura según año y región

MATEMÁTICAS								
	REGIÓN I	REGIÓN II	REGIÓN III	REGIÓN IV	REGIÓN V	REGIÓN VI	REGIÓN VII	REGIÓN VIII
2013	> Todos	>IV, VIII	>IV, VIII	-	>II, III, IV, VI, VII, VIII	>II, III, IV, VIII	>II, III, IV, VIII	-
2012	> Todos	>IV, VIII	>IV, VIII	-	>II, III, IV, VI, VII, VIII	>IV, VIII	>II, III, IV, VIII	-
2011	> Todos	>IV, VIII	>IV, VIII	-	>II, III, IV, VI, VII, VIII	>IV, VIII	>IV, VIII	-
2010	> Todos	>IV, VIII	>IV, VIII	>IV, VIII	>II, III, IV, VI, VII, VIII	>IV, VIII	>III, IV, VIII	-
2009	> Todos	>IV	<I, V, VI, VII	<I, II, V, VI, VII	>III, IV, VIII	>III, IV, VIII	>II, III, IV, VI, VIII	<I, V, VI, VII
2008	> Todos	>IV, VIII	<I, V, VI	<I, II, V, VI	>III, IV, VII, VIII	>III, IV, VII, VIII	<I, V, VI	<I, II, V, VI
2007	> Todos	>IV	>IV	<I, II, III, V, VI, VII	>II, III, IV, VI, VIII	>IV, VIII	>II, III, IV, VI, VIII	<I, V, VI, VII
2006	>II, III, IV, VI, VII, VIII	>III, IV, VII	<I, II, V, VI	<I, II, V, VI	>II, III, IV, VI, VII, VIII	>III, IV, VII	<I, II, V, VI	<I, V
LECTURA								
	REGIÓN I	REGIÓN II	REGIÓN III	REGIÓN IV	REGIÓN V	REGIÓN VI	REGIÓN VII	REGIÓN VIII
2013	> Todos	>VIII	>II, IV, VII, VIII	>VIII	>II, III, IV, VI, VII, VIII	>IV, VIII	>VIII	<Todos
2012	> Todos	>VII, VIII	>IV, VI, VII, VIII	<I, III, V	>II, III, IV, VI, VII, VIII	>VII, VIII	<I, II, III, V, VI	<I, II, III, V, VI
2011	> Todos	<I, III, V	>II, IV, VI, VII, VIII	<I, III, V	>II, III, IV, VI, VII, VIII	>VII	<I, III, V, VII	<I, III, V
2010	> Todos	>IV, VIII	>II, IV, VI, VII, VIII	<I, II, III, V, VI	>II, III, IV, VI, VII, VIII	>IV, VIII	<I, III, V	<I, II, III, V, VI
2009	> Todos	>IV, VII, VIII	>IV, VII, VIII	<I, II, III, V, VI	>IV, VII, VIII	>IV, VII, VIII	<I, II, III, V, VI	<I, II, III, V, VI
2008	> Todos	>III, IV, VIII	>VIII	<I, II, V, VI, VII	>III, IV, VI, VII, VIII	>IV, VIII	>IV, VIII	<I, II, III, V, VI, VII
2007	> Todos	>III, IV, VI, VII, VIII	<I, II, V, VI	<I, II, V, VI	>III, IV, VI, VII, VIII	>III, IV, VII, VIII	<I, II, V, VI	<I, II, V, VI
2006	> Todos	>III, IV, VII, VIII	>VII	>VII	>II, III, IV, VI, VII, VIII	>IV, VII	<I, II, III, IV, V, VI	<I, II, V

">" Mayor que, "<" Menor que, y "-" Sin diferencia estadísticamente significativa.

Fuente: Bases de datos de Graduandos 2006-2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

1.3.8 Departamento

Para el análisis de Logro en Matemáticas y Lectura, se separa la Ciudad Capital del Departamento de Guatemala debido a la concentración de establecimientos educativos que estos poseen (Bolaños y Santos, 2013), además que responde a la codificación de los centros educativos utilizada por el MINEDUC.

Para probar la hipótesis también se aplicó un análisis de varianza de diferencia de proporciones utilizando el método Post Hoc de Bonferroni. Comparando una significancia del 5% con el valor $p = 0.000 < 0.05$, por lo que se rechazó la hipótesis nula y se confirmó que existe diferencia estadísticamente significativa entre la proporción de estudiantes con Logro de Matemáticas y Lectura entre departamentos. Para diferencias entre departamentos consulte el Anexo 5. Matrices de significancia de Matemáticas y Lectura por departamento 2006-2013.

A continuación se muestra una apreciación del Logro o habilidad en Matemáticas y Lectura alcanzado por los diferentes grupos de estudiantes que han sido evaluados según el departamento en donde se encuentra ubicado su establecimiento educativo. Se mencionan los departamentos en la mayoría de los años han concentrado mayor cantidad de estudiantes con un resultado de Logro o que han cambiado notoriamente en el transcurso del tiempo. Para ampliar información sobre todos los departamentos consulte el Anexo 1, en donde encontrará las matrices de significancia de Matemáticas y Lectura que presenta los resultados del análisis de diferencia de proporciones según área evaluada y departamento. En los siguientes párrafos cuando se haga referencia a Guatemala se referirá al departamento sin la Ciudad Capital.

Guatemala: la mayoría de los años en los que se ha evaluado Matemáticas, Guatemala conservó la proporción de estudiantes con Logro más alta cuando se comparó con los demás departamentos, con excepción de 2012 en el que no se encontró diferencia estadísticamente significativa con Ciudad Capital y en 2006

cuando Escuintla obtuvo la misma proporción de estudiantes con Logro. En Lectura, Guatemala alcanzó mayor proporción de estudiantes con Logro que los demás departamentos en 2013 y de 2010 a 2007, pero no se encontró diferencias estadísticamente significativas en 2012 al compararse con la Ciudad Capital y Sacatepéquez. En 2011 la proporción de estudiantes con Logro de este departamento fue igual a Sacatepéquez y en 2006 a Ciudad Capital.

Ciudad Capital: durante el período 2008-2013, después de Guatemala, la Ciudad Capital ocupó la segunda posición de mayor habilidad en Matemáticas. Alcanzó la misma proporción de estudiantes con Logro que Guatemala en 2012 y en 2007 igual a Escuintla y Huehuetenango. En 2006 fue menor que Escuintla. La habilidad en Lectura de la Ciudad Capital fue menor que Guatemala de 2007 a 2011 y nuevamente en 2013. En 2012 y 2006 la proporción de estudiantes con Logro de este departamento fue igual que Guatemala (en 2012 fue igual a Sacatepéquez).

Sacatepéquez: después de Guatemala y Ciudad Capital, el departamento de Sacatepéquez fue constante en ocupar la tercera posición de mayor habilidad en Matemáticas. Esto fue así a partir del 2008 cuando logró superar su proporción de estudiantes que obtuvieron Logro después que de 2006 a 2007 fue menor que Escuintla. En 2013 la proporción de estudiantes con Logro en Lectura de Sacatepéquez fue menor que Guatemala. Dos años antes (2011-2012) no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre Sacatepéquez, Ciudad Capital y Guatemala. En el 2010 esta proporción fue igual a Ciudad Capital pero menor que Guatemala. Entre 2006-2009 la habilidad en Lectura de este departamento fue menor que Ciudad Capital y Guatemala.

Quetzaltenango: se posicionó entre los departamentos de mayor habilidad en Matemáticas, inferior a Guatemala y Ciudad Capital en 2013 y de 2008 a 2010. La proporción de estudiantes con Logro de este departamento por dos años seguidos fue menor en dos ocasiones: entre 2011-2012 menor a Sacatepéquez y

entre 2006-2007 menor a Escuintla. La proporción de estudiantes con Logro en Lectura del departamento de Quetzaltenango no ha cambiado en los últimos siete años. Se ha mantenido menor a Guatemala, Ciudad Capital y Sacatepéquez y mayor al resto de los departamentos.

Huehuetenango: en 2009 y 2013, el departamento de Huehuetenango alcanzó una proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas que fue menor que Guatemala y Ciudad Capital y mayor que los demás departamentos. En el 2013 no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de este departamento cuando se comparó con Quetzaltenango y Sacatepéquez. En 2007, la proporción de estudiantes que obtuvieron Logro de Huehuetenango fue mayor a todos, después de Guatemala. Durante 2010-2012, fue menor que Guatemala, Ciudad Capital y Sacatepéquez. En el 2008 fue menor que Guatemala, Ciudad Capital y Quetzaltenango. En el 2006, menor que Guatemala, Ciudad Capital y Escuintla.

En los últimos dos años (2012-2013) el departamento de Huehuetenango fue inferior en proporción de estudiantes con Logro en Lectura cuando se comparó con Chimaltenango, Ciudad Capital, Guatemala, Quetzaltenango y Sacatepéquez. Entre 2010-2011 la habilidad en Lectura de Huehuetenango fue menor a estos departamentos y Chiquimula. En el 2009 el Logro fue menor que Ciudad Capital, Guatemala y Sacatepéquez, y en el 2008 menor que estos últimos incluyendo a Quetzaltenango. Entre el 2006-2007 la proporción de estudiantes que obtuvieron Logro en Lectura de este departamento fue menor que Chimaltenango, Ciudad Capital, Guatemala, Quetzaltenango, Sacatepéquez y Alta Verapaz.

Chimaltenango: la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas de este departamento fue menor que Guatemala y Ciudad Capital en los años 2010, 2012 y 2013. En estos últimos años se superó a sí mismo en Logro ya que años anteriores fue menor en proporción que otros departamentos: en el 2011 además de Guatemala y Ciudad Capital, también menor al departamento de

Sacatepéquez, en el 2009 que Huehuetenango, en el 2008 menor que Escuintla y Quetzaltenango, en el 2007 que Escuintla, Quetzaltenango, Huehuetenango y Sacatepéquez y en el 2006 además de Guatemala y Ciudad Capital menor que Alta Verapaz y Escuintla.

El departamento de Chimaltenango tiene una proporción de estudiantes con Logro en Lectura similar a Quetzaltenango, ya que en los últimos siete años no se observó diferencias estadísticamente significativas entre ambos y al compararse con otros departamentos se mantuvo en un nivel de Logro menor que Guatemala, Ciudad Capital y Sacatepéquez. Durante el período 2006-2013 se observó en el departamento de Escuintla una disminución progresiva de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas: entre 2006-2007 la proporción de estudiantes que obtuvieron Logro en este departamento fue menor que Guatemala, entre 2008-2010 menor que este último y Ciudad Capital, en 2011 menor que Guatemala, Ciudad Capital, Chimaltenango, Quetzaltenango y Sacatepéquez. En los últimos dos años 2012 y 2013, en Escuintla se observó menor habilidad en Matemáticas que en Guatemala, Ciudad Capital, Chimaltenango, Quetzaltenango, Sacatepéquez y Huehuetenango.

Escuintla: el Logro en Lectura en el 2013 fue menor que la proporción de estudiantes con Logro de Chimaltenango, Chiquimula, Ciudad Capital, Guatemala, Huehuetenango, Quetzaltenango y Sacatepéquez. De 2010 a 2012 fue menor que los mismos departamentos exceptuando Huehuetenango. En el 2009, la proporción de estudiantes con Logro de Lectura fue menor cuando se comparó con Alta Verapaz, Chiquimula, Ciudad Capital, Guatemala, Quetzaltenango, Sacatepéquez y en 2008, menor que estos departamentos incluyendo también a Chimaltenango y Huehuetenango. Entre el 2006 y 2007 la habilidad en Lectura de este departamento fue menor que Guatemala, Ciudad Capital y Sacatepéquez. En la mayoría de los años el departamento de Chiquimula mantuvo una proporción de estudiantes con Logro de Lectura similar a Chimaltenango y Quetzaltenango, en los que no se encontró diferencias estadísticamente

significativas. Con excepción del año 2008 cuando fue menor que Guatemala, Ciudad Capital, Sacatepéquez y Quetzaltenango.

1.3.9 Sexo

En la tabla 12 se presenta el resultado del análisis de varianza de diferencia de proporciones de Logro en Matemáticas y Lectura según sexo.

Tabla 12. Comparación de la proporción de Logro en Matemáticas y Lectura según año y sexo

	MATEMÁTICAS		LECTURA	
	FEMENINO	MASCULINO	FEMENINO	MASCULINO
2013	<	>	<	>
2012	<	>	<	>
2011	<	>	<	>
2011	<	>	<	>
2009	<	>	<	>
2008	<	>	-	-
2007	<	>	<	>
2006	<	>	<	>

">" Mayor que, "<" Menor que, y "-" Sin diferencia estadísticamente significativa.

Fuente: Bases de datos de Graduandos 2006-2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Al comparar la significancia evaluada de 5% con el valor $p = 0.000 < 0.05$, se rechazó la hipótesis nula y se confirmó que existe diferencia estadísticamente significativa entre la proporción de estudiantes que obtuvieron el Logro en Matemáticas y en Lectura en ambos sexos, ya que en todos los años el sexo masculino superó en proporción de Logro al femenino, con excepción del año 2008 cuando no se observó diferencias estadísticamente significativas en Lectura.

1.3.10 Rama

Se planteó la hipótesis nula de manera que la proporción de estudiantes que obtuvieron Logro en Matemáticas es igual en las ramas de enseñanza. Para su comprobación se hizo un análisis de varianza de diferencia de proporciones utilizando el método de Post Hoc de Bonferroni. Los resultados llevaron a rechazar la hipótesis nula y se determinó que existe diferencia estadísticamente significativa en las proporciones de las ramas, como se muestra en la tabla 13.

Durante el período 2006-2013, Bachillerato superó en habilidad a las demás ramas en los años 2006, 2010 y 2013. En 2007, 2011 y 2012 no se observó diferencia estadísticamente significativa entre Bachillerato y la rama técnica. En el 2013 y 2006-2007 la rama técnica superó la habilidad de Matemáticas de Secretariado. Entre 2010-2012 también superó a Magisterio y Perito. Se observó que la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas de Perito fue mayor que Magisterio y Secretariado la mayoría de los años, con excepción de 2009.

Durante los últimos siete años en Matemáticas, la proporción de estudiantes de Magisterio que se ubicó en un nivel de Logro fue mayor que Secretariado. Como corolario, durante este tiempo se observó que la habilidad de este último fue menor que las demás ramas de enseñanza, con excepción de 2008 y 2009 cuando no fue posible hacer la comparación estadística con la rama técnica. En Lectura, del 2006 al 2012, Bachillerato superó en habilidad a Magisterio, Perito y Secretariado. En el 2013 se posicionó en primer lugar con la proporción más alta de estudiantes con Logro cuando se comparó con todas las ramas (ver tabla 13).

La mayoría de los años la rama técnica superó la proporción de Logro en Lectura de Magisterio y Secretariado (2006-2007, 2010-2012) y en dos años consecutivos la proporción de Logro fue mayor que Perito (2010-2011). En el 2013, no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre esta rama, Magisterio y Secretariado ubicándose todas en una proporción de Logro menor

que Perito. Cuando se comparó con otras ramas, se observó que la habilidad de Lectura de Perito se mantuvo igual de 2006 a 2012, con mayor proporción de estudiantes con Logro que Magisterio y Secretariado. En 2013 fue mayor a estos y a la rama técnica.

Tabla 13. Comparación de la proporción de Logro en Matemáticas según año y rama

MATEMÁTICAS					
	BACHILLERATO	MAGISTERIO	PERITO	SECRETARIADO	TÉCNICO
2013	> Todos	>Secretariado	>Magisterio, Secretariado	< Todos	>Secretariado
2012	>Magisterio, Perito, Secretariado	>Secretariado	>Magisterio, Secretariado	< Todos	>Magisterio, Perito, Secretariado
2011	>Magisterio, Perito, Secretariado	>Secretariado	>Magisterio, Secretariado	< Todos	>Magisterio, Perito, Secretariado
2010	> Todos	>Secretariado	>Magisterio, Secretariado	< Todos	>Magisterio, Perito, Secretariado
2009	>Magisterio, Perito, Secretariado	>Secretariado	>Secretariado	<Bachillerato, Magisterio, Perito	*
2008	>Magisterio, Perito, Secretariado	>Secretariado	>Magisterio, Secretariado	<Bachillerato, Magisterio, Perito	*
2007	>Magisterio, Perito, Secretariado	>Secretariado	>Magisterio, Secretariado	< Todos	>Secretariado
2006	> Todos	>Secretariado	>Magisterio, Secretariado	< Todos	>Secretariado

">" Mayor que, "<" Menor que, y "-" Sin diferencia estadísticamente significativa.

* Datos insuficientes al aplicar una prueba de hipótesis para obtener diferencia significativa

Fuente: Bases de datos de Graduandos 2006-2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como se observa en la tabla 14, en la mayoría de años no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre Magisterio y Secretariado. Aunque Magisterio concentró mayor proporción de estudiantes con Logro en Lectura que Secretariado en 2008, esta última fue mayor en habilidad que Magisterio en 2006.

Tabla 14. Comparación de la proporción de Logro en Lectura según año y rama

LECTURA					
	BACHILLERATO	MAGISTERIO	PERITO	SECRETARIADO	TÉCNICO
2013	> Todos	<Bachillerato, Perito	>Magisterio, Secretariado, técnico	<Bachillerato, Perito	<Bachillerato, Perito
2012	>Magisterio, Perito, Secretariado	<Bachillerato, Perito, técnico	>Magisterio, Secretariado	<Bachillerato, Perito, técnico	>Magisterio, Secretariado
2011	>Magisterio, Perito, Secretariado	<Bachillerato, Perito, técnico	>Magisterio, Secretariado	<Bachillerato, Perito, técnico	>Magisterio, Perito, Secretariado
2010	>Magisterio, Perito, Secretariado	<Bachillerato, Perito	>Magisterio, Secretariado	< Todos	>Magisterio, Perito, Secretariado
2009	>Magisterio, Perito, Secretariado	<Bachillerato, Perito	>Magisterio, Secretariado	<Bachillerato, Perito	-
2008	>Magisterio, Perito, Secretariado	>Secretariado	>Magisterio, Secretariado	<Bachillerato, Magisterio, Perito	*
2007	>Magisterio, Perito, Secretariado	<Bachillerato, Perito, técnico	>Magisterio, Secretariado	<Bachillerato, Perito, técnico	>Magisterio, Secretariado
2006	>Magisterio, Perito, Secretariado	< Todos	>Magisterio, Secretariado	>Magisterio	>Magisterio, Secretariado

">" Mayor que, "<" Menor que, y "-" Sin diferencia estadísticamente significativa.

Fuente: Bases de datos de Graduandos 2006-2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

1.3.11 Identificación étnica

La identificación étnica se obtiene (al igual que las otras variables) con el cuestionario de factores asociados que responden los estudiantes, por lo que ellos son los que se autoidentifican en la etnia que consideran formar parte. Con el análisis de varianza con Post Hoc de Bonferroni de Matemáticas y Lectura por año e identificación étnica, el resultado llevó a rechazar la hipótesis nula. Es relevante mencionar que de 2006 al 2009, los instrumentos de evaluación no incluyeron como opción de respuesta la etnia extranjero por lo que la comparación incluyendo esta se hizo a partir del 2010.

Estudiantes identificados como ladinos tuvieron mayor proporción de Logro en Matemáticas en la mayoría de los años (2007, 2010-2013). En el 2006 no existió evidencia estadísticamente significativa para confirmar que esta etnia obtuvo una proporción mayor. En 2008-2009 no fue posible hacer la comparación de la etnia xinka debido a que la cantidad de estudiantes en ella no fueron suficientes para aplicar la prueba de hipótesis. Durante los últimos siete años se observó que el Logro en Lectura de ladinos se mantuvo constante y se caracterizó por superar la proporción de Logro de estudiantes identificados como mayas, garífunas y xinkas.

Estudiantes identificados como extranjeros superaron la proporción de Logro en Matemáticas de todas las etnias durante el período 2010-2013. En Lectura, no se observó diferencias estadísticamente significativas en la proporción de Logro de los extranjeros y ladinos, ya que desde que se incluyó la opción de identificación extranjera, el Logro de ambas etnias en Lectura es igual. La tabla 15 muestra que la habilidad en Matemáticas de estudiantes autoidentificados como mayas de 2006 al 2009 fue menor que la etnia ladino y de 2010 al 2013 menor que ladinos y extranjeros. También se observó que en el 2013 la proporción de estudiantes identificados como mayas superó el Logro de garífunas.

Aunque en el 2008 y 2009 no fue posible comparar la proporción de Logro de xinkas, se observó que en el 2007 la proporción de Logro en Matemáticas de esta etnia fue menor que ladinos y de 2010 al 2013 menor que ladinos y extranjeros. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de Logro en Matemáticas de estudiantes autoidentificados como garífunas, mayas y xinkas del 2006 al 2012. Se observó que en el 2013 el Logro de estudiantes que se autoidentificaron como garífunas fue menor que mayas. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en Lectura en el período de evaluación 2006-2009 de estudiantes mayas, garífunas y xinkas. A

partir del 2010 las etnias maya y xinkas tuvieron igual proporción de Logro. Sin embargo, la habilidad en Lectura de estudiantes mayas superó a garífunas de 2010 a 2013.

Tabla 15. Comparación de la proporción de Logro en Matemáticas según año y autoidentificación étnica

MATEMÁTICAS					
	MAYA	LADINO	GARÍFUNA	XINKA	EXTRANJERO
2013	>Garífuna	>Maya, garífuna, xinka	<Maya, ladino, extranjero	<Ladino, extranjero	> Todos
2012	<Ladino, extranjero	>Maya, garífuna, xinka	<Ladino, extranjero	<Ladino, extranjero	> Todos
2011	<Ladino, extranjero	>Maya, garífuna, xinka	<Ladino, extranjero	<Ladino, extranjero	> Todos
2010	<Ladino, extranjero	>Maya, garífuna, xinka	<Ladino, extranjero	<Ladino, extranjero	> Todos
2009	<Ladino	>Maya, garífuna	<Ladino	*	N/A
2008	<Ladino	>Maya, garífuna	<Ladino	*	N/A
2007	<Ladino	>Maya, garífuna, xinka	<Ladino	<Ladino	N/A
2006	<Ladino	>Maya, garífuna	<Ladino		N/A
LECTURA					
	MAYA	LADINO	GARÍFUNA	XINKA	EXTRANJERO
2013	>Garífuna	>Maya, garífuna, xinka	<Maya, ladino, extranjero	<Ladino, extranjero	>Maya, garífuna, xinka
2012	>Garífuna	>Maya, garífuna, xinka	<Maya, ladino, extranjero	<Ladino, extranjero	>Maya, garífuna, xinka
2011	>Garífuna	>Maya, garífuna, xinka	<Maya, ladino, extranjero	<Ladino, extranjero	>Maya, garífuna, xinka
2010	>Garífuna	>Maya, garífuna, xinka	<Maya, ladino, extranjero	<Ladino, extranjero	>Maya, garífuna, xinka
2009	<Ladino	>Maya, garífuna, xinka	<Ladino	<Ladino	N/A
2008	<Ladino	>Maya, garífuna, xinka	<Ladino	<Ladino	N/A
2007	<Ladino	>Maya, garífuna, xinka	<Ladino	<Ladino	N/A
2006	<Ladino	>Maya, garífuna, xinka	<Ladino	<Ladino	N/A

">" Mayor que, "<" Menor que, y "-" Sin diferencia estadísticamente significativa.

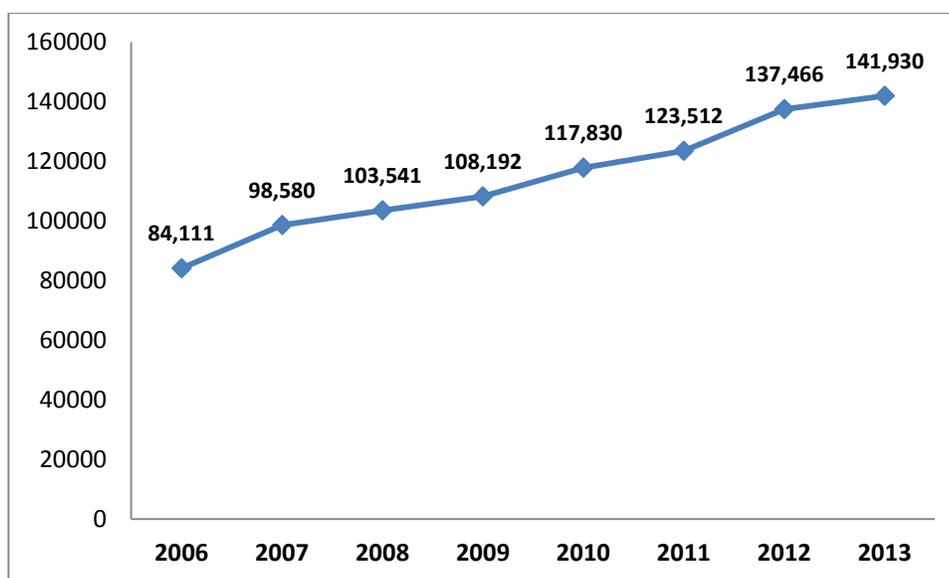
* Datos insuficientes al aplicar una prueba de hipótesis para obtener diferencia significativa
N/A: No aplica

Fuente: Bases de datos de Graduandos 2006-2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

2 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN EVALUADA EN EL 2013

En este apartado se presenta la información descriptiva de estudiantes evaluados según las características del establecimiento educativo del estudiante (área, sector, jornada, plan, región y departamento) y de los estudiantes (sexo, edad, autoidentificación étnica y rama de enseñanza) en el año 2013. Los estudiantes evaluados son del último año del nivel medio a los cuales se les nombra "Graduandos", ya que son los alumnos que están próximos a graduarse en el año en que se aplica la evaluación y esta sirve para cumplir con el requerimiento de trámite de título.

Gráfico 5. Estudiantes evaluados según área del establecimiento



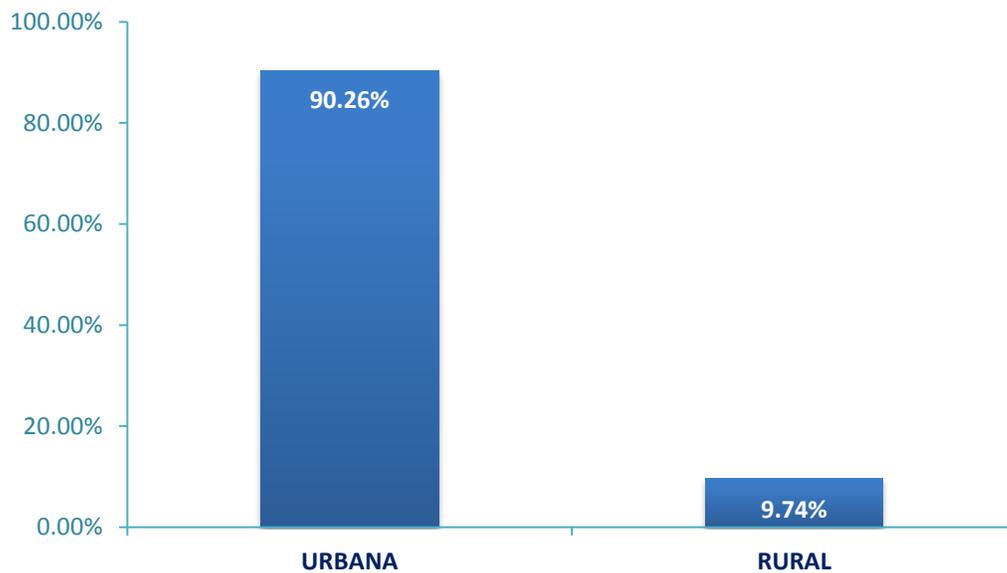
Fuente: Bases de datos de Graduandos, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Durante el período 2006-2013 se evaluó un total de 915 162 estudiantes. Como lo muestra el gráfico 5, los últimos cuatro años (2010-2013) se observó un incremento en la tendencia que concentró el 57% del total de evaluados desde 2006 (en 2010-2011 se evaluó 26% de estudiantes y entre 2012-2013 hasta 31%). En los años donde se registró mayor incremento fue en 2007 y 2012 (en ambos años superior a 1.5%).

2.1 Área

Se evaluó a 128 106 estudiantes del área urbana y 13 824 del área rural. En el gráfico 6 se observa que la mayor cantidad de estudiantes estuvieron en establecimientos ubicados en el área urbana (90.26%).

Gráfico 6. Estudiantes evaluados según área del establecimiento

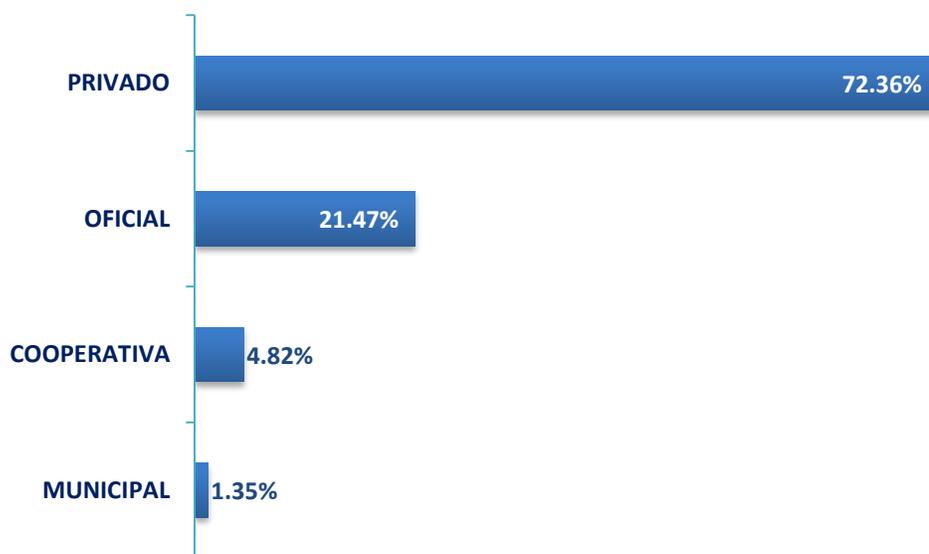


Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

2.2 Sector

Se registraron 102 699 estudiantes evaluados del último grado de ciclo diversificado del sector privado en el 2013. Este sector representó la distribución más alta de estudiantes que los otros. En segundo lugar con un total de 30 473 estudiantes integraron el sector oficial. Seguidamente los sectores por cooperativa que representaron a un total de 6 848 estudiantes y municipal integrado por 1 910. Como lo muestra el gráfico 7, por cada 10 evaluados siete pertenecían al sector privado y dos al sector oficial. En este año, el 6,17% de estudiantes integraron los sectores por cooperativa y municipal.

Gráfico 7. Estudiantes evaluados según sector del establecimiento



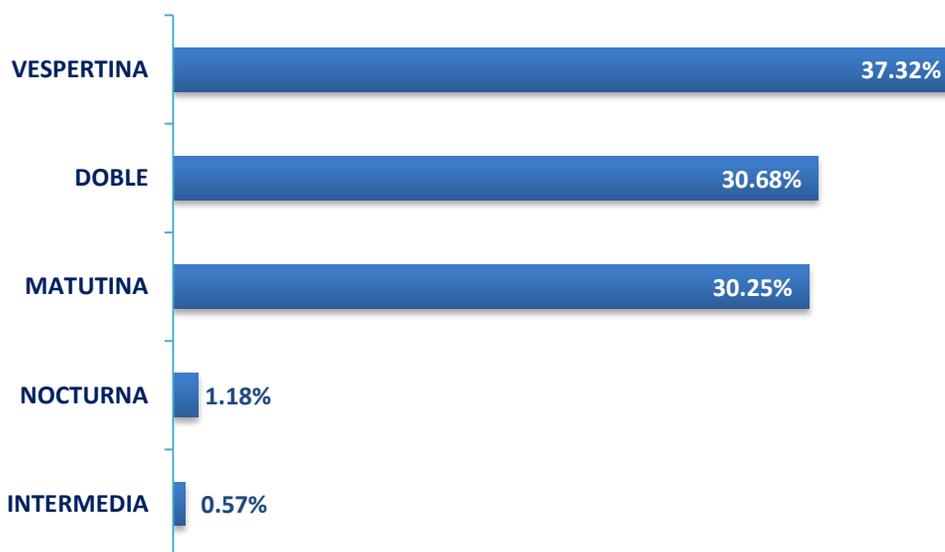
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

2.3 Jornada

Como se observa en el gráfico 8, la jornada con mayor cantidad de estudiantes fue la vespertina que concentró a 42 938. Seguidamente las jornadas doble y matutina, con una brecha de alrededor siete puntos porcentuales entre ellas.

Sin embargo, la jornada doble superó en número con 43 551 estudiantes a la jornada matutina integrada por 42 938 en el 2013. La jornada nocturna e intermedia representaron el 1,75% de evaluados, con un total de 1 671 de nocturna y 804 de intermedia.

Gráfico 8. Estudiantes evaluados según jornada del establecimiento



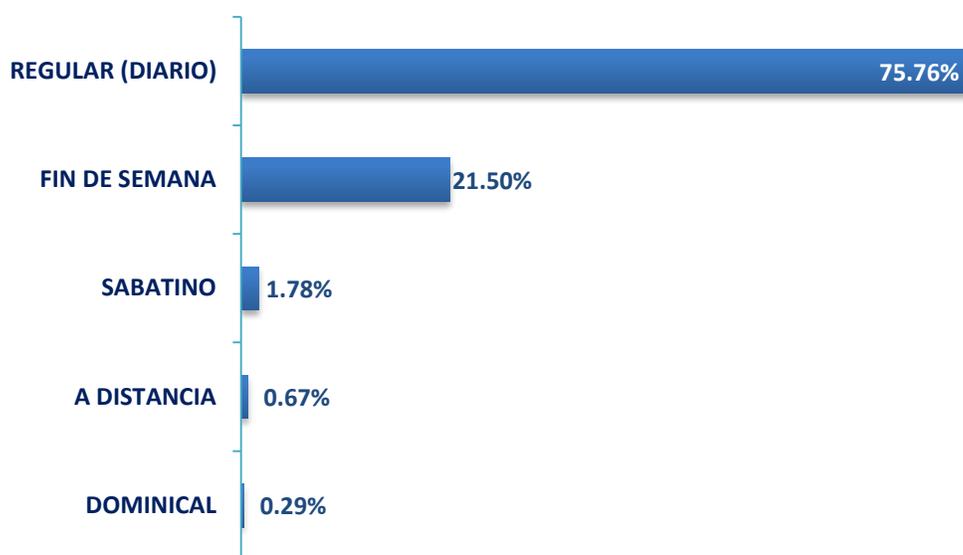
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

La distribución sugiere que por cada 10 evaluados, una proporción aproximada de cuatro de cada 10 estudió en jornada vespertina, tres en jornada doble y tres en vespertina. En mucha menor cantidad se evaluó a estudiantes de jornada nocturna e intermedia.

2.4 Plan

La distribución según plan de estudio revela que como mínimo, siete de cada 10 evaluados estudiaron en plan regular o diario en el 2013. En términos absolutos, este plan registró un total de 107 531 evaluados. Seguidamente se encontró el plan fin de semana con la segunda mayor frecuencia de estudiantes (30 510).

Gráfico 9. Estudiantes evaluados según plan del establecimiento



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como lo muestra el gráfico 9, el 2,74% de graduandos se distribuyó en el plan sabatino (2 527), a distancia (950) y dominical (412). En total, el 97,26% de estudiantes estudiaron en plan regular (diario) o fin de semana.

2.5 Región

En la tabla 16 se observa la distribución y porcentaje de establecimientos de estudiantes evaluados por región en el 2013. La Región 1 o Metropolitana (Guatemala), registró la mayor cantidad de establecimientos. Esta junto a la Suroccidental (Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu y San Marcos) y Central (Sacatepéquez, Chimaltenango, Escuintla), representan una cobertura de 66,39% establecimientos a nivel nacional.

Las regiones 2 o Norte (Alta y Baja Verapaz) y 8 o Petén, reúnen el 9,54% de establecimientos a nivel nacional y representan el menor porcentaje según región.

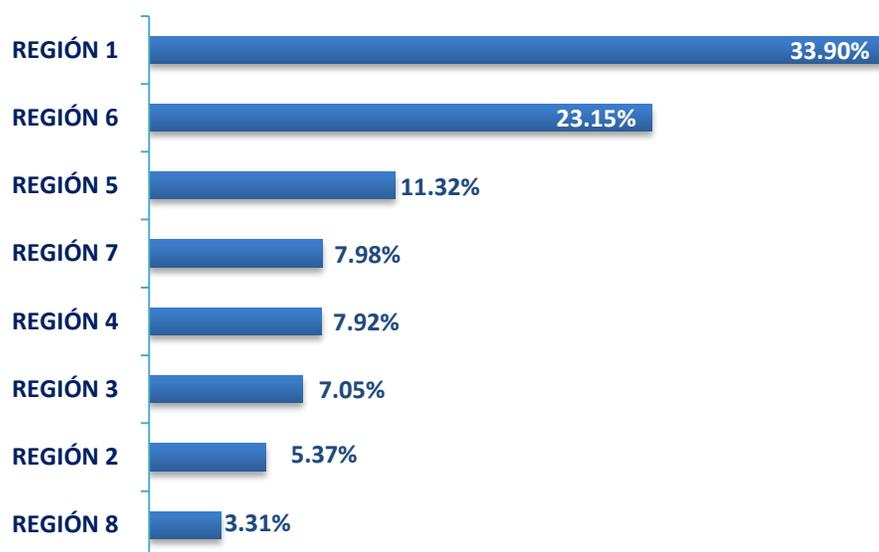
Tabla 16. Establecimientos según región

	Cantidad de Establecimientos a Nivel Nacional	Porcentaje de Establecimientos a Nivel Nacional
REGIÓN 1 o METROPOLITANA	1080	32.40%
REGIÓN 2 o NORTE	178	5.34%
REGIÓN 3 o NORORIENTAL	304	9.12%
REGIÓN 4 o SURORIENTAL	257	7.71%
REGIÓN 5 o CENTRAL	428	12.84%
REGIÓN 6 o SUROCCIDENTAL	705	21.15%
REGIÓN 7 o NOROCCIDENTAL	241	7.23%
REGIÓN 8 o PETÉN	140	4.20%
	3333	100.00%

Fuente: Base de datos de Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Una tercera parte de la población estudió en la Región 1 o Metropolitana (Guatemala), representada por 48 118 estudiantes. Como se observa en el gráfico 10, la Región 6 o Suroccidental (Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu y San Marcos) ocupó la segunda posición de mayor frecuencia con 32 860 estudiantes, seguida con 16 063 de la Región 5 o Central (Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla).

Gráfico 10. Estudiantes evaluados según región



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

2.6 Departamento

Como se indicó en el apartado anterior, en los resultados se separa la Ciudad Capital del departamento de Guatemala debido a la concentración de establecimientos educativos y responde a la codificación de los centros educativos utilizada por el MINEDUC.

La tabla 17 muestra la cantidad de establecimientos y estudiantes por departamento. Se observa en Ciudad Capital, Guatemala, Quetzaltenango, San Marcos y Escuintla la mayor cantidad de establecimientos y de estudiantes. Representaron en su conjunto el 52,62% de los estudiantes evaluados en el 2013 e integraron el 48,15% del total de establecimientos que participaron en la evaluación.

Quetzaltenango ocupó la tercera posición más alta en cantidad de estudiantes por establecimiento y el segundo lugar a nivel nacional con mayor cantidad de estudiantes por establecimiento. La Ciudad Capital siguió a Quetzaltenango con mayor cantidad de estudiantes. En el extremo opuesto se observó que El Progreso, Jalapa, Zacapa, Baja Verapaz y Totonicapán se encontraron entre los departamentos con menor cantidad de establecimientos/estudiantes a nivel nacional (representaron el 7,08% de estudiantes evaluados en 2013). Totonicapán se ubicó en la última posición de cantidad de estudiantes pero muy similar acompañó a Quetzaltenango en la primera posición de mayor cantidad de estudiantes por establecimiento. Quiché, Jalapa y Guatemala siguieron a Totonicapán y Quetzaltenango con la mayor cantidad de estudiantes por establecimiento.

Tabla 17. Estudiantes evaluados según departamento

DEPARTAMENTO	ESTUDIANTES	DEPARTAMENTO	ESTUDIANTES
CIUDAD CAPITAL	31,434	SAN MARCOS	7,773
GUATEMALA	16,684	HUEHUETENANGO	6,554
EL PROGRESO	1,950	QUICHÉ	4,765
SACATEPÉQUEZ	3,636	BAJA VERAPAZ	1,972
CHIMALTENANGO	4,770	ALTA VERAPAZ	5,649
ESCUINTLA	7,657	PETÉN	4,698
SANTA ROSA	3,633	IZABAL	3,098
SOLOLÁ	3,278	ZACAPA	1,954
TOTONICAPÁN	1,499	CHIQUIMULA	3,002
QUETZALTENANGO	11,133	JALAPA	2,665
SUCHITEPÉQUEZ	5,476	JUTIAPA	4,949
RETALHULEU	3,701		

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En la tabla 18 se presenta la cantidad de estudiantes del último de ciclo de diversificado distribuidos según departamento al que pertenece su establecimiento educativo. En Ciudad Capital y Guatemala se registraron 48 118 estudiantes en conjunto. Los siguientes departamentos con mayor concentración de evaluados del último año fueron Quetzaltenango, San Marcos y Escuintla. Para ampliar la información de estudiantes evaluados por departamento y municipio, consulte el Anexo 4.

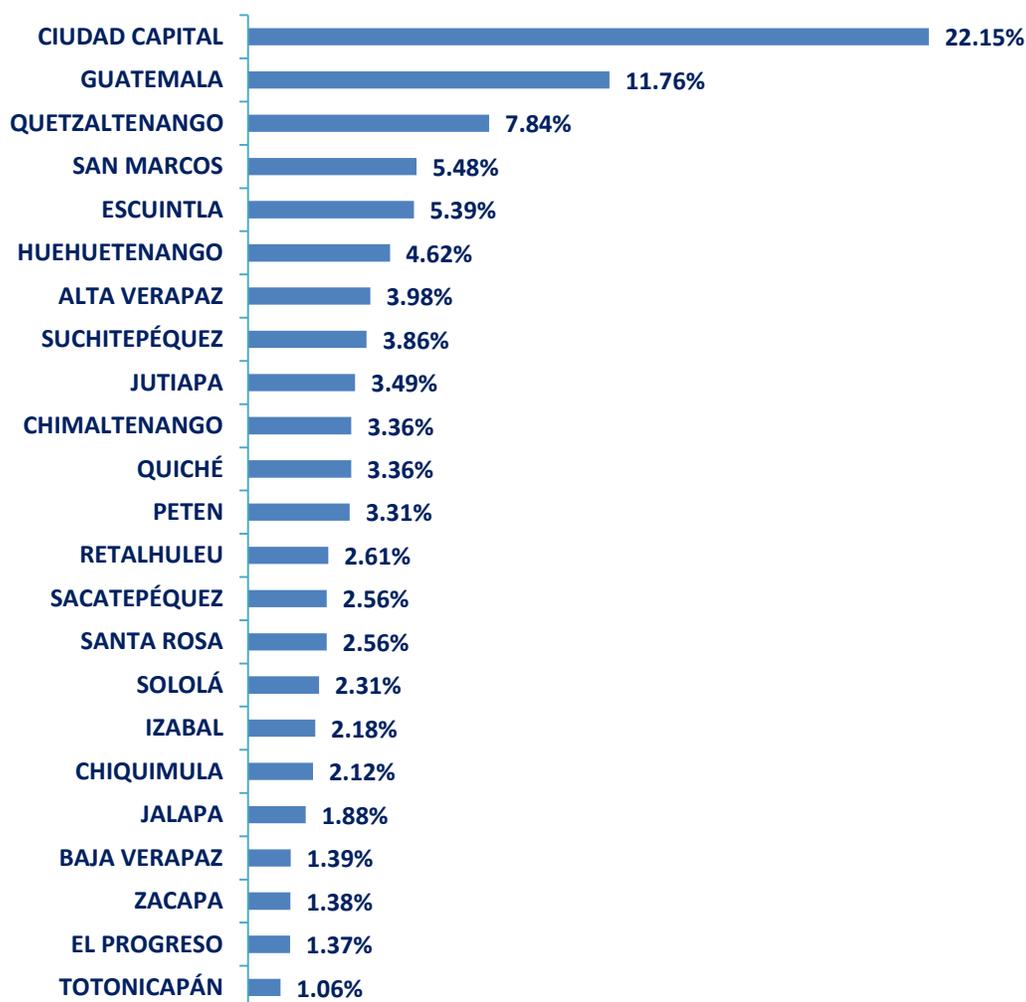
Tabla 18. Cantidad de establecimientos y estudiantes evaluados según departamento

DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL
CIUDAD CAPITAL	599	17.97%	TOTONICAPAN	60	CIUDAD CAPITAL	31434	22.15%
GUATEMALA	481	14.43%	QUETZALTENANGO	60	GUATEMALA	16684	11.76%
QUETZALTENANGO	187	5.61%	QUICHE	52	QUETZALTENANGO	11133	7.84%
SAN MARCOS	172	5.16%	CIUDAD CAPITAL	52	SAN MARCOS	7773	5.48%
ESCUINTLA	166	4.98%	JALAPA	48	ESCUINTLA	7657	5.39%
SUCHITEPEQUEZ	154	4.62%	ESCUINTLA	46	HUEHUETENANGO	6554	4.62%
HUEHUETENANGO	150	4.50%	SAN MARCOS	45	ALTA VERAPAZ	5649	3.98%
PETEN	140	4.20%	HUEHUETENANGO	44	SUCHITEPEQUEZ	5476	3.86%
CHIMALTENANGO	133	3.99%	ALTA VERAPAZ	44	JUTIAPA	4949	3.49%
SACATEPEQUEZ	129	3.87%	SANTA ROSA	43	QUICHE	4765	3.36%
ALTA VERAPAZ	127	3.81%	JUTIAPA	42	CHIMALTENANGO	4770	3.36%
JUTIAPA	117	3.51%	BAJA VERAPAZ	39	PETEN	4698	3.31%
IZABAL	110	3.30%	SOLOLA	37	RETALHULEU	3701	2.61%
QUICHE	91	2.73%	ZACAPA	37	SANTA ROSA	3633	2.56%
SOLOLA	88	2.64%	CHIMALTENANGO	36	SACATEPEQUEZ	3636	2.56%
SANTA ROSA	85	2.55%	SUCHITEPEQUEZ	36	SOLOLA	3278	2.31%
CHIQUIMULA	83	2.49%	RETALHULEU	36	IZABAL	3098	2.18%
RETALHULEU	79	2.37%	CHIQUIMULA	36	CHIQUIMULA	3002	2.12%
EL PROGRESO	58	1.74%	GUATEMALA	35	JALAPA	2665	1.88%
JALAPA	55	1.65%	EL PROGRESO	34	BAJA VERAPAZ	1972	1.39%
ZACAPA	53	1.59%	PETEN	34	ZACAPA	1954	1.38%
BAJA VERAPAZ	51	1.53%	SACATEPEQUEZ	28	EL PROGRESO	1950	1.37%
TOTONICAPAN	25	0.75%	IZABAL	28	TOTONICAPAN	1499	1.06%
TOTAL	3333		TOTAL	41		141930	

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el gráfico 11 se observa la distribución porcentual de estudiantes evaluados según el departamento al que pertenece su centro educativo. En ella es posible apreciar que el porcentaje de estudiantes de Ciudad Capital es aproximadamente el doble de estudiantes de Guatemala. Entre ambos concentraron poco más de la tercera parte de la población evaluada.

Gráfico 11. Estudiantes evaluados según departamento



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Una proporción de cuatro estudiantes por cada 10 estudió en un centro educativo de Guatemala, de Ciudad Capital o de Quetzaltenango. Poco más del 50% del total de evaluados se concentró en estos departamentos, además de San Marcos y Escuintla.

2.7 Municipio

Un total de 320 municipios estuvieron representados en la Evaluación Nacional de Graduandos en el año 2013. Debido a que la evaluación es de carácter obligatorio para todos, los datos descriptivos según municipios develan la distribución geográfica y cantidad de estudiantes en el último año del ciclo diversificado. En este apartado se hace un análisis descriptivo de municipios, que se presentan por departamento, ordenados alfabéticamente.

Para ampliar información, consulte el Anexo 4 sobre datos descriptivos de establecimientos y estudiantes evaluados en el 2013 por municipio. En este se presenta una tabla descriptiva de la cantidad de establecimientos y de estudiantes que participaron en la Evaluación Nacional de Graduandos. En ambos casos se indica el porcentaje a nivel nacional y departamental.

Aunque las distintas zonas de la Ciudad Capital no son municipios, se presentan de forma separadas por la cantidad de establecimientos que posee (1 080 establecimientos, lo que representa un 32,40% del total de establecimientos a nivel nacional). Se evaluó a estudiantes de 599 establecimientos de la Ciudad Capital (17,97%) y de 481 establecimientos de Guatemala (14,43%).

En Jutiapa, Chimaltenango, Santa Rosa, Escuintla, Petén, Chiquimula, Zacapa, Retalhuleu, El Progreso, Baja Verapaz, Jalapa e Izabal, se evaluó a estudiantes originarios de todos los municipios, 130 en total, que representó el 40,63% del total de municipios evaluados (1 130 establecimientos, 33,90% a nivel nacional).

Tabla 19. Proporción de municipios evaluados según departamentos en los que no se evaluó el 100% de municipios

DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE MUNICIPIOS/ ZONAS EVALUADAS EN 2013	MUNICIPIOS QUE NO FUERON EVALUADOS EN 2013 (DONDE NO SE REGISTRARON GRADUANDOS)
CIUDAD CAPITAL	20 de 21	Zona 24
GUATEMALA	16 de 17	Chuarrancho
ALTA VERAPAZ	16 de 17	San Miguel Chicaj
SAN MARCOS	27 de 29	San Antonio Sacatepéquez, El Quetzal
HUEHUETENANGO	28 de 32	Santa Bárbara, San Juan Atitán, Tectitán, San Gaspar Ixil
SACATEPÉQUEZ	14 de 16	Magdalena Milpas Altas, San Miguel Dueñas
SUCHITEPÉQUEZ	17 de 20	San Bernardino, San Miguel Panán, San Juan Bautista
QUETZALTENANGO	19 de 24	Cajolá, San Miguel Siguilá, Almolonga, Zunil, San Francisco La Unión
SOLOLÁ	14 de 19	Concepción, Santa Catarina Paloló, San Antonio Palopó, Santa Cruz La Laguna, San Marcos La Laguna
QUICHÉ	15 de 22	Chiché, Chinique, Patzité, San Antonio Ilotenango, San Pedro Jocopilas, San Bartolomé Jocotenango, Playa Grande
TOTONICAPÁN	4 de 08	San Andrés Xecul, Santa María Chiquimula, Santa Lucía La Reforma, San Bartolo Aguas Calientes

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

La tabla 19 muestra los municipios y departamentos en donde no se registraron estudiantes, pero que concentraron a alumnos de 190 municipios evaluados que representó el 59,38% (2 203 establecimientos, 66,10% a nivel nacional). Se observa que en Guatemala, Alta Verapaz, San Marcos, Huehuetenango, Sacatepéquez, Suchitepéquez, Quetzaltenango y Sololá existió representación estudiantil en la mayoría de municipios que integran a estos departamentos. En Totonicapán se evaluaron a estudiantes originarios de cuatro departamentos y en la Ciudad Capital se evaluaron a estudiantes de todas las zonas con excepción de la zona 24.

A continuación se presentan los principales descriptores municipales de los estudiantes y de establecimientos que participaron en la Evaluación Nacional de Graduandos 2013.

Alta Verapaz representó el 3,98% de graduandos a nivel nacional en 2013 (44 estudiantes por centro educativo). Una proporción de cinco por cada 10 graduandos de este departamento estudió en Cobán. Se observó en San Miguel Tucurú la mayor cantidad de estudiantes por establecimiento.

Baja Verapaz representó el 1,39% de evaluados a nivel nacional con una distribución de 39 estudiantes por establecimiento. Una proporción de siete por cada 10 evaluados se distribuyó en establecimientos de Salamá y Rabinal. Cubulco agrupó la mayor cantidad de estudiantes por establecimiento.

Los graduandos en Chimaltenango representaron el 3,36% de evaluados a nivel nacional. En el departamento se observó una distribución de 36 estudiantes por establecimiento. Una proporción de siete por cada 10 estudiantes estudió en la cabecera departamental.

Se evaluó al 2,12% de estudiantes de Chiquimula en la Evaluación Nacional de Graduandos 2013. Se observó una proporción de 36 estudiantes por establecimiento en el departamento. Siete por cada 10 evaluados del departamento estudió en Jocotán, Chiquimula o Ipala.

Como se indicó en secciones anteriores, se separa la Ciudad Capital de Guatemala debido a la cantidad de establecimientos educativos en ambos. El 17,97% de establecimientos y 22,15% de estudiantes evaluados en el 2013 a nivel nacional, estudió en Ciudad Capital. La cantidad de establecimientos (64,94%) se concentró en las zonas 1, 7 y 12 que en conjunto representaron al 66,54% de estudiantes graduandos. En el extremo opuesto, las zonas 6, 4, 8 y 14 reunieron el menor porcentaje de estudiantes de la Ciudad Capital (1,88%).

En el 2013 se evaluó el 1,37% de graduandos de El Progreso (con una distribución de 34 estudiantes por establecimiento). Los municipios de Sanarate,

Guastatoya y San Agustín Acasaguastlán concentraron al 74,82% de estudiantes de este departamento.

Se evaluó de Escuintla al 5,39% de estudiantes. En este departamento se observó una distribución de 46 estudiantes por establecimiento. La mitad de estudiantes se concentraron en la cabecera departamental y en Santa Lucía Cotzumalguapa. Estos municipios junto a San José, Nueva Concepción y Palín reunieron el 80% de estudiantes del departamento.

El municipio de Guatemala (sin tomar en cuenta Ciudad Capital) concentró al 11,76% de estudiantes evaluados en el 2013 (35 estudiantes por establecimiento). La mayor cantidad de establecimientos (84,82%) y estudiantes (82,93%) se concentró en Villa Nueva, Mixco, San Miguel Petapa, Villa Canales, San Juan Sacatepéquez y Amatitlán. En Chinautla, San Raymundo, San Pedro Sacatepéquez y San José Pinula se observó la cantidad más baja establecimientos y estudiantes a nivel departamental (menor a 2%).

En Huehuetenango se observó una distribución de 44 estudiantes por establecimiento, que representó al 5% de evaluados a nivel nacional. La cabecera departamental reunió el 43,06% de graduandos del departamento.

En Izabal se observó una distribución de 28 estudiantes por establecimiento. Representó el 2,18% de evaluados a nivel nacional. Puerto Barrios y Morales concentraron la mayor cantidad de estudiantes y establecimientos del departamento.

Jalapa concentró el 1,88% de evaluados a nivel nacional, con 48 estudiantes por establecimiento. La cabecera departamental reunió la mayor cantidad de estudiantes y en San Manuel Chaparrón y San Carlos Alzatate se registraron la menor cantidad de evaluados del departamento.

En Jutiapa se observó una distribución de 42 estudiantes por establecimiento, representó un 3,49% de evaluados en el 2013. Más de la tercera parte de estos estudiantes se concentró en la cabecera departamental. Quesada y San José Atescampa reunieron el menor porcentaje de estudiantes del departamento.

En Petén se observó una distribución de 34 estudiantes por establecimiento. La población evaluada representó el 3,31% de evaluados a nivel nacional. Flores registró poco más de la quinta parte de estudiantes en el departamento.

El 7,84% de evaluados estudió en Quetzaltenango (con 60 estudiantes por centro educativo). Los municipios de Quetzaltenango y Coatepeque concentraron el mayor porcentaje de establecimientos y estudiantes del departamento.

Se evaluó el 3,36% de estudiantes de Quiché. Santa Cruz del Quiché e Ixcán concentraron el mayor porcentaje de evaluados del departamento (48,06%). La mayoría de municipios de Quiché se caracterizó por una distribución de 52 graduandos por establecimiento; sin embargo mayor cantidad de estudiantes (hasta 100 por centro educativo), se observó en Nebaj, Sacapulas, Santa Cruz del Quiché y San Juan Cotzal.

El total de evaluados de Retalhuleu representó el 2% a nivel nacional. Mayor cantidad de estudiantes se observó en la cabecera departamental (47,61%). La distribución fue de 36 estudiantes por establecimiento educativo en este departamento.

En Sacatepéquez se evaluó al 2,56% de estudiantes de último grado de ciclo diversificado, con una distribución de 28 estudiantes por establecimiento. Antigua Guatemala reunió la mayor cantidad de estudiantes por establecimiento (64,91%).

San Marcos representó el 5,48% de evaluados en el 2013, con 45 estudiantes por establecimiento educativo. Una proporción de cinco por cada 10 graduandos de este departamento estudió en San Marcos, Malacatán, Sacatepéquez o Tacaná.

Santa Rosa reunió cerca del 3% de evaluados a nivel nacional (con 67 estudiantes por centro educativo). En Chiquimulilla se observó el porcentaje más alto de estudiantes, seguido por Nueva Santa Rosa, Barberena, Cuilapa y Taxisco. Estos municipios concentraron el 68,24% de establecimientos del departamento.

En el 2013 se evaluó al 2,31% de graduandos de Sololá con una distribución de 37 estudiantes por establecimiento educativo. La tercera parte de evaluados de este departamento estudió en la cabecera departamental. La menor cantidad de estudiantes se observó en San José Chacayá y San Pablo La Laguna.

Suchitepéquez representó un 3,86% de graduandos a nivel nacional. Se observó en el departamento un total de 36 estudiantes por establecimiento educativo. Mazatenango concentró el mayor porcentaje de estudiantes del departamento (57,01%). Junto a San Antonio Suchitepéquez y Santo Tomás La Unión, reunieron el 75,47% de evaluados en el departamento.

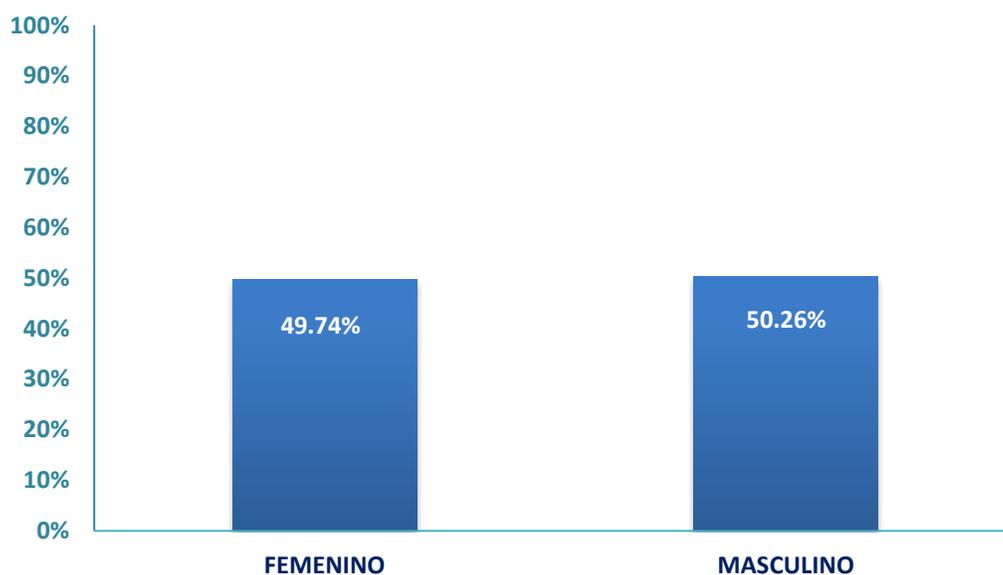
Este mismo año se evaluó a 1,06% de estudiantes de Totonicapán. La cabecera departamental concentró más del 80% de graduandos (con 82 estudiantes por centro educativo).

Finalmente, Zacapa representó el 1,38% de evaluados a nivel nacional, con un total de 37 estudiantes por establecimiento. Una proporción de ocho por cada 10 estudiantes estudió en Huité, San Diego, Zacapa o Gualán, de los cuales seis estudiaron en Zacapa.

2.8 Sexo

Se evaluó a un total de 70 596 estudiantes de sexo femenino y 71 334 masculino en Graduandos 2013. Como se observa en el gráfico 12, la brecha entre sexos es leve, de 0.52 puntos porcentuales.

Gráfico 12. Estudiantes evaluados según sexo

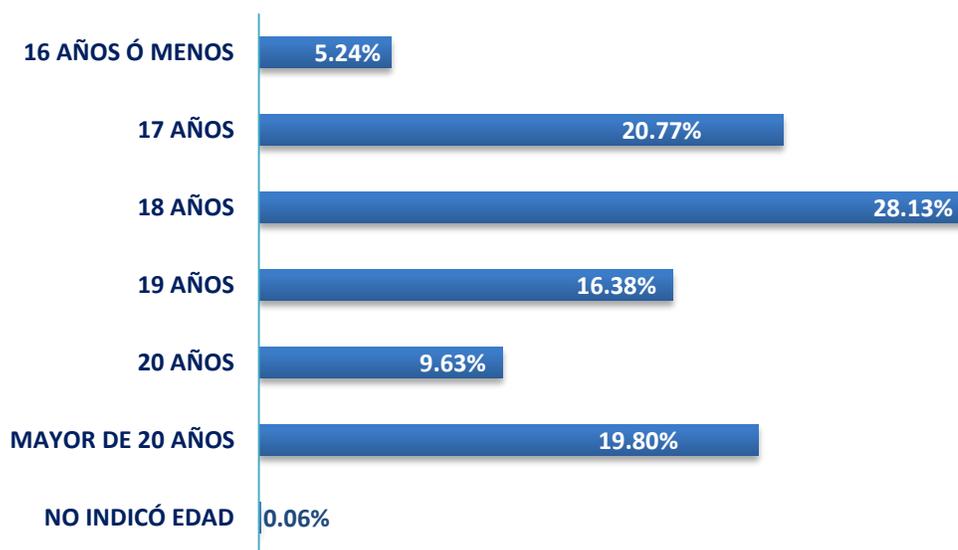


Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

2.9 Edad

La distribución de la población de evaluados en el 2013 se organizó en seis grupos etarios. Como se observa en el gráfico 13, se identificó dos grupos con mayor frecuencia de estudiantes (de mayor a menor): de 18 años (39 919) y de 17 años (29 480). Ambos reunieron cerca de la mitad de la población evaluada (48,90%).

Gráfico 13. Estudiantes evaluados según edad



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

El tercer grupo mayoritario se integró por 28 099 estudiantes mayores de 20 años⁵ (a quienes se podría considerar con sobreedad para este grado y nivel). Seguidamente 23 243 estudiantes de 19 años. Se observaron dos grupos con menor frecuencia de estudiantes: de 20 años (13 674) y 16 años o menos⁶ (7 431). Un total 84 estudiantes no indicó su edad.

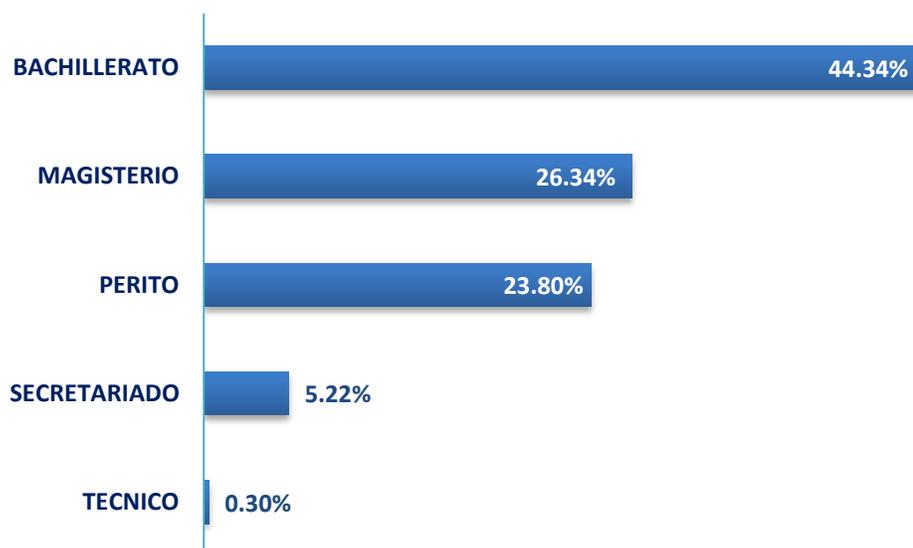
2.10 Rama

En el gráfico 14 se observa que una proporción de cuatro por cada 10 graduandos estudió Bachillerato (62 930). Con una brecha de 18 puntos, la siguiente rama de mayor frecuencia fue Magisterio con 37 382 estudiantes. Luego Perito (integrada por 33 785), con igual proporción de estudiantes que Magisterio (dos por cada 10 evaluados). Con menos de 10 mil evaluados, la rama Secretariado registró 7 404 (5,22%) y la rama técnica fue la de menor frecuencia con un total de 429 (0,30%).

⁵ Estudiantes que indicaron ser de 21 a 69 años de edad.

⁶ Estudiantes que indicaron ser de 14 a 16 años de edad.

Gráfico 14. Estudiantes evaluados según rama de enseñanza



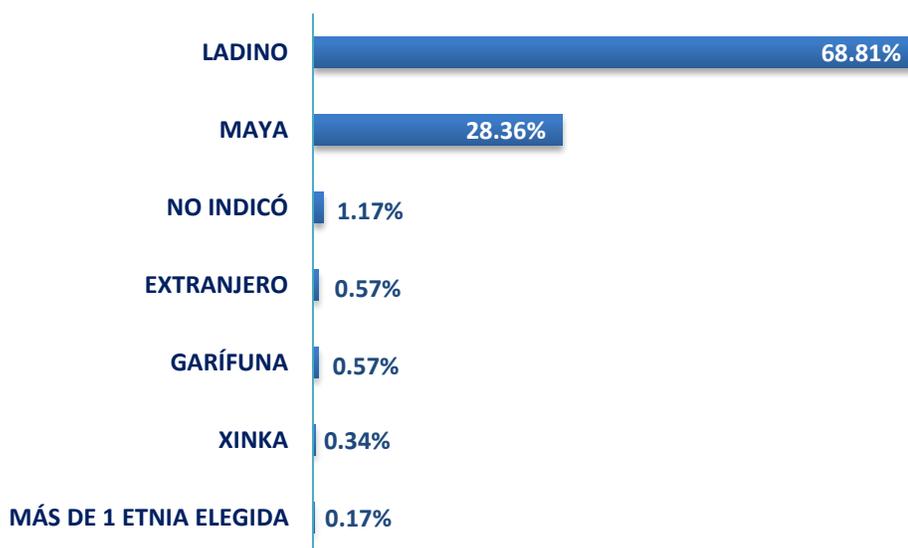
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

2.11 Identificación étnica

Un total de 140 265 estudiantes se autoidentificaron en alguna etnia y 1 665 no reportó. De los estudiantes que sí lo hicieron, 237 eligió más de una (este grupo fue el más pequeño y representó el 0,17%).

Como se observa en el gráfico 15, más de la mitad de estudiantes se autoidentificó como ladino (97 669). El segundo grupo mayoritario fue maya (40 256). Los estudiantes autoidentificados extranjeros (814) y garífunas (813), constituyeron grupos de similar tamaño. El grupo más pequeño fue integrado por estudiantes xinkas con 476.

Gráfico 15. Estudiantes evaluados según identificación étnica



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

2.12 Código de forma

La DIGEDUCA cuenta con un repertorio de instrumentos de evaluación y banco de ítems. En la Evaluación Nacional de Graduandos se utilizan diferentes formas o variantes de estos instrumentos que son calificados tomando en cuenta las variantes específicas para cada forma.

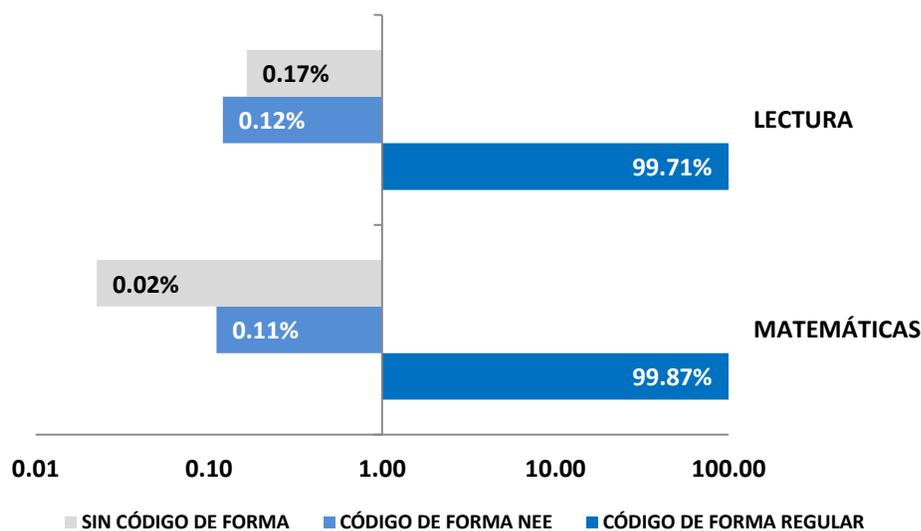
Cuando el estudiante recibe su evaluación, indica en su hoja de respuestas la forma que responde para que pueda ser generada su calificación. Aunque en los protocolos de evaluación esta es una acción que se contempla como instrucción, en algunos casos el estudiante no indica la forma que respondió, por lo que la calificación de su evaluación no puede ser generada.

En el gráfico 16 se observa la distribución de estudiantes según la identificación de la forma de evaluación. El 99,98% de estudiantes indicó el

código de forma de Matemáticas en su hoja de respuestas; en Lectura este porcentaje fue de 99,83%.

En Matemáticas 141 741 se evaluaron con forma regular y 157 con forma de necesidades educativas especiales (NEE). Para 32 estudiantes no fue posible generar calificación debido a que no indicó la forma del instrumento. En Lectura 141 524 se evaluaron con forma regular y 171 con NEE. Un total de 235 estudiantes no indicó la forma con la que se evaluó en Lectura.

Gráfico 16. Estudiantes evaluados según identificación de forma en Matemáticas y Lectura



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Para la presentación de datos descriptivos en este apartado, se tomó en cuenta a toda la población evaluada. Los resultados de la evaluación y de calificación que se describen en las siguientes secciones de este informe, incluyó a la población que indicó el código de forma (99,87% estudiantes en Matemáticas y 99,71% en Lectura) y excluyó a quienes no lo indicaron.

3 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS

A continuación se presentan los resultados de la población de Graduandos 2013 (141 930 estudiantes), evaluados en Matemáticas. En este apartado se encontrará la descripción del patrón de respuesta según la cantidad de ítems respondidos por los estudiantes. También se presentan los resultados de la evaluación según los niveles de desempeño, así como el indicador de Logro a nivel nacional (porcentaje de estudiantes que obtuvieron un resultado de Logro). Se desglosan los resultados según las características del establecimiento (área, sector, jornada, plan, región, departamento y municipio) y de la población evaluada (sexo, edad, rama de enseñanza e identificación étnica).

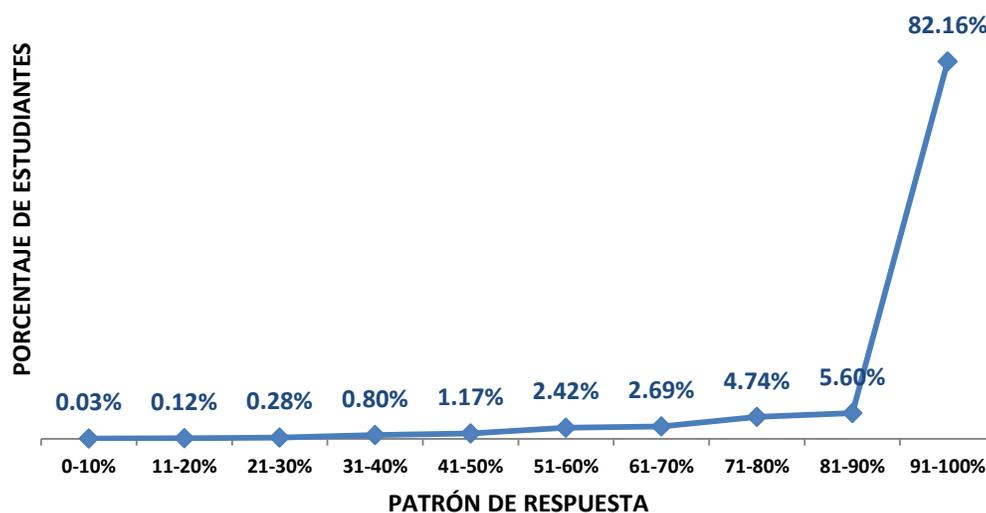
3.1 Descripción del patrón de respuesta de Matemáticas

La cantidad de ítems que el estudiante resuelve de Matemáticas, permite caracterizar el patrón de respuesta; en otras palabras, es posible conocer qué porcentaje de la prueba respondió la población de graduandos. El método implica un conteo simple de la cantidad de ítems respondidos por el estudiante en la prueba durante el tiempo estandarizado para resolverla. Debido a que esta descripción no implica la calificación según forma, se considera en la descripción del patrón de respuesta, al total de la población evaluada.

Como se muestra en el gráfico 17, el 82% de estudiantes (116 609) respondió un mínimo de 41/45 ítems de la evaluación de Matemáticas (patrón de respuesta de 91%-100%). Esto significa que ocho por cada 10 estudiantes respondió con un patrón de respuesta de 91-100%. Esta proporción es mayor cuando se observa a quienes respondieron con un patrón de respuesta mínimo de 80% es decir que respondieron entre 37-45 ítems (124 550 estudiantes). Ambos grupos concentran el 87,75% de la población evaluada.

Una proporción de uno por cada 10 estudiantes (15 637), respondió con un patrón de respuesta entre 41-80% (de 19 a 36 ítems).

Gráfico 17. Patrón de respuesta en las evaluaciones de Matemáticas



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Un porcentaje menor a 1% de estudiantes (un total de 1 743), respondió 18 ítems o menos (patrón de respuesta 0%-40%). Para conocer el patrón de respuesta correcta, es decir, los estudiantes que respondieron correctamente la prueba, consulte el Anexo 9.

3.2 Desempeño nacional en Matemáticas

El desempeño nacional en Matemáticas representa la distribución de la población de evaluados en cuatro categorías de desempeño obtenido: Insatisfactorio, Debe Mejorar, Satisfactorio y Excelente. Esta distribución se expresa en forma de porcentaje de estudiantes para cada categoría. A diferencia de la calificación con Teoría Clásica (TC), que califica sumando las respuestas correctas, con la metodología TRI y el modelo Rasch, la calificación obtenida es producto de una estimación matemática para cada estudiante, analizada en dos

parámetros de forma simultánea: la habilidad que posee en Matemáticas y la dificultad de los ítems respondidos.

La habilidad de cada estudiante es única, ya que responde enriquecido por sus conocimientos, experiencias, destrezas y niveles cognitivos, entre otros factores. Los estudiantes que llegan al último grado del ciclo diversificado, han desarrollado durante su vida escolar un bagaje de referentes conceptuales y de comportamiento que le permiten interactuar con su entorno. El conocimiento y aprendizaje producto de los años de estudio y experiencias intra y extraescolares, constituye una referencia para el aprendizaje nuevo y también representa la base que se utiliza para responder o interactuar con cierto grado de habilidad ante una pregunta, situación o problema que se le presenta.

En este contexto, la medida obtenida con TRI brinda una estimación de esta habilidad única que posee el estudiante en Matemáticas para responder a la prueba. Puntos de corte previamente definidos permiten clasificar a los estudiantes en uno de estos cuatro niveles de desempeño. La medida generada es estandarizada por lo que permite su comparación y análisis de forma individual, grupal (según características del sujeto o del instrumento) y permite su análisis en niveles (aula, establecimiento, local, regional, nacional) y desde cualquier otro referente grupal.

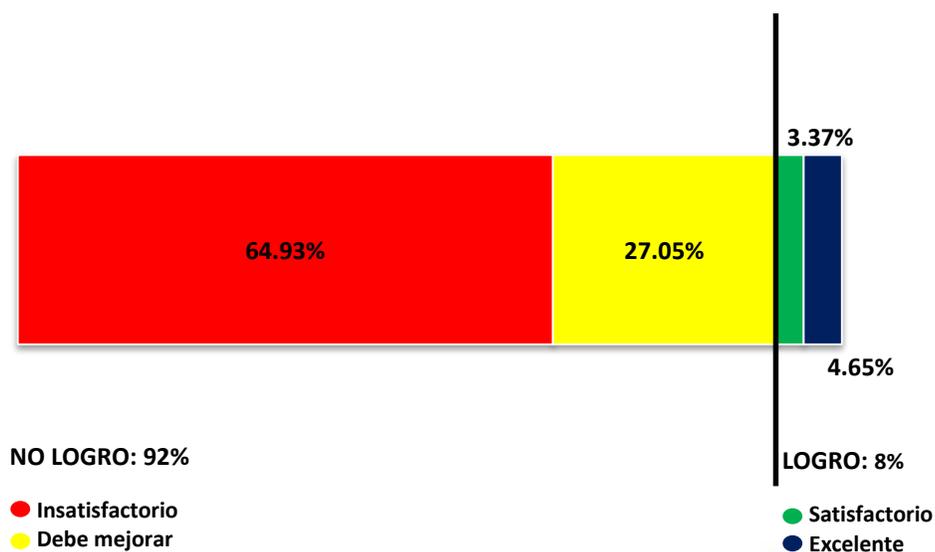
El nivel de desempeño representa el porcentaje de estudiantes que se distribuyó en cada categoría. La ubicación en uno de los cuatro niveles devela la habilidad que el estudiante posee en Matemáticas (para ampliar información se puede ver el Anexo 1) y se describen como sigue.

- Nivel de desempeño Excelente (nivel superior a Satisfactorio): El estudiante que se ubica en este nivel posee la habilidad de resolver problemas complejos, aplicar e integrar conceptos de aritmética, geometría, estadística y álgebra.

- Nivel de desempeño Satisfactorio: En este nivel se ubican los estudiantes que poseen dominio de las competencias esperadas para su nivel y grado; aplican y combinan conceptos de aritmética, geometría, estadística y álgebra en problemas con información implícita.
- Nivel de desempeño Debe Mejorar (nivel cercano e inferior a Satisfactorio): En este nivel se ubican los estudiantes que muestran cierta debilidad en el Logro de las competencias para el grado.
- Nivel de desempeño Insatisfactorio: Los estudiantes en este nivel poseen una debilidad significativa en la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos, en las áreas de aritmética, geometría, álgebra y estadística así como un vocabulario matemático limitado.

Como se observa en el gráfico 18, un total de 6 590 de estudiantes obtuvo resultados que los ubicó en el nivel Excelente y 4 777 se ubicó en Satisfactorio. Como apreciación general del total de estudiantes que obtuvo un resultado de Logro, la mayor proporción se ubicó en Excelente. Una proporción de dos por cada 10 estudiantes (38 346) se ubicó en el nivel Debe Mejorar y seis por cada 10 (92 028) en Insatisfactorio.

Gráfico 18. Desempeño en Matemáticas a nivel nacional



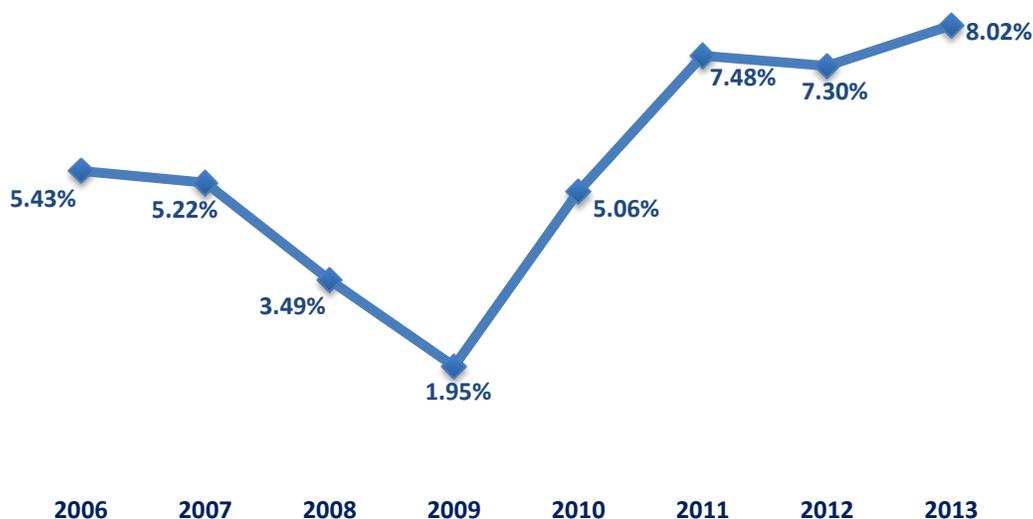
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

3.3 Logro nacional de Matemáticas

El Logro en Matemáticas lo integran los estudiantes que se ubicaron en los niveles de desempeño Excelente y Satisfactorio. En estos niveles, los estudiantes poseen las destrezas esperadas para el grado que cursan o las superan.

Como se observa en el gráfico 19, el 8,02% de estudiantes de graduandos en el 2013 (11 367), obtuvo un resultado de Logro en Matemáticas. En la sección de antecedentes se indicó que la diferencia entre el porcentaje de estudiantes que alcanzó el Logro en Matemáticas en 2013 y años anteriores es estadísticamente significativa, lo cual confirma que el porcentaje de Logro en Matemáticas en ese año fue ligeramente mayor al observado en años anteriores. En promedio, el porcentaje de estudiantes con resultado de Logro de los últimos tres años (2011-2013) se mantuvo en 7,60%.

Gráfico 19. Porcentaje de estudiantes que alcanzó el Logro en Matemáticas



Fuente: Bases de datos Graduandos, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

3.4 Resultados por área

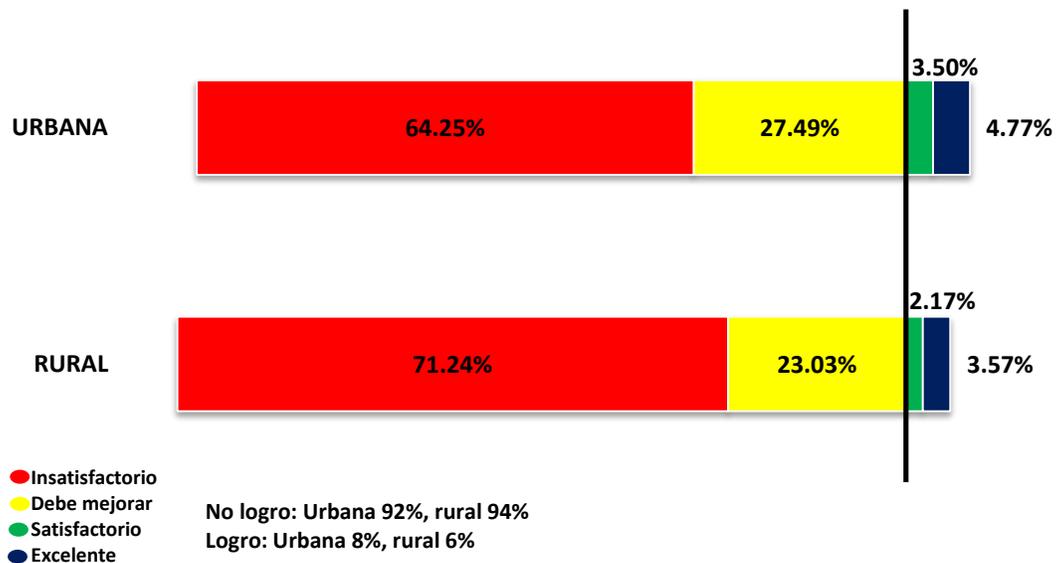
En el área urbana, un total de 10 576 estudiantes (8%) y en el área rural 761 estudiantes (6%) obtuvo un resultado de Logro en Matemáticas. Se observó que tanto en el área urbana como rural, un mayor porcentaje de estudiantes con Logro se ubicó en el nivel de desempeño Excelente.

Como muestra el gráfico 20, coincidió una proporción de dos por cada 10 evaluados que se ubicó en el nivel de desempeño Debe Mejorar y al menos seis en Insatisfactorio. No obstante la proporción es mayor en el área rural.

Para determinar si las diferencias observadas en cuanto al Logro entre estudiantes del área urbana y rural son estadísticamente significativas, se realizó una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones utilizando el método Post

Hoc de Bonferroni, tomando como factor el área y como variable dependiente el Logro en Matemáticas. Se comparó las proporciones con una significancia 0.05 $p < 0.05$. Como resultado, la tabla 20 muestra que la mayor proporción de estudiantes que obtuvo Logro en Matemáticas es del área urbana.

Gráfico 20. Desempeño en Matemáticas por área



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 20. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según área

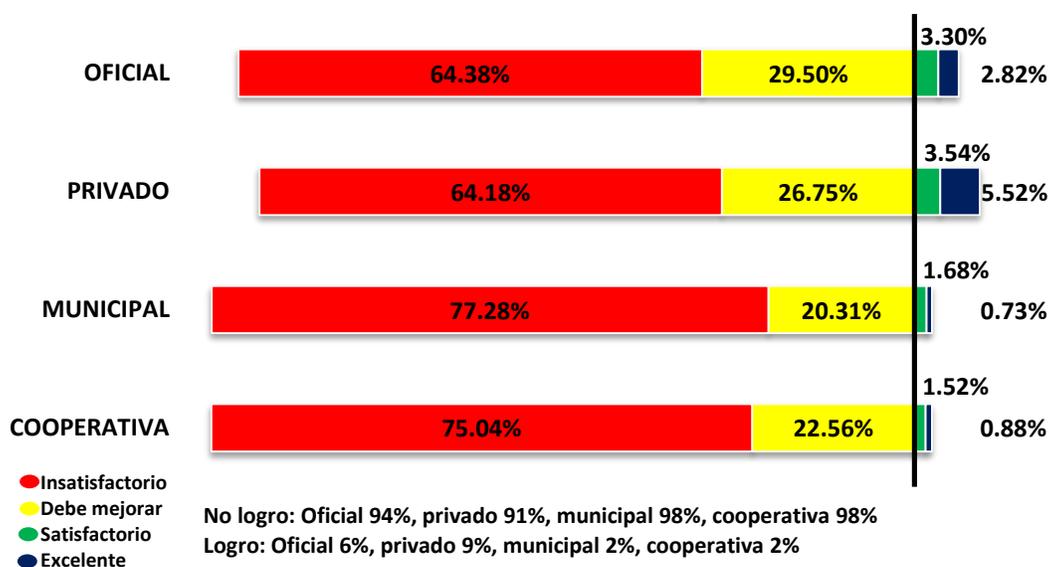


Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

3.5 Resultados por sector

En el sector privado se observó mayor cantidad de estudiantes con Logro en Matemáticas (9 295) y comparado con los demás sectores, fue el único que superó el indicador de Logro nacional. En orden sucesivo obtuvieron un resultado de Logro el sector oficial con 1 862 estudiantes, el sector por cooperativa con 164 estudiantes y 46 en el sector municipal. En el sector privado, el mayor porcentaje de estudiantes con un resultado de Logro se ubicó en el nivel de desempeño Excelente. En los demás sectores mayor porcentaje se ubicó en Satisfactorio.

Gráfico 21. Desempeño en Matemáticas por sector



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como se observa en el gráfico 21, similar porcentaje de estudiantes del sector privado y oficial se ubicó en el nivel de desempeño Satisfactorio. En todos los sectores se observó un porcentaje de estudiantes que se ubicó en el nivel Insatisfactorio: alrededor del 60% de los sectores oficial y privado y más del 70% de estudiantes de los sectores municipal y por cooperativa. La proporción de

estudiantes de todos los sectores que se ubicó en Debe Mejorar fue de dos por cada 10 en municipal y cooperativa, y de tres en privado y oficial.

Con la finalidad de determinar si las diferencias de Logro encontradas entre estudiantes de distintos sectores son estadísticamente significativas, se realizó una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones utilizando el método Post Hoc de Bonferroni y con una significancia de 0.05 (se evalúa $p < 0.05$). Se rechazó la hipótesis nula que asume que la habilidad en Matemáticas de todos los sectores es igual, ya que solo cooperativa y municipal son similares.

Tabla 21. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según sector

	Oficial	Privado	Municipal	Cooperativa
Oficial		↑	←	←
Privado	←		←	←
Municipal	↑	↑		-
Cooperativa	↑	↑	-	

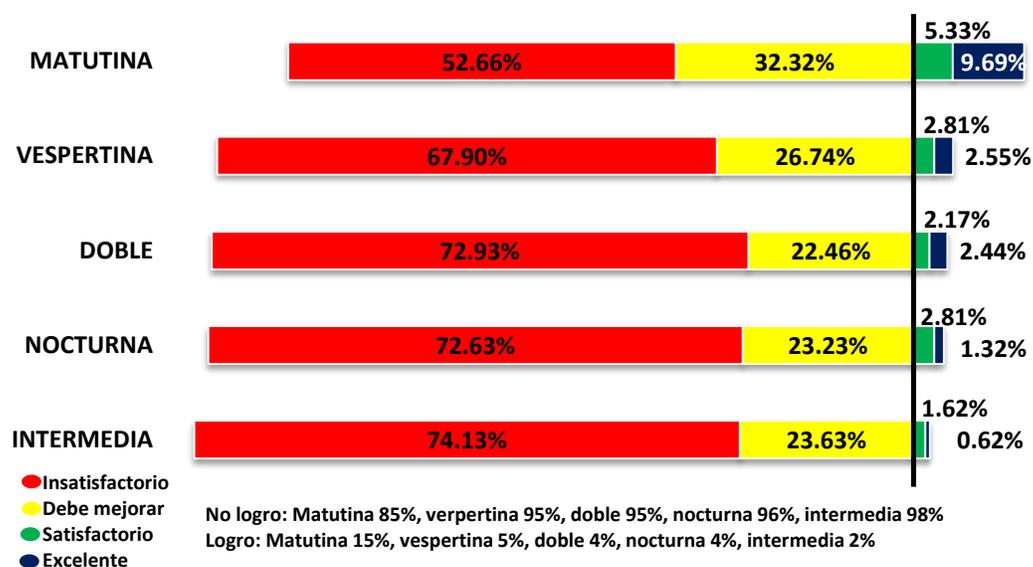
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

El análisis de varianza develó que las diferencias de habilidad en Matemáticas observadas en los diferentes sectores son estadísticamente significativas. Se determinó que la proporción de estudiantes con Logro del sector privado superó a los demás sectores. En la tabla 21, se observa que la proporción de estudiantes con Logro del sector oficial fue menor únicamente al sector privado. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la proporción de Logro de los sectores municipal y por cooperativa; por lo tanto, la habilidad en Matemáticas de los estudiantes de estos sectores fue igual. Estos sectores concentraron menor proporción de Logro que los sectores oficial y privado.

3.6 Resultados por jornada

La jornada matutina concentró el mayor porcentaje de estudiantes con Logro en Matemáticas (6 439) y superó el porcentaje de Logro nacional. En la jornada vespertina 2n835 estudiantes obtuvieron un resultado de Logro. Las jornadas doble y nocturna (2 006 y 69 estudiantes respectivamente), concentraron igual porcentaje de Logro en Matemáticas. Del total de evaluados en la jornada intermedia, el 2,2% (18 estudiantes) obtuvo un resultado de Logro. En comparación con las demás, esta jornada registró el menor porcentaje de estudiantes con Logro.

Gráfico 22. Desempeño en Matemáticas por jornada



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como muestra el gráfico 22, el mayor porcentaje de los estudiantes que obtuvieron un resultado de Logro en la jornada matutina se concentró en el nivel de desempeño Excelente. En las demás jornadas (vespertina, nocturna e intermedia), el mayor porcentaje se concentró en Satisfactorio. También se observó que similar porcentaje de estudiantes de las jornadas vespertina y doble se distribuyeron en Excelente y Satisfactorio.

La proporción de estudiantes en Debe Mejorar fue similar en doble, nocturna e intermedia (con dos por cada 10 estudiantes) y mayor en la vespertina y matutina (con tres por cada 10 estudiantes). La jornada matutina registró el menor porcentaje de estudiantes que se ubicaron en Insatisfactorio y en el resto de jornadas, siete por cada 10 estudiantes se ubicó en este nivel de desempeño.

Para determinar si las diferencias de Logro entre estudiantes de las jornadas son estadísticamente significativas, se planteó la hipótesis que las proporciones de Logro son iguales, para ser evaluada (el mismo planteamiento se realizó con los otros grupos comparados).

H_0 : La proporción de Logro en Matemáticas es igual entre los grupos de estudiantes de cada jornada.

H_1 : La proporción de Logro en Matemáticas es diferente entre los grupos de estudiantes de cada jornada.

Se aplicó una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones utilizando el método Post Hoc de Bonferroni y con una significancia de 0.05 (valor $p < 0.05$). Como se observa en la tabla 22, se rechazó la hipótesis nula. Cuando se comparó la jornada matutina con vespertina, doble, nocturna e intermedia, se observó que la proporción de Logro en Matemáticas fue estadísticamente diferente y que esta superó a todas las demás jornadas.

Tabla 22. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según jornada

	Matutina	Vespertina	Doble	Nocturna	Intermedia
Matutina		←	←	←	←
Vespertina	↑		←	-	←
Doble	↑	↑		-	←
Nocturna	↑	-	-		-
Intermedia	↑	↑	↑	-	

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como se observa en la tabla 22, la proporción de estudiantes con Logro de la jornada vespertina fue menor que la jornada matutina y superó la proporción en las jornadas doble e intermedia, aunque no se encontró diferencia estadísticamente significativa cuando se comparó con la jornada nocturna. La jornada doble superó la proporción de Logro de Matemáticas de la jornada intermedia y fue igual en proporción que la jornada nocturna. En la jornada intermedia se observó menor proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas que en las jornadas matutina, vespertina y doble. No se encontró diferencias de proporción de Logro entre la jornada nocturna e intermedia. La evidencia estadística develó que la jornada nocturna fue menor en habilidad que matutina, pero registró igual proporción de estudiantes con Logro que las otras jornadas.

3.7 Resultados por plan

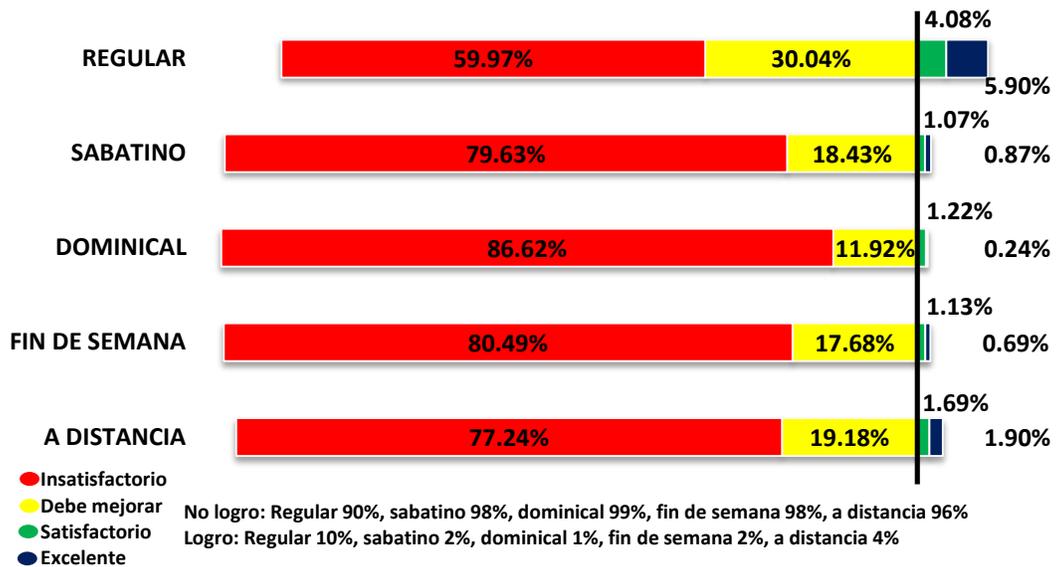
El plan regular superó el indicador nacional y a los demás planes de estudio (10 722 estudiantes con Logro en Matemáticas). Un total de 34 estudiantes representó el 4% de Logro del plan a distancia. Los planes de estudio sabatino y fin de semana concentraron similar porcentaje de Logro y el plan dominical se observó el 1,5% de estudiantes con resultado de Logro.

Como muestra el gráfico 23 los planes regular y a distancia concentraron mayor porcentaje de estudiantes con Logro en Matemáticas en Excelente. Estudiantes de plan regular también concentraron el mayor porcentaje de estudiantes en Debe Mejorar (30,04%).

Una proporción de ocho por cada 10 estudiantes de los planes sabatino, dominical, fin de semana y a distancia se ubicó en el nivel Insatisfactorio. Una proporción de seis por cada 10 estudiantes del plan regular se ubicó en este nivel.

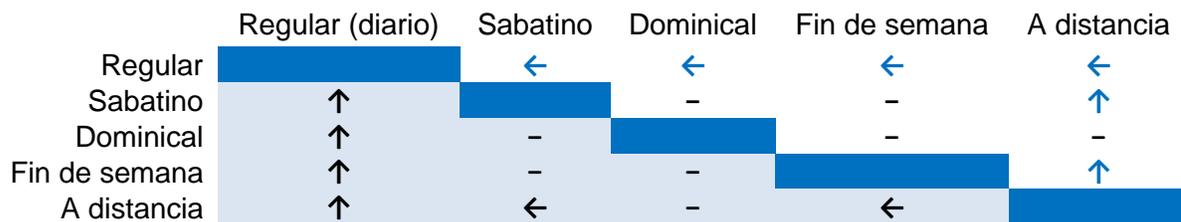
Con el propósito de determinar si las diferencias de porcentaje de Logro en Matemáticas que fueron observadas entre estudiantes de los diferentes planes son estadísticamente significativas, se realizó una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones utilizando el método Post Hoc de Bonferroni. Como se observa en la tabla 23, con un valor $p = 0.000 < 0.05$, se determinó que la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas de plan regular fue mayor que la proporción de Logro de los demás planes de estudio. Estudiantes del plan a distancia superaron la proporción de Logro de los planes sabatino y fin de semana. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los planes sabatino, dominical y fin de semana.

Gráfico 23. Desempeño en Matemáticas por plan



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 23. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según plan



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

3.8 Resultados por región

En la Región 1 o Metropolitana (R1, Guatemala), un total de 6 659 estudiantes obtuvo un resultado de Logro en Matemáticas. En comparación con las demás regiones, fue la única que superó el indicador nacional con un porcentaje de 14%. En orden de mayor a menor, le siguieron:

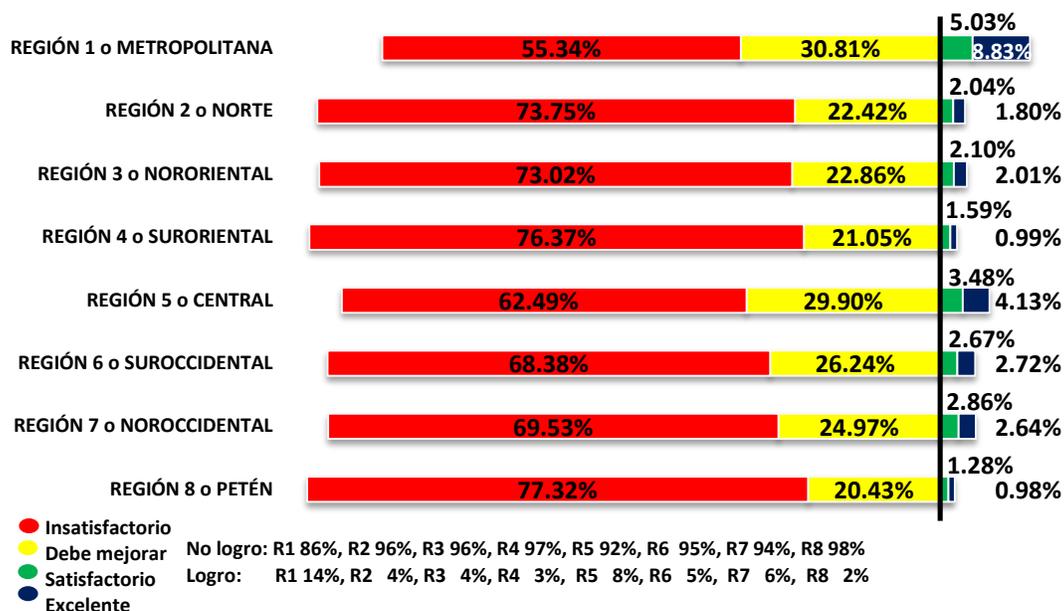
La Región 5 (R5) o Central con un Logro de 8% integrado por 1 221 estudiantes de Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla.

La Región 7 (R7) o Noroccidental (622 estudiantes de Huehuetenango y Quiché) y la Región 6 (R6) o Suroccidental (1 766 de estudiantes de Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu y San Marcos).

La Región 3 (R3) o Nororiental (411 de estudiantes de El Progreso, Izabal, Zacapa y Chiquimula) y la Región 2 (R2) o Norte (292 estudiantes de Alta y Baja Verapaz).

La Región 4 (R4) o Suroriental (290 estudiantes de establecimientos de Santa Rosa, Jalapa y Jutiapa) y la Región 8 (R8) o Petén (106 de estudiantes con resultado de Logro).

Gráfico 24. Desempeño de Matemáticas por región



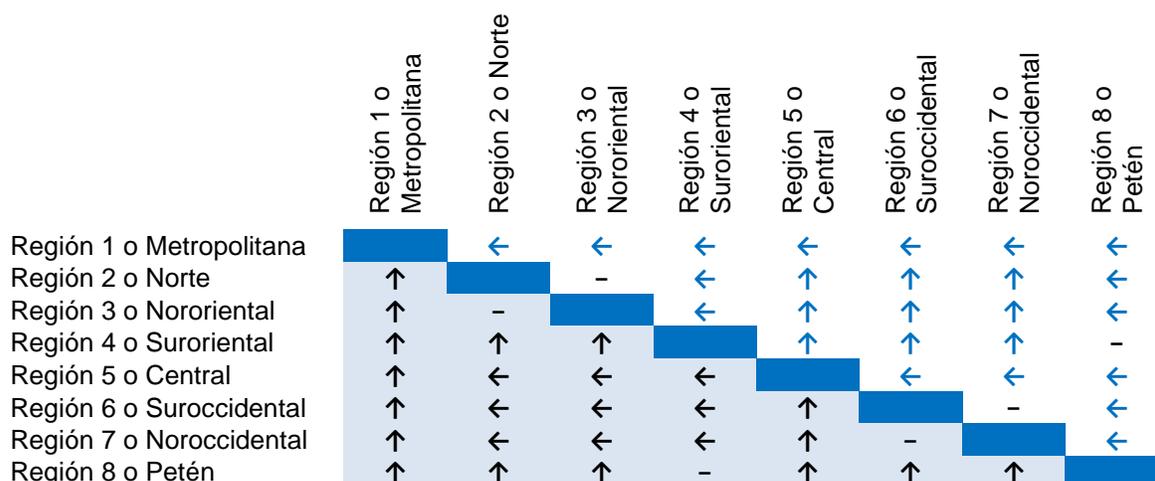
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como se observa en el gráfico 24, las regiones con mayor porcentaje de estudiantes en el nivel de desempeño Excelente son R1, R5 y R6. Una proporción de tres por cada 10 evaluados de las regiones 1, 5 y 6 se ubicó en Debe Mejorar, mientras que en las demás regiones el porcentaje de estudiantes en este nivel fue dos por cada 10. En el nivel de desempeño insatisfactorio se ubicó la mayor proporción de estudiantes en cada región, siendo la región 1 la menor.

Para determinar si las diferencias de Logro observadas entre regiones son estadísticamente significativas, se hizo una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones utilizando el método Post Hoc de Bonferroni. Con un valor $p = 0.000 < 0.05$, se rechazó la hipótesis nula. En la tabla 24, se observa que la R1 superó la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas de las otras regiones. La R5 fue menor a R1 y mayor que las otras. La tercera posición de mayor proporción de Logro la ocuparon la R6 y R7; no se observó diferencias estadísticamente significativas entre estas, al igual que entre R2 y R3 (quienes

superaron a R4 y R8). Entre R4 y R8 no se encontró diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 24. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según región



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

3.9 Resultados por departamento

Como se observa en el gráfico 25, cinco departamentos superaron el indicador nacional y registraron mayor porcentaje de estudiantes con resultado de Logro en Matemáticas: Guatemala, Ciudad Capital, Chimaltenango, Sacatepéquez y Quetzaltenango. Estos departamentos, con excepción de Chimaltenango, concentraron mayor porcentaje de estudiantes en el nivel de desempeño Excelente.

También en El Progreso, Escuintla y San Marcos se observó mayor porcentaje de estudiantes con Logro en Matemáticas en el nivel Excelente. Se observó el menor porcentaje de Logro en los departamentos de Izabal, Zacapa, Quiché, Santa Rosa, Petén y Jutiapa (menos de 3%).

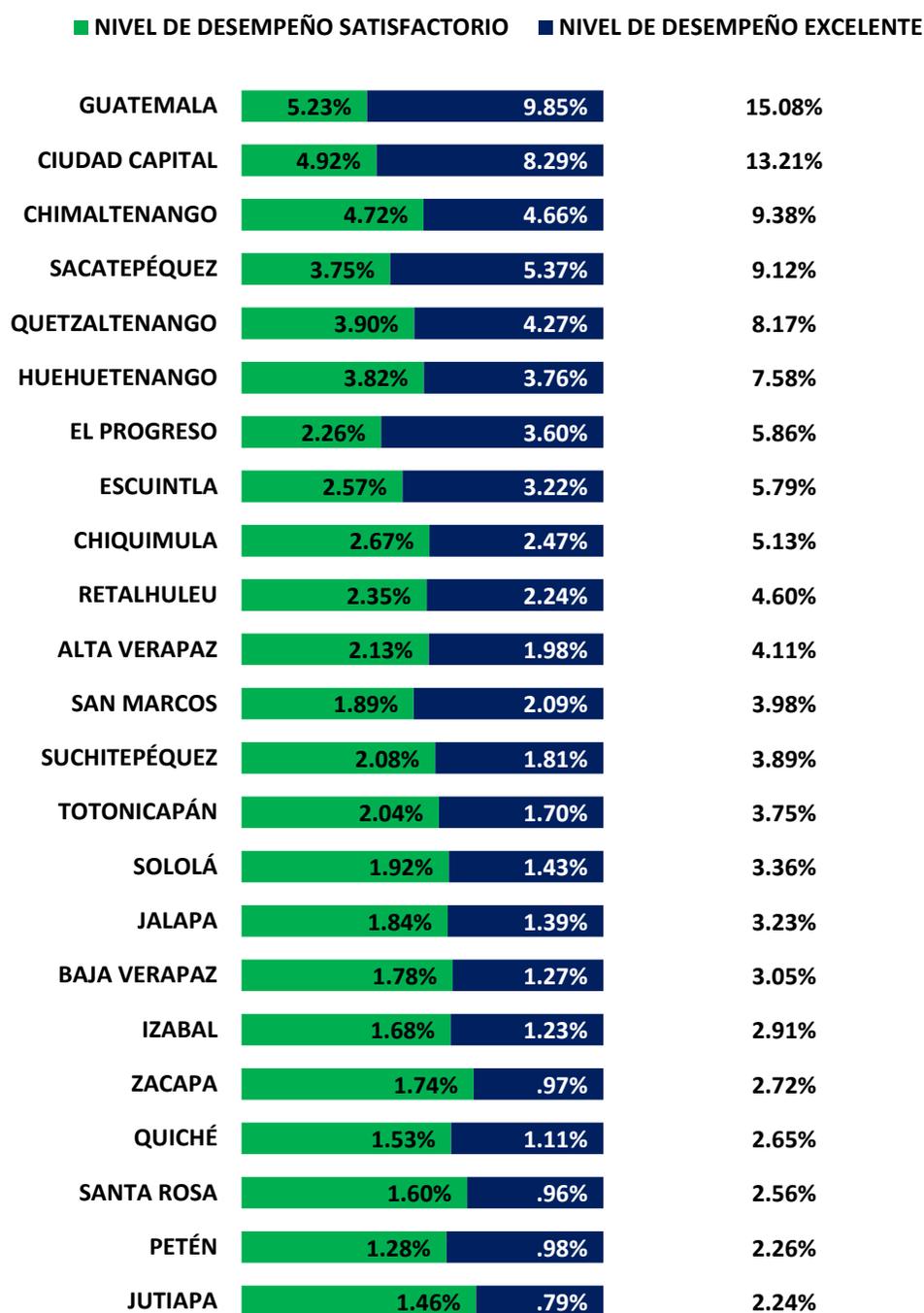
Con el propósito de comparar el porcentaje de estudiantes que alcanzaron el Logro en los departamentos, se realizó una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones utilizando el método Post Hoc de Bonferroni. Con un valor $p = 0.000 < 0.05$ se rechazó la hipótesis nula.

Como muestra la tabla 25, Guatemala concentra la mayor proporción de estudiantes que obtuvieron Logro en Matemáticas y la segunda posición la ocupa la Ciudad Capital.

En un tercer grupo de mayor proporción de estudiantes con resultado de Logro se ubicaron:

- Chimaltenango y Sacatepéquez: entre ambos no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas de Huehuetenango y Quetzaltenango.
- Huehuetenango y Quetzaltenango: se observó igual proporción de Logro que Chimaltenango y Sacatepéquez así como con El Progreso.

Gráfico 25. Porcentaje de estudiantes que alcanzó el Logro en Matemáticas por departamento



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 25. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según departamento

Departamentos	Alta Verapaz	Baja Verapaz	Chimaltenango	Chiquimula	Ciudad Capital	El Progreso	Escuintla	Guatemala	Huehuetenango	Izabal	Jalapa	Jutiapa	Petén	Quetzaltenango	Quiché	Retalhuleu	Sacatepéquez	San Marcos	Santa Rosa	Sololá	Suchitepéquez	Totonicapán	Zacapa
Alta Verapaz	■	-	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	-	↑	-	↑	-	-	-	-
Baja Verapaz	-	■	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
Chimaltenango	←	←	■	←	↑	←	←	↑	-	←	←	←	←	-	←	←	-	←	←	←	←	←	←
Chiquimula	-	-	↑	■	↑	-	-	↑	↑	←	-	←	←	↑	←	-	↑	-	←	-	-	-	←
Ciudad Capital	←	←	←	←	■	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
El Progreso	-	←	↑	-	↑	■	-	↑	-	←	←	←	←	-	←	-	↑	-	←	←	-	-	←
Escuintla	←	←	↑	-	↑	-	■	↑	↑	←	←	←	←	←	←	-	↑	←	←	←	←	-	←
Guatemala	←	←	←	←	←	←	←	■	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
Huehuetenango	←	←	-	←	↑	-	←	↑	■	←	←	←	←	-	←	←	-	←	←	←	←	←	←
Izabal	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	■	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
Jalapa	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	■	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
Jutiapa	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	■	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-
Petén	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	-	■	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-
Quetzaltenango	←	←	-	←	↑	-	←	↑	-	←	←	←	←	■	←	←	-	←	←	←	←	←	←
Quiché	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	■	↑	↑	↑	-	-	-	-	-
Retalhuleu	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	←	←	↑	←	■	↑	-	←	-	-	-	-
Sacatepéquez	←	←	-	←	↑	←	←	↑	-	←	←	←	←	-	←	←	■	←	←	←	←	←	←
San Marcos	-	-	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	←	←	↑	←	-	↑	■	←	-	-	-	-
Santa Rosa	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	■	←	-	-	-
Sololá	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	■	←	-	-
Suchitepéquez	-	-	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	←	←	↑	-	-	↑	-	-	-	■	←	-
Totonicapán	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	■	←
Zacapa	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	■

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Los departamentos de Chiquimula, Escuintla, Retalhuleu y Totonicapán registraron menor proporción de estudiantes con Logro que Chimaltenango, Huehuetenango, Quetzaltenango y Sacatepéquez. Quiché y Santa Rosa concentró una proporción de Logro menor que Alta Verapaz y San Marcos. Jutiapa y Petén concentró menor Logro que Suchitepéquez.

3.10 Resultados por municipio

Como se mencionó antes, en la clasificación según municipios se diferencia a la Ciudad Capital del departamento de Guatemala por la alta densidad de establecimientos que posee. Los resultados de Logro de los estudiantes de 320 municipios evaluados en 2013 se presentan en una clasificación según porcentaje de Logro alcanzado (ver tabla 26). Para ampliar esta información consulte el Anexo 6.

- **Municipios con Logro en Matemáticas mayor a 50%:** en este grupo se ubicaron las zonas 16, 4 y 10 de la Ciudad Capital en donde más de la mitad de estudiantes alcanzó un resultado de Logro (representó 0,94% del total de municipios evaluados).
- **Municipios con Logro en Matemáticas mayor a 40%:** se ubicaron en este grupo el municipio de Fraijanes y la zona 14 (0,63% del total de municipios evaluados).
- **Municipios con Logro en Matemáticas mayor a 30%:** en este grupo se ubicaron estudiantes de las zonas 11, 15 y 17 de la Ciudad Capital (0,94% del total de municipios evaluados).
- **Municipios con Logro en Matemáticas mayor a 20%:** integrado por municipios con un mínimo de dos por cada 10 estudiantes con resultado de Logro. En este grupo, la zona 5 de la Ciudad Capital, Sibila de Quetzaltenango y Santa Catarina Pinula de Guatemala, registraron los porcentajes más altos. Otros como Mixco, Guatemala y las zonas 3 y 13 de la Ciudad Capital (1,88%).
- **Municipios con Logro en Matemáticas mayor a 10%:** en este grupo una proporción de uno por cada 10 estudiantes alcanzó un resultado de Logro.

Acá se ubicó San José Pinula, Guatemala, zona 9 de la Ciudad Capital y Santa Cruz Barillas de Huehuetenango con los porcentajes de Logro más altos. Otros municipios de la Ciudad Capital, Huehuetenango, Sacatepéquez, Guatemala, Chimaltenango, Quetzaltenango, Quiché, El Progreso, San Marcos y Alta Verapaz (7,81% de los municipios evaluados).

- **Municipios con Logro en Matemáticas menor a 10%:** más de la mitad de municipios se ubicó en esta categoría. Encabezan este grupo Escuintla (cabecera), Antigua Guatemala, Sacatepéquez y San Rafael Las Flores, Santa Rosa. Este grupo concentró un total de 169 municipios de 22 departamentos evaluados (52,81%).
- **Municipios con el menor Logro en Matemáticas:** un total de 27 municipios de Sololá, San Marcos, Baja Verapaz, Alta Verapaz, El Progreso, Izabal, Jutiapa, Petén, Retalhuleu, Santa Rosa, Escuintla, Huehuetenango, Zacapa con un porcentaje de Logro menor a 1% (8,44%). El porcentaje de Logro más bajo se observó en San Martín Zapotitlán de Retalhuleu, Gualán de Zacapa y La Democracia de Escuintla.
- **Municipios sin Logro en Matemáticas:** en este grupo se concentraron 85 municipios (26,56%) de los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chimaltenango, El Progreso, Escuintla, Guatemala, Huehuetenango, Jalapa, Petén, Quetzaltenango, Quiché, Retalhuleu, Sacatepéquez, San Marcos, Santa Rosa, Sololá, Suchitepéquez, Totonicapán y Zacapa.

Tabla 26. Clasificación de municipios según porcentaje de Logro en Matemáticas

MUNICIPIOS CON LOGRO EN MATEMÁTICAS MAYOR A 50%			
1	ZONA 16	CIUDAD CAPITAL	77.85%
2	ZONA 4	CIUDAD CAPITAL	51.49%
3	ZONA 10	CIUDAD CAPITAL	51.20%
Cantidad de Municipios en este grupo: 3		Porcentaje de Municipios en este grupo: 0.94%	
MUNICIPIOS CON LOGRO EN MATEMÁTICAS MAYOR A 40%			
4	FRAIJANES	GUATEMALA	48.30%
5	ZONA 14	CIUDAD CAPITAL	47.62%
Cantidad de Municipios en este grupo: 2		Porcentaje de Municipios en este grupo: 0.63%	
MUNICIPIOS CON LOGRO EN MATEMÁTICAS MAYOR A 30%			
6	ZONA 11	CIUDAD CAPITAL	37.03%
7	ZONA 15	CIUDAD CAPITAL	35.88%
8	ZONA 17	CIUDAD CAPITAL	30.65%
Cantidad de Municipios en este grupo: 3		Porcentaje de Municipios en este grupo: 0.94%	
MUNICIPIOS CON LOGRO EN MATEMÁTICAS MAYOR A 20%			
9	ZONA 5	CIUDAD CAPITAL	29.46%
10	SIBILIA	QUETZALTENANGO	28.23%
11	SANTA CATARINA PINULA	GUATEMALA	25.62%
AL 14	... (otros municipios)		
Cantidad de Municipios en este grupo: 6		Porcentaje de Municipios en este grupo: 1.88%	
MUNICIPIOS CON LOGRO EN MATEMÁTICAS MAYOR A 10%			
15	SAN JOSE PINULA	GUATEMALA	17.87%
16	ZONA 9	CIUDAD CAPITAL	15.18%
17	SANTA CRUZ BARILLAS	HUEHUETENANGO	15.09%
AL 39	... (otros municipios)		
Cantidad de Municipios en este grupo: 25		Porcentaje de Municipios en este grupo: 7.81%	
MUNICIPIOS CON LOGRO EN MATEMÁTICAS MENOR A 10%			
40	ESCUINTLA	ESCUINTLA	9.96%
41	ANTIGUA	SACATEPÉQUEZ	9.89%
42	SAN RAFAEL LAS FLORES	SANTA ROSA	9.09%
AL 208	... (otros municipios)		
Cantidad de Municipios en este grupo: 169		Porcentaje de Municipios en este grupo: 52.81%	

MUNICIPIOS CON EL MENOR LOGRO EN MATEMÁTICAS			
DEL 209	... (otros municipios)		
233	SAN MARTIN ZAPOTITLAN	RETALHULEU	0.39%
234	GUALAN	ZACAPA	0.38%
235	LA DEMOCRACIA	ESCUINTLA	0.36%
Cantidad de Municipios en este grupo: 27		Porcentaje de Municipios en este grupo: 8.44%	
MUNICIPIOS SIN LOGRO EN MATEMÁTICAS			
Tamahu, San Miguel Tucurú, Panzós, Senahú, Lanquín, Chahal, Raxhuha		ALTA VERAPAZ	
San Miguel Chicaj		BAJA VERAPAZ	
Santa Apolonia, San Miguel Pochuta, Parramos, San José la Arada, San Juan La Ermita, Olopa, Concepción Las Minas, San Jacinto		CHIMALTENANGO	
San Cristóbal Acasaguastlán, Sansare		EL PROGRESO	
Siquinalá, Masagua, Guanagazapa, Iztapa		ESCUINTLA	
Guatemala		GUATEMALA	
San Miguel Acatán, San Rafael La Independencia, Santa Eulalia, San Mateo Ixtatán, Colotenango, Concepción Huista, San Juan Ixcoy, San Sebastián Coatán, San Rafael Petzal, Santiago Chimaltenango, Unión Cantinil		HUEHUETENANGO	
San Manuel Chaparron, San Carlos Alzatate, El Adelanto, Zapotitlán, Comapa, Pasaco, San José Acatempa, Quesada		JALAPA	
San José, San Francisco		PETÉN	
Concepción Chiquirichapa, San Martín Sacatepéquez, Cantel, Huitán, Colomba Costa Cuca, El Palmar, Flores Costa Cuca, Palestina de los Altos		QUETZALTENANGO	
Chajul, San Juan Cotzal, San Andrés Sajcabaja, Sacapulas, Canilla		QUICHÉ	
Santa Cruz Mulúa		RETALHULEU	
Pastores, Santo Domingo Xenacoj, Santa Catarina Barahona		SACATEPÉQUEZ	
San Miguel Ixtahuacán, Sibinal, Tajumulco, San José El Rodeo, Catarina, La Reforma, Ixchiguán, San José Ojetenán, Río Blanco		SAN MARCOS	
San Juan Tecuaco, Pueblo Nuevo Viñas		SANTA ROSA	
San José Chacayá, San Pablo La Laguna, San Pedro La Laguna		SOLOLÁ	
San José El Ídolo, Santo Domingo Suchitepéquez, San Lorenzo, Samayac, San Gabriel		SUCHITEPÉQUEZ	
San Francisco El Alto		TOTONICAPÁN	
Teculután, Usumatlán, Cabañas, Huite		ZACAPA	
Cantidad de Municipios en este grupo: 85		Porcentaje de Municipios en este grupo: 26.56%	

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En los siguientes párrafos se presentan los resultados de Logro en Matemáticas de los municipios evaluados, ordenados alfabéticamente por departamento.

- **Alta Verapaz:** una proporción de uno por cada 10 estudiantes evaluados en San Juan Chamelco obtuvo un resultado de Logro en Matemáticas. En Cobán, Fray Bartolomé de las Casas, San Pedro Carchá, San Cristóbal Verapaz, Santa María Cahabón, Tactic, Santa Catarina la Tinta y Chisec, el porcentaje de estudiantes con Logro fue menor a 6%. Los demás municipios de este departamento no registraron Logro (Chahal, Lanquín, Panzós, Raxhuhá, San Miguel Tucurú, Senahú, Tamahú). En la Evaluación Nacional de Graduandos 2013 no se evaluaron estudiantes de Santa Cruz Verapaz.
- **Baja Verapaz:** se observó el mayor porcentaje de estudiantes con Logro en San Jerónimo (5,13%), Salamá (5,06%) y Purulhá (2,27%). En el extremo opuesto, San Miguel Chicaj no obtuvo estudiantes con Logro. El resto de municipios registró un resultado inferior a 2% (Santa Cruz El Chol, Rabinal, Granados y Cubulco).
- **Chimaltenango:** en tres municipios de este departamento se observó una proporción de Logro de uno por cada 10 estudiantes evaluados: San Juan Comalapa, Chimaltenango y San Pedro Yepocapa. No se observó resultado de Logro en Matemáticas en: Parramos, San Miguel Pochuta y Santa Apolonia. En los demás municipios el Logro en Matemáticas fue menor al 10%.
- **Chiquimula:** la cabecera departamental (con Logro 7,91%) y Esquipulas (6,45%) registraron el porcentaje de estudiantes con resultado de Logro en Matemáticas más alto del departamento. Otros municipios registraron un Logro menor a 5% (Camotán, Ipala, Quetzaltepeque y Jocotán). En el extremo opuesto, ningún estudiante alcanzó un resultado de Logro en Concepción Las Minas, Olopa, San Jacinto, San José La Arada y San Juan La Ermita.

- **Ciudad Capital:** cuatro zonas concentraron los porcentajes más altos de estudiantes con resultado de Logro en Matemáticas: zona 16 (77,85%), zona 4 (51,49%), zona 10 (51,20%) y zona 14 (47,62%). Otras zonas (11, 15 y 17) registraron una proporción de Logro de tres por cada 10 evaluados. En otras se superó el 10% de Logro (zonas 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 13 y 21). Con el menor Logro en Matemáticas en la Ciudad Capital se observó la zona 1 (8,43%), zona 12 (7,64%), zona 19 (5,41%) y zona 18 (4,28%). En la Evaluación Nacional de Graduandos 2013, no se evaluaron estudiantes de la zona 24.
- **El Progreso:** el porcentaje de Logro en Matemáticas más alto se observó en Sanarate (13,98%), seguido por Morazán (6,90%), Guastatoya (4,94%) y San Antonio La Paz (2,15%). San Agustín Acasaguastlán y El Jícaro registraron un Logro menor al 1%. No se observó un resultado de Logro en San Cristóbal Acasaguastlán y Sansare.
- **Escuintla:** la cabecera departamental con 9,96% registró el porcentaje más alto de Logro en Matemáticas, seguido por Santa Lucía Cotzumalguapa (6,88%), San Vicente de Pacaya (4,24%), Palín (2,86%), Nueva Concepción (2,50%), San José (1,93%), La Gomera (1,07%), Tiquisate (1,06%) y La Democracia (0,36%). Los demás municipios no alcanzaron un resultado de Logro: Guanagazapa, Iztapa, Masagua y Siquinalá.
- **Guatemala:** con un resultado superior a 20%, tres municipios registraron el mayor Logro en Matemáticas de este departamento: Fraijanes (48,30%), Santa Catarina Pinula (25,62%) y Mixco (22,09%). En igual cantidad superaron el 10% de estudiantes con resultado de Logro San José Pinula, Villa Nueva y Villa Canales. El menor porcentaje de Logro en Matemáticas de este departamento se observó en Palencia (2,82%) Chinautla (1,79%) y San Pedro Ayampuc (1,69%). No se observó un resultado de Logro en la cabecera departamental. Los demás municipios registraron un porcentaje de Logro entre 4% y 8%. En

la cohorte de Graduandos de 2013, no se evaluaron estudiantes de Chuarrancho.

- **Huehuetenango:** los municipios con mayor Logro en Matemáticas superaron el 10%: Santa Cruz Barillas, Cuilco, Huehuetenango y San Antonio Huista. Otros municipios registraron un Logro entre 1% y 8% y el menor Logro lo registró Malacancito (0,87%). En 11 municipios de este departamento no se observó un resultado de Logro en los estudiantes evaluados: Colotenango, Concepción Huista, San Juan Ixcoy, San Mateo Ixtatán, San Miguel Acatán, San Rafael La Independencia, San Rafael Petzal, San Sebastián Coatán, Santa Eulalia, Santiago Chimaltenango y Unión Cantinil. En la Evaluación Nacional de Graduandos 2013 no se evaluaron estudiantes de San Gaspar Ixchil, San Juan Atitán, Santa Bárbara y Tectitán.
- **Izabal:** Morales concentró mayor porcentaje de estudiantes con resultado de Logro en Matemáticas (6,21%). En Puerto Barrios y Los Amates el Logro osciló entre 1% y 2%. El Estor y Livingston registraron Logro menor a 1%.
- **Jalapa:** San Pedro Pinula registró mayor porcentaje de Logro del departamento (3,64%), seguido por Jalapa, Mataquescuintla, San Luis Jilotepeque (con Logro de 3%) y Monjas (2,86%). No se observó resultado de Logro en Matemáticas en San Carlos Alzatate y San Manuel Chaparrón.
- **Jutiapa:** el máximo resultado de Logro se encontró en El Progreso (3,47%), seguido por Jutiapa (3,27%). En el extremo opuesto los porcentajes de Logro en Matemáticas más bajos de este departamento se observaron en Jalpatagua (0,87%) y Conguaco (0,67%). Los demás municipios registraron un Logro entre 1% y 3%. Un total de seis municipios no tuvieron estudiantes con Logro: Comapa, El Adelanto, Pasaco, Quesada, San José Acatempa y Zapotitlán.

- **Petén:** en Poptún se registró el Logro más alto (4,86%), seguido por Flores (2,86%) y San Andrés (2,14%). El resto de municipios registró un Logro menor al 2%. Los más bajos se encontraron en San Luis (0,52%) y Sayaxché (0,46%). No se observó resultado de Logro en Matemáticas en San Francisco y San José.
- **Quetzaltenango:** dos municipios registraron el porcentaje de estudiantes con Logro en Matemáticas más alto del departamento, Sibila (28,23%) y Olinstepeque (15%). Otros municipios registraron un Logro menor a 10%. No se observó un resultado de Logro en ocho municipios (Cantel, Colomba Costa Cuca, Concepción Chiquirichapa, El Palmar, Flores Costa Cuca, Huitán, Palestina de los Altos y San Martín Sacatepéquez). En la Evaluación Nacional de Graduandos 2013 no se evaluaron estudiantes de Almolonga, Cajolá, San Francisco La Unión, San Miguel Siguila y Zunil.
- **Quiché:** Santo Tomás Chichicastenango (14,19%), Joyabaj (5,95%), Zacualpa (5,88%) y Santa Cruz del Quiché (3,12%), registraron el Logro en Matemáticas más alto del departamento. En el resto de municipios se observó un porcentaje menor a 3%, en donde se revelan los municipios con Logro más bajo: San Miguel Uspantán (0,89%), Ixcán (0,85%) y Nebaj (0,63%). En otros municipios no se registró Logro: Canillá, Chajul, Sacapulas, San Andrés Sajcabajá, San Juan Cotzal. En la cohorte de Graduandos 2013 no se evaluaron estudiantes de Chiché, Chinique, Patzité, Playa Grande, San Antonio Ilotenango, San Bartolomé Jocotenango y San Pedro Jocopilas.
- **Retalhuleu:** el porcentaje de Logro en Matemáticas más alto se observó en Retalhuleu (7,38%), San Sebastián (5,73%) y San Andrés Villaseca (3,01%). En los demás municipios fue menor a 3%, de los cuales en El Asintal (0,47%) y San Martín Zapotitlán (0,39%) registraron el porcentaje más bajo. Ningún estudiante evaluado de Santa Cruz Muluá obtuvo un resultado de Logro en Matemáticas.

- **Sacatepéquez:** Ciudad Vieja (14,87%), Santa María de Jesús (12,50%), San Lucas Sacatepéquez (11,79%) y Santiago Sacatepéquez (11,11%) registraron los porcentajes de Logro más altos del departamento. Otros departamentos oscilaron entre 4% y 10%. En Pastores, Santa Catarina Barahona y Santo Domingo Xenacoj, los estudiantes no alcanzaron un resultado de Logro. En la cohorte de Graduandos 2013 no se evaluaron estudiantes de Magdalena Milpas Altas y San Miguel Dueñas.
- **San Marcos:** el municipio de Sipacapa concentró el mayor porcentaje de estudiantes con Logro del departamento (13,51%). Algunos municipios se ubicaron entre 5% y 10% (San Cristóbal Cucho, San Marcos, Malacatán, San Pedro Sacatepéquez). También se observaron otros municipios con el menor porcentaje de estudiantes con Logro del departamento, Tejutla (0,94%) y Comitancillo (0,72%). En nueve municipios evaluados los estudiantes no obtuvieron un resultado de Logro en Matemáticas (Catarina, Ixchiguán, La Reforma, Río Blanco, San José El Rodeo, San José Ojetenán, San Miguel Ixtahuacán, Sibinal, Tajumulco). En la Evaluación Nacional de Graduandos 2013 no se evaluaron estudiantes de El Quetzal y San Antonio Sacatepéquez.
- **Santa Rosa:** San Rafael Las Flores registró el porcentaje de Logro más alto del departamento (9,09%), seguido por Santa Cruz Naranjo (5,71%), Santa Rosa de Lima (4,48%) y Nueva Santa Rosa (4,40%). En Oratorio (0,88%) y Taxisco (0,49%) se observaron los porcentajes de Logro más bajos. En Pueblo Nuevo Viñas y San Juan Tecuaco los estudiantes no obtuvieron un resultado de Logro en Matemáticas.
- **Sololá:** los porcentajes de estudiantes con Logro en Matemáticas más altos del departamento se observaron en San Juan La Laguna (8,22%), Santiago Atitlán (5,42%) y Sololá (5,18%). Otros municipios (San Lucas Tolimán, San Andrés Semetabaj, Santa Clara La Laguna, Santa María Visitación y Santa Lucía

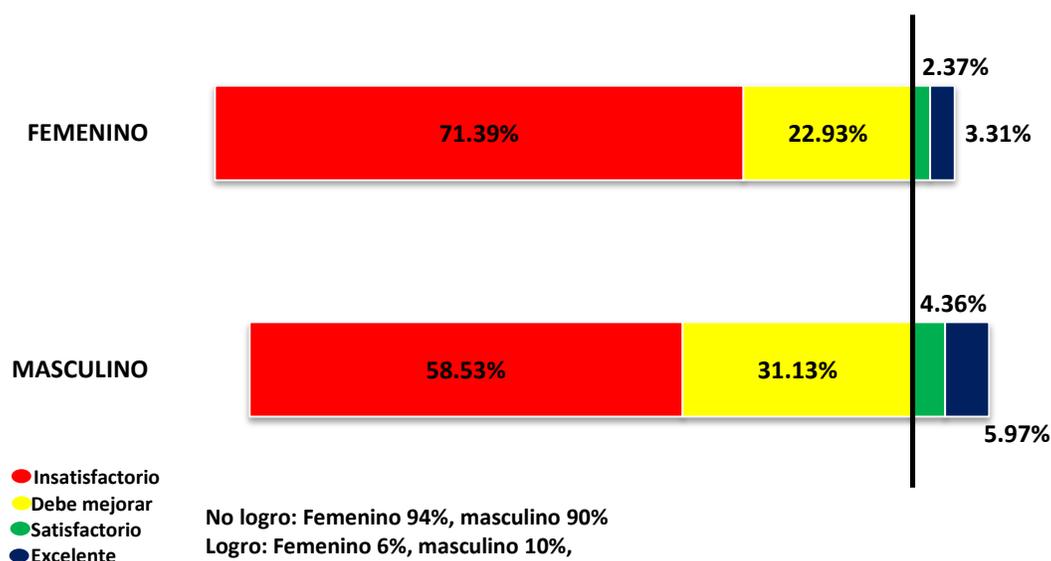
Uatlán), oscilaron entre 1% y 5%. Los porcentajes de Logro más bajo se observaron en Santa Catarina Ixtahuacán (0,94%), Nahualá (0,82%) y Panajachel (0,79%). Estudiantes de los municipios de San José Chacayá, San Pablo La Laguna y San Pedro La Laguna no obtuvieron un resultado de Logro en Matemáticas. En la Evaluación Nacional de Graduandos 2013 no se evaluaron estudiantes de Concepción, San Antonio Palopó, San Marcos La Laguna, Santa Catarina Palopó y Santa Cruz la Laguna.

- **Suchitepéquez:** el porcentaje de estudiantes con Logro en Matemáticas más alto del departamento se observó en San Antonio Suchitepéquez (6,45%), seguido por Mazatenango (4,87%) y Chicacao (3,23%). Los demás municipios registraron un porcentaje de Logro menor al 3%. En Cuyotenango (1,01%), se observó el Logro más bajo y en cinco municipios, los estudiantes no obtuvieron un resultado de Logro (Samayac, San Gabriel, San José El Ídolo, San Lorenzo, Santo Domingo Suchitepéquez). En la cohorte de Graduandos 2013 no se evaluaron estudiantes de San Bernardino, San Juan Bautista y San Miguel Panán.
- **Totonicapán:** en Momostenango (4,02%) se registró el Logro en Matemáticas más alto, seguido por Totonicapán (3,78%) y San Cristóbal Totonicapán (2,08%). Los estudiantes evaluados de San Francisco El Alto no obtuvieron un resultado de Logro. En la cohorte de Graduandos 2013 no se evaluaron a estudiantes de San Andrés Xecul, San Bartolo Aguas Calientes, Santa Lucía La Reforma y Santa María Chiquimula.
- **Zacapa:** se observó el porcentaje más alto de estudiantes con Logro en Matemáticas en Estanzuela (5,26%), seguido por La Unión (4,23%) y Zacapa (3,66%). Los municipios Río Hondo y San Diego registraron un Logro de 1%. El porcentaje más bajo se observó en Gualán (0,38%) y en los demás municipios evaluados no se registró un resultado de Logro (Huité, Teculután y Usumatlán).

3.11 Resultados por sexo

Como se muestra en el gráfico 26, el 10,3% de estudiantes de sexo masculino (7 363) obtuvo un resultado de Logro en Matemáticas, mayor que el indicador nacional y que el Logro del sexo femenino (6%, con 4 004 evaluados).

Gráfico 26. Desempeño en Matemáticas por sexo



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Los estudiantes que obtuvieron un resultado de Logro del sexo masculino se concentraron en mayor porcentaje en el nivel de desempeño Excelente. Una proporción de tres por cada 10 estudiantes masculinos se ubicaron en Debe Mejorar y en dos por cada 10 del sexo femenino. Más de la mitad se ubicó en el nivel Insatisfactorio, aunque fue mayor en el sexo femenino.

Con el fin de determinar si las diferencias de Logro en Matemáticas entre sexos son estadísticamente significativas, se realizó una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones utilizando el método Post Hoc de Bonferroni. Como se observa en la tabla 27, se rechazó la hipótesis nula con una significancia

$p = 0.000 < 0.05$. Se determinó que el sexo masculino superó al femenino en proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas.

Tabla 27. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según sexo

	Masculino	Femenino
Masculino		←
Femenino	↑	

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

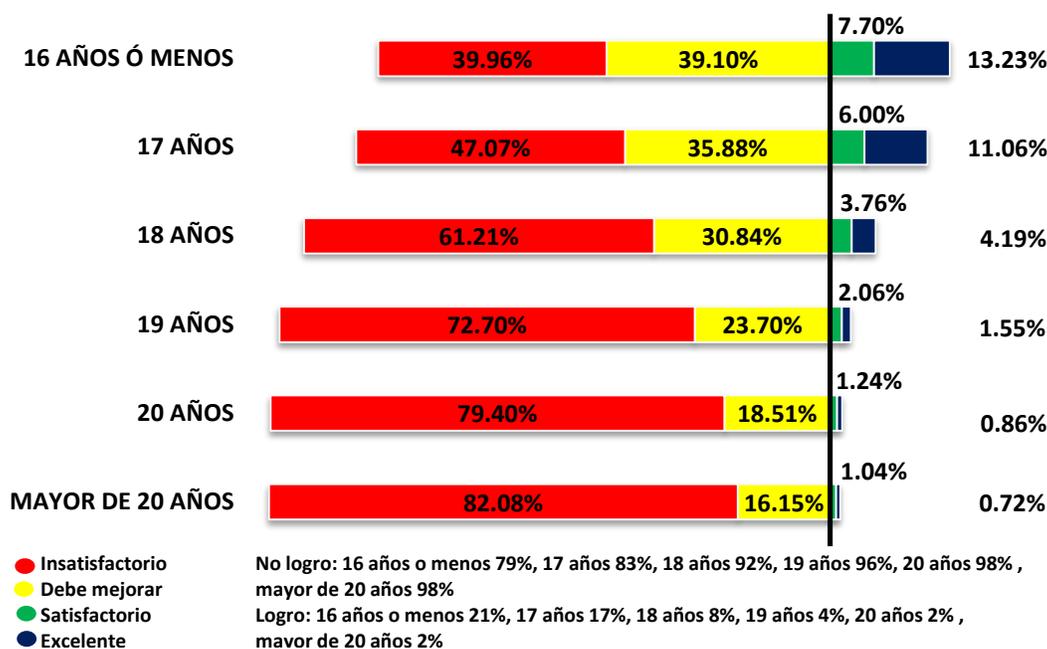
3.12 Resultados por edad

El análisis de resultados según edad develó que a menor edad, mayor porcentaje de estudiantes obtuvo un resultado de Logro en Matemáticas: un total de 1 554 estudiantes de 16 años o menos (14-16 años), obtuvo un resultado de Logro. Este porcentaje superó el porcentaje de Logro de las demás edades y el indicador nacional. El porcentaje de estudiantes con Logro en Matemáticas según grupo etario se incrementó paralelamente con la edad: 5 022 estudiantes de 17 años, seguidamente 3 168 estudiantes de 18 años; 837 de 19 y 496 estudiantes mayores de 20 años (de 21 a 69 años de edad).

Como muestra el gráfico 27, los tres grupos de menor edad concentraron mayor porcentaje de estudiantes en el nivel Excelente. Una proporción de cuatro por cada 10 evaluados menores a 18 años se ubicó en Debe Mejorar; en la medida que se incrementó la edad, disminuyó el porcentaje de estudiantes en este nivel de desempeño. Los estudiantes menores a 18 años, menos de la mitad se ubicaron en el nivel Insatisfactorio, mientras que de 20 años o más se tiene más del 80%.

Un análisis de correlación bivariada con coeficiente de correlación de Pearson develó una relación negativa entre el desempeño en Matemáticas y la edad del estudiante. Se determinó un coeficiente de -0.298 significativa (con $p=0.01 < 0.05$) bilateral. Por lo que se observó que a mayor edad del estudiante, menor nivel de desempeño, lo cual se visualiza también en el gráfico.

Gráfico 27. Desempeño en Matemáticas por edad



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Con el propósito de determinar si las diferencias de Logro encontradas entre los diferentes grupos de edad son estadísticamente significativas, se planteó la hipótesis para verificar si todos los grupos son iguales.

H_0 : La proporción de Logro en Matemáticas es igual entre grupos etarios de estudiantes.

H_1 : La proporción de Logro en Matemáticas es diferente entre grupos etarios de estudiantes.

Tomando la edad como variable independiente y el Logro en Matemáticas como dependiente, se determinó con $p = 0.000 < 0.05$ que los grupos son diferentes, lo cual se puede visualizar en la tabla 28.

Tabla 28. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según edad

	16 Años o menos	17 Años	18 Años	19 Años	20 Años	Mayor 20
16 Años o menos		←	←	←	←	←
17 Años	↑		←	←	←	←
18 Años	↑	↑		←	←	←
19 Años	↑	↑	↑		←	←
20 Años	↑	↑	↑	↑		-
Mayor 20	↑	↑	↑	↑	-	

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como lo muestra la tabla, se confirmó que la proporción de estudiantes de 16 años o menos que obtuvieron Logro en Matemáticas fue mayor que las demás edades y que en la medida que se incrementó la edad, esta proporción fue menor que el grupo etario anterior. Además, no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la proporción de estudiantes con Logro del grupo de 20 y mayor de 20 años.

3.13 Resultados por rama de enseñanza

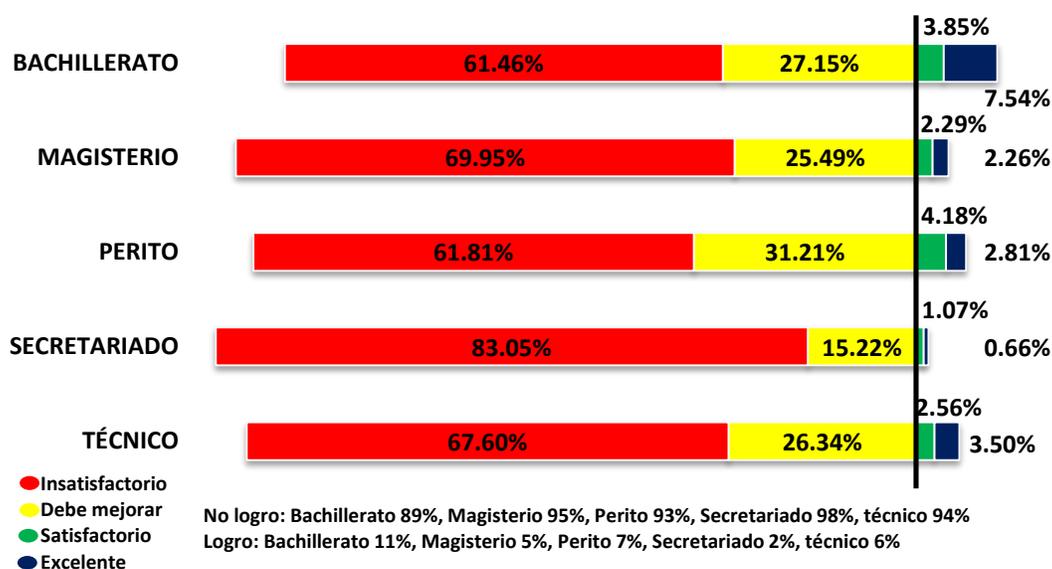
En Matemáticas, un total de 7 156 estudiantes de Bachillerato representaron el porcentaje de estudiantes con Logro más alto en las ramas de enseñanza, el cual superó el indicador nacional. Una brecha de cuatro puntos porcentuales separó Bachillerato de Perito que reunió a 2 358 estudiantes con Logro.

En orden sucesivo, un total de 26 estudiantes de 403 en la rama técnica y 1 699 de 35 634 en Magisterio se tradujeron en un porcentaje de Logro según

rama de 6% y 5% respectivamente. Secretariado se posicionó como la rama con menor porcentaje de Logro en Matemáticas (128 de 7 269 estudiantes). Bachillerato y la rama técnica concentraron mayor porcentaje de estudiantes en el nivel Excelente.

Como muestra el gráfico 28, en Debe Mejorar, la mayor proporción fue de estudiantes de Perito (31,21%) y el menor porcentaje de estudiantes con Logro de Secretariado. En Insatisfactorio se ubicó una proporción de seis por cada 10 estudiantes de Bachillerato y Perito; con siete por cada 10 la rama técnica y Magisterio y, ocho por cada 10 estudiantes de Secretariado.

Gráfico 28. Desempeño en Matemáticas por rama de enseñanza



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Con el propósito de determinar si las diferencias de proporción de Logro que se observaron en estudiantes según la rama de enseñanza son estadísticamente significativas, se hizo una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones aplicando el método Post Hoc de Bonferroni. Se planteó la hipótesis de igualdad de todos los grupos para su verificación.

H₀: La proporción de Logro en Matemáticas es igual en los grupos de estudiantes de Bachillerato, Magisterio, Perito, Secretariado y técnico.

H₁: La proporción de Logro en Matemáticas es diferente entre los grupos de estudiantes de Bachillerato, Magisterio, Perito, Secretariado y técnico.

Con un valor $p = 0.000 < 0.05$ se rechazó la hipótesis nula y se confirmó la diferencia de proporción de Logro en Matemáticas entre los grupos de estudiantes entre las ramas de estudio.

En la tabla 29 se observa que la proporción de Logro en Matemáticas de estudiantes de Bachillerato fue mayor a todas las demás ramas de enseñanza. En el extremo opuesto, Secretariado fue menor que los otros grupos. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las proporciones de Logro de estudiantes de la rama técnica y Magisterio, o de técnica y Perito.

Tabla 29. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según rama

	Bachillerato	Magisterio	Perito	Secretariado	Técnico
Bachillerato		←	←	←	←
Magisterio	↑		↑	←	-
Perito	↑	←		←	-
Secretariado	↑	↑	↑		↑
Técnico	↑	-	-	←	

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

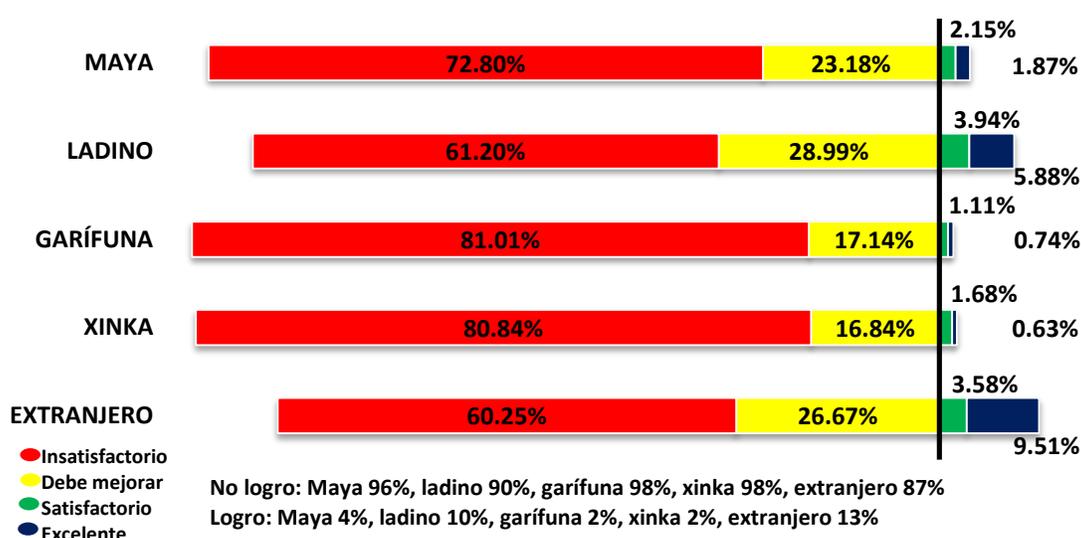
3.14 Resultados por identificación étnica

Estudiantes autoidentificados como extranjeros y ladinos superaron el Logro nacional. Un total de 106 extranjeros representó el porcentaje más alto de Logro en Matemáticas, seguido por el grupo étnico ladino con 9 577 estudiantes. Una

frecuencia de 11 estudiantes autoidentificados xinkas, 15 garífunas y 1 615 mayas obtuvieron un resultado de Logro.

Como muestra el gráfico 29, se observó mayor porcentaje de estudiantes autoidentificados como extranjeros y ladinos con Logro en el nivel de desempeño Excelente que en Satisfactorio. Estos dos grupos obtuvieron los porcentajes más altos en el nivel Debe Mejorar. En estos también se tiene que seis por cada 10 evaluados se ubicó en Insatisfactorio, siendo las menores proporciones.

Gráfico 29. Desempeño en Matemáticas por identificación étnica



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Estudiantes autoidentificados como mayas se concentraron en el nivel Insatisfactorio en una proporción de siete por cada 10 evaluados. Los grupos autoidentificados como garífunas y xinkas presentaron una proporción de ocho por cada 10 estudiantes en Insatisfactorio.

Se planteó la hipótesis nula para ser evaluada con un nivel de significancia de 0.05, para determinar si hay diferencias estadísticas en los porcentajes de Logro.

H₀: La proporción de Logro en Matemáticas es igual entre los grupos de estudiantes autoidentificados como maya, ladino, garífuna, xinka y extranjero.

H₁: La proporción de Logro en Matemáticas es diferente entre los grupos de estudiantes autoidentificados como maya, ladino, garífuna, xinka y extranjero.

Con el propósito de determinar si existen diferencias significativas, se hizo una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones utilizando el método Post Hoc de Bonferroni. Con un valor $p = 0.000 < 0.05$, se determinó que hay diferencias entre las proporciones de Logro de estos grupos.

En la tabla 30 se observa que el grupo de estudiantes autoidentificados como extranjeros concentró mayor proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas que el resto de grupos, mientras que en el grupo ladino la proporción de Logro es mayor que mayas, garífunas y xinkas. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de Logro de estudiantes xinkas y mayas, o en xinkas y garífunas.

Tabla 30. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según identificación étnica

	Maya	Ladino	Garífuna	Xinka	Extranjero
Maya		↑	←	-	↑
Ladino	←		←	←	↑
Garífuna	↑	↑		-	↑
Xinka	-	↑	-		↑
Extranjero	←	←	←	←	

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

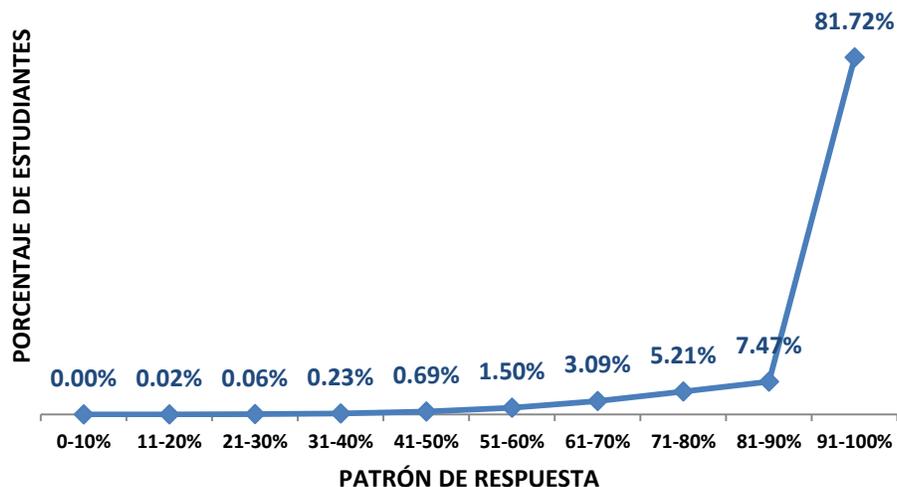
4 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LECTURA

En este apartado se presenta la descripción del patrón de respuestas en la evaluación de Lectura según la cantidad de ítems respondidos por los estudiantes. También se presentan los resultados según los niveles de desempeño así como el indicador de Logro a nivel nacional (porcentaje de estudiantes que obtuvieron un resultado de Logro). Se desglosan estos resultados según las características del establecimiento (área, sector, jornada, plan, región, departamento y municipio) y de la población evaluada (sexo, edad, rama de enseñanza e identificación étnica).

4.1 Descripción del patrón de respuesta de Lectura

El patrón de respuesta en Lectura está caracterizado por la cantidad de ítems que el estudiante responde, lo cual permite conocer el porcentaje de la prueba que respondieron durante el tiempo destinado para resolverla. El patrón de respuesta se calculó sobre el total de la población en la evaluación regular.

Gráfico 30. Desempeño en Lectura a nivel nacional



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como se muestra en el gráfico 30, una proporción de ocho estudiantes por cada 10 (115 986), respondió con un patrón de respuesta de 91% a 100%, lo cual es igual a responder un mínimo de 46/50 ítems en la prueba de Lectura. La proporción se incrementó cuando estos se suman a 126 592 estudiantes que respondieron un mínimo de 41 ítems (patrón de respuesta de 81% a 100%). Una proporción de nueve estudiantes por cada 10 (133 989) dejó de contestar menos de un tercio de la prueba. En el extremo opuesto, 1% de estudiantes (1 426) respondió 25 ítems o menos (patrón de respuesta de 0% a 50%). Para conocer el patrón de respuesta correcta, es decir, los estudiantes que respondieron correctamente la prueba, consultar el Anexo 9.

4.2 Desempeño nacional en Lectura

Los estudiantes se distribuyeron en cuatro categorías de desempeño según su habilidad en Lectura: Insatisfactorio, Debe Mejorar, Satisfactorio y Excelente. Como se indicó anteriormente, la ubicación del estudiante en una de estas cuatro categorías se debe a que la estimación de su habilidad en esta área temática se encuentra dentro de un rango, determinado por puntos de corte previamente definidos que dividen cada categoría.

La medida de habilidad en Lectura se calcula con la metodología de TRI y el modelo Rasch, que permite estimar la habilidad particular de cada estudiante que se calcula, junto a otro parámetro de análisis, que es la dificultad de los ítems que respondió (esto no depende solo de la cantidad de respuestas correctas, sino también de la dificultad de estos). Esta habilidad latente no es exclusivamente memorística; es el cúmulo de capacidad instalada del estudiante como resultado de dos fuentes básicas, que no son las únicas, su aprendizaje y conocimiento adquirido durante todo su proceso de desarrollo, así como la maduración cognitiva como resultado de su experiencia intra y extraescolar, desde la infancia hasta el último grado del ciclo diversificado.

La medida es calculada para cada estudiante pero puede ser analizada por grupos de características del sujeto y de la población, establecimientos o nivel geográfico. Es equiparada para ser comparable entre grupos así como entre diferentes cohortes de estudiantes evaluadas en años anteriores. Los niveles de desempeño brindan una apreciación de la habilidad que posee el estudiante en Lectura y se describen en los siguientes párrafos.

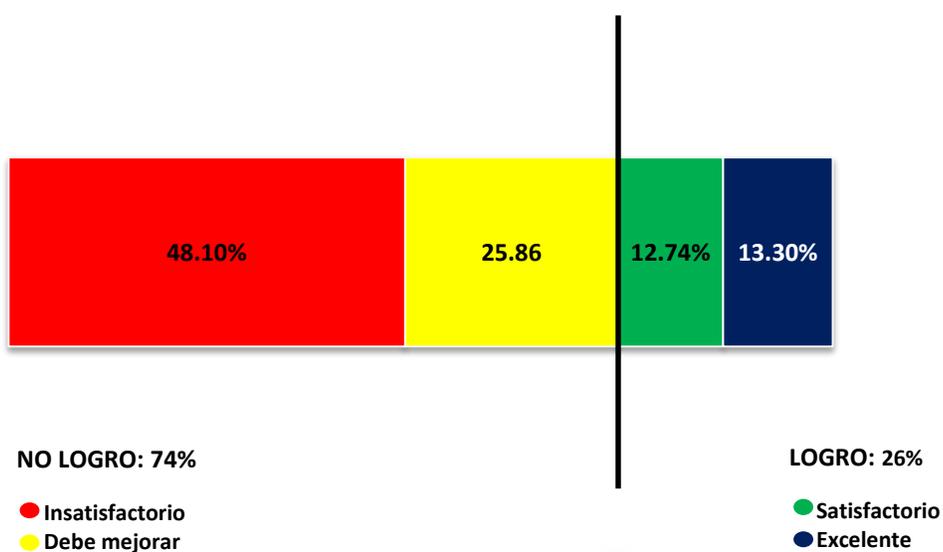
- Los estudiantes que por sus resultados se ubicaron en el nivel de desempeño Excelente, leen diversos textos en los que se representa un vocabulario no familiar y ubican información que no se expresa claramente, infieren con exactitud el mensaje del contenido en un párrafo, identifican qué información es relevante, relacionan el contenido de un texto con su experiencia o conocimientos anteriores para encontrar el significado de una palabra o frase, sintetiza, compara, contrasta o categoriza información y poseen la habilidad de enfrentar conceptos inesperados para extraer una comprensión exacta de los mismos.
- En el nivel Satisfactorio el estudiante tiene la capacidad para leer textos de similar estructura y utiliza vocabulario no siempre familiar; infiere; hace conexiones para resolver planteamientos, secuencias y la intención comunicativa; abstrae la idea central del texto; reconoce la presencia de información relevante para inferir significados, el propósito del autor y tema y posee habilidad para comparar lo planteado en el texto para establecer hechos del contenido expuesto en el mismo.
- El resultado de Debe Mejorar en Lectura se interpreta como la habilidad para leer textos de similar estructura con un vocabulario familiar y conocido; realizar inferencias para encontrar el significado de una frase, la idea principal y el tema; extraer información que se presenta de forma ordenada para

resolver una secuencia y ubicar la información que aparece casi al inicio de cada párrafo para responder a planteamientos de memoria inmediata.

- El estudiante que se ubicó en el nivel Insatisfactorio, posee habilidad para leer un texto que contiene vocabulario sencillo y cotidiano; establece conexiones sencillas entre la información leída y el conocimiento común; encuentra el significado de palabras y frases a través del contexto e identifica la idea principal que aparece al inicio del párrafo.

Para conocer más sobre la habilidad en Lectura según nivel de desempeño, consulte el Anexo 2. Cada categoría representa el porcentaje de estudiantes a nivel nacional que se ubicó en ese nivel de desempeño. Como se observa en el gráfico 31, de un total de 141 524 evaluados que indicó su código de forma en la prueba, un total de 18 818 se ubicó en el nivel Excelente y 18 026 en Satisfactorio.

Gráfico 31. Desempeño en Lectura a nivel nacional



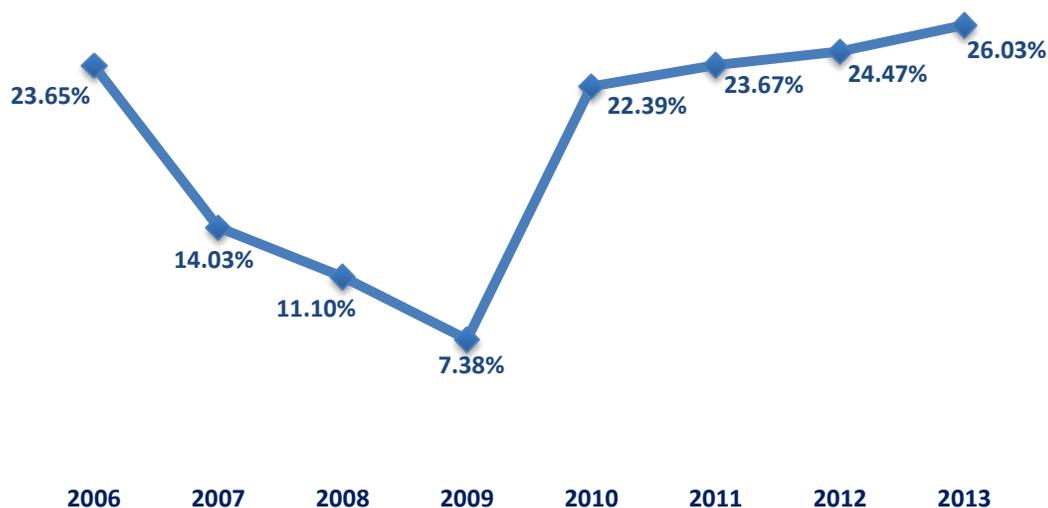
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

El nivel de desempeño Debe Mejorar fue integrado por 36 602 estudiantes y por los resultados obtenidos en la prueba de Lectura; una proporción de cuatro por cada 10 estudiantes (68 078) se ubicó en Insatisfactorio.

4.3 Logro nacional de Lectura

Las categorías de los niveles Excelente y Satisfactorio, reúnen a los estudiantes que alcanzaron el Logro en Lectura, quienes poseen como mínimo las destrezas esperados en su grado.

Gráfico 32. Porcentaje de estudiantes que alcanzaron el Logro en Lectura del 2006 al 2011



Fuente: Bases de datos de Graduandos, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el gráfico 32 se observa que el 26,03% de estudiantes (36 844) alcanzó un resultado de Logro en Lectura. La prueba de significancia según años (ver sección de antecedentes) develó que existe diferencia estadísticamente significativa entre el porcentaje de estudiantes con Logro de 2013 y las cohortes evaluadas desde el 2006 y que el 2013 registró la mayor proporción de Logro en Lectura en

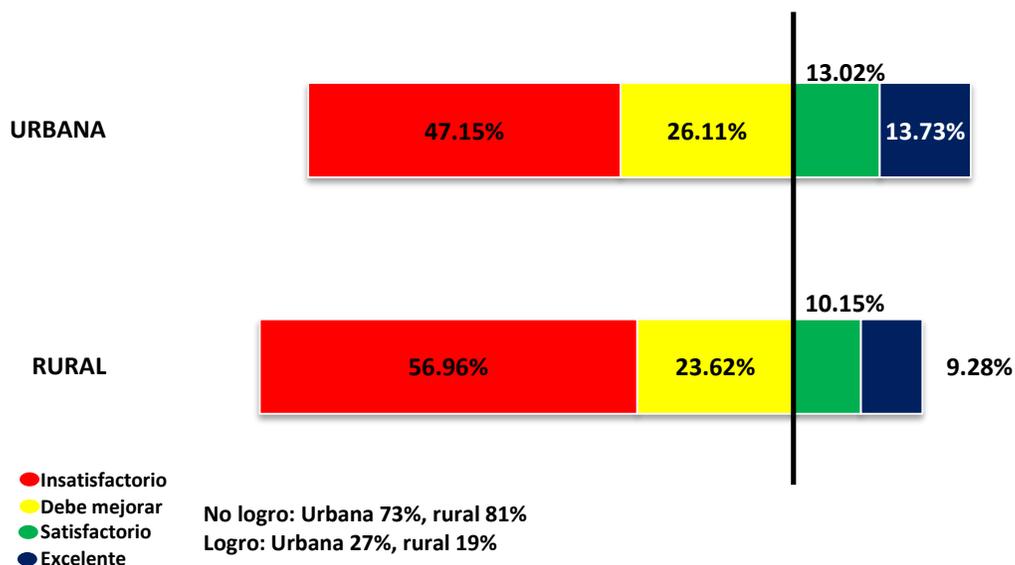
comparación con años anteriores. Se observó un promedio de 24,72% de estudiantes con Logro en Lectura durante los últimos tres años (2011-2013).

4.4 Resultados por área

Un total de 34 166 estudiantes del área urbana (27%) y 2 678 en el área rural (19%) obtuvieron un resultado de Logro en Lectura.

El porcentaje de estudiantes con Logro en el área urbana superó el Logro nacional. Como se observa en el gráfico 33, los estudiantes con resultado de Logro dentro de cada grupo se distribuyeron de forma similar en Excelente y Satisfactorio. Una proporción aproximada de tres por cada 10 estudiantes del área urbana y dos en el área rural, se ubicó en Debe Mejorar. El nivel de desempeño Insatisfactorio fue integrado por 47,15% estudiantes del área urbana y 56,96% del área rural.

Gráfico 33. Desempeño en Lectura por área



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Para determinar si las diferencias de Logro entre estudiantes del área urbana y rural son significativas, se realizó una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones utilizando el método Post Hoc de Bonferroni, tomando como factor el área y como variable dependiente el Logro en Lectura. Se compararon las proporciones con una significancia 0.05 (se evaluó $p < 0.05$). La tabla 31 muestra que la proporción de estudiantes con Logro en Lectura fue mayor en establecimientos del área urbana que en el área rural.

Tabla 31. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Lectura según área

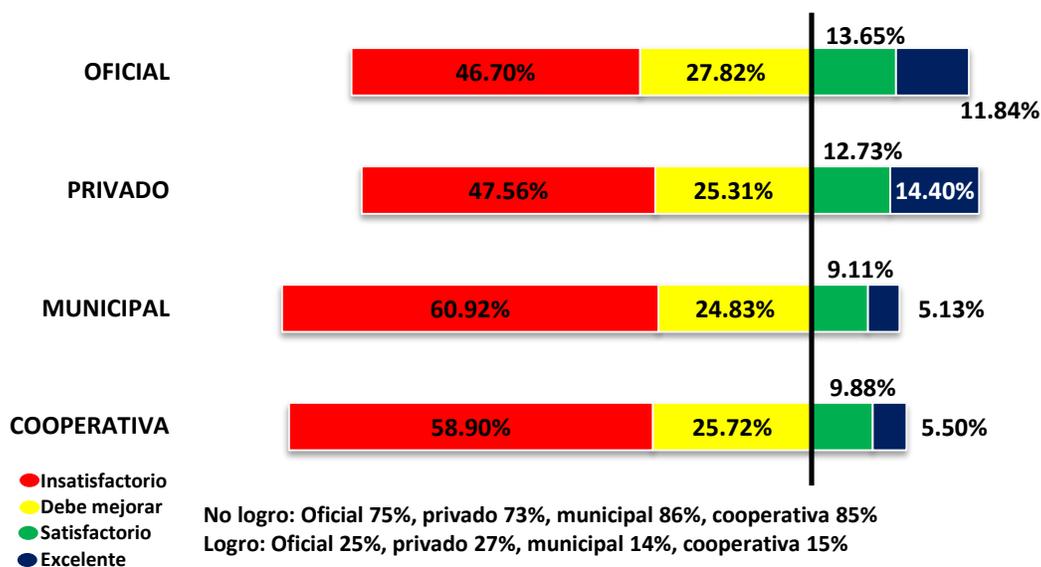
	Urbana	Rural
Urbana	↑	←
Rural	↑	

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

4.5 Resultados por sector

En Lectura, 27 783 estudiantes del sector privado obtuvieron un resultado de Logro y superó el porcentaje de Logro nacional. El Logro de los demás sectores concentró a 7 738 estudiantes del sector oficial, un total de 1 051 del sector por cooperativa y 272 del municipal.

Gráfico 34. Desempeño en Lectura por sector



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como se observa en el gráfico 34, el mayor porcentaje de estudiantes con Logro en Lectura del sector privado se ubicó en el nivel de desempeño Excelente. En los sectores oficial, municipal y por cooperativa, un mayor porcentaje se concentró en Satisfactorio.

El sector privado aventajó por dos puntos porcentuales la cantidad de estudiantes con Logro en Lectura del sector oficial aproximadamente y el sector por cooperativa por un punto al sector municipal. En el nivel Debe Mejorar se ubicó, de forma aproximada, una proporción de tres por cada 10 estudiantes de todos los sectores, excepto municipal. En Insatisfactorio se ubicó el 46,70% de estudiantes del sector oficial y 47,56% del privado, 60,92% de estudiantes del sector municipal y 58,90% del sector por cooperativa.

Con la finalidad de determinar si las diferencias de Logro en Lectura encontradas entre estudiantes de los distintos sectores son significativas, se realizó una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones utilizando el

método Post Hoc de Bonferroni, y con un valor $p = 0.000 < 0.05$ se rechazó la hipótesis nula, la cual asumía que el porcentaje de Logro de todos los sectores es igual. Tomando como factor el sector y como variable dependiente el Logro en Lectura, se observó que el sector privado concentró la mayor proporción de estudiantes con Logro, comparado con los otros sectores.

Tabla 32. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Lectura según sector

	Oficial	Privado	Municipal	Cooperativa
Oficial		↑	←	←
Privado	←		←	←
Municipal	↑	↑		-
Cooperativa	↑	↑	-	

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

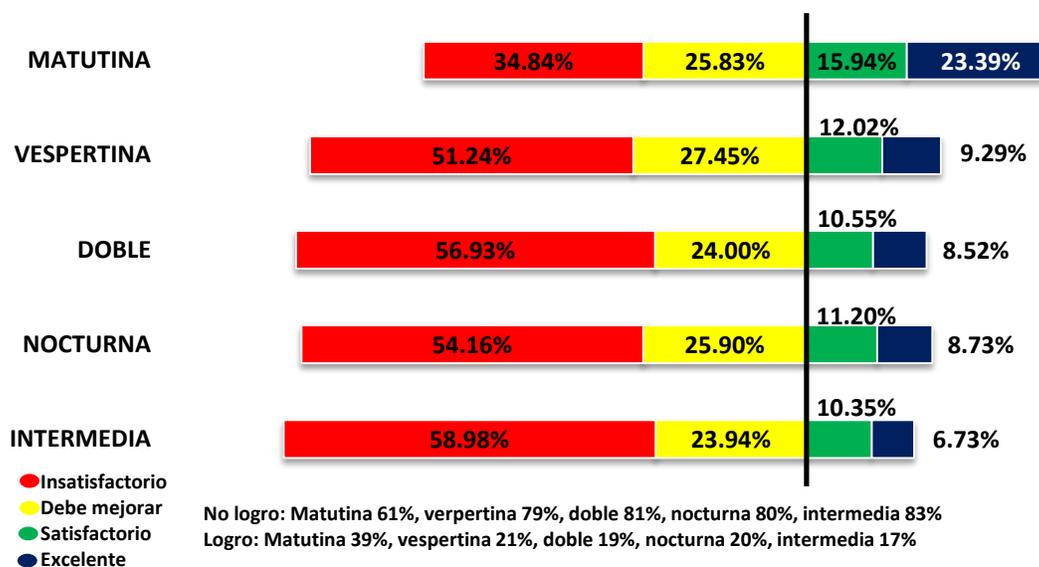
Como aparece en la tabla 32, el sector oficial superó la proporción de estudiantes con Logro de los sectores municipal y por cooperativa. Entre estos dos últimos no se encontró diferencia estadísticamente significativa.

4.6 Resultados por jornada

Un total de 16 834 estudiantes constituyó el 39% de la jornada matutina con resultado de Logro en Lectura, con lo cual superó el Logro nacional. Con una brecha de 18 puntos porcentuales respecto a la primera, la siguiente jornada con mayor porcentaje de estudiantes con Logro fue la vespertina (11 263), seguida por el 19% de Logro de la jornada nocturna (331), 20% de la jornada doble (8 279 estudiantes) y 17% de intermedia (137).

Como se observa en el gráfico 35, del total de estudiantes que obtuvieron un resultado de Logro en Lectura, la jornada matutina registró mayor concentración en el nivel de desempeño Excelente. En las demás jornadas la mayoría se ubicó en Satisfactorio.

Gráfico 35. Desempeño en Lectura por jornada



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como similitud observada en todas las jornadas, alrededor del 25% se ubicó en el nivel de desempeño Debe Mejorar. Con excepción de la jornada matutina, más de la mitad de estudiantes de las demás jornadas obtuvo resultados que los ubicó en Insatisfactorio.

Para determinar si son estadísticamente significativas las diferencias de Logro que fueron observados entre estudiantes de las diferentes jornadas, se planteó como hipótesis nula que la proporción de Logro en Lectura es igual entre los grupos de estudiantes distribuidos según jornadas. Con una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones, utilizando el método Post Hoc de Bonferroni y con un valor $p = 0.000 < 0.05$, se rechazó la hipótesis nula. Como se observa en la tabla 33, al comprar la jornada matutina con las demás, obtuvo la mayor proporción de estudiantes con Logro. La proporción de estudiantes que obtuvieron un resultado de Logro en Lectura de la jornada vespertina fue menor la jornada matutina pero mayor que las jornadas doble e intermedia, e igual que la nocturna.

Tabla 33. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Lectura según jornada

	Matutina	Vespertina	Doble	Nocturna	Intermedia
Matutina		←	←	←	←
Vespertina	↑		←	-	←
Doble	↑	↑		-	-
Nocturna	↑	-	-		-
Intermedia	↑	↑	-	-	

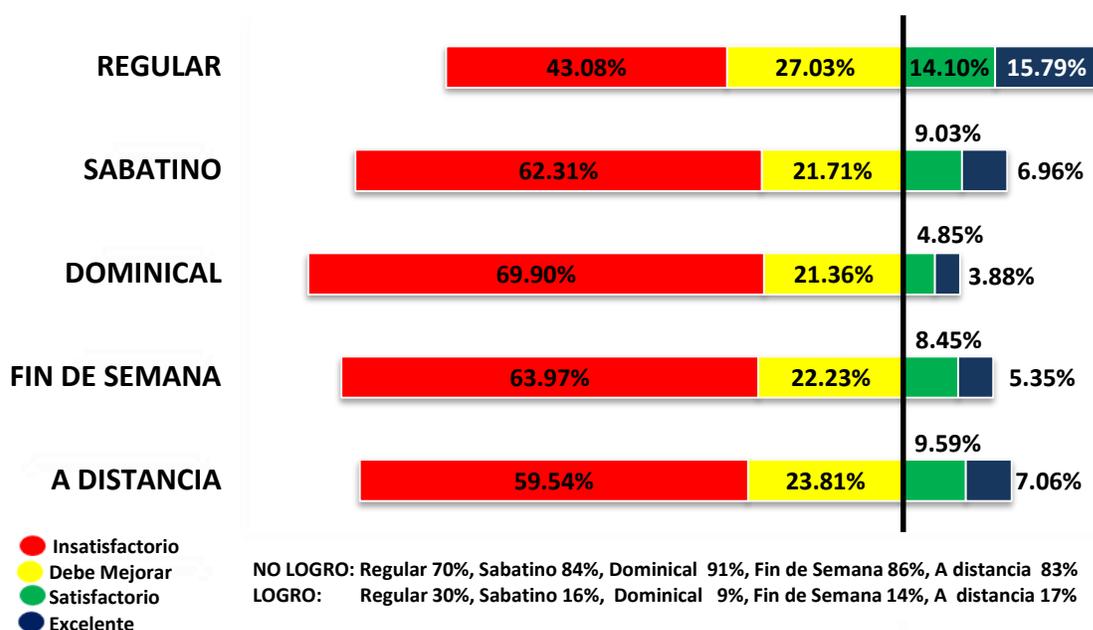
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de estudiantes con Logro en Lectura de la jornada nocturna cuando se comparó con vespertina, doble e intermedia. La jornada doble e intermedia también presentó resultados iguales.

4.7 Resultados por plan

En Lectura, un total de 32 050 estudiantes representaron el 30% de Logro del plan regular, con lo cual superó al indicador nacional. El segundo plan con mayor porcentaje de estudiantes con Logro en Lectura fue sabatino (con 402 estudiantes). En los planes fin de semana y a distancia, con 4 198 y 158 evaluados, representaron el 13,8% y el 16,6% de Logro en Lectura. El plan dominical registró el menor porcentaje de estudiantes con Logro (con 36 estudiantes).

Gráfico 36. Desempeño en Lectura por plan



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como se observa en el gráfico 36, el mayor porcentaje de estudiantes con un resultado de Logro en el plan regular se concentró en el nivel Excelente; en los demás planes el mayor porcentaje se ubicó en Satisfactorio. En Debe Mejorar se ubicó una proporción de dos por cada 10 estudiantes de todos los planes con excepción del plan regular, en donde su proporción fue de tres por cada 10. En el nivel Insatisfactorio, el plan regular fue el grupo que tuvo menos proporción de Logro, con cuatro por cada 10.

Con el propósito de determinar si las diferencias de Logro en Lectura que fueron observadas entre estudiantes de los diferentes planes son estadísticamente significativas, se realizó una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones aplicando el método Post Hoc de Bonferroni. Con un valor $p = 0.000 < 0.05$, se rechazó la hipótesis y además se identificó que el plan regular concentró la mayor proporción de estudiantes con Logro en Lectura. Como se observa en la tabla 34, el plan sabatino superó la proporción de estudiantes con

Logro del dominical y del fin de semana. Entre el plan fin de semana y a distancia no se encontró diferencia, al igual que entre los planes sabatino y a distancia. El plan dominical concentró la menor proporción de estudiantes con Logro en Lectura.

Tabla 34. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Lectura según plan

	Regular (diario)	Sabatino	Dominical	Fin de semana	A distancia
Regular		←	←	←	←
Sabatino	↑		←	←	-
Dominical	↑	↑		↑	↑
Fin de semana	↑	↑	←		-
A distancia	↑	-	←	-	

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

4.8 Resultados por región

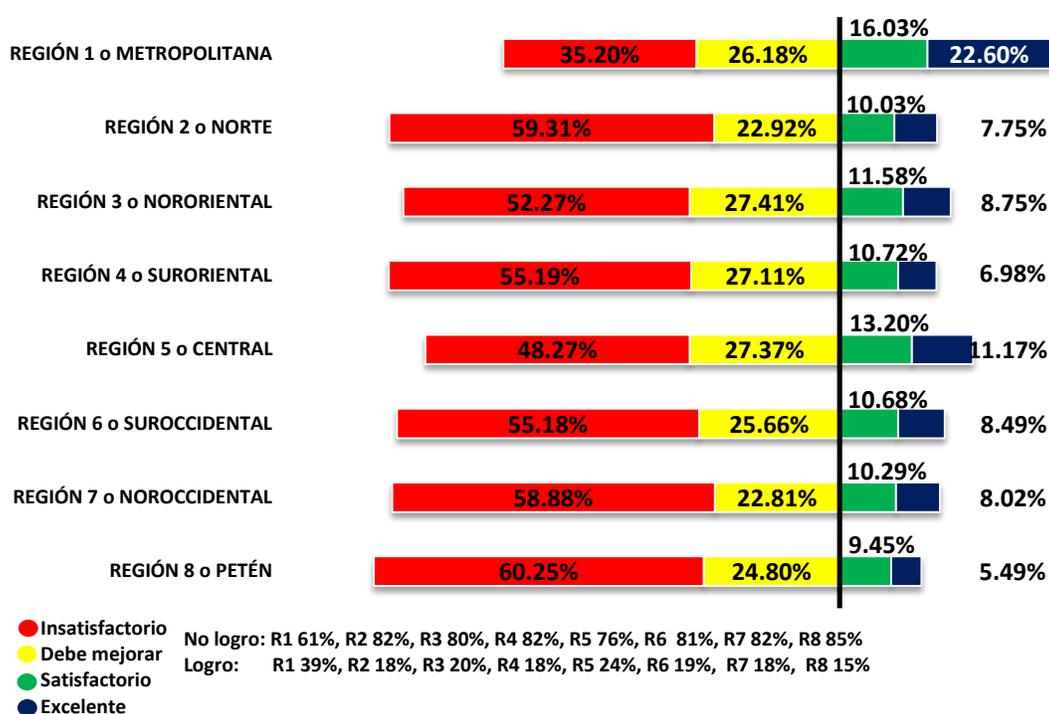
En la Región 1 o Metropolitana (R1, Guatemala), el 39% de evaluados (18 530) obtuvo un resultado de Logro en Lectura. Esta región superó el Logro nacional y a las demás regiones en el siguiente orden:

- La Región 5 (R5) o Central con 24% de estudiantes con Logro (3 901) de Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla.
- La Región 3 (R3) o Nororiental con 20% de estudiantes con resultado de Logro (2 026) de El Progreso, Izabal, Zacapa y Chiquimula.
- La Región 6 (R6) o Suroccidental con un indicador de Logro de 19% (6 281 estudiantes) de Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu y San Marcos.
- Tres regiones que concentraron el 18% de estudiantes con Logro en Lectura: La Región 7 (R7) o Noroccidental (2 068 estudiantes) de Huehuetenango y Quiché; la Región 2 (R2) o Norte (1 349) de Alta Verapaz y Baja Verapaz y la Región 4 (R4) o Suroriental (1 987 estudiantes) de Santa Rosa, Jalapa y Jutiapa.

- La Región 8 (R8) o Petén con un indicador de Logro de 15% (702 estudiantes).

Como se observa en el gráfico 37, las regiones con mayor porcentaje de estudiantes en el nivel Excelente son las regiones R1 y R5. Una proporción aproximada de dos y tres por cada 10 estudiantes en todas las regiones obtuvo resultados en el nivel de desempeño Debe Mejorar.

Gráfico 37. Desempeño en Lectura por región



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el nivel Insatisfactorio, los que tuvieron menor porcentaje son R1 y R5, en donde se ubicó el 35% y el 48% de estudiantes respectivamente. La R3 obtuvo una proporción de cinco por cada 10 y en las demás regiones seis por cada 10 estudiantes se ubicaron en este nivel. Las regiones R2 y R8 son las que tienen mayor proporción de estudiantes en Insatisfactorio.

Para determinar si las diferencias observadas entre regiones son estadísticamente significativas, se aplicó una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones utilizando el método Post Hoc de Bonferroni. En la tabla 35, con un valor $p = 0.000 < 0.05$ se observan las diferencias significativas.

Se determinó que la proporción de estudiantes con Logro en Lectura de la R1 superó a todas las demás regiones, seguida por la R5. La R3 superó la proporción de estudiantes con Logro de las regiones R2, R4, R7 y R8. La proporción de estudiantes de la R6 fue mayor que la R4 y la R8.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la R2, R6 y R7; entre la R3 y R6; entre la R2 y R4; entre la R4 y R7. En la R8 se observó la menor proporción de estudiantes con Logro en Lectura.

Tabla 35. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Lectura según región

	Región 1 o Metropolitana	Región 2 o Norte	Región 3 o Nororiental	Región 4 o Suroriental	Región 5 o Central	Región 6 o Suroccidental	Región 7 o Noroccidental	Región 8 o Petén
Región 1 o Metropolitana		←	←	←	←	←	←	←
Región 2 o Norte	↑		↑	-	↑	-	-	←
Región 3 o Nororiental	↑	←		←	↑	-	←	←
Región 4 o Suroriental	↑	-	↑		↑	↑	-	←
Región 5 o Central	↑	←	←	←		←	←	←
Región 6 o Suroccidental	↑	-	-	←	↑		-	←
Región 7 o Noroccidental	↑	-	↑	-	↑	-		←
Región 8 o Petén	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

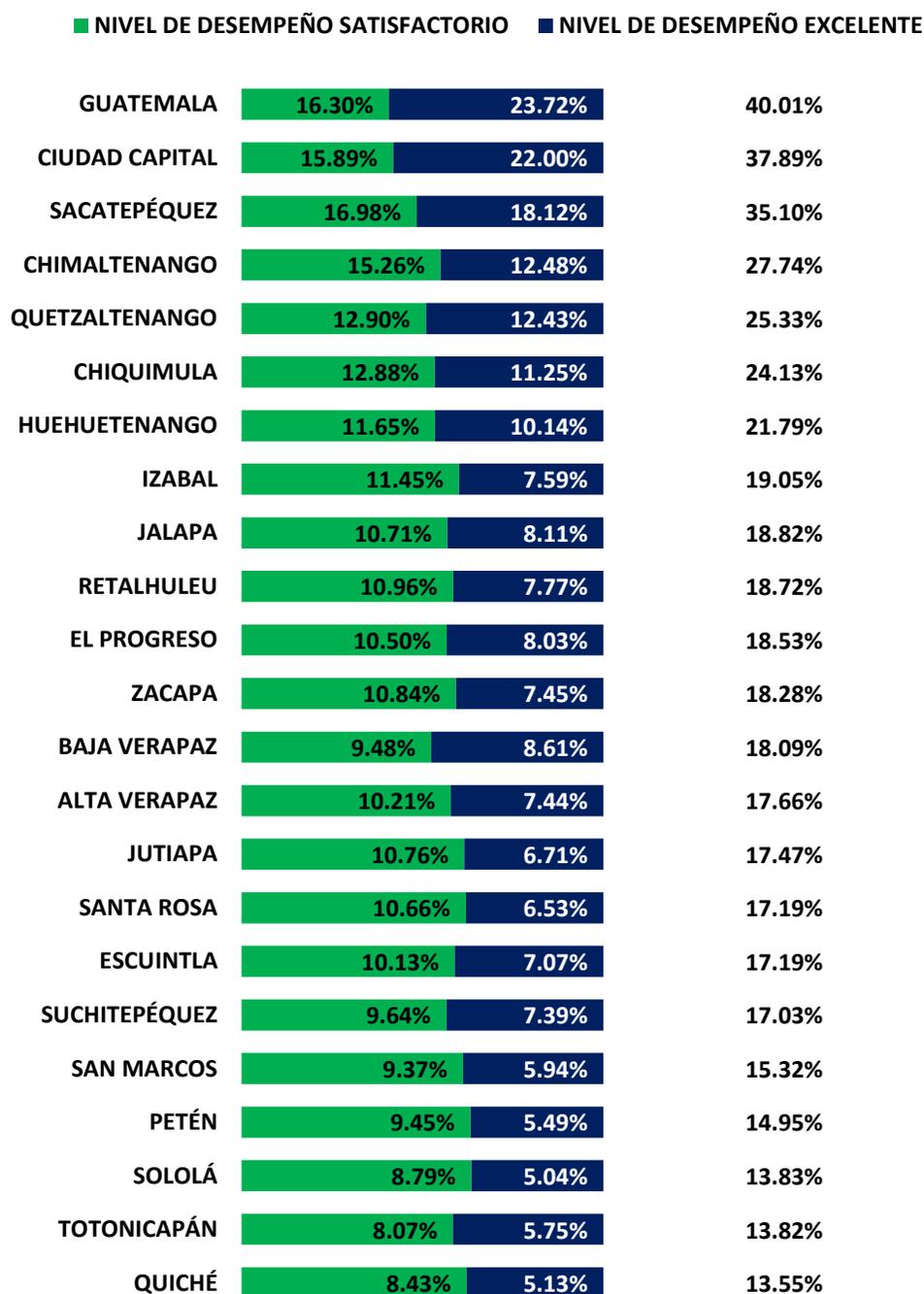
4.9 Resultados por departamento

Cuatro departamentos superaron el Logro nacional de Lectura y concentraron mayor porcentaje de estudiantes en el nivel de desempeño Excelente: Guatemala, Ciudad Capital, Sacatepéquez y Chimaltenango. Como se observa en el gráfico 38, en los demás departamentos el mayor porcentaje de estudiantes con Logro se ubicaron en Satisfactorio. Con excepción de Chimaltenango, Chiquimula y Huehuetenango, la mayoría de departamentos con porcentaje de Logro osciló entre 15% y 20%. Los departamentos de Petén, Sololá, Totonicapán y Quiché, registraron el menor porcentaje de Logro (inferior a 15%).

Con el propósito de comparar los diferentes departamentos, se realizó una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones de estudiantes con resultado de Logro en Lectura utilizando el método Post Hoc de Bonferroni. Con un valor $p = 0.000 < 0.05$, se rechazó la hipótesis de que los resultados eran iguales.

La tabla 36 muestra que en Guatemala se observó la mayor proporción de estudiantes con Logro en Lectura, seguido por la Ciudad Capital y Sacatepéquez. Después de estos se posicionó Huehuetenango que superó la proporción de Baja Verapaz, El Progreso, Izabal, Jalapa, Retalhuleu y Zacapa, entre quienes no se encontró diferencia estadísticamente significativa. También no se encontraron diferencias entre Chimaltenango, Chiquimula y Quetzaltenango. Los departamentos de Quiché y Sololá no superaron a alguno en la proporción de estudiantes con Logro en Lectura.

Gráfico 38. Porcentaje de estudiantes que alcanzaron el Logro en Lectura por departamento



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 36. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Lectura según departamento

	Alta Verapaz	Baja Verapaz	Chimaltenango	Chiquimula	Ciudad Capital	El Progreso	Escuintla	Guatemala	Huehuetenango	Izabal	Jalapa	Jutiapa	Petén	Quetzaltenango	Quiché	Retalhuleu	Sacatepéquez	San Marcos	Santa Rosa	Sololá	Suchitepéquez	Totonicapán	Zacapa	
Alta Verapaz	█	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	←	-	↑	-	-	←	-	-	-	-
Baja Verapaz	-	█	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	←	-	↑	-	-	←	-	-	-	-
Chimaltenango	←	←	█	-	↑	←	←	↑	←	←	←	←	←	-	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←
Chiquimula	←	←	-	█	↑	←	←	↑	-	←	←	←	←	-	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←
Ciudad Capital	←	←	←	←	█	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←	←	-	←	←	←	←	←	←	←
El Progreso	-	-	↑	↑	↑	█	-	↑	-	-	-	-	-	↑	←	-	↑	-	-	←	-	-	-	-
Escuintla	-	-	↑	↑	↑	-	█	↑	↑	-	-	-	-	↑	←	-	↑	-	-	←	-	-	-	-
Guatemala	←	←	←	←	←	←	←	█	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
Huehuetenango	←	-	↑	-	↑	-	←	↑	█	-	-	←	←	↑	←	-	↑	←	←	←	←	←	←	-
Izabal	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	█	-	-	←	↑	←	-	↑	←	-	←	-	←	-	-
Jalapa	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	█	-	←	↑	←	-	↑	←	-	←	-	←	-	-
Jutiapa	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	█	-	↑	←	-	↑	-	-	←	-	-	-	-
Petén	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	-	█	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-
Quetzaltenango	←	←	-	-	↑	←	←	↑	←	←	←	←	←	█	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←
Quiché	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	█	↑	↑	-	↑	-	↑	-	↑	↑
Retalhuleu	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	←	↑	←	█	↑	←	-	←	-	←	-	-
Sacatepéquez	←	←	←	←	-	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←	←	█	←	←	←	←	←	←	←
San Marcos	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	↑	↑	█	-	-	-	-	-	-
Santa Rosa	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	←	-	↑	-	█	←	-	-	-	-
Sololá	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	-	↑	↑	-	↑	█	↑	-	↑	↑
Suchitepéquez	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	←	-	↑	-	-	←	█	-	-	-
Totonicapán	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	█	-	-
Zacapa	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	←	-	↑	-	-	←	-	-	█	-

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

4.10 Resultados por municipio

Como se indicó anteriormente, en la clasificación según municipios se separa a la Ciudad Capital del departamento de Guatemala por la alta densidad de establecimientos que posee (ver numeral dos del presente informe: Descripción de la población evaluada). En los siguientes párrafos se presenta el Logro de 320 municipios evaluados en el 2013, clasificándolos en grupos según el promedio de Logro en Lectura alcanzado por sus estudiantes (ver tabla 37). Para ampliar la información sobre la clasificación de municipios según promedio de Logro alcanzado, consulte el Anexo 7.

- **Municipios con Logro en Lectura mayor a 50%:** en este grupo se observaron 11 municipios con una proporción de Logro en Lectura de cinco por cada 10 estudiantes (representó el 3,44% del total de municipios evaluados). La Ciudad Capital concentró los porcentajes de estudiantes con Logro más alto en las zonas 4, 10 y 16. Otros municipios en este grupo pertenecen a Guatemala, Quetzaltenango y Chimaltenango.
- **Municipios con Logro en Lectura mayor a 40%:** se encontró un total de 10 municipios (3,13%). Santa Catarina Pinula y Mixco en Guatemala así como la zona 9 de la Ciudad Capital, ocuparon las primeras tres posiciones, seguido por otros municipios de Sacatepéquez.
- **Municipios con Logro en Lectura mayor a 30%:** en este grupo se ubicaron 18 municipios (5,63%). La zona 3 de la Ciudad Capital y otros municipios de Guatemala como San Miguel Petapa y Villanueva, registraron los porcentajes más altos. Otros pertenecen a Sacatepéquez, Baja Verapaz, Quetzaltenango, Huehuetenango, Chiquimula y Chimaltenango.
- **Municipios con Logro en Lectura mayor a 20%:** en este grupo se encontró un mínimo de un municipio por cada departamento, haciendo un total de 59 (18,44%). Amatitlán en Guatemala, Santiago Sacatepéquez en Sacatepéquez y Moyuta en Jutiapa, registraron los porcentajes más altos.

Tabla 37. Clasificación de municipios según porcentaje de Logro en Lectura

MUNICIPIOS CON LOGRO EN LECTURA MAYOR A 50%			
1	ZONA 4	CIUDAD CAPITAL	92.08%
2	ZONA 16	CIUDAD CAPITAL	91.93%
3	ZONA 10	CIUDAD CAPITAL	80.86%
AL 11 ... (otros municipios)			
Cantidad de Municipios en este grupo: 11		Porcentaje de Municipios en este grupo: 3.44%	
MUNICIPIOS CON LOGRO EN LECTURA MAYOR A 40%			
12	SANTA CATARINA PINULA	GUATEMALA	49.02%
13	MIXCO	GUATEMALA	48.82%
14	ZONA 9	CIUDAD CAPITAL	48.02%
AL 21 ... (otros municipios)			
Cantidad de Municipios en este grupo: 10		Porcentaje de Municipios en este grupo: 3.13%	
MUNICIPIOS CON LOGRO EN LECTURA MAYOR A 30%			
22	ZONA 3	CIUDAD CAPITAL	39.77%
22	SAN MIGUEL PETAPA	GUATEMALA	38.21%
23	VILLA NUEVA	GUATEMALA	37.87%
AL 39 ... (otros municipios)			
Cantidad de Municipios en este grupo: 18		Porcentaje de Municipios en este grupo: 5.63%	
MUNICIPIOS CON LOGRO EN LECTURA MAYOR A 20%			
40	AMATITLAN	GUATEMALA	29.98%
41	SANTIAGO SACATEPEQUEZ	SACATEPEQUEZ	29.63%
42	MOYUTA	JUTIAPA	28.78%
AL 98 ... (otros municipios)			
Cantidad de Municipios en este grupo: 59		Porcentaje de Municipios en este grupo: 18.44%	
MUNICIPIOS CON LOGRO EN LECTURA MAYOR A 10%			
99	EL TUMBADOR	SAN MARCOS	19.88%
100	COATEPEQUE	QUETZALTENANGO	19.74%
101	MONJAS	JALAPA	19.57%
AL 220 ... (otros municipios)			
Cantidad de Municipios en este grupo: 122		Porcentaje de Municipios en este grupo: 38.13%	

MUNICIPIOS CON EL MENOR LOGRO EN LECTURA			
DEL 221 ... (otros municipios)			
301	CHAJUL	QUICHÉ	1.69%
302	SIBINAL	SAN MARCOS	1.39%
303	TAJUMULCO	SAN MARCOS	1.12%
Cantidad de Municipios en este grupo: 83		Porcentaje de Municipios en este grupo: 25.94%	
MUNICIPIOS SIN LOGRO EN LECTURA			
Lanquín		ALTA VERAPAZ	
Santa Apolonia		CHIMALTENANGO	
San Jacinto		CHIQUIMULA	
San Mateo Ixtatán, Colotenango, San Rafael Petzal		HUEHUETENANGO	
San José Atescampá		JUTIAPA	
Concepción Chiquirichapa, San Martín Sacatepéquez, Palestina De Los Altos		QUETZALTENANGO	
Santa María De Jesús, Santa Catarina Barahona		SACATEPEQUEZ	
San José Chacaya, Santa Catarina Ixtahuacán		SOLOLÁ	
San Lorenzo		SUCHITEPEQUEZ	
Sab Cristóbal Totonicapán		TOTONICAPÁN	
Usumatlán		ZACAPA	
Cantidad de Municipios en este grupo: 17		Porcentaje de Municipios en este grupo: 5.31%	

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

- **Municipios con Logro en Lectura mayor a 10%:** este grupo concentró la mayor cantidad de municipios evaluados (122; 38,13%). En El Tumbador (San Marcos), Coatepeque (Quetzaltenango) y Monjas (Jalapa), se registraron los porcentajes de Logro más altos.
- **Municipios con el menor Logro en Lectura:** algunos municipios registraron un porcentaje menor al 10%. Se ubicaron en este grupo un total de 83 municipios (25,94%).
- **Municipios sin Logro en Lectura:** en este grupo se concentraron 17 municipios (5,31%) de los departamentos de Alta Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, Huehuetenango, Jutiapa, Quetzaltenango, Sacatepéquez, Sololá, Suchitepéquez, Totonicapán y Zacapa.

En los siguientes párrafos se describen los principales resultados de Logro municipal según el departamento al que pertenecen.

- **Alta Verapaz:** dos municipios registraron más del 20% de estudiantes con Logro en Lectura: Cobán y San Juan Chamelco. En Raxruhá, Chisec, Panzós, Chajal, Santa Catarina La Tinta y San Miguel Tucurú, menos del 10% de estudiantes obtuvo un resultado de Logro. En Lanquín no hay algún estudiante que haya obtenido un resultado de Logro en Lectura. En la Evaluación Nacional de Graduandos 2013 no se evaluaron estudiantes de Santa Cruz Verapaz.
- **Baja Verapaz:** más del 20% de estudiantes con resultado de Logro se observó en San Jerónimo, Purhulá y Salamá. San Miguel Chicaj registró el porcentaje de Logro más bajo (2,44%). El resto de municipios registró un Logro mayor a 10%.

- **Chimaltenango:** el porcentaje más alto se registró en Patzicía, en donde el 50% de evaluados obtuvo un resultado de Logro en Lectura, seguido por Chimaltenango con 31,52% y Parramos con 26,32%. Otros municipios superaron el 20% de estudiantes con Logro: El Tejar, San Pedro Yepocapa, San Juan Comalapa, Tecpán Guatemala y San Martín Jilotepeque. En San José Poaquil 2,08% de estudiantes y en Santa Apolonia no hay estudiantes con resultados de Logro en Lectura.
- **Chiquimula:** más del 30% de estudiantes en Esquipulas y Chiquimula obtuvo un resultado de Logro. San Juan La Ermita e Ipala concentraron un Logro mayor a 20%. En el extremo opuesto, San José La Arada (8,33%) y Jocotán (7,75%) registraron el menor porcentaje de Logro. En San Jacinto ningún estudiante alcanzó un resultado de Logro.
- **Ciudad Capital:** la zona 4 concentró el porcentaje de estudiantes con Logro más alto (92,08%), seguido por zona 16 (91,93%) y zona 10 (80,86%). En otras zonas también se superó el 50% de Logro: zona 15 (77,04%), zona 11 (62,34%), zona 14 (61,90%), zona 5 (59,60%) y zona 17 (52,15%). En el extremo opuesto, las zonas con menor porcentaje de Logro se concentraron en: zona 12 (32,45%), zona 18 (26,83%) y zona 6 (14,52%). En la Evaluación Nacional de Graduandos 2013, no se evaluaron estudiantes de la zona 24.
- **El Progreso:** Sanarate (26,34%), Guastatoya (23,38%) y Morazán (22,41%) obtuvieron el mayor porcentaje de Logro del departamento. Con menos de 10% de Logro se observó a San Agustín Acasaguastlán (6,22%) y Sansare (5,60%).
- **Escuintla:** tres municipios concentraron más del 20% de estudiantes con Logro: Palín, Santa Lucía Cotzumalguapa y Escuintla. Con menos de 10% de

estudiantes se observó a Siquinalá, Masagua, La Gomera, La Democracia, San Vicente Pacaya, Iztapa y Guanagazapa.

- **Guatemala:** con mayor porcentaje de estudiantes con Logro se observó a Fraijanes (67,49%), Santa Catarina Pinula (49,02%) y Mixco (48,82%). En otros municipios, más de la tercera parte de estudiantes obtuvo un resultado de Logro en Lectura: San José Pinula (44,20%), Villa Canales (40,89%), San Miguel Petapa (38,21%), Villa Nueva (37,87%) y Palencia (33,10%). En menor porcentaje del departamento se observó en San Pedro Ayampuc (16,95%), San Raymundo (16,62%) y Guatemala (11,11%). En la cohorte de Graduandos de 2013 no se evaluaron estudiantes de Chuarrancho.
- **Huehuetenango:** dos municipios concentraron el mayor porcentaje de Logro en Lectura del departamento: Unión Cantinil (33,33%) y Santa Cruz Barillas (32,08%). Otros concentraron más del 20% de estudiantes con un resultado de Logro: Huehuetenango, Malacatancito, Cuilco, San Antonio Huista y Nentón. Menos del 10% de Logro se observó en la mayoría de municipios: San Sebastián Coatán, San Rafael La Independencia, Santa Eulalia, San Miguel Acatán, Concepción Huista, Todos Santos Cuchumatán, San Pedro Necta, San Juan Ixcoy, San Sebastián Huehuetenango y Santiago Chimaltenango. En tres municipios ningún estudiante alcanzó el resultado de Logro: Colotenango, San Mateo Ixtatán y San Rafael Petzal. En la Evaluación Nacional de Graduandos 2013 no se evaluaron estudiantes de San Gaspar Ixchil, San Juan Atitán, Santa Bárbara y Tectitán.
- **Izabal:** Morales concentró el mayor porcentaje de estudiantes con resultado de Logro en Lectura (25,82%) del departamento y El Estor el menor (8,77%). Los demás municipios concentraron un Logro entre 13%-20%.

- **Jalapa:** en Mataquescuintla (28,04%) y San Pedro Pinula (20%) se observó el mayor porcentaje de Logro en Lectura del departamento y en San Manuel Chaparrón el menor (4,05%). Los demás municipios registraron un porcentaje de Logro mayor a 10%.
- **Jutiapa:** el mayor porcentaje de Logro se observó en Moyuta (28,78%), Asunción Mita (27,25%) y Santa Catarina Mita (25,45%). Menos del 10% de estudiantes obtuvo Logro en Yupiltepeque, Conguaco, Comapa, Quesada, Zapotitlán y El Adelanto. En San José Atescampa ningún estudiante obtuvo un resultado de Logro en Lectura. Los demás municipios registraron un porcentaje mayor a 10%.
- **Petén:** San José fue el municipio con mayor porcentaje de estudiantes con Logro en Lectura del departamento (28,57%) y Sayaxché el menor (7,82%). El resto de municipios registraron un porcentaje entre 12%-19%.
- **Quetzaltenango:** en Sibilia (57,42%) y Olinstepeque (35%) se observaron los porcentajes de estudiantes con Logro en Lectura más altos del departamento. Algunos municipios concentraron un porcentaje de Logro superior a 20% (Quetzaltenango, Cantel, Salcá y La Esperanza) y otros menor a 10% (Flores Costa Cuca, San Carlos Sija, Huitán y Cabricán). En tres municipios, ningún estudiante alcanzó un resultado de Logro en Lectura: Concepción Chiquirichapa, Palestina de Los Altos y San Martín Sacatepéquez. En la Evaluación Nacional de Graduandos 2013 no se evaluaron estudiantes de Almolonga, Cajolá, San Francisco La Unión, San Miguel Sigüila y Zunil.
- **Quiché:** el municipio con mayor porcentaje de estudiantes con Logro fue Santo Tomás Chichicastenango (27,68%), seguido por Santa Cruz del Quiché (19,22%). Menos de 10% de estudiantes con resultado de Logro se observó

en San Miguel Uspantán, Sacapulas, Cunén, Canillá, San Andrés Sajcabajá, Ixcán, Zacualpa, Nebaj y Chajul. En la cohorte de Graduandos 2013 no se evaluaron estudiantes de Chiché, Chinique, Patzité, Playa Grande, San Antonio Ilootenango, San Bartolomé Jocotenango y San Pedro Jocopilas.

- **Retalhuleu:** Retalhuleu (23,06%), Champerico (22,29%) y San Sebastián (20,83%) concentraron los porcentajes de estudiantes con Logro más alto. El menor porcentaje se observó en San Martín Zapotitlán (8,90%). El resto de municipios registró un porcentaje entre 10%-20%.
- **Sacatepéquez:** el mayor porcentaje de estudiantes con Logro en Lectura del departamento se observó en San Lucas Sacatepéquez (45%), Ciudad Vieja (40,51%) y Antigua (37,60%). Otros municipios concentraron entre 20% y 33% de Logro: San Bartolomé Milpas Altas, Santiago Sacatepéquez, San Antonio Aguas Calientes, Santa Lucía Milpas Altas, Alotenango y Jocotenango. En Santo Domingo Xenacoj se observó un 11,11% de Logro. En Santa Catarina Barahona y Santa María de Jesús no hay estudiantes que hayan obtenido resultados de Logro en Lectura. En la cohorte de Graduandos 2013 no se evaluaron estudiantes de Magdalena Milpas Altas y San Miguel Dueñas.
- **San Marcos:** en San Marcos (25,45%), San José El Rodeo (25%) y San Cristóbal Cucho (21,74%) se observaron los porcentajes de Logro en Lectura más altos del departamento. En la mayoría de municipios, menos del 10% de estudiantes obtuvo un resultado de Logro (Tejutla, Concepción Tutuapa, Tacaná, Nuevo Progreso, Catarina, San Lorenzo, Esquipulas Palo Gordo, San Miguel Ixtahuacán, Río Blanco, Comitancillo, Ixchiguán, Sibinal y Tajumulco). En la Evaluación Nacional de Graduandos 2013 no se evaluaron estudiantes de El Quetzal y San Antonio Sacatepéquez.

- **Santa Rosa:** los municipios de Nueva Santa Rosa (23,81%) y Santa Rosa de Lima (20,90%) concentraron el mayor porcentaje de estudiantes con resultado de Logro en Lectura. El porcentaje más bajo se observó en San Juan Tecuaco (9,91%), San Rafael Las Flores (9,09%) y Pueblo Nuevo Viñas (4%). El resto de municipios obtuvo un Logro entre 10% y 20%.
- **Sololá:** el municipio de Santiago Atitlán concentró el porcentaje de estudiantes con Logro más alto del departamento (21,18%), seguido por Sololá (18,54%), San Lucas Tolimán (16,52%) y San Andrés Semetabaj (15,15%). El menor porcentaje se observó en Nahualá (4,09%). En San José Chacayá y Santa Catarina Ixtahuacán ningún estudiante obtuvo un resultado de Logro. En la Evaluación Nacional de Graduandos 2013 no se evaluaron estudiantes de Concepción, San Antonio Palopó, San Marcos La Laguna, Santa Catarina Palopó y Santa Cruz la Laguna.
- **Suchitepéquez:** en San José El Ídolo (25%), San Francisco Zapotitlán (24,19%) y Mazatenango (20,98%) se concentraron los indicadores de Logro más altos del departamento. En otros municipios se observó menos de 10% de Logro (Santo Domingo Suchitepéquez, San Pablo Jocopilas, San Gabriel, Zunilito, Samayac, Santo Tomás La Unión). En San Lorenzo no hay estudiantes que hayan alcanzado un resultado de Logro. En la cohorte de Graduandos 2013 no se evaluaron estudiantes de San Bernardino, San Juan Bautista y San Miguel Panán.
- **Totonicapán:** San Francisco El Alto registró el mayor porcentaje de estudiantes con Logro en Lectura (25%), seguido por Totonicapán (15,8%) y en Momostenango (9,38%) fue el menor. En San Cristóbal Totonicapán no hay estudiante con resultados de Logro. En la cohorte de Graduandos 2013 no se

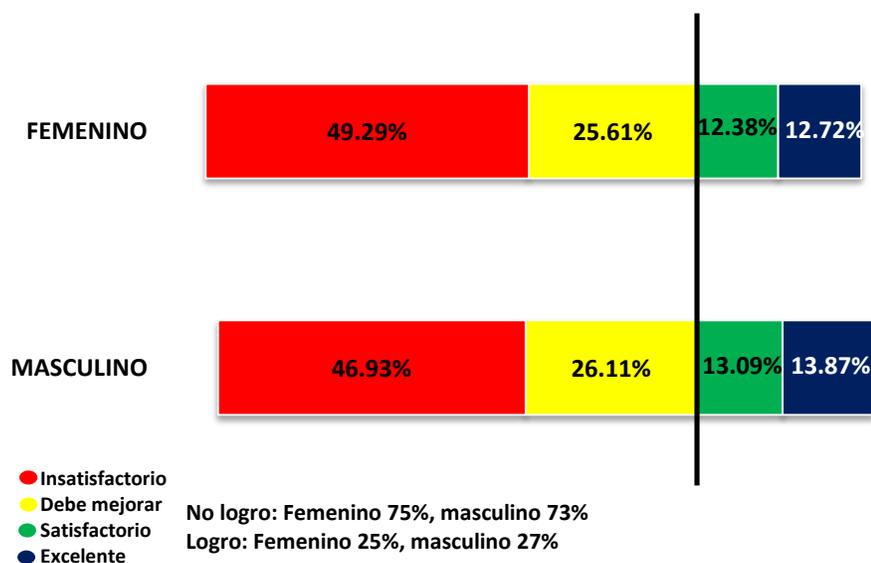
evaluaron a estudiantes de San Andrés Xecul, San Bartolo Aguas Calientes, Santa Lucía La Reforma y Santa María Chiquimula.

- **Zacapa:** la cabecera departamental registró un porcentaje de Logro en Lectura de 22,44%. Otros municipios registraron entre 10%-17% y menos de 10% de Logro en Lectura se observó en La Unión, Huité y Teculután. En Usumatlán no hay estudiantes con resultados de Logro.

4.11 Resultados por sexo

Estudiantes del sexo masculino (19 179) superaron el indicador de Logro en Lectura del sexo femenino (17 665). En ambos grupos los estudiantes con Logro se distribuyeron de forma similar en el nivel de desempeño Excelente y Satisfactorio. Como lo muestra el gráfico 39, más del 25% de estudiantes de ambos sexos obtuvo resultados en el nivel de desempeño Debe Mejorar y una proporción aproximada de 5 por cada 10 estudiantes se ubicó en Insatisfactorio.

Gráfico 39. Desempeño en Lectura por sexo



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Con el fin de determinar si las diferencias de Logro en Lectura entre estudiantes de sexo femenino y masculino son estadísticamente significativas, se realizó una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones utilizando el método Post Hoc de Bonferroni, tomando como factor el sexo del estudiante y como variable dependiente el Logro en Lectura. Como resultado se encontró una diferencia estadísticamente significativa con $p = 0.000 < 0.05$ y se verificó que la proporción de estudiantes de sexo masculino con Logro en Lectura superó la observada en el sexo femenino (ver tabla 38).

Tabla 38. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Lectura según sexo

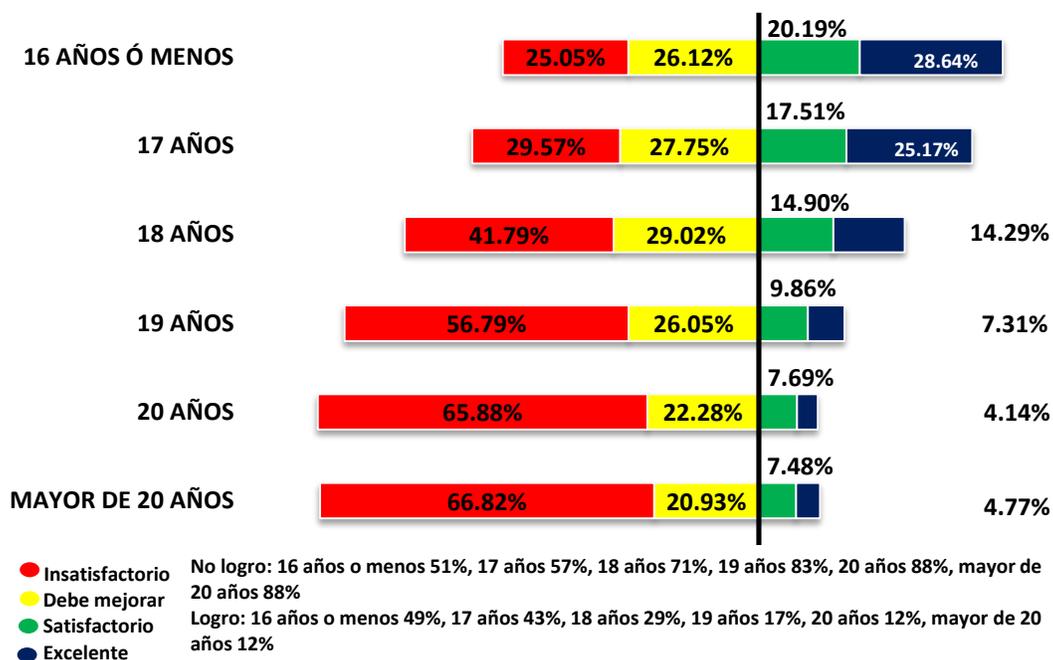
	Masculino	Femenino
Masculino	█	←
Femenino	↑	█

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

4.12 Resultados por edad

Tres grupos de edad superaron el indicador de Logro nacional en Lectura: de 16 años o menos (3,623 estudiantes de 14 a 16 años), de 17 años (12,553 estudiantes) y de 18 años (11,624 estudiantes). Menor porcentaje de estudiantes con Logro se observó en los grupos de 19 años (3,977), 20 y mayor de 20 años (1,613 y 3,429 estudiantes, ambos grupos con igual porcentaje de Logro). Como se observa en el Gráfico 40, mayor porcentaje de estudiantes con Logro de 17 años o menos, se ubicó en el Nivel de Desempeño Excelente.

Gráfico 40. Desempeño en Lectura por edad



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el nivel de desempeño Debe Mejorar se concentró una proporción de dos por cada 10 estudiantes evaluados mayores a 19 años y tres por cada 10 en menores a 20 años. En Insatisfactorio, se encontró a menos de la tercera parte de estudiantes hasta 17 años. En Insatisfactorio se observó que a mayor edad, también es mayor la proporción de estudiantes.

Una correlación bivariada con un coeficiente de Pearson mostró una relación negativa entre el desempeño de Lectura y la edad. Como resultado, se observó un valor del coeficiente de -0.321 con una significancia de 0.01 bilateral. Lo anterior confirmó que a mayor edad del estudiante, menor nivel de desempeño. Con el propósito de determinar si las diferencias de Logro encontradas entre los diferentes grupos de edad son estadísticamente significativas, se planteó la hipótesis de que la proporción de Logro es igual en los grupos de edad.

H₀: La proporción de Logro en Lectura es igual entre grupos etarios de estudiantes.

H₁: La proporción de Logro en Lectura es diferente entre grupos etarios de estudiantes.

Tomando como factor la edad y como variable dependiente el Logro en Lectura, se aplicó una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones utilizando el método Post Hoc de Bonferroni. Como resultado, se rechazó la hipótesis nula con un valor $p = 0.000 < 0.05$; se confirmó la diferencia de Logro en Lectura entre grupos de estudiantes según su edad.

Como lo muestra la tabla 39, estudiantes de 16 años superaron la proporción de Logro de las demás edades. En la medida que se incrementó la edad, disminuyó la proporción de estudiantes con resultado de Logro en Lectura. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de estudiantes con Logro de los grupos de 20 años y mayor de 20.

Tabla 39. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Lectura según edad

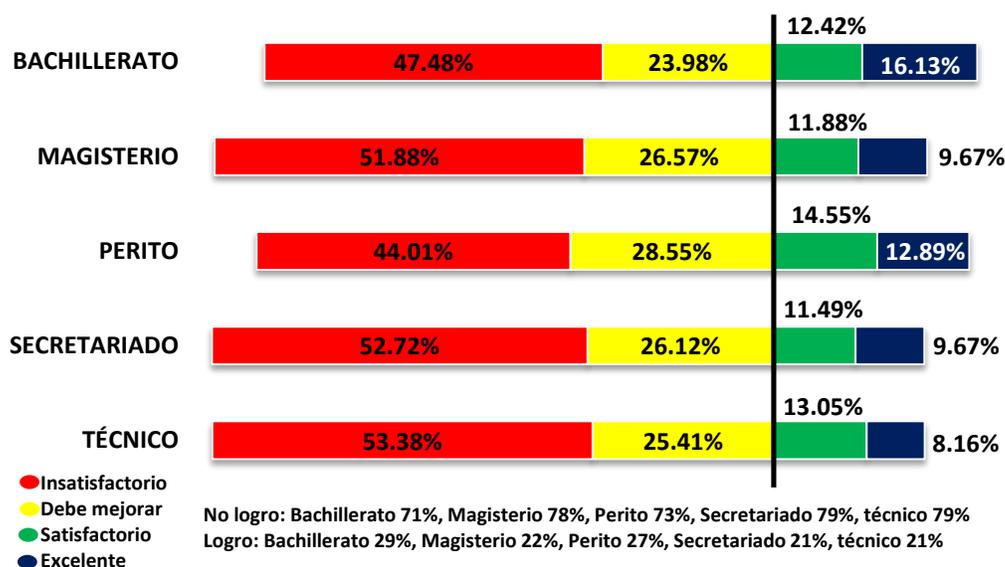
	16 Años o menos	17 Años	18 Años	19 Años	20 Años	Mayor a 20
16 Años o menos		←	←	←	←	←
17 Años	↑		←	←	←	←
18 Años	↑	↑		←	←	←
19 Años	↑	↑	↑		←	←
20 Años	↑	↑	↑	↑		-
Mayor a 20	↑	↑	↑	↑	-	

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

4.13 Resultados por rama de enseñanza

Un total de 17 912 estudiantes de Bachillerato y 9 242 de Perito obtuvieron un resultado de Logro en Lectura y superaron el indicador nacional. De ellos, el 16,13% de estudiantes con Logro en Bachillerato se ubicó en Excelente.

Gráfico 41. Desempeño en Lectura por rama de enseñanza



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como lo muestra el gráfico 41, en las demás ramas, 8 036 estudiantes de Magisterio, 1 563 de Secretariado y 91 de técnico, obtuvieron un resultado de Logro. En el nivel de desempeño Debe Mejorar se ubicó una proporción de tres por cada 10 evaluados de todas las ramas, a excepción de Bachillerato. En Insatisfactorio se observó más de la mitad de estudiantes de las ramas de Magisterio, Secretariado y técnico.

Con el propósito de determinar si las diferencias de Logro que se observaron en estudiantes según la rama de enseñanza son estadísticamente significativas, se hizo una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones utilizando el

método Post Hoc de Bonferroni. Se planteó la hipótesis de que el Logro es igual en todos los grupos.

H₀: La proporción de Logro en Lectura es igual en los grupos de estudiantes de Bachillerato, Magisterio, Perito, Secretariado y técnico.

H₁: La proporción de Logro en Lectura es diferente entre los grupos de estudiantes de Bachillerato, Magisterio, Perito, Secretariado y técnico.

Con un valor de $p = 0.000 < 0.05$, se rechazó la hipótesis nula y se confirmó la diferencia de proporción de Logro en Lectura entre los grupos de estudiantes según la rama de estudio. Como se observa en la tabla 40, la proporción de estudiantes con Logro en Lectura de Bachillerato fue mayor a las demás ramas. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de Logro de Magisterio, Secretariado y técnico.

Tabla 40. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Lectura según rama de enseñanza

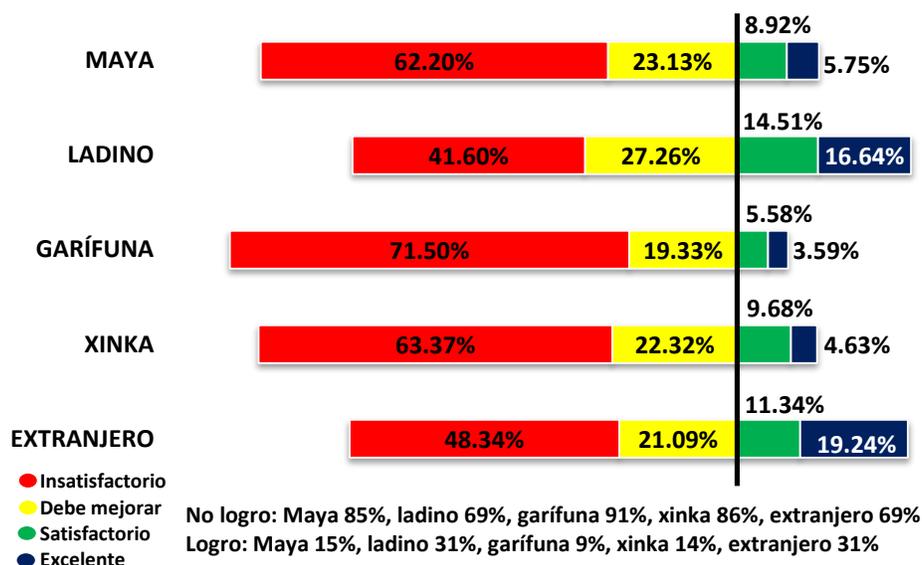
	Bachillerato	Magisterio	Perito	Secretariado	Técnico
Bachillerato		←	←	←	←
Magisterio	↑		↑	-	-
Perito	↑	←		←	←
Secretariado	↑	-	↑		-
Técnico	↑	-	↑	-	

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

4.14 Resultados por identificación étnica

Un total de 30 342 estudiantes autoidentificados ladinos y 248 extranjeros, superaron el porcentaje de Logro nacional. Estos grupos étnicos concentraron el mayor porcentaje de Logro en el nivel Excelente. También obtuvieron un resultado de Logro en Lectura 5 882 estudiantes autoidentificados como mayas, 68 xinkas y 74 garífunas.

Gráfico 42. Desempeño en Lectura por identificación étnica



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como lo muestra el gráfico 42, con excepción de los estudiantes autoidentificados como ladinos, una proporción de dos por cada 10 estudiantes se ubicó en el nivel Debe Mejorar. En Insatisfactorio se observó a más del 60% de estudiantes autoidentificados como mayas, xinkas y garífunas. Se planteó la hipótesis de que el Logro es el mismo para todos los grupos.

H₀: La proporción de Logro en Lectura es igual entre los grupos de estudiantes identificados según la etnia maya, ladino, garífuna, xinka y extranjero.

H₁: La proporción de Logro en Lectura es diferente entre los grupos de estudiantes identificados según la etnia maya, ladino, garífuna, xinka y extranjero.

Con el propósito de determinar si existen diferencias significativas e identificar entre qué grupos se encuentran las posibles diferencias, se hizo una prueba de hipótesis de diferencia de proporciones utilizando el método Post Hoc de Bonferroni. Con un valor $p = 0.000 < 0.05$, se determinó que hay diferencias estadísticamente significativas entre el Logro de Lectura de estudiantes autoidentificados como ladinos y extranjeros. Como lo muestra la tabla 41, se determinó que ambos grupos étnicos obtuvieron mayor proporción de Logro en Lectura que los estudiantes de las etnias maya, garífuna y xinka. No se encontró diferencia entre garífuna y xinka y tampoco entre maya y xinka.

Tabla 41. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Lectura según identificación étnica

	Maya	Ladino	Garífuna	Xinka	Extranjero
Maya		↑	←	-	↑
Ladino	←		←	←	-
Garífuna	↑	↑		-	↑
Xinka	-	↑	-		↑
Extranjero	←	-	←	←	

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

5 RESULTADOS POR CONTENIDO Y NIVEL DE MARZANO

Los resultados por contenido y el nivel cognitivo medidos en las pruebas de Matemáticas y Lectura, se presentan en porcentaje de respuestas (teoría clásica). El sistema cognitivo se subdivide en niveles de pensamiento que el estudiante utiliza para resolver los problemas o planteamientos (Marzano, 2001). Para una visualización gráfica, consulte el anexo 3 que se refiere a los niveles cognitivos de Robert Marzano. Los niveles cognitivos evaluados con las pruebas se presentan a continuación.

- **Conocimiento:** en este nivel se recuerda la información exactamente como fue almacenada en la memoria permanente. El estudiante es capaz de nombrar la información y ejecutar un procedimiento.
- **Comprensión:** en este nivel se identifican los detalles de la información que son importantes. Se recuerda y ubica la información en la categoría apropiada. El estudiante elabora una síntesis y representa.
- **Análisis:** en este, se utiliza lo que se ha aprendido para crear nuevos conocimientos y aplicarlo en situaciones nuevas. El estudiante relaciona, clasifica, analiza errores, generaliza y especifica.
- **Utilización:** en este nivel, aplica el conocimiento en situaciones específicas. El estudiante utiliza el conocimiento para tomar decisiones, resolver problemas, hacer investigación experimental e investigar.

Los resultados por contenido se obtienen también como resultado de la aplicación de la teoría clásica, es decir, de la suma de respuestas correctas obtenidas en la prueba. Los contenidos de ambas áreas temáticas forman parte de los conocimientos contemplados en el Currículum Nacional Base (CNB) y los ítems que se incluyen en las pruebas también miden los niveles cognitivos de Matemáticas y de Lectura.

5.1 Matemáticas

En este apartado se hace referencia al marco teórico de contenidos utilizados por la DIGEDUCA, que fueron utilizados para la evaluación de Matemáticas en Graduandos 2013. Posteriormente se presentan los resultados de la calificación de estos contenidos con TCT.

Las Matemáticas conforman una herramienta más en el proceso de construcción del aprendizaje, donde los procesos de abstracción se empiezan a exteriorizar por medio del pensamiento, con la capacidad de seguir procesos ordenados y estructurados, necesarios para planificar estrategias en la solución de problemas para la vida en sociedad. Además involucra valores y fomenta actitudes en el estudiante que le permiten desarrollar las capacidades para percibir, comprender, asociar, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos para enfrentar su entorno. Su propósito es desarrollar habilidades y destrezas básicas relacionadas con el pensamiento lógico, ya que se consideran como procesos mentales para el razonamiento, para obtener información y para tomar decisiones. La comunicación entre individuos también se ve favorecida por el lenguaje matemático, pues los números, la geometría, la estadística y las probabilidades, son conocimientos que permiten, a individuos de otras culturas y de otros idiomas diferentes, comunicarse y adquirir conocimientos. (DIGEDUCA, 2012)

Las habilidades y destrezas que se utilizan en la resolución de los ítems de la prueba, constituyen las competencias matemáticas que el estudiante utiliza en su

vida y que han sido adquiridas por los estudiantes a lo largo de su vida. En las evaluaciones, se presentan problemas relacionados con el contexto o situación de la vida personal, escolar, trabajo, comunidad local y sociedad, según el grado y nivel que cursa el estudiante (DIGEDUCA, 2012).

En el gráfico 43 se observa la relación que existe entre competencias, conocimientos y contenidos. El desempeño del estudiante en los conocimientos evaluados permite apreciar las competencias que el estudiante posee en Matemáticas.

Gráfico 43. Habilidades y destrezas en Matemáticas



Fuente: DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

La DIGEDUCA utiliza las definiciones de tres rubros de Competencias (DIGEDUCA, 2012), que se muestran a continuación.

- **Reproducción, definiciones y cálculos:** incluye el conocimiento de hechos, la representación de equivalencias, aplicación de propiedades matemáticas, desarrollo de algoritmos de rutina o estándares, manipulación de expresiones con símbolos y fórmulas así como los cálculos correspondientes.
- **Pensamiento matemático, generalización y comprensión súbita (improvista, inmediata):** es la interpretación matemática y modelada de los

problemas. Obtenida la primera solución, se busca la generalización de las soluciones y los problemas. Con este proceso se moviliza la comprensión, reflexión y creatividad para identificar conceptos o enlazar conocimientos. Involucra también el razonamiento matemático y la comunicación.

- **Conexiones e integración para la resolución de problemas:** los componentes de las matemáticas se unen y se enlazan para establecer una buena relación entre ellos con el objetivo de resolver problemas que incluyen escenarios familiares y casi familiares. Implica el uso de diferentes estrategias, representaciones y argumentaciones con la aplicación del lenguaje simbólico y formal.

El concepto de los Conocimientos matemáticos es evaluado en los instrumentos de Matemáticas según los contenidos presentados a continuación.

- **Álgebra:** rama de las matemáticas que utiliza una combinación de letras, números y signos de operaciones, en donde las letras suelen representar cantidades desconocidas. Se inicia con el reconocimiento y creación de patrones, algoritmos aritméticos y algebraicos y el estudio de las funciones definidas en los números reales.
- **Aritmética:** parte de las matemáticas que estudia la composición y descomposición de la cantidad, representada por los números. Se realizan los cálculos básicos utilizados en la vida diaria: suma, resta, multiplicación y división. Incluye además fracciones y porcentajes (relacionados con la división) y exponentes (relacionados con la multiplicación).
- **Geometría:** es la rama de las matemáticas que estudia las propiedades de las figuras en el plano o el espacio. Su nombre deriva de *Geos*= tierra y *metros*= medir. Se incluyen elementos de geometría euclidiana.

- **Lógica matemática:** es la disciplina que se vale de métodos de análisis y razonamiento. Utiliza el lenguaje de las matemáticas como un lenguaje analítico.
- **Estadística:** en esta categoría se pueden distinguir eventos posibles, imposibles y probables. Es el inicio del estudio de las probabilidades, desarrollando diferentes partes de la teoría, llegando al estudio de la probabilidad condicionada. Relacionada con la probabilidad está la estadística que desarrolla destrezas de recuento, ordenación y clasificación de los datos obtenidos por las observaciones, para poder hacer comparaciones y emitir conclusiones.

En el gráfico 44, se presentan los subcontenidos de Matemáticas según el contenido evaluado en la cohorte de Graduandos 2013. Los subcontenidos de matemática comercial se aplican a estudiantes de las ramas de Perito y Secretariado.

Gráfico 44. Contenidos y subcontenidos de Matemáticas

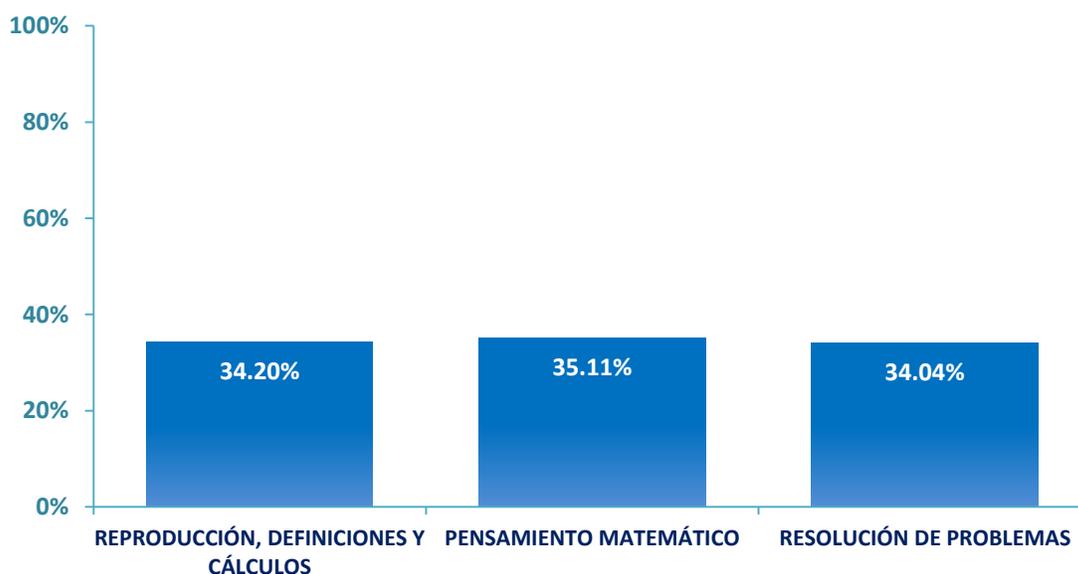
ÁLGEBRA	Ecuaciones
	Expresiones algebraicas
	Funciones
	Plano cartesiano
	Relaciones
	Sistema de ecuaciones
	Valor numérico
ARITMÉTICA	Porcentaje
	Operaciones básicas
	Potenciación
	Proporcionalidad
	Regla de tres
GEOMETRÍA	Ángulos
	Triángulos
	Figuras planas
	Perpendicularidad
	Área
	Sólidos
	Volúmen
	Perímetro
	Semejanza
LÓGICA MATEMÁTICA	Conectivos
	Diagramas de flujo
	Proposiciones
	Tabla de Verdad
MATEMÁTICAS COMERCIAL	Reparto proporcional
	Porcentaje
	Interés

Fuente: DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

5.1.1 Competencias de Matemáticas

Como se observa en el gráfico 45, la cohorte de Graduandos 2013 resolvió correctamente el 35% de ítems de pensamiento matemático y el 34% de ítems de reproducción, definiciones y cálculos, así como en la resolución de problemas.

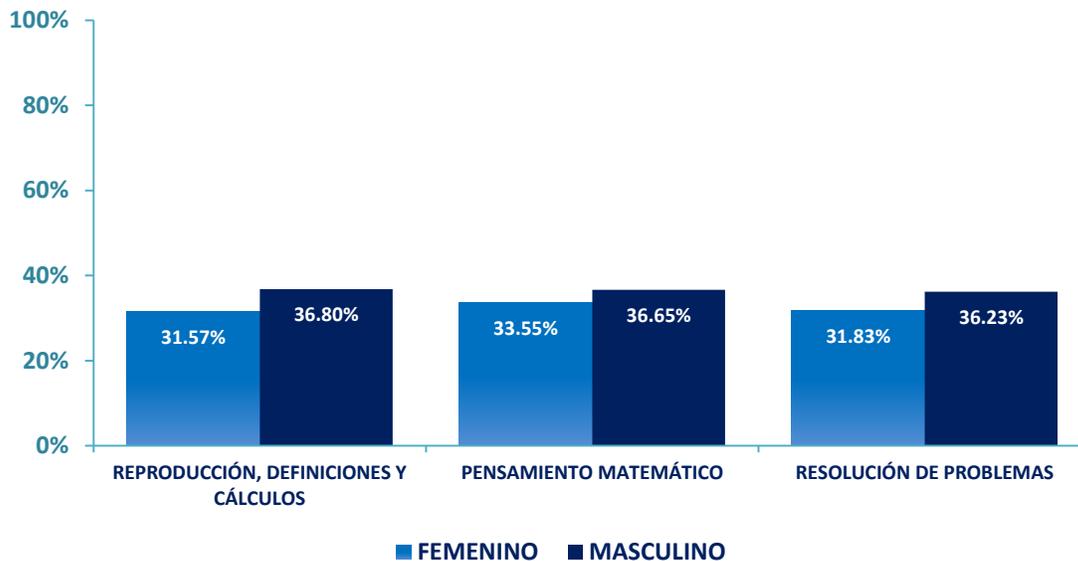
Gráfico 45. Porcentaje de respuestas correctas de las competencias de Matemáticas



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Con relación al porcentaje de respuestas correctas de Matemáticas según sexo, se determinó que el sexo masculino acertó el 36,67% de los ítems de toda la prueba, mientras que el femenino obtuvo 32,17%. Las mujeres obtuvieron un mayor porcentaje de aciertos en pensamiento matemático y similar porcentaje en resolución de problemas y reproducción, definiciones y cálculos. Como se observa en el gráfico 46, el sexo masculino superó al femenino en todas las competencias matemáticas.

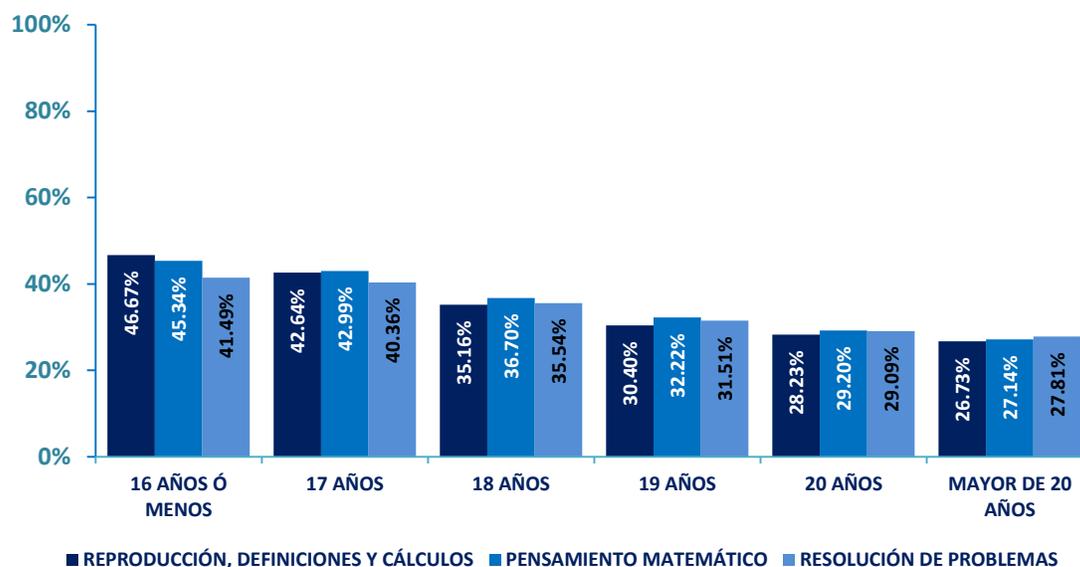
Gráfico 46. Porcentaje de respuestas correctas de las competencias de Matemáticas según sexo



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el gráfico 47 se observa que en la medida que se incrementó la edad del estudiante, disminuyó el porcentaje de aciertos en competencias de Matemáticas. También se visualiza cómo con el aumento de la edad, el pensamiento matemático y la resolución de problemas va siendo mayor que la reproducción.

Gráfico 47. Porcentaje de respuestas correctas de las competencias de Matemáticas según edad



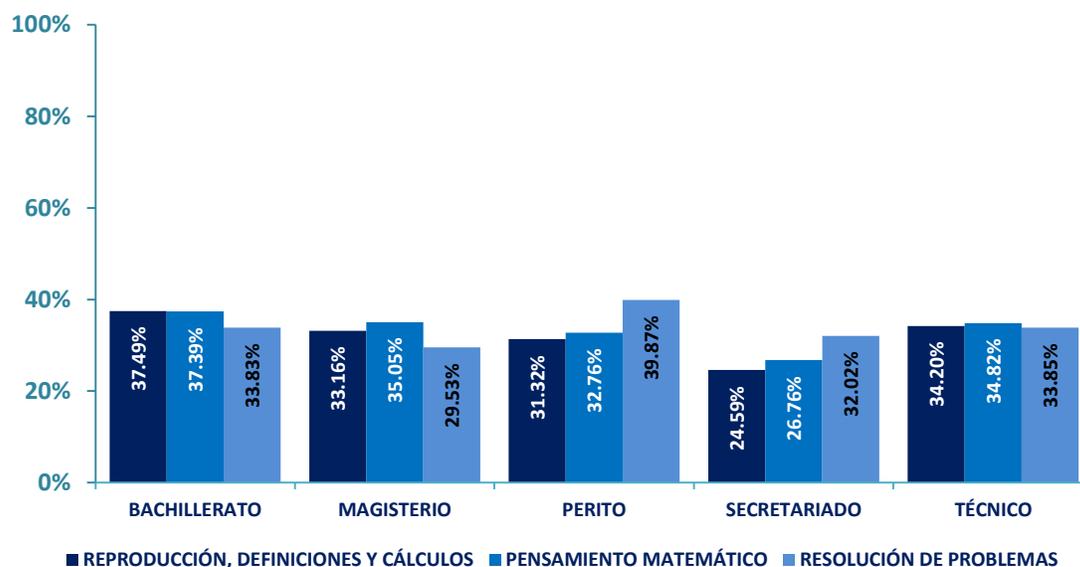
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Los resultados permiten clasificar a los diferentes grupos de edad en función del porcentaje de respuestas correctas en las competencias de Matemáticas evaluadas:

- 40%-50% de aciertos: observado en estudiantes menores de 17 años.
- 30%-40% de aciertos: de 18 a 19 años.
- 20%-30% de aciertos: a partir de 20 años.

Estudiantes de 16 años o menos, obtuvieron mayor porcentaje de respuestas correctas en reproducción, definiciones y cálculos. A partir de los 17 años, se observó mayor porcentaje de aciertos en ítems que evaluaron el pensamiento matemático.

Gráfico 48. Porcentaje de respuestas correctas de las competencias de Matemáticas según rama

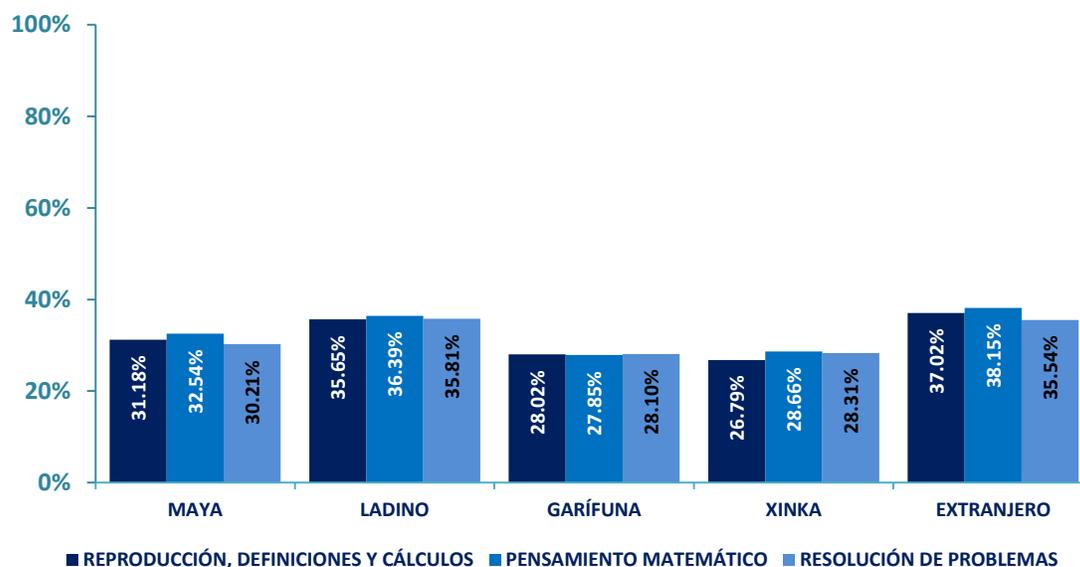


Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como lo muestra el gráfico 48, estudiantes de Perito, Bachillerato, rama técnica y Magisterio obtuvieron menos del 40% de aciertos en todas las competencias matemáticas.

Estudiantes de Perito concentraron el porcentaje más alto en resolución de problemas y de Bachillerato en las otras dos competencias. Perito y Secretariado obtuvieron mayor porcentaje de respuestas correctas en la competencia de resolución de problemas. Los menores porcentajes de aciertos se encontraron en las ramas de Magisterio en resolución de problemas y en Secretariado en pensamiento matemático, así como en reproducción, definiciones y cálculos.

Gráfico 49. Porcentaje de respuestas correctas de las competencias de Matemáticas según autoidentificación étnica



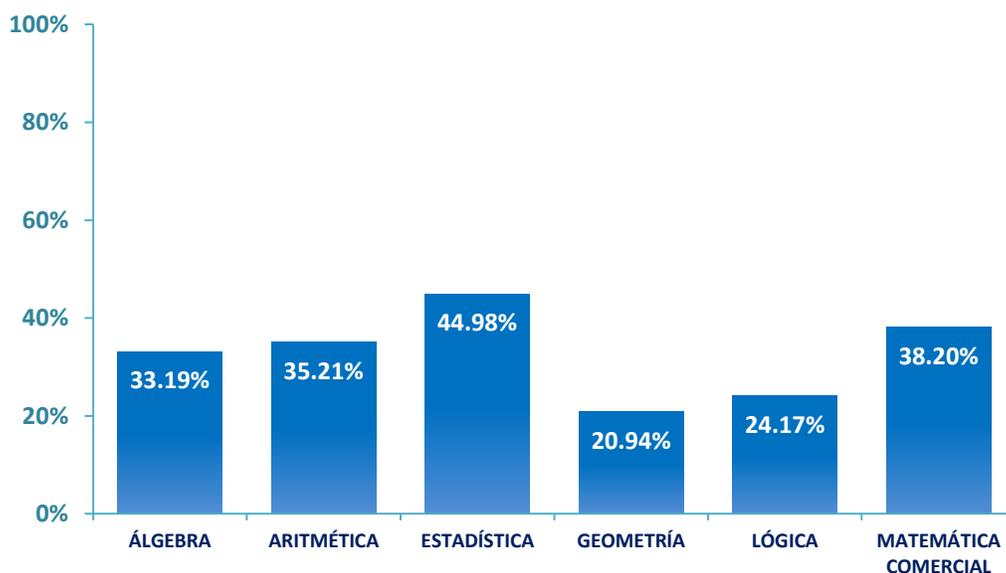
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como se observa en el gráfico 49, estudiantes autoidentificados como extranjeros, ladinos y mayas registraron menos del 40% de respuestas correctas en todas las competencias, con mayor porcentaje de acierto en ítems de pensamiento matemático. Estudiantes autoidentificados como extranjeros obtuvieron el porcentaje más alto en pensamiento matemático y en reproducción, definiciones y cálculos. Extranjeros y ladinos obtuvieron el mayor porcentaje en resolución de problemas. Los menores porcentajes de aciertos se encontraron en estudiantes xinkas en reproducción, definiciones y cálculos y también en garífunas en pensamiento matemático y resolución de problemas.

5.1.2 Contenidos de Matemáticas

La evaluación de Matemáticas está conformada por los siguientes contenidos: álgebra, aritmética, estadística, geometría, lógica y matemática comercial. En la evaluación de Matemáticas de Graduandos 2013, fueron respondidos correctamente más de la tercera parte de los contenidos de álgebra y aritmética. Como lo muestra el gráfico 50, los contenidos con menor acierto fueron geometría y lógica, y los más altos fueron estadística y matemática comercial.

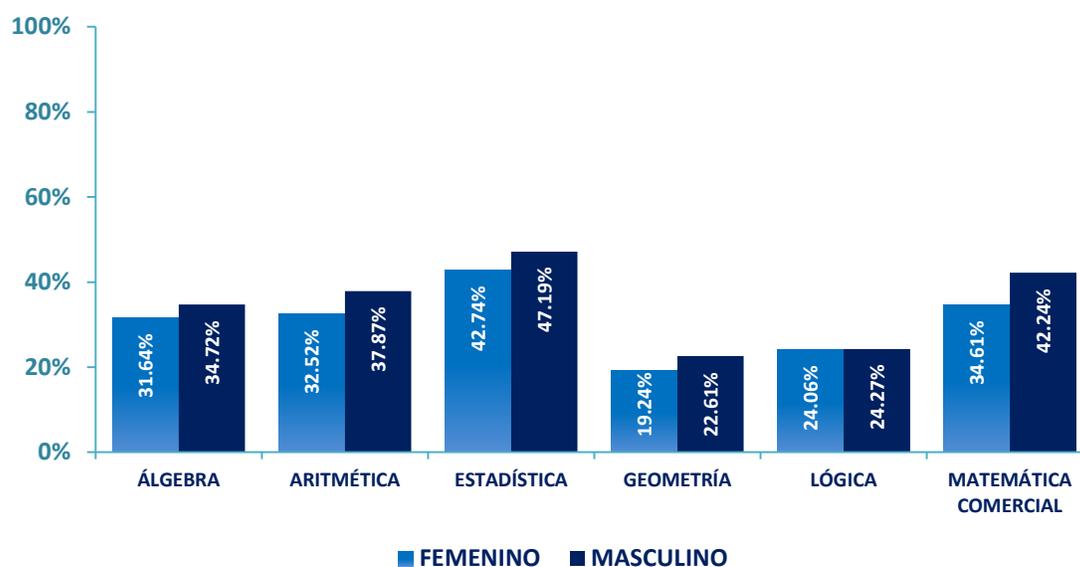
Gráfico 50. Porcentaje de respuestas correctas de los contenidos de Matemáticas



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como se observa en el gráfico 51, los estudiantes de sexo masculino obtuvieron mayor porcentaje de respuestas correctas en todos los contenidos, con excepción de lógica en donde se observó similar porcentaje de aciertos en ambos sexos.

Gráfico 51. Porcentaje de respuestas correctas de los contenidos de Matemáticas según sexo

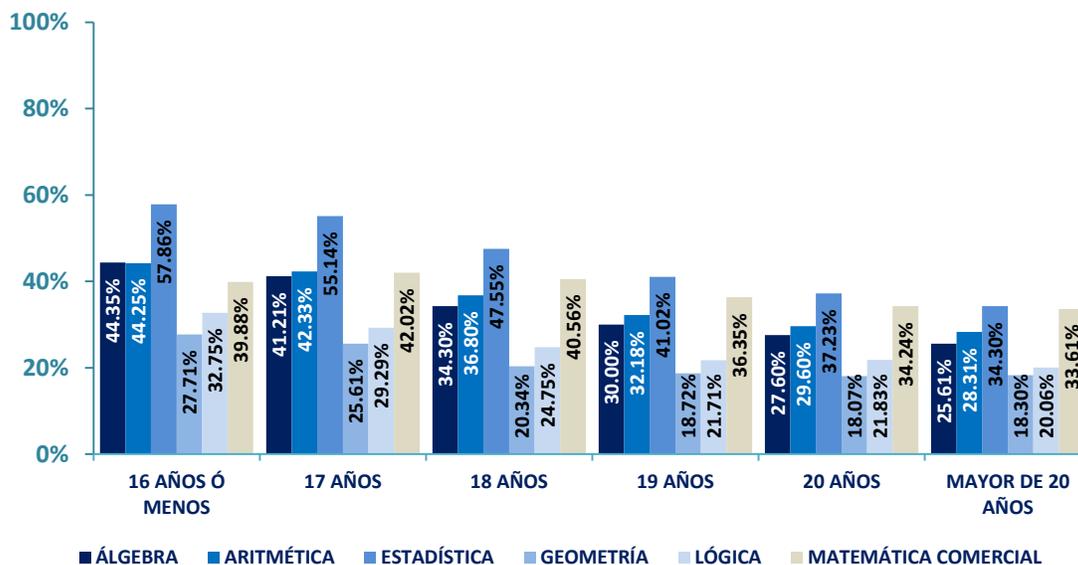


Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Las brechas más grandes entre sexos se observan en aritmética, estadística y matemática comercial, con una diferencia de más de cinco puntos porcentuales a favor de estudiantes del sexo masculino.

En la cohorte de graduandos 2013, el porcentaje de respuestas correctas fue menor a medida que se incrementó la edad del estudiante. Este decremento progresivo se observó en la distribución porcentual de aciertos en los contenidos de álgebra, aritmética y estadística. Estudiantes de 17 años o menos respondieron más de la mitad del total de ítems de estadística y alrededor del 40% de álgebra y aritmética. En los grupos de edad de 18-19 años, se respondió entre 40%-50% de ítems de estadística, y alrededor de una tercera parte de los contenidos de álgebra y aritmética. Estos porcentajes descienden entre cuatro y tres puntos porcentuales de 19 a 20 años, con una brecha ligeramente menor observada en el porcentaje de respuestas correctas de estudiantes de 20 y mayores a esa edad.

Gráfico 52. Porcentaje de respuestas correctas de los contenidos de Matemáticas según edad



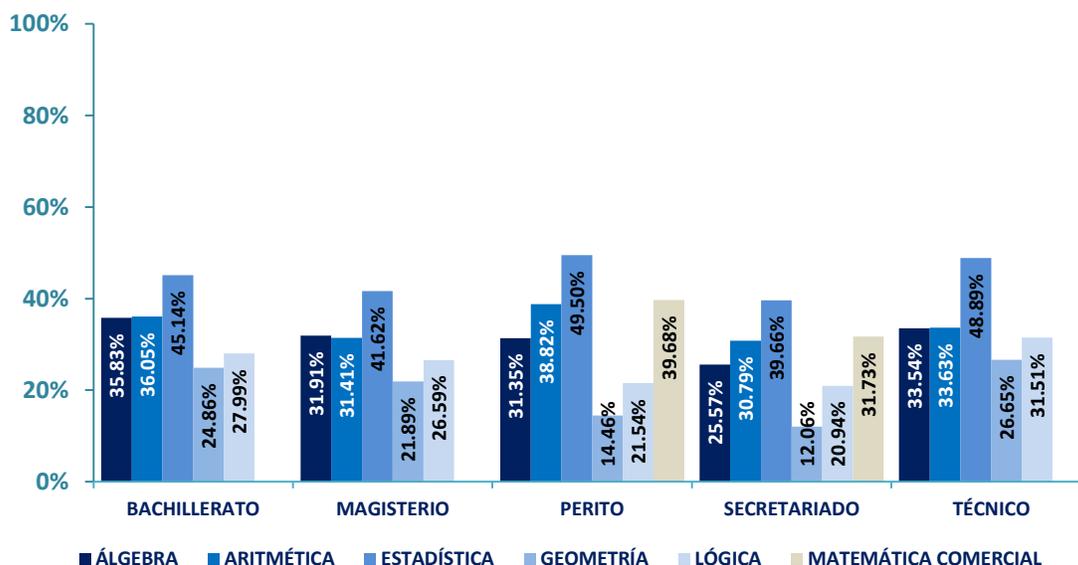
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como lo muestra el gráfico 52, estudiantes menores de 18 años respondieron correctamente más del 20% ítems de geometría y alrededor de 18% a partir de los 19 años. Estudiantes de 16 años o menos acertaron la tercera parte de los contenidos de lógica, el porcentaje fue de 29% en estudiantes de 17 años y 24% en estudiantes de 18 años. Mayores de esta edad respondieron alrededor del 20% de estos ítems.

Estudiantes de 17 a 18 años registraron el mayor porcentaje de respuestas correctas en matemática comercial (ambos con más de 40% de aciertos), a partir de los 19 años disminuyó el porcentaje de aciertos en este contenido. En general todas las edades acertaron en por lo menos la tercera parte del contenido de estadística y matemática comercial.

Como lo muestra el gráfico 53, estudiantes de todas las ramas a excepción de Magisterio respondieron mayor porcentaje de aritmética que de álgebra. Perito concentró el mayor porcentaje de aciertos en aritmética y matemática comercial. La rama técnica superó a las demás en geometría y lógica. En Bachillerato y rama técnica se acertó la tercera parte de álgebra y aritmética. Los estudiantes de todas las ramas de enseñanza respondieron correctamente más de 40% del contenido de estadística (mayor porcentaje en Perito y la rama técnica).

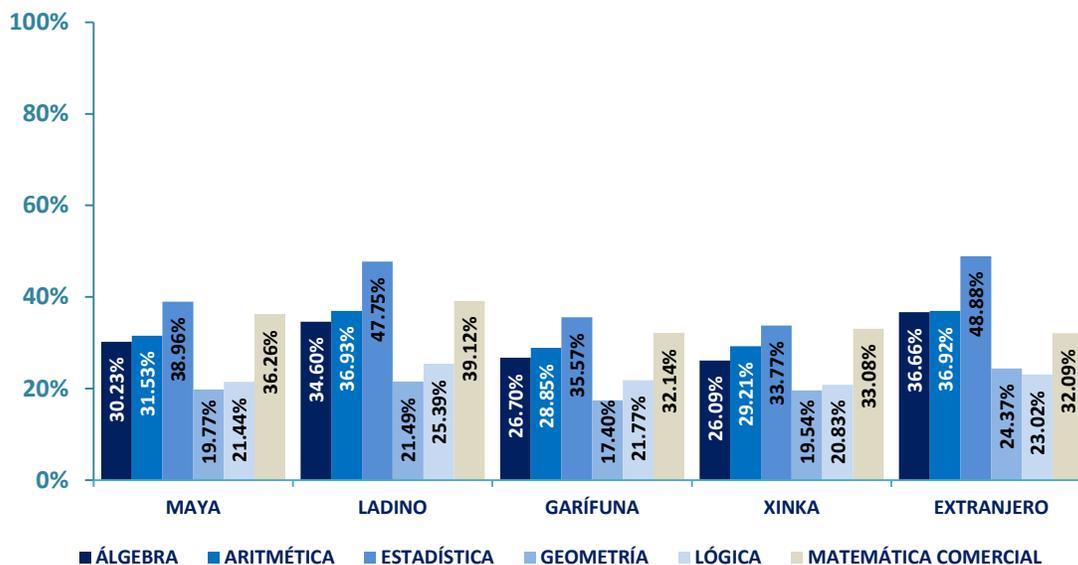
Gráfico 53. Porcentaje de respuestas correctas de los contenidos de Matemáticas según rama



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el gráfico 54 se observa que según autoidentificación étnica, estudiantes ladinos y extranjeros respondieron mayor porcentaje de respuestas correctas de aritmética. Estudiantes extranjeros y ladinos respondieron correctamente más del 34% del contenido de álgebra y aritmética. Todos los grupos étnicos respondieron correctamente más de la tercera parte de los contenidos de estadística (ladinos y extranjeros superaron el 47% de respuestas correctas).

Gráfico 54. Porcentaje de respuestas correctas de los contenidos de Matemáticas según identificación étnica



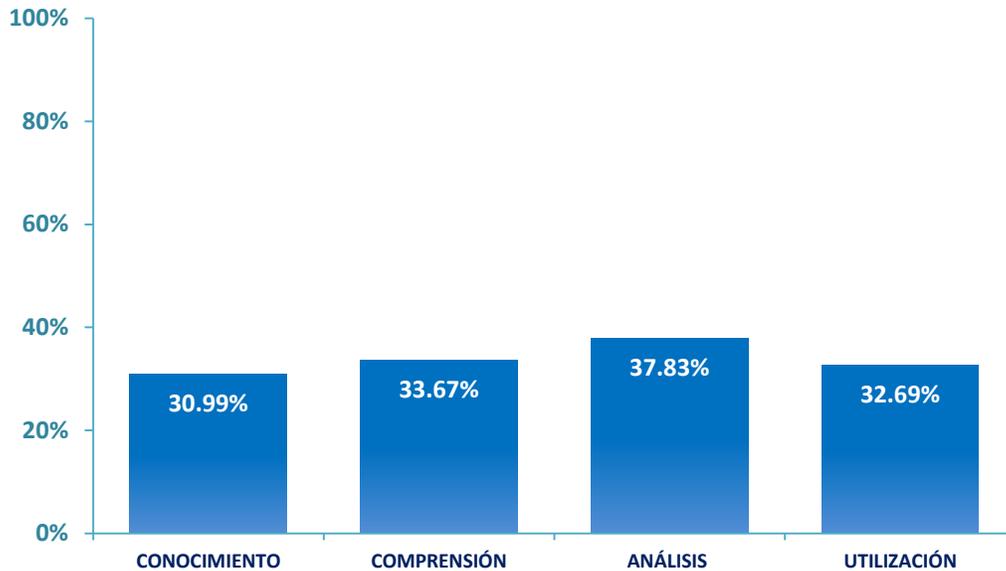
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Estudiantes ladinos registraron el máximo porcentaje de aciertos en lógica y extranjeros en geometría. El contenido de matemática comercial fue respondido correctamente por todos los grupos étnicos en al menos la tercera parte.

5.1.3 Nivel cognitivo de Matemáticas

El nivel cognitivo con mayor porcentaje de respuestas correctas en Matemáticas fue análisis con 37,83%; en segundo lugar está comprensión, luego utilización y por último conocimiento. Como se observa en el gráfico 55, el nivel cognitivo con menor porcentaje de respuestas correctas fue conocimiento y el nivel de utilización como segundo más bajo en el porcentaje de aciertos en los ítems de ese tipo.

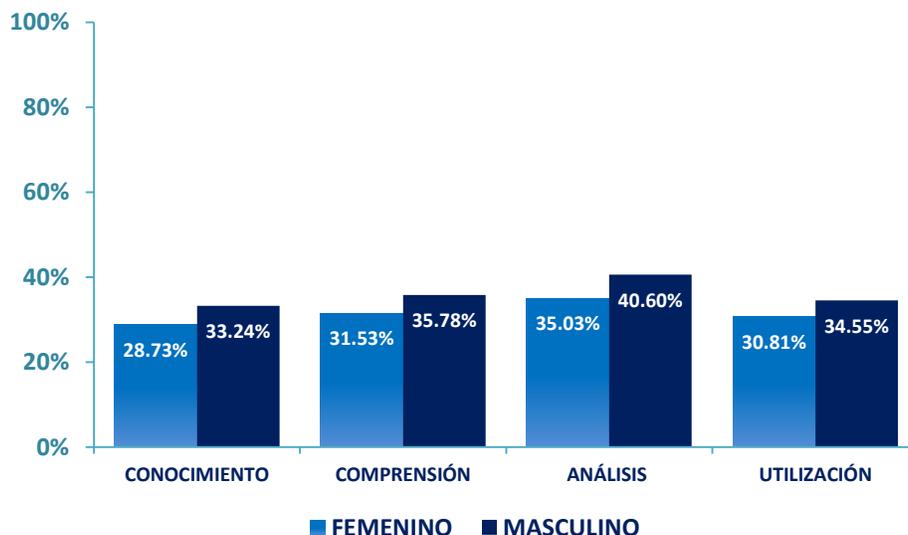
Gráfico 55. Porcentaje de respuestas correctas por niveles cognitivos de la taxonomía de Marzano



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

El gráfico 56 muestra que los estudiantes de sexo masculino obtuvieron mayor porcentaje de respuestas correctas en todos los niveles cognitivos. Superó al sexo femenino en los niveles de análisis y conocimiento con una ventaja de cinco puntos porcentuales.

Gráfico 56. Porcentaje de respuestas correctas por niveles cognitivos de la taxonomía de Marzano según sexo

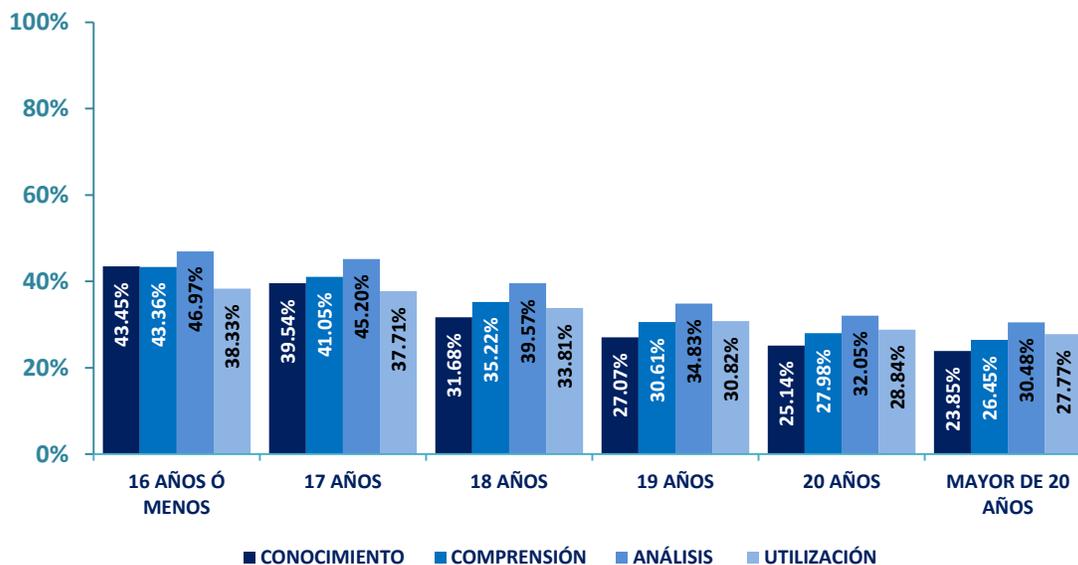


Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En general, se observó mayor porcentaje de respuestas correctas en los niveles cognitivos de estudiantes más jóvenes. Todos los estudiantes dentro de su grupo etario, acertaron mayor porcentaje de ítems en el nivel cognitivo de análisis.

El gráfico 57 muestra que los estudiantes de 16 años acertaron el mayor porcentaje de ítems de los cuatro niveles cognitivos medidos. A partir de los 17 años se acertó más ítems de comprensión que conocimiento. El grupo de 19 años acertó similar porcentaje de ítems de utilización que de comprensión; a partir de esta edad, mayor cantidad de aciertos se obtuvo en utilización que en conocimiento y comprensión.

Gráfico 57. Porcentaje de respuestas correctas por niveles cognitivos de la taxonomía de Marzano según edad

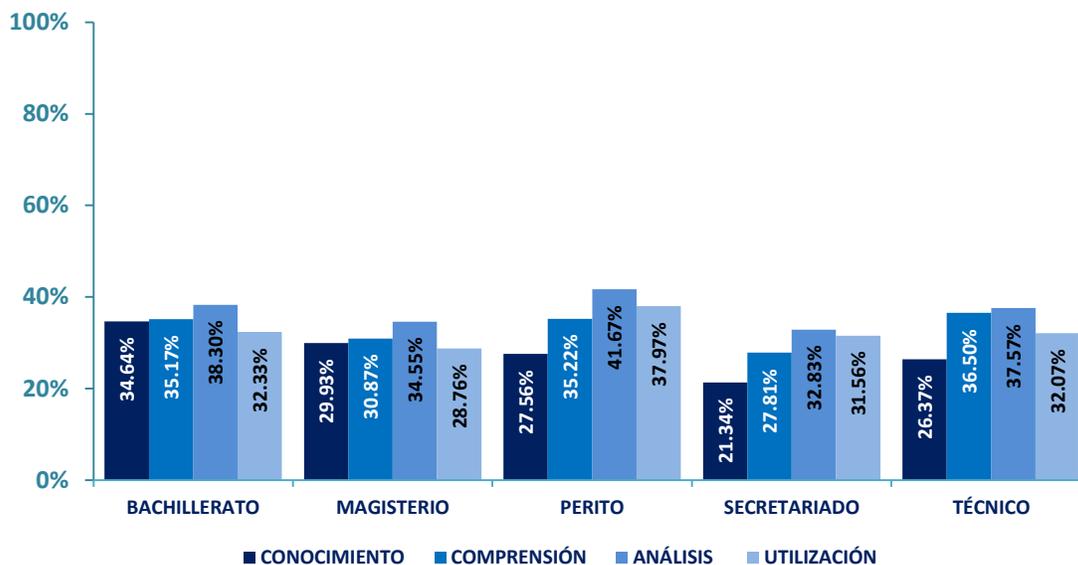


Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Los estudiantes de todas las ramas de enseñanza registraron mayor porcentaje de respuestas correctas en análisis matemático. En comparación con las demás ramas, estudiantes de Perito acertaron el mayor porcentaje de ítems en análisis y utilización; de Bachillerato respondieron correctamente mayor porcentaje de conocimiento y estudiantes de la rama técnica acertaron mayor cantidad de ítems de comprensión.

Como aparece en el gráfico 58, estudiantes de Bachillerato respondieron correctamente más del 32% de ítems en todos los niveles cognitivos evaluados. La rama técnica y Bachillerato respondieron similar porcentaje (32%) de ítems de utilización. Los menores porcentajes de aciertos se observaron en Magisterio (utilización) y en Secretariado (conocimiento, comprensión y análisis).

Gráfico 58. Porcentaje de respuestas correctas por niveles cognitivos de la taxonomía de Marzano según rama

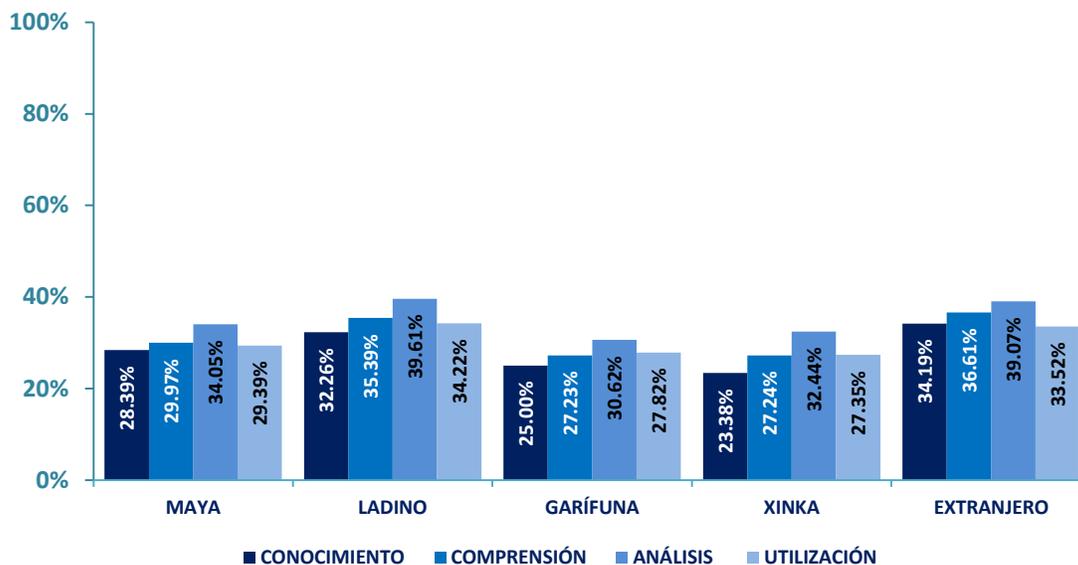


Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Todos los grupos étnicos obtuvieron mayor porcentaje de respuestas correctas en el nivel cognitivo de análisis. Estudiantes autoidentificados como ladinos y extranjeros, obtuvieron mayor porcentaje de aciertos en este nivel y en más de la tercera parte de ítems en todos los niveles cognitivos.

Como se ve en el gráfico 59, estudiantes extranjeros respondieron el mayor porcentaje de ítems de comprensión. En los grupos maya, ladino, garífuna y xinka, los porcentajes de utilización superaron los obtenidos en conocimiento. El menor porcentaje de respuesta correcta en los niveles cognitivos de conocimiento, comprensión y utilización se observó en estudiantes garífunas y xinkas.

Gráfico 59. Porcentaje de respuestas correctas por niveles cognitivos de la taxonomía de Marzano según identificación étnica



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

5.2 Lectura

En este apartado se hace referencia al marco teórico de contenidos utilizados por la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (DIGEDUCA, 2012), que fueron utilizados para la evaluación de Lectura en Graduandos 2013. Posteriormente se presentan los resultados de la calificación de estos contenidos con TCT.

La DIGEDUCA indica que la Lectura es un proceso de comunicación interactivo y complejo entre el texto y lector. Este proceso además de ser una decodificación de signos, implica procesos cognitivos superiores del lector que construye su propio significado y lo utiliza para desarrollar su potencial personal y participar en la sociedad. Tomando como referencia la clasificación de Frederick Davis, la

lectura comprensiva puede darse en cuatro niveles: literal, inferencial, crítico y creativo (2012).

- **Nivel literal:** el lector se enfoca en las ideas que expresa el texto, identifica información explícita en el texto, lee la idea principal del texto, personajes principales, recuerda detalles y comprende bien el significado de las palabras, oraciones y los párrafos.
- **Nivel inferencial:** se fundamenta en el nivel literal y sirve de base para los otros niveles de comprensión. En este nivel se aprovecha la información que se comunica en el texto para obtener una nueva. Se profundiza más en el significado de la lectura, se interpretan los hechos, se establecen generalizaciones y se elaboran definiciones. Requiere que el lector examine las palabras del autor y que lea entre líneas para comprender lo que no está explícito en el texto.
- **Nivel crítico:** el lector es capaz de emitir juicios con relación al valor, calidad y validez de lo que lee. Para hacer juicios [el lector] compara el contenido de lo que lee con criterios que se derivan de la experiencia personal y de lo que conoce del tema.
- **Nivel creativo:** este requiere de los tres anteriores; el lector va más allá de la información que le transmite el texto y es capaz de generar nuevas ideas, incidentes o personajes. El producto de la lectura puede ser una nueva idea, historia, un final distinto o una representación gráfica de lo leído.

Las evaluaciones nacionales de Lectura hacen referencia a los tres primeros niveles, ya que estos son susceptibles de medición y por esta razón se incluyen en la evaluación estandarizada de estudiantes a nivel nacional (DIGEDUCA, 2012).

El gráfico 60 muestra las destrezas lectoras según los niveles de comprensión en Lectura, donde el nivel de comprensión básico es el literal y el más alto nivel es el creativo. Las destrezas en Lectura le permiten al estudiante descifrar, comprender y reflexionar un texto.

Gráfico 60. Habilidades y destrezas en Lectura



Fuente: DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Las destrezas evaluadas en la prueba de Lectura de Graduandos 2013 (DIGEDUCA, 2012), se describen en los siguientes párrafos.

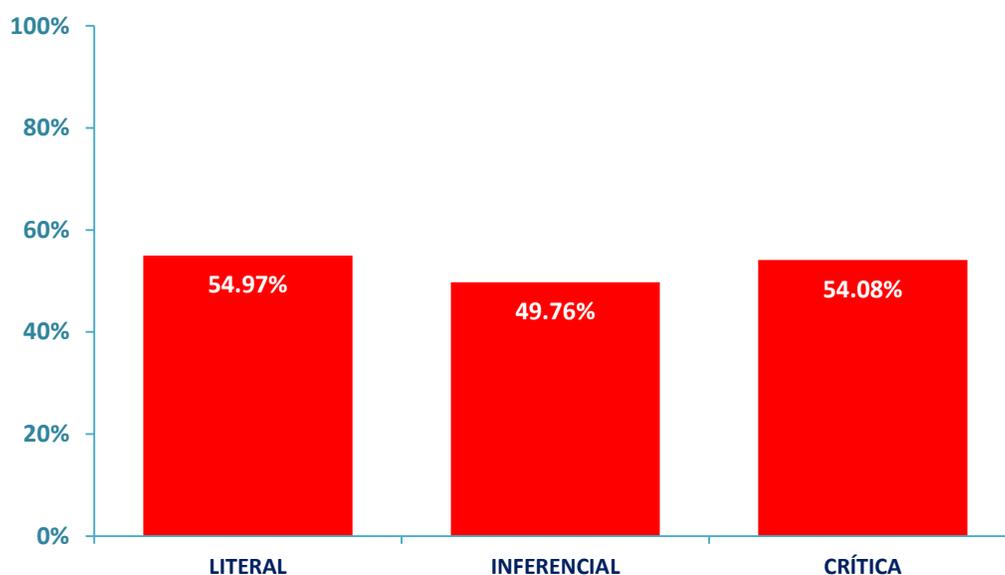
- **Nivel de comprensión literal:** se evaluó la interpretación del sentido exacto y propio –no figurado– de las palabras empleadas en el texto original. Las destrezas que se miden son sinónimos (según la Real Academia Española –RAE–, un sinónimo es un vocablo o una expresión que tiene una misma o muy parecida significación que otro), antónimos (según la RAE, un antónimo es una palabra que expresa una idea opuesta o contraria), claves de contexto (constituyen las pistas o señales del texto que ayudan al lector a inferir el significado de palabras o conceptos que estas denotan), detalles (identificar exactamente determinada información leída y localizar información específica en la interpretación de diferentes tipos de texto) y secuencias (hallar el orden cronológico de eventos, es decir, determinar qué suceso va al inicio, al medio o al final).

- **Nivel de comprensión inferencial:** se evaluó la habilidad para deducir información implicada pero no expresada de manera directa en el texto. Las destrezas que se miden son predicción (hacer la conjetura de lo que va a suceder, según el planteamiento y contenido del texto), idea principal (expresar en una oración lo esencial y fundamental del texto), tema principal (expresar en una frase lo esencial o fundamental del texto), intencionalidad del autor y del texto (encontrar dentro del contenido del párrafo el propósito que expone el autor. Diferenciar el objetivo del texto: informar, cuestionar, persuadir o criticar) y hecho y opinión (según la RAE, un hecho es una obra, algo real que sucede. Una opinión es juicio que se forma de algo cuestionable. El estudiante deberá diferenciar un hecho de una opinión y viceversa).
- **Nivel de comprensión crítica:** se evaluó la habilidad para expresar y formular un juicio relacionado con las ideas contenidas en el texto. Las destrezas que se miden son punto de vista del autor (analizar la intención con que el autor expresa la información, para formular ideas lo más cercanas y acordes a lo expuesto), hipótesis (formular una suposición de algo posible para obtener de ello una consecuencia, utilizando las ideas contenidas del texto. Este contenido está presente en la evaluación de estudiantes de tercero básico, no así en graduandos), resumir (reducir a lo más esencial las ideas de un texto, en términos breves y precisos con exclusión de otros asuntos. Repetir abreviadamente lo esencial de un asunto), generalizar (analizar las cualidades que expresa una idea para considerarlas de manera general, es decir, aplicadas a la mayoría. Abstractar lo que es común y esencial a muchas cosas para formar el concepto general de las ideas relacionadas con esa abstracción) y concluir (inferir o deducir con una idea final sobre lo que se ha tratado en el texto. Formular con una idea final lo expuesto en el texto).

5.2.1 Nivel de comprensión de Lectura

En el gráfico 61 se observa que los estudiantes acertaron alrededor del 50 % de ítems en todos los niveles de comprensión de Lectura. El mayor porcentaje correspondió al nivel literal, seguido por la habilidad crítica e inferencial.

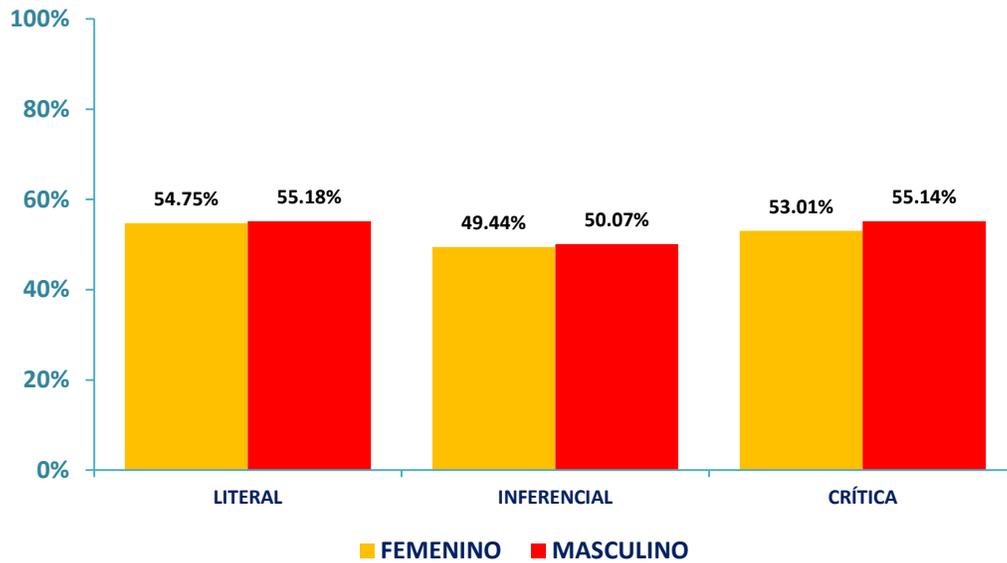
Gráfico 61. Porcentaje de respuestas correctas por nivel de comprensión en Lectura



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

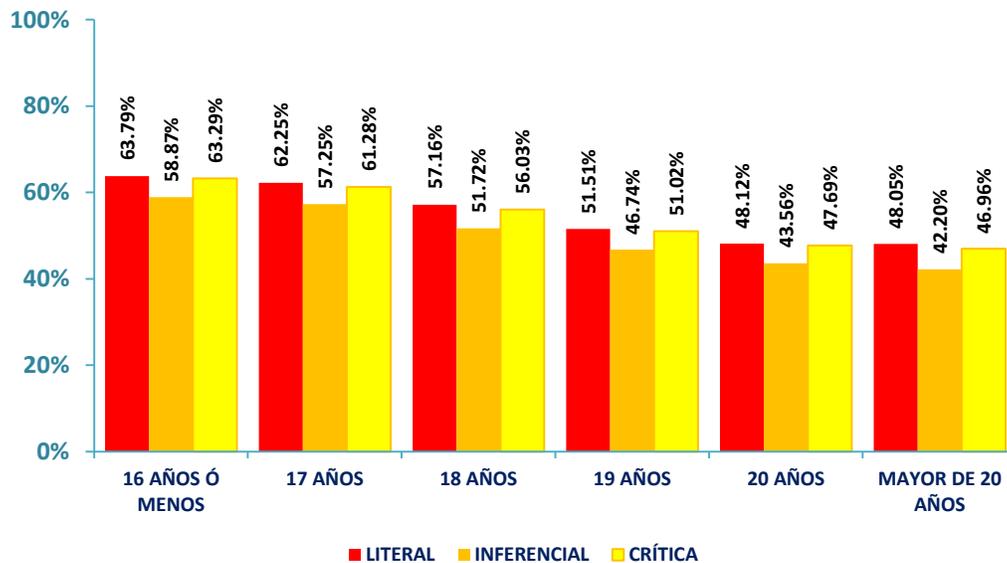
Como se observa en el gráfico 62, los estudiantes de ambos sexos obtuvieron similar porcentaje de aciertos en todos los niveles de comprensión de Lectura y en el nivel inferencial es donde se obtiene menor puntaje.

Gráfico 62. Porcentaje de respuestas correctas por nivel de comprensión en Lectura según sexo



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

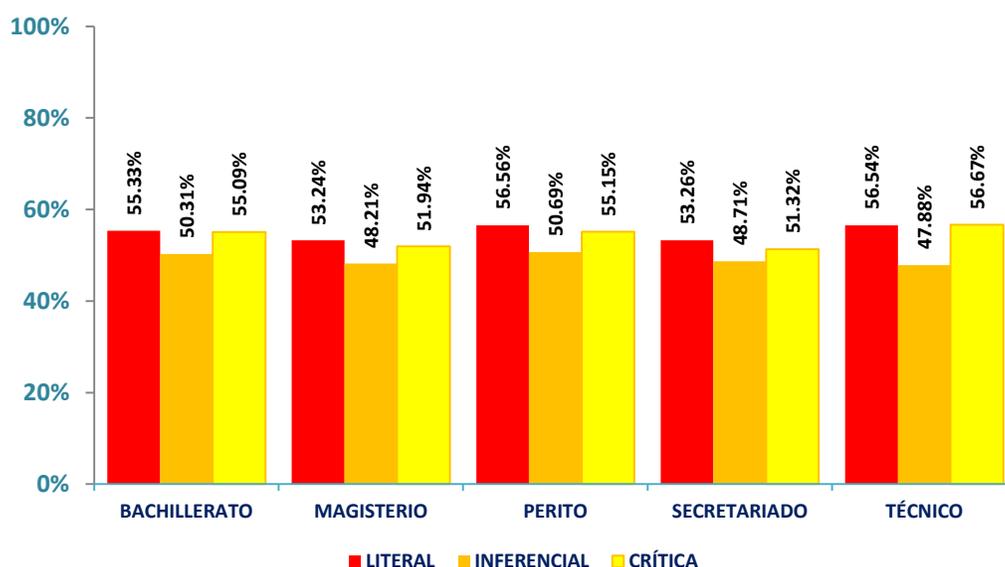
Gráfico 63. Porcentaje de respuestas correctas por nivel de comprensión en Lectura según edad



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el gráfico 63 se observa que el porcentaje de respuestas correctas registró un leve descenso en la medida que se incrementó la edad del estudiante. En todos los grupos etarios se observó menor porcentaje de respuestas correctas en el nivel de comprensión inferencial.

Gráfico 64. Porcentaje de respuestas correctas por nivel de comprensión en Lectura según rama de enseñanza

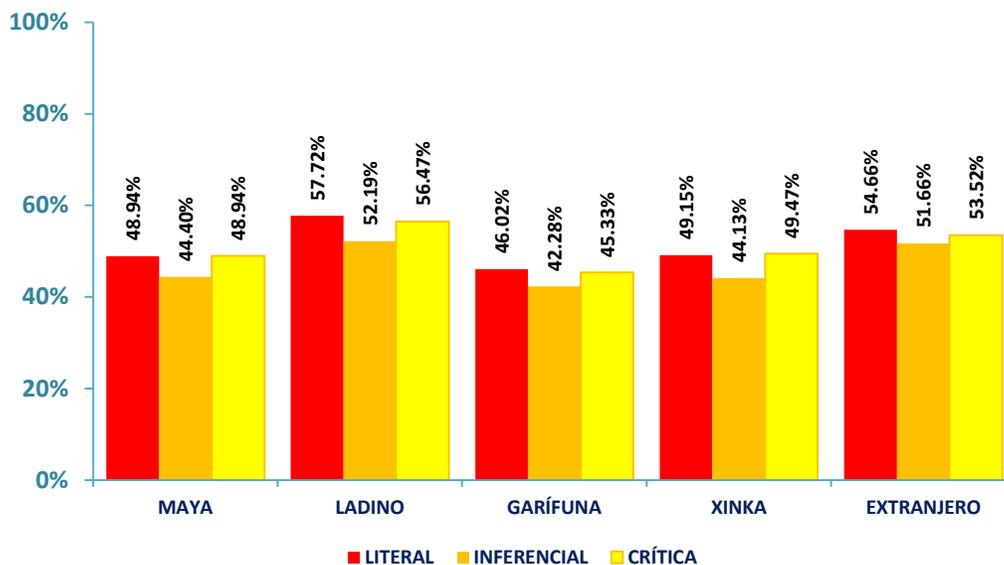


Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como se observa en el gráfico 64, el porcentaje de respuestas correctas en el nivel literal fue ligeramente mayor en estudiantes de Perito y la rama técnica. En el nivel inferencial estudiantes de todas las ramas acertaron más del 40 % de ítems. En todas las ramas el menor porcentaje de aciertos se observó en ítems del nivel de comprensión inferencial.

Estudiantes autoidentificados como ladinos y extranjeros, acertaron a más del 40 % de ítems del nivel inferencial. Los porcentajes más bajos de aciertos se observaron en todos los niveles de comprensión del grupo étnico garífuna.

Gráfico 65. Porcentaje de respuestas correctas por nivel de comprensión en Lectura según identificación étnica



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como lo muestra el gráfico 65, en todos los grupos étnicos se registró similar resultado de respuestas correctas entre los niveles de comprensión literal y crítica.

5.2.2 Destrezas de Lectura

En Graduandos 2013 se evaluaron las diferentes destrezas de Lectura que se describen según el nivel de comprensión que se muestra en la tabla 42.

En el nivel literal se evaluó antónimo, clave de contexto, detalles, secuencia y sinónimo. En el nivel inferencial se evaluó diferencia, hecho, idea principal, opinión, predicción, propósito del autor, similitud, tema principal, entre otros. En

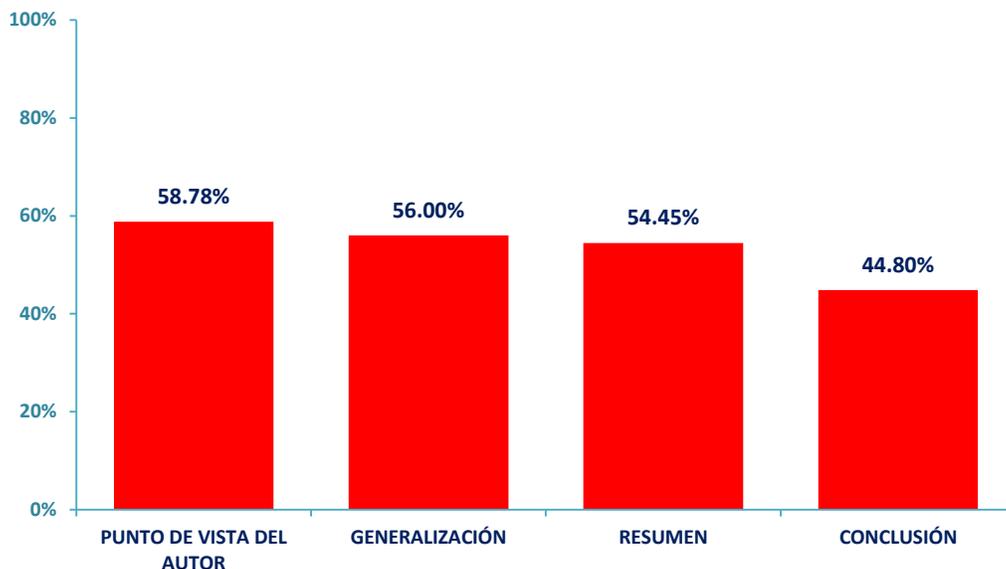
el nivel crítico se evaluó conclusión, generalización, punto de vista del autor y resumen.

Tabla 42. Contenidos evaluados de Lectura en Graduandos 2013 según nivel de comprensión y destreza

Nivel Crítico	CONCLUSIÓN
	GENERALIZACIÓN
	PUNTO DE VISTA DEL AUTOR
	RESUMEN
Nivel Inferencial	DIFERENCIA
	HECHO
	IDEA PRINCIPAL EXPLÍCITA E IMPLÍCITA
	OPINIÓN
	PREDICCIÓN
	PROPÓSITO DEL AUTOR
	SIMILITUD
Nivel Literal	TEMA PRINCIPAL
	ANTÓNIMO
	CLAVE DE CONTEXTO
	DETALLES / LOCALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN
	SECUENCIA
SINÓNIMO	

Fuente: DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Gráfico 66. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel crítico de Lectura

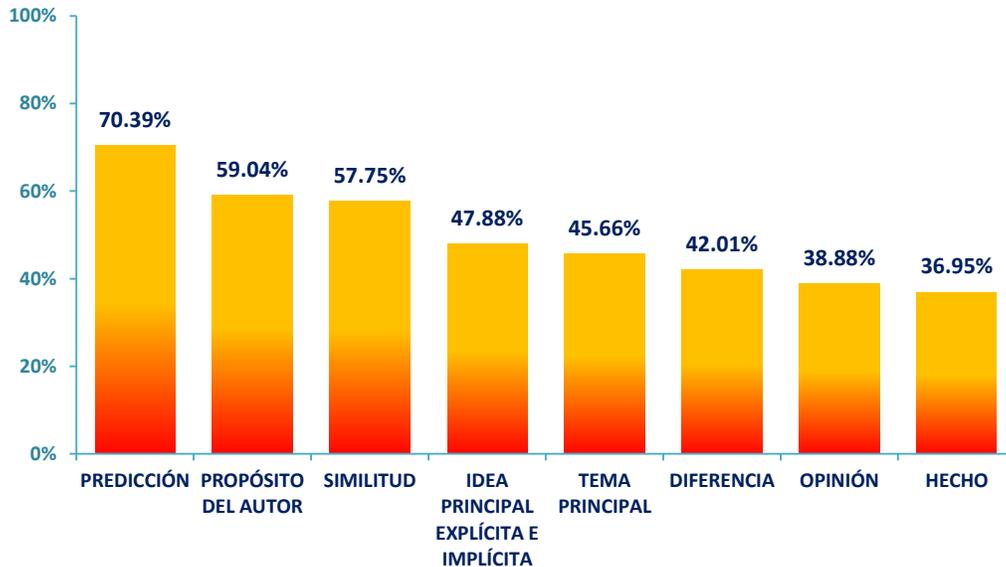


Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el gráfico 66 se observa el porcentaje de respuestas correctas en el nivel crítico. Los estudiantes acertaron más del 50% de los ítems de punto de vista del autor, generalización y resumen. La destreza con menor porcentaje de aciertos en este nivel fue conclusión.

En el nivel inferencial, los estudiantes respondieron correctamente el 70% ítems de predicción y más del 50% de ítems de propósito del autor y similitud. Como se observa en el gráfico 67, se acertó a más del 36% de ítems de idea principal explícita e implícita, tema principal, diferencia, opinión y hecho.

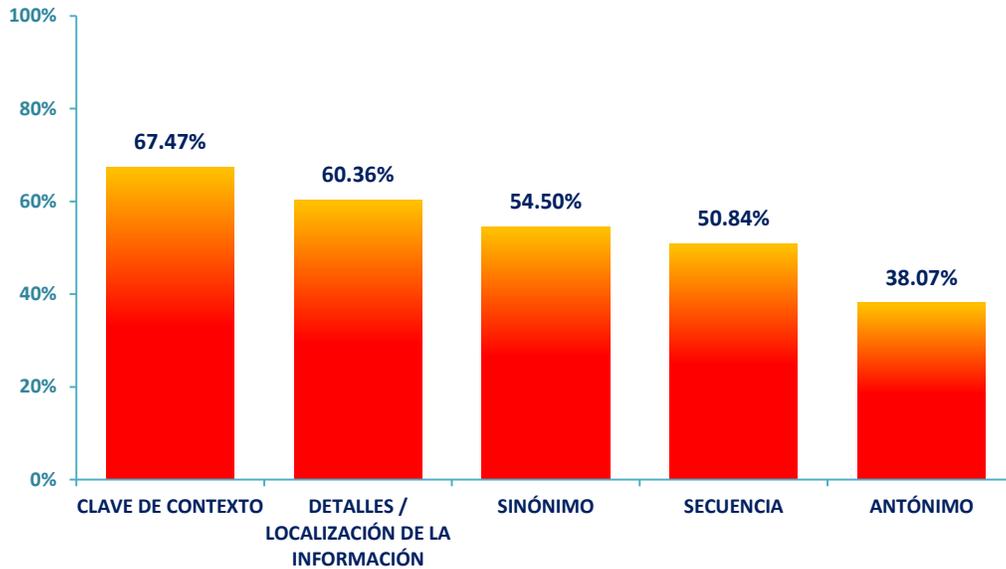
Gráfico 67. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel inferencial de Lectura



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

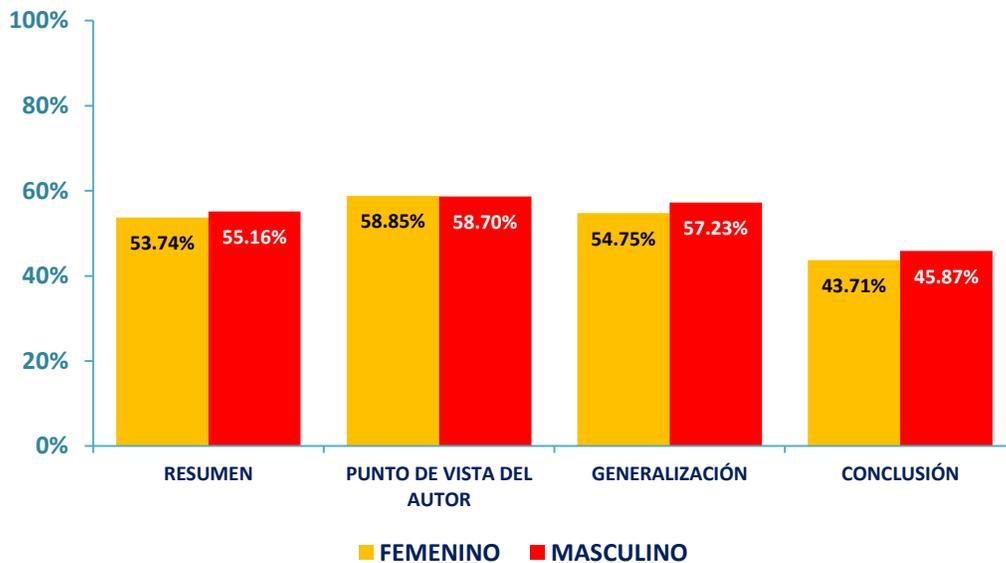
Como aparece en el gráfico 68, en el nivel literal los estudiantes respondieron más del 60% de respuestas correctas de clave de contexto y detalles / localización de la información y más del 50% de ítems de sinónimo y secuencia. El menor porcentaje de aciertos en este nivel se observó en antónimo.

Gráfico 68. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel literal de Lectura



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Gráfico 69. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel crítico de Lectura según sexo

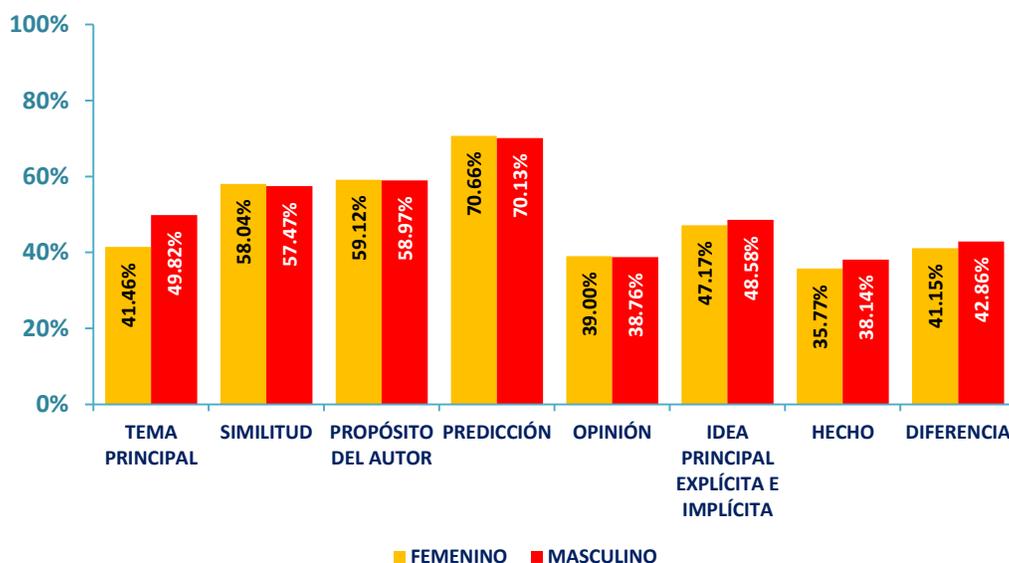


Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el gráfico 69 se observan los resultados por destrezas del nivel crítico según sexo. En este nivel ambos sexos respondieron correctamente el mismo porcentaje de ítems de punto de vista del autor. Estudiantes de sexo masculino acertaron mayor porcentaje de ítems de generalización, resumen y conclusión.

De acuerdo al gráfico 70, en el nivel inferencial se observó similar porcentaje de respuesta correcta entre sexos en las destrezas de predicción, propósito del autor, opinión y similitud. En las demás destrezas, el sexo masculino registró mayor porcentaje de aciertos en diferencia, idea principal explícita e implícita y hecho. La brecha más grande entre sexos se encontró a favor del grupo masculino en tema principal con ocho puntos porcentuales.

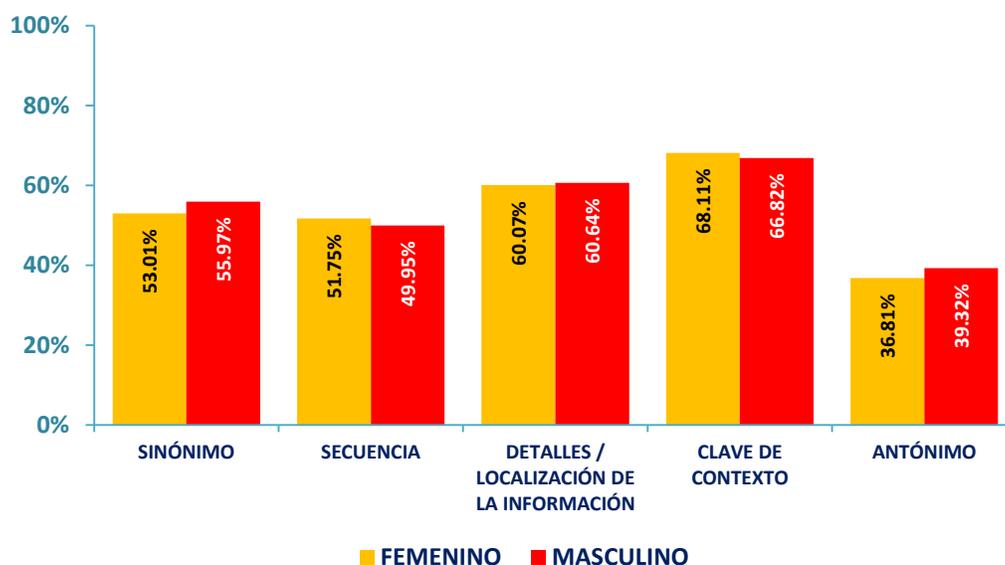
Gráfico 70. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel inferencial de Lectura según sexo



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Como lo muestra el gráfico 71, estudiantes del sexo masculino obtuvieron mayor porcentaje de respuestas correctas en antónimo y sinónimo. En este nivel, el sexo femenino registró el porcentaje de aciertos más alto en clave de contexto y secuencia. Se observó que ambos sexos acertaron el 60% de ítems de la destreza detalles / localización de la información.

Gráfico 71. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel literal de Lectura según sexo

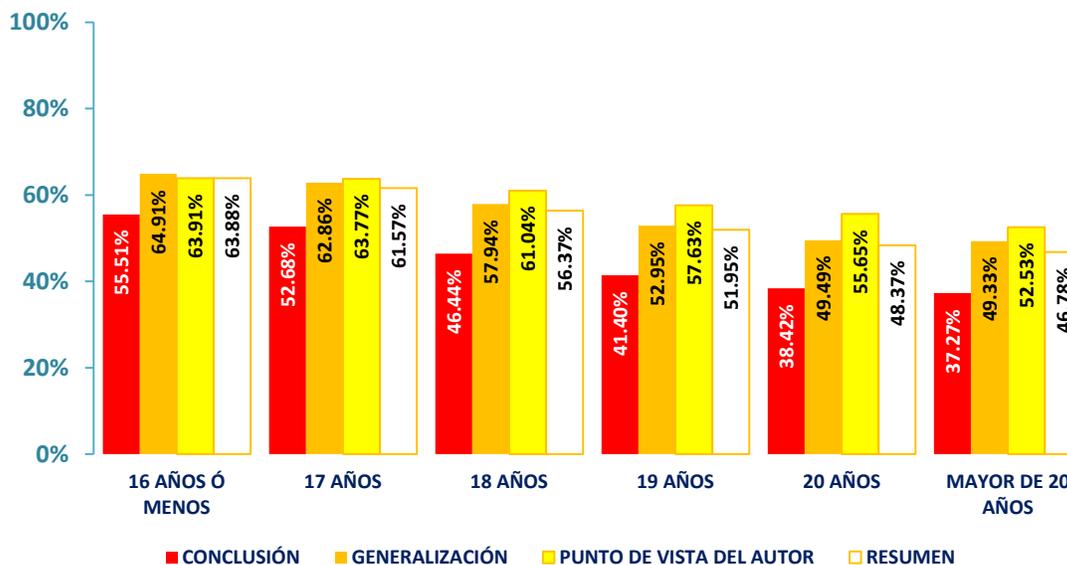


Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

El porcentaje de respuestas correctas en el nivel de comprensión crítica disminuyó en la medida que se incrementó la edad del estudiante.

Como lo muestra el gráfico 72, estudiantes de 17 años o menos respondieron correctamente más del 60% de ítems de resumen, punto de vista del autor y generalización y más de 50% de ítems de conclusión. Con excepción de la destreza punto de vista del autor, los estudiantes de 20 o más, acertaron menos del 50% en las destrezas de generalización, resumen y conclusión.

Gráfico 72. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel crítico de Lectura según edad



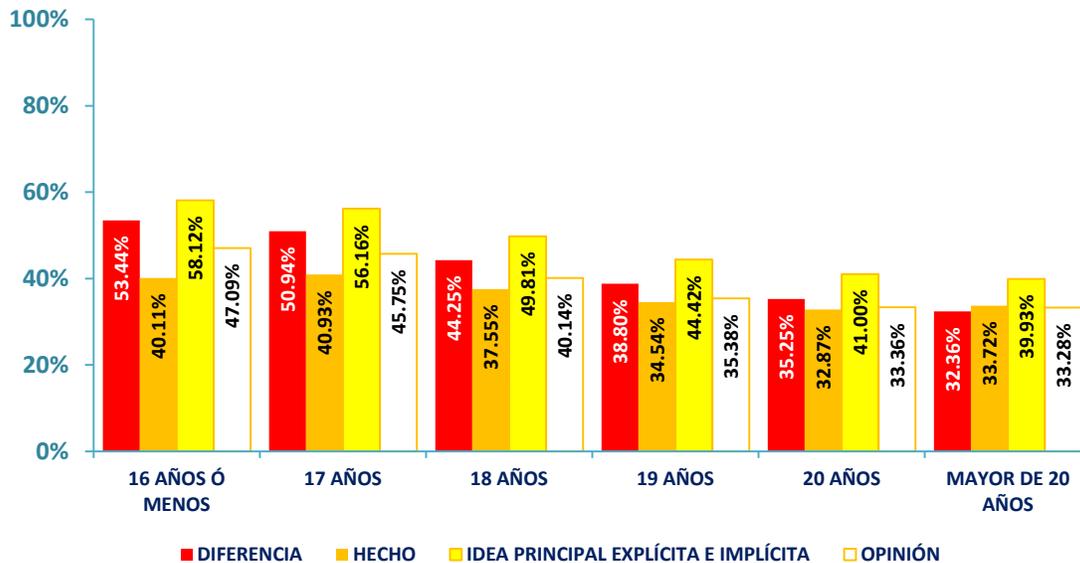
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el nivel inferencial de comprensión de Lectura, estudiantes de 17 años o menos registraron un porcentaje de respuesta correcta superior al 50% en idea principal explícita e implícita y diferencia. Ambos grupos de estudiantes superaron el porcentaje de aciertos de los demás grupos etarios en opinión y hecho.

Como se observa en el gráfico 73, en la medida que se incrementó la edad del estudiante, disminuyó el porcentaje de respuestas correctas en este nivel. En general, el mayor porcentaje de aciertos de todos los grupos etarios fue idea principal explícita e implícita.

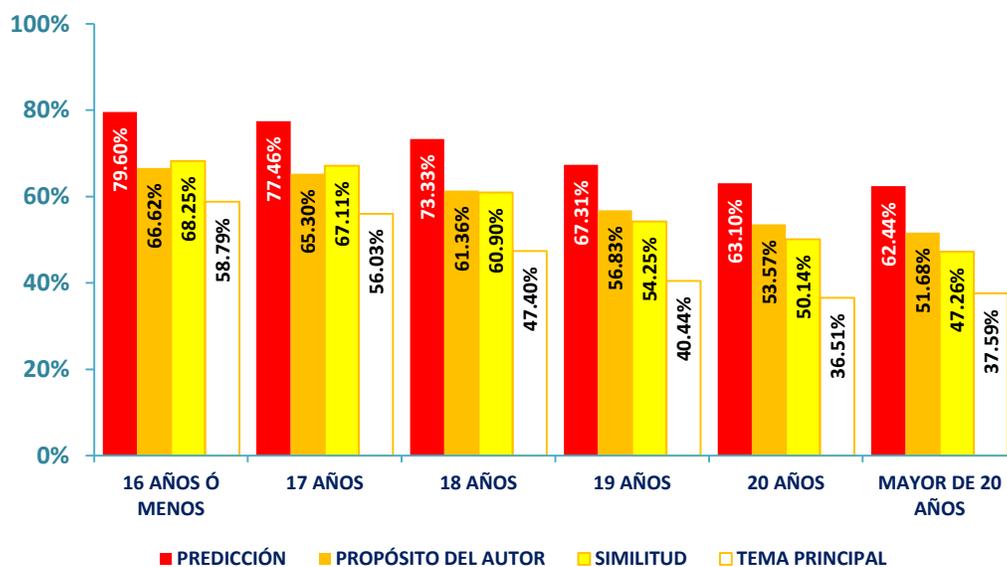
En el gráfico 74 se muestran otras destrezas que forman parte del nivel inferencial de comprensión de Lectura. La destreza de predicción fue la más alta observada en todos los grupos etarios en el nivel de comprensión inferencial con un porcentaje mayor a 60%.

Gráfico 73. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel inferencial de Lectura según edad (1)



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Gráfico 74. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel inferencial de Lectura según edad (2)

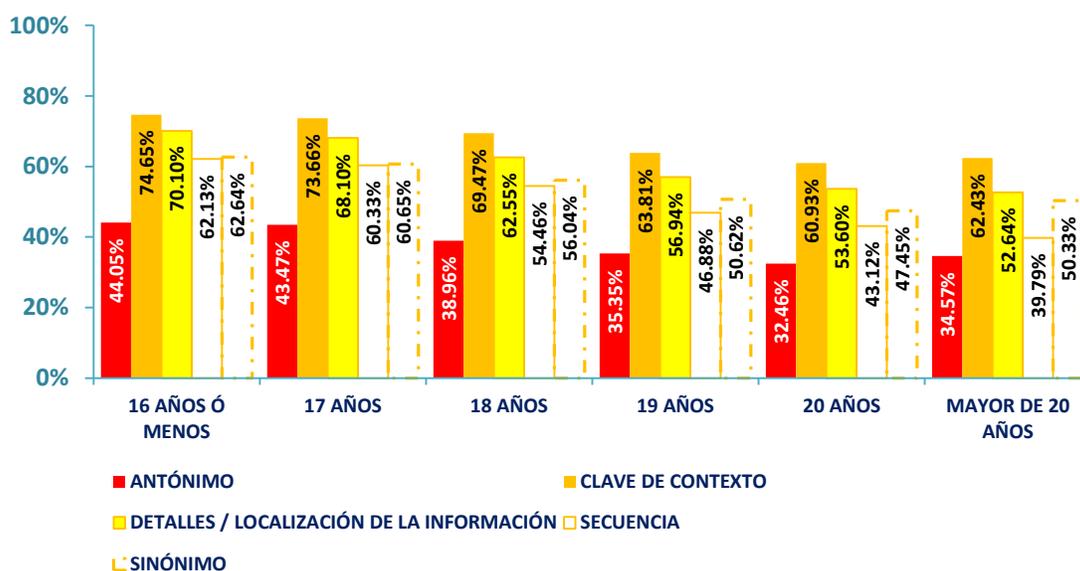


Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Se observa que estudiantes de 17 años o menos superaron el 65% de respuesta correcta en similitud y propósito del autor así como el 50% de aciertos en tema principal.

En el nivel literal, estudiantes de todas las edades respondieron correctamente mayor porcentaje de ítems de clave de contexto y detalles / localización de la información (más de 50% en todas las edades).

Gráfico 75. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel literal de Lectura según edad



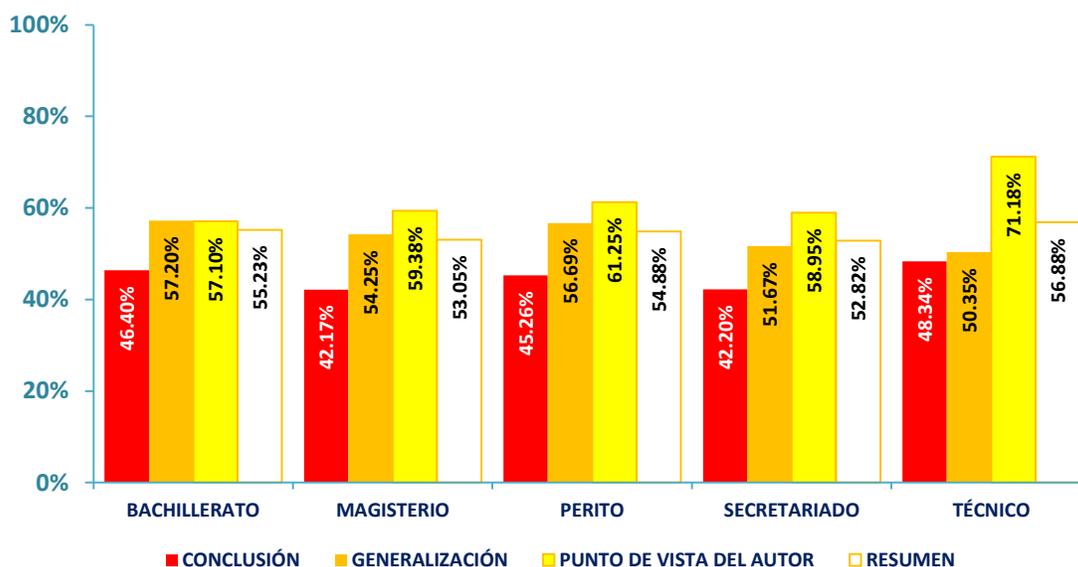
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

El gráfico 75 muestra que los estudiantes de 17 años o menos respondieron más del 60% de ítems de secuencia y sinónimo; este porcentaje disminuyó a medida que se incrementó la edad. La destreza que todas las edades respondieron con menor porcentaje de aciertos en este nivel fue antónimo.

Como se observa en el gráfico 76, en el nivel crítico, estudiantes de todas las ramas de enseñanza respondieron correctamente más del 50% de las destrezas

de resumen y generalización. La rama técnica y Perito concentraron el mayor porcentaje de respuestas correctas en la destreza punto de vista del autor. El menor porcentaje de aciertos de todas las ramas se observó en conclusión con un porcentaje menor al 50% de respuestas correctas.

Gráfico 76. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel crítico de Lectura según rama



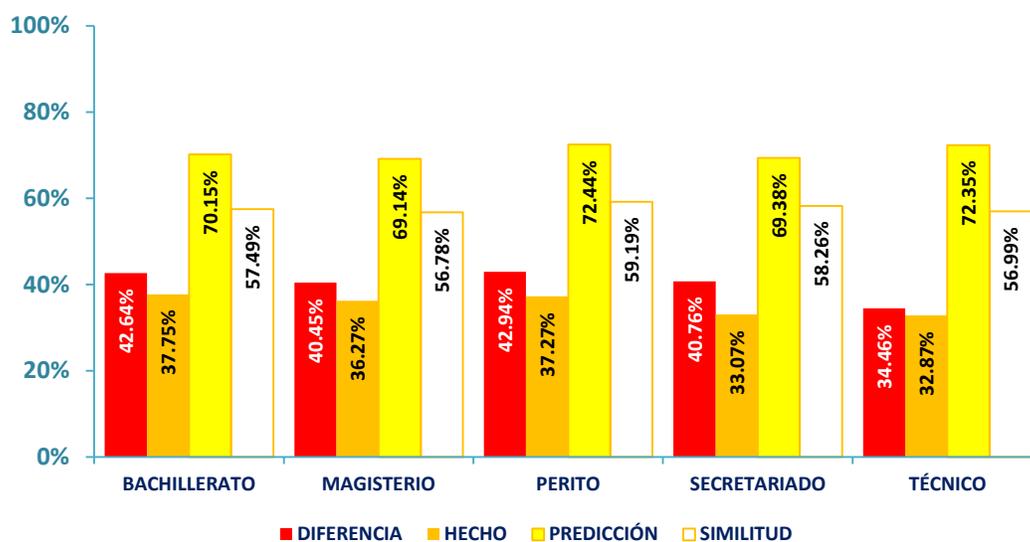
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el nivel inferencial de comprensión en Lectura, estudiantes de todas las ramas de enseñanza respondieron correctamente más del 60% de ítems de predicción (mayor en técnico y Perito) y más de 50% de similitud. Como se observa en el gráfico 77, la rama técnica concentró el menor porcentaje de aciertos en diferencia y hecho.

En la gráfica 78 se observan otras destrezas del nivel inferencial según rama. Estudiantes de todas las ramas obtuvieron el mayor porcentaje de aciertos en propósito del autor y respondieron correctamente más del 35% de tema principal

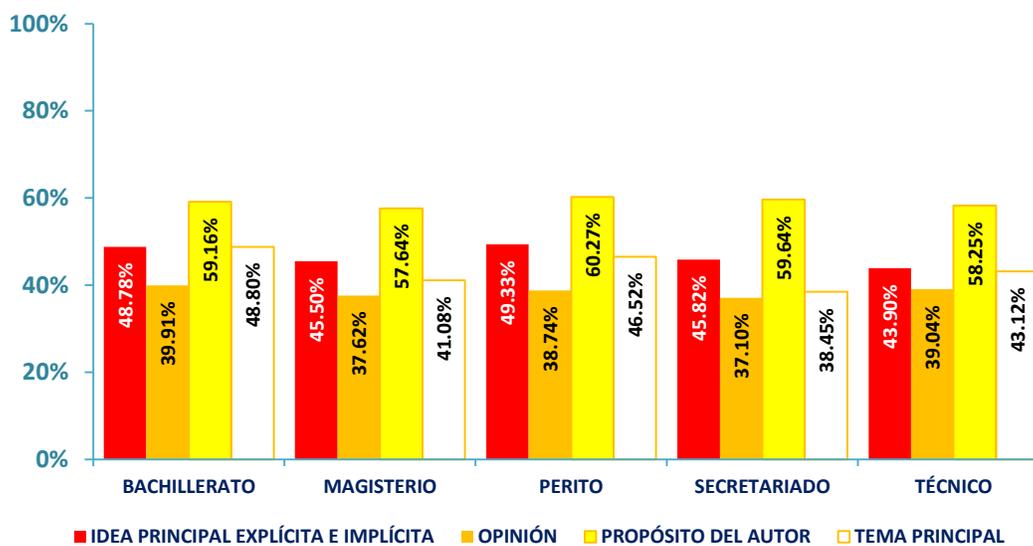
e idea principal explícita e implícita. El menor porcentaje de aciertos se observó en opinión (particularmente en Magisterio y Secretariado).

Gráfico 77. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel inferencial de Lectura según rama (1)



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Gráfico 78. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel inferencial de Lectura según rama (2)

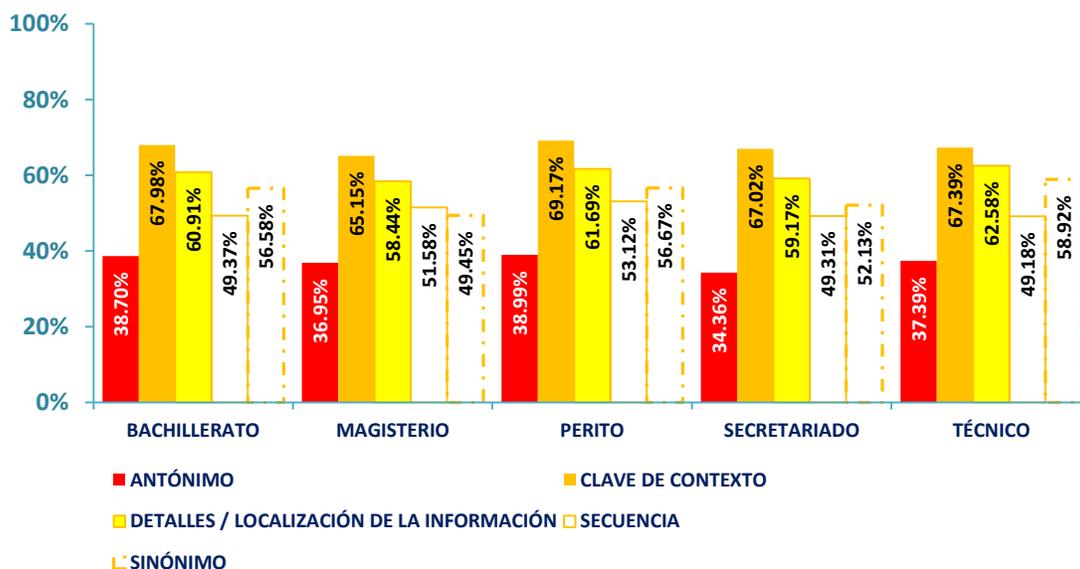


Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el nivel de comprensión literal, todas las ramas respondieron correctamente más del 65% de los ítems de detalles / localización de la información y más del 55% de ítems de clave de contexto.

Como se observa en el gráfico 79, Bachillerato, Secretariado y la rama técnica respondieron 49% de ítems de secuencia, menos que el porcentaje de aciertos de Magisterio y Perito. La destreza que los estudiantes de todas las ramas acertaron en menor porcentaje fue antónimo (menos del 40%).

Gráfico 79. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel literal de Lectura según rama



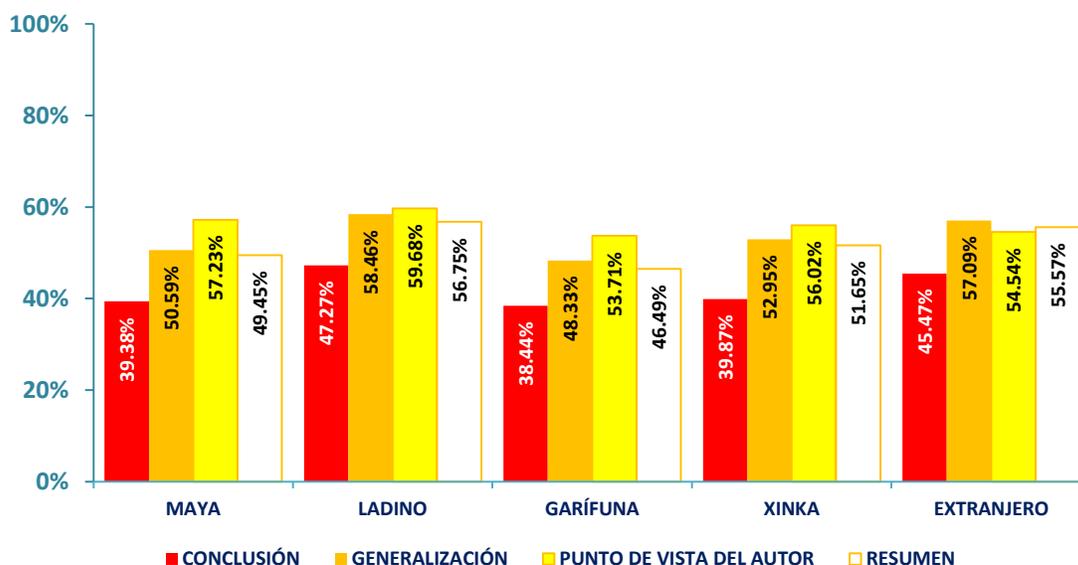
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el nivel crítico, estudiantes de todas las etnias respondieron correctamente mayor porcentaje de punto de vista del autor y generalización. Estudiantes ladinos, xinkas y extranjeros respondieron más de la mitad de ítems de resumen.

De acuerdo al gráfico 80, los estudiantes de todas las etnias acertaron menor porcentaje de ítems de conclusión. Estudiantes autoidentificados como garífunas

obtuvieron el menor porcentaje de respuestas correctas en todas las destrezas de Lectura de este nivel.

Gráfico 80. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel crítico de Lectura según identificación étnica

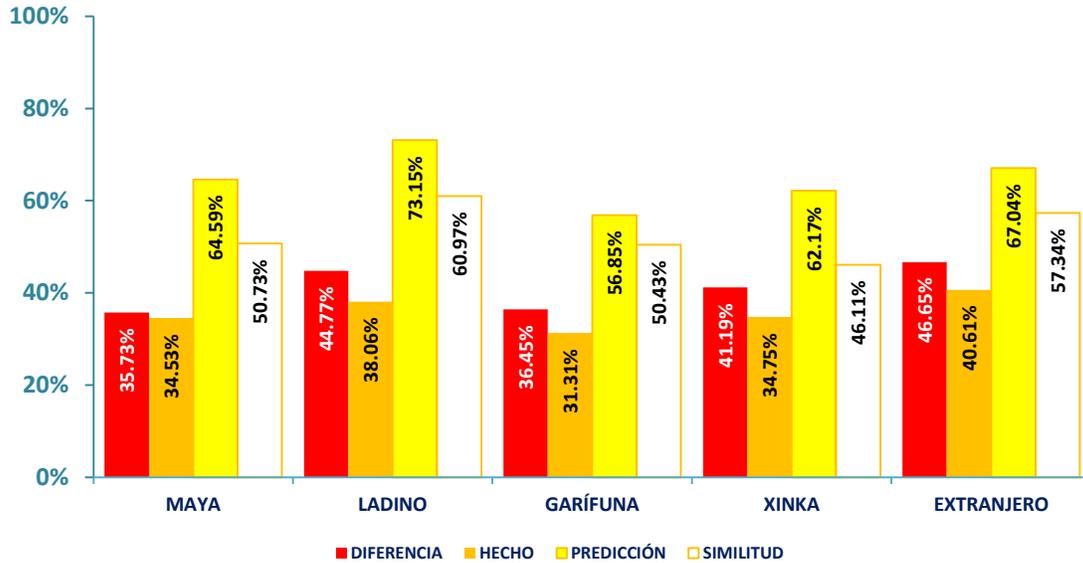


Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el nivel inferencial, estudiantes de todas las etnias acertaron a más del 50% ítems de predicción y con excepción de estudiantes xinkas, todas las etnias acertaron el mismo porcentaje en similitud (ambas destrezas con mayor porcentaje en estudiantes ladinos).

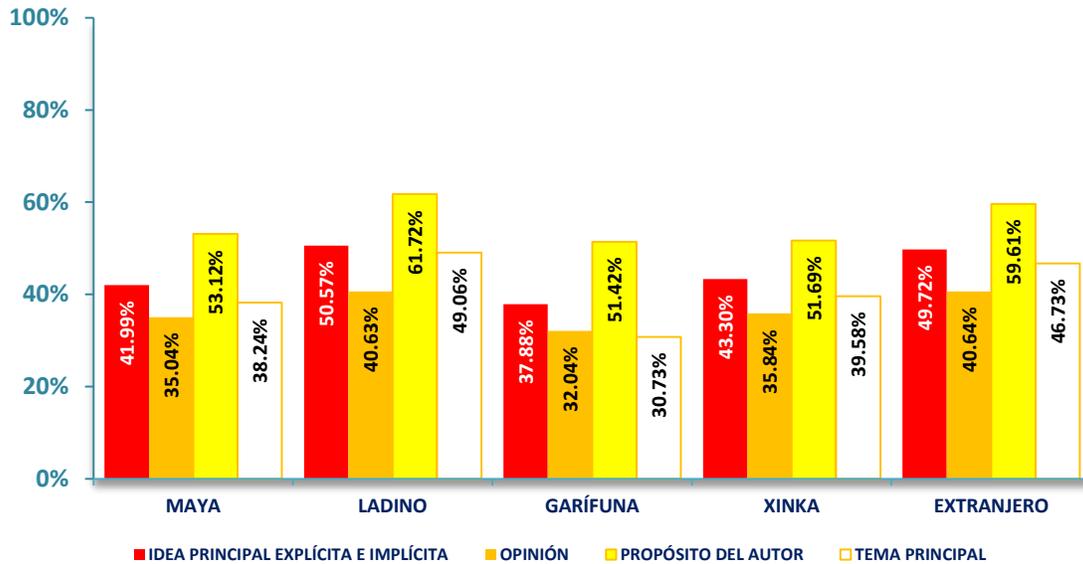
Según el gráfico 81, estudiantes autoidentificados como extranjeros superaron el porcentaje de aciertos de las demás etnias en hecho y diferencia. En el gráfico 82, se presentan otras destrezas en el nivel inferencial. Todos los grupos étnicos obtuvieron un porcentaje de respuesta mayor al 50% en propósito del autor. Estudiantes autoidentificados como ladinos y extranjeros registraron los mayores porcentajes de aciertos en las destrezas idea principal explícita e implícita, opinión, propósito del autor y tema principal.

Gráfico 81. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel inferencial de Lectura según identificación étnica (1)



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

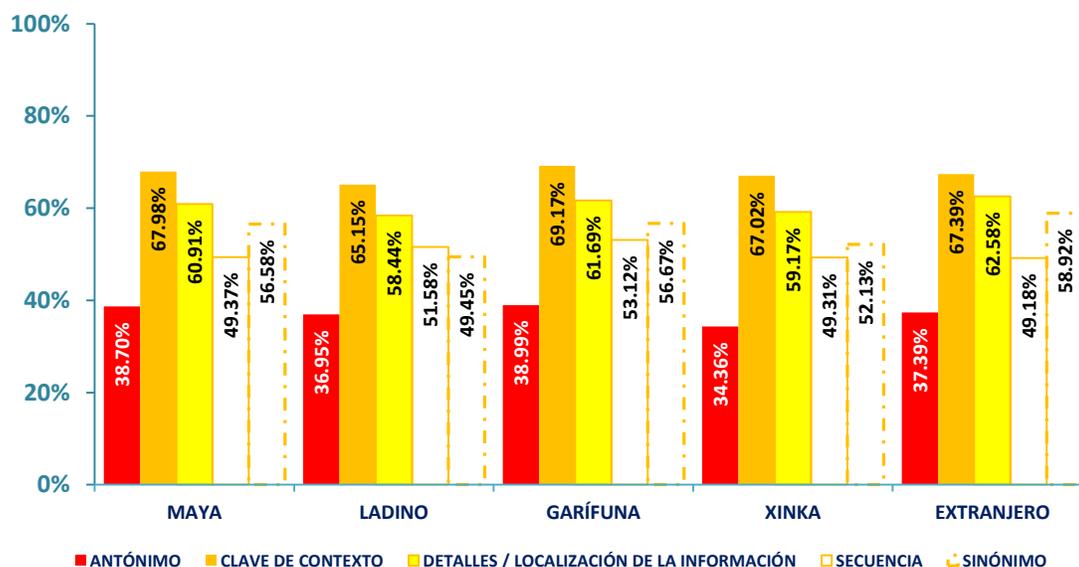
Gráfico 82. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel inferencial de Lectura según identificación étnica (2)



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el nivel literal de lectura, estudiantes de todos los grupos étnicos obtuvieron más del 65% de respuestas correctas en las destrezas de clave de contexto y más del 55% en detalles/localización de la información.

Gráfico 83. Porcentaje de respuestas correctas por destrezas del nivel literal de Lectura según identificación étnica



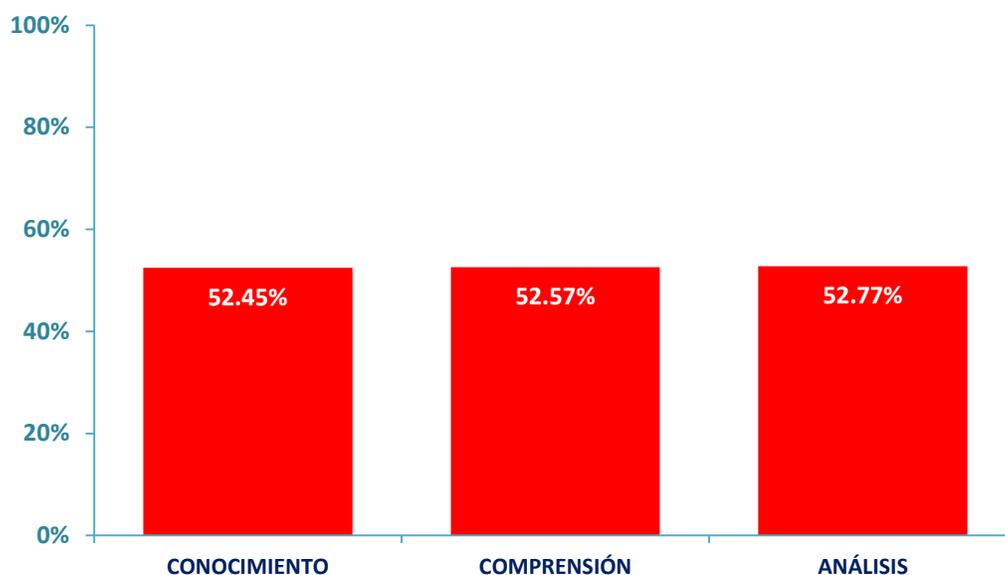
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

El gráfico 83 indica que en la destreza sinónimo, estudiantes extranjeros, garífunas, xinkas y mayas superaron el porcentaje de aciertos de los estudiantes ladinos. Estudiantes garífunas obtuvieron el mayor porcentaje de respuestas correctas en secuencia. En la destreza antónimo, garífunas y mayas superaron el porcentaje de aciertos de estudiantes extranjeros, ladinos y xinkas.

5.2.3 Nivel cognitivo de Lectura

En la cohorte de Graduandos 2013, se registró similar porcentaje de respuestas correctas en los niveles cognitivos evaluados de Lectura, poco más del 52% (ver gráfico 84).

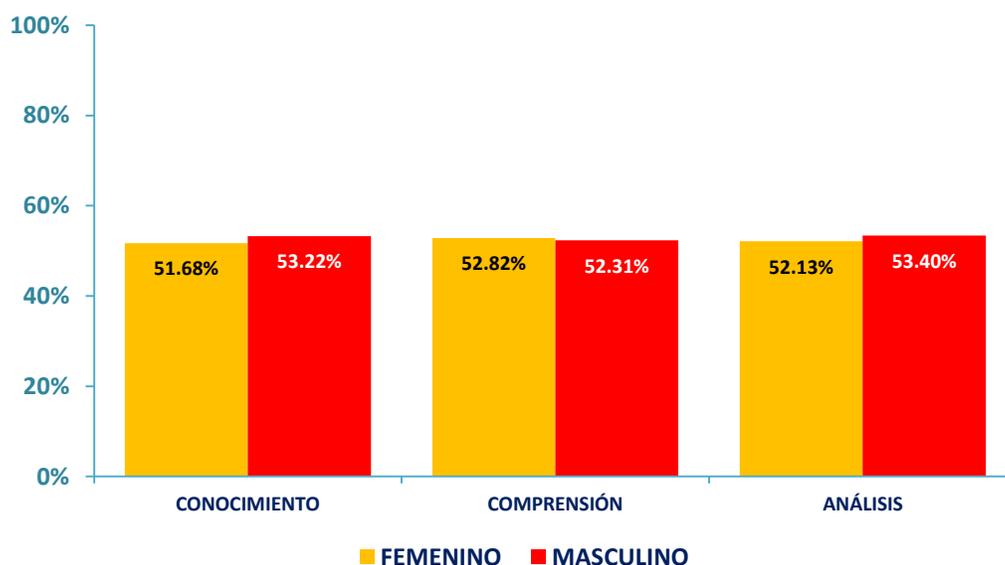
Gráfico 84. Porcentaje de respuestas correctas por niveles cognitivos de la taxonomía de Marzano



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el gráfico 85 se observa el porcentaje de respuestas correctas en el nivel de Marzano según sexo. Estudiantes de ambos sexos obtuvieron el 52% de aciertos en el nivel cognitivo de comprensión. Los estudiantes hombres respondieron correctamente mayor porcentaje de ítems de análisis y de conocimiento.

Gráfico 85. Porcentaje de respuestas correctas por niveles cognitivos de la taxonomía de Marzano según sexo



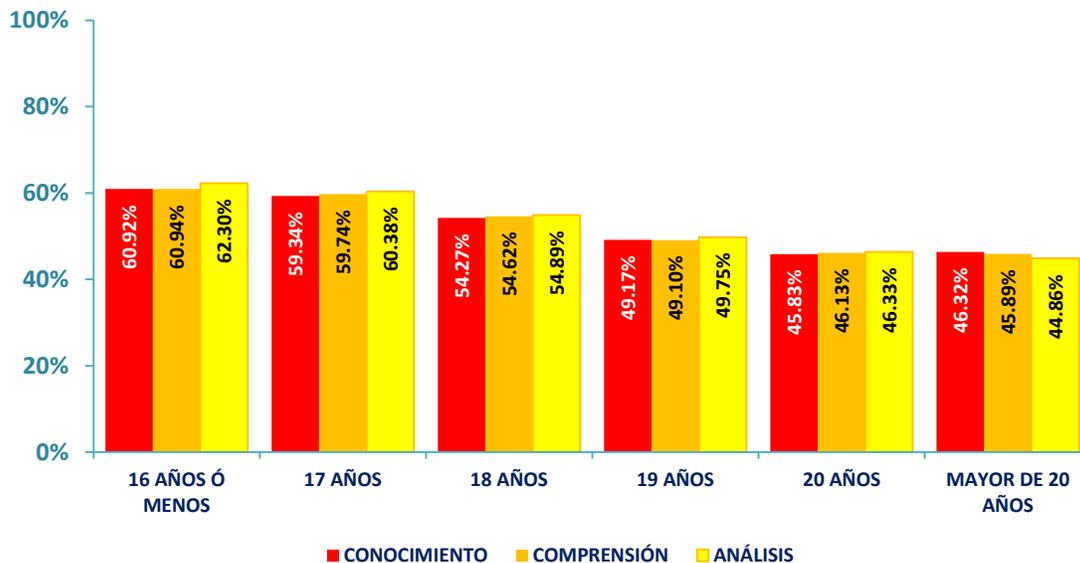
Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En los niveles cognitivos de Marzano, se registró mayor porcentaje de respuesta correcta en los grupos menores de 18 años, quienes acertaron más del 50% de los ítems en todos los niveles.

Como aparece en el gráfico 86, estudiantes de 19 años o menos respondieron dentro de su grupo igual porcentaje de respuestas correctas en conocimiento y comprensión.

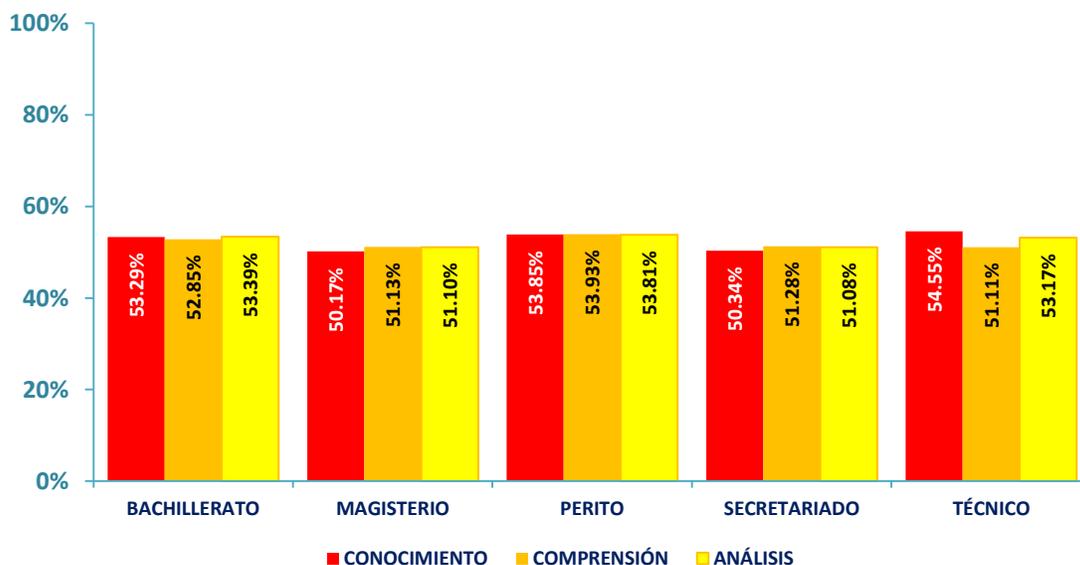
Estudiantes de 17 años o menos registraron el mayor porcentaje de respuestas correctas en ítems de análisis y mayores de 20 años en ítems de comprensión. Estudiantes de 20 años acertaron igual porcentaje de ambos niveles cognitivos.

Gráfico 86. Porcentaje de respuestas correctas por niveles cognitivos de la taxonomía de Marzano según edad



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Gráfico 87. Porcentaje de respuestas correctas por niveles cognitivos de la taxonomía de Marzano según rama de enseñanza

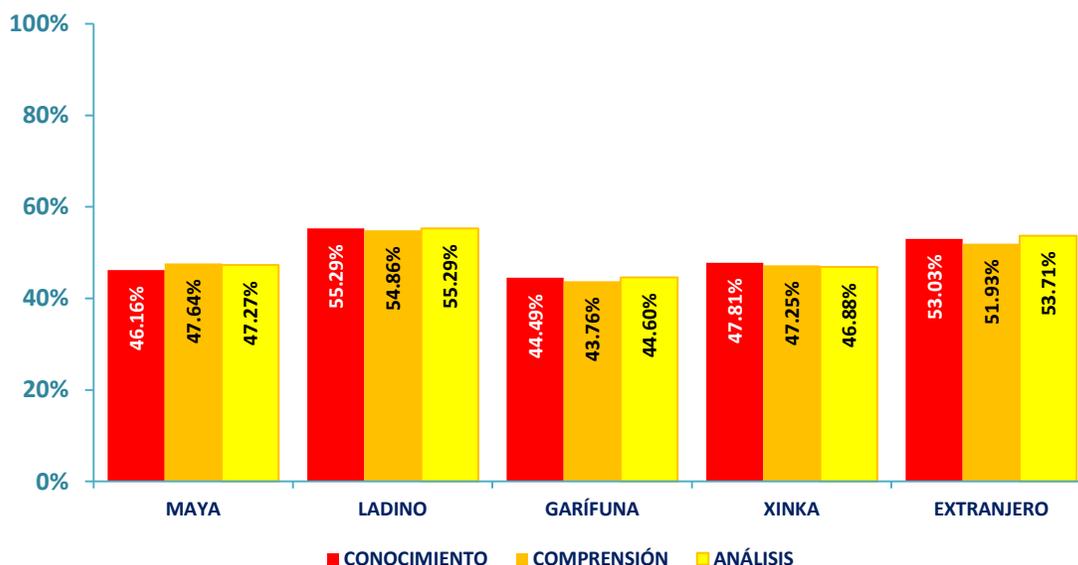


Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

En el gráfico 87 se observa que la rama técnica obtuvo el mayor porcentaje de respuestas correctas en ítems de conocimiento y estudiantes de Perito superaron el porcentaje de aciertos de las demás ramas en comprensión. En el nivel cognitivo de análisis, Perito, Bachillerato y la rama técnica registraron similar porcentaje de respuestas correctas.

Según el gráfico 88, estudiantes ladinos y extranjeros acertaron más del 50% ítems de todos los niveles cognitivos (mayor porcentaje en estudiantes autoidentificados como ladinos). En el nivel cognitivo de conocimiento, estudiantes xinkas superaron en porcentaje de respuestas correctas a los grupos autoidentificados como maya y garífuna.

Gráfico 88. Porcentaje de respuestas correctas por niveles cognitivos de la taxonomía de Marzano según identificación étnica



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

6. DISCUSIÓN

Durante el período 2007-2013 la distribución de estudiantes evaluados se incrementó hasta alcanzar 141 930 estudiantes en el 2013. La discusión de los resultados de la Evaluación Nacional de Graduandos en Matemáticas y en Lectura de este informe, se refiere a los antecedentes históricos, el desempeño y Logro observado medido con Teoría de Respuesta al Ítem y los resultados por contenido calificados con Teoría Clásica del Test.

6.1 Sobre el desempeño y Logro de la población evaluada entre 2007-2013

Entre los años 2007-2013, el 4% de estudiantes con resultado de Logro en Matemáticas y el 13% en Lectura se ubicó en el nivel de desempeño Excelente (el mayor porcentaje se observó en el 2013). En el nivel Satisfactorio se ubicó el 3% estudiantes en Matemáticas (el porcentaje más alto en el 2011) y 12% en Lectura (el porcentaje más alto en el 2013). En Matemáticas y Lectura, una proporción de tres por cada 10 estudiantes se ubicó en el nivel de desempeño Debe Mejorar. En el 2013 se observó una proporción de seis por cada 10 estudiantes en Matemáticas y cuatro en Lectura que se ubicó en Insatisfactorio. Esta proporción se ha mantenido los últimos cuatro años en Matemáticas y del 2011 al 2013 en Lectura.

Durante los últimos tres años (2011-2013), se ubicó en el nivel Insatisfactorio una proporción de seis por cada 10 estudiantes que se evaluó en Matemáticas y entre cuatro en Lectura. Con relación al Logro en Matemáticas y en Lectura (el porcentaje de estudiantes en los niveles de desempeño Satisfactorio y Excelente), la prueba de hipótesis confirmó que el 2013 registró la mayor proporción de estudiantes con un resultado de Logro.

Ese mismo año, una proporción de ocho por cada 10 estudiantes en Matemáticas y Lectura respondió entre 90%-100% del total de la prueba y nueve que respondió más de la mitad de los ítems. En ambas pruebas, un porcentaje máximo de 1% de estudiantes respondió menos del 30% ítems de la prueba.

El Logro nacional de Matemáticas en el 2013 se situó en 8,02% y de Lectura en 26,03%. Esto significa que ocho por cada 100 estudiantes obtuvo un resultado de Logro en Matemáticas de los cuales 3,37% se ubicó en el nivel de desempeño Satisfactorio y 4,65% en Excelente. Más de la mitad (64,93%) se ubicó en el nivel Insatisfactorio y 27,05% en Debe Mejorar. En Lectura, 26% de los estudiantes alcanzaron un resultado de Logro, siendo 12,74% en Satisfactorio y 13,30% en Excelente. Una proporción de cuatro por cada 10 estudiantes se ubicó en el Insatisfactorio y dos en Debe Mejorar. En ambas áreas evaluadas, los estudiantes que alcanzaron el Logro se ubicaron en su mayoría en el nivel de desempeño Excelente.

El 90% de estudiantes en el 2013 estudió en un establecimiento del área urbana. Estos se posicionaron en el umbral de indicador de Logro en Matemáticas y superaron levemente el Logro nacional en Lectura (en ambas áreas evaluadas la mayoría de estudiantes se ubicó en el nivel de desempeño Excelente). Como similitud se encontró en el área urbana y rural, una proporción de dos por cada 10 estudiantes en el nivel Debe Mejorar. Alrededor del 60% de estudiantes se ubicaron en Insatisfactorio en Matemáticas y en Lectura, este porcentaje fue mayor en el área rural (56,96%) que en la urbana (47,15%). La prueba de hipótesis confirmó mayor proporción de estudiantes con Logro en el área urbana tanto en Matemáticas como en Lectura y que esta diferencia se ha mantenido durante el período 2007-2013, con excepción de las cohortes de 2008 y 2009 en Matemáticas.

Una proporción de siete por cada 10 estudiantes del 2013 estudió en un establecimiento del sector privado y en igual proporción en plan regular. Alrededor de dos estudiantes en el sector oficial o plan fin de semana y menos del 3% se distribuyó en otros sectores (por cooperativa y municipal) o en otros planes (sabatino, a distancia, dominical). El sector privado superó el indicador de Logro nacional de Matemáticas y Lectura, también superó a los demás sectores durante el período 2007-2013. A su vez, el sector oficial superó al sector municipal y por cooperativa, con excepción de los años 2006 y 2009 en Matemáticas. La brecha en el 2013 entre el sector privado y oficial fue de tres puntos porcentuales en Matemáticas y dos en Lectura.

En Matemáticas y Lectura, el sector privado concentró mayor porcentaje de estudiantes con Logro en el nivel de desempeño Excelente mientras que en los demás sectores, mayor porcentaje de estudiantes con resultado de Logro se ubicó en Satisfactorio. Como similitudes entre el sector oficial y privado, se observó una proporción de seis por cada 10 estudiantes en Matemáticas y cuatro en Lectura en Insatisfactorio así como una proporción de dos por cada 10 estudiantes en Debe Mejorar en ambas áreas evaluadas.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de estudiantes con Logro de Matemáticas y de Lectura entre los sectores municipal y por cooperativa. En años anteriores, estos sectores han registrado una proporción de Logro análogo en ambas áreas evaluadas con excepción del 2007 y 2009.

La mayoría de estudiantes estudió en la jornada vespertina (37%), seguido por las jornadas doble (30,68%), matutina (30,25%) y cerca del 2% en la nocturna o intermedia. Se observó que estudiantes con Logro de la jornada matutina se concentraron en su mayoría en el nivel Excelente. El 5% de estudiantes de jornada

vespertina alcanzó el Logro en Matemáticas y 21% en Lectura en los cuales se observó una distribución equivalente en Excelente y Satisfactorio en Matemáticas y mayor porcentaje en Satisfactorio en Lectura. En todas las jornadas, con excepción de matutina, la proporción de estudiantes en el nivel Insatisfactorio fue de alrededor de 70% en Matemáticas y 50% en Lectura.

La prueba de hipótesis confirmó que durante el período 2007-2013 estudiantes de la jornada matutina superaron la proporción de Logro de las demás jornadas, con excepción del 2008 en Matemáticas. Estudiantes de la jornada vespertina en el 2013 registraron una proporción de Logro menor a la matutina e igual proporción que nocturna, pero tanto en Matemáticas como en Lectura, superó a las jornadas doble e intermedia. La prueba de hipótesis confirmó que la proporción de estudiantes con Logro en Lectura de las jornadas doble, nocturna e intermedia fue igual en 2013. En Matemáticas, la jornada doble superó a estudiantes de la jornada intermedia.

También se confirmó como resultado de la prueba de hipótesis que estudiantes del plan regular en Matemáticas superaron la proporción de Logro de todos los planes de 2008-2009 y de 2011-2013. En Lectura, estudiantes de este plan superaron a los demás desde el 2007. En el 2013, la proporción de Logro en Matemáticas de plan regular fue de uno por cada 10 estudiantes y tres por cada 10 en Lectura, más de la mitad en Excelente. Todos los planes en Lectura, con excepción del plan regular, coincidieron con una proporción de dos por cada 10 estudiantes en Debe Mejorar y seis de cada 10 en Insatisfactorio.

Se observó en el 2013 que igual proporción de estudiantes de los planes sabatino, dominical y fin de semana obtuvieron un resultado de Logro en Matemáticas (máximo del 2% de estudiantes por plan). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas del plan dominical y a distancia, el cual superó la

proporción de Logro en esta área del plan sabatino y fin de semana. En Lectura, estudiantes del plan dominical concentraron la menor proporción de estudiantes con un resultado de Logro. Se observó igual proporción de estudiantes entre los planes sabatino y a distancia, y entre fin de semana y a distancia. La prueba de hipótesis confirmó que la proporción de Logro de estudiantes del plan sabatino, superó los observados en los planes dominical y fin de semana y que la proporción de estudiantes con Logro en Lectura del plan fin de semana fue mayor que la proporción del plan dominical.

De los resultados de Logro, según características del establecimiento, se observó en el 2013 menor brecha entre los porcentajes de Logro en Matemáticas urbano-rural, sector oficial-privado que la observada en Lectura entre estos grupos. En el transcurso de los años, del 2007 al 2013, ha sido posible identificar una mayor brecha de Logro entre los sectores oficial/privado con los demás sectores, así como entre la jornada matutina y las demás jornadas; entre el plan regular y otros planes de estudio.

En la Evaluación Nacional de Graduandos 2013, la tercera parte de los estudiantes pertenecieron a algún establecimiento de la Región 1 (33,90%), 23,15% de la Región 6 y 11,32% de la Región 5. Las regiones 7, 4 y 3 registraron entre 7%-8% de estudiantes. Y con menor cantidad de estudiantes se observó a la Región 2 (5,37%) y a la Región 8 (3,31%).

La prueba de hipótesis en la cohorte de Graduandos 2013, confirmó que en ambas áreas evaluadas, la Región 1 o Metropolitana (14% de estudiantes con Logro en Matemáticas y 39% en Lectura), superó la proporción de Logro de las demás regiones. A esta le siguió la Región 5 (hasta 5% en Matemáticas y 18% en Lectura). Durante el período 2007-2013, la Región 1 o Metropolitana superó la proporción de Logro de las demás regiones. En el extremo opuesto, la mayoría

de años no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las Regiones 4 o Suroriental y 8 o Petén, aunque en el 2013 la Región 8 registró la menor proporción de Logro en Lectura.

En Matemáticas, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las Regiones 6 o Suroccidental y 7 o Noroccidental. Estas regiones concentraron una proporción de estudiantes con Logro menor que las regiones 1 y 5 pero superaron el obtenido por las regiones 2, 3 y 4. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de Logro en Matemáticas de las regiones 2 o Norte y 3 o Nororiental. Estas registraron en el 2013 menor proporción de Logro que las anteriores y superaron la proporción de Logro en Matemáticas de las regiones 4 y 8. En Lectura, la Región 3 o Nororiental concentró menor proporción de Logro que las regiones 1 y 5. No se observaron diferencias estadísticamente significativas con la región 6, pero superó el Logro en Lectura de las regiones 2, 5, 7 y 8. La región 6 o Suroccidental superó el Logro de las regiones 4 y 8.

La Ciudad Capital, Guatemala, Quetzaltenango y Escuintla se caracterizaron por concentrar la mayor cantidad de estudiantes. Con menor porcentaje se observó a Jalapa, Baja Verapaz, Zacapa, El Progreso y Totonicapán. Este último, concentró la cantidad más alta de estudiantes por establecimiento seguido por Quetzaltenango, Quiché, Ciudad Capital y Jalapa (entre 45-60). Los departamentos con menor cantidad de estudiantes por establecimiento se encontraron en Guatemala, El Progreso, Petén, Sacatepéquez e Izabal (de 35 a 28).

Con la prueba de hipótesis se determinó que en el 2013, Guatemala registró la mayor proporción estudiantes con un resultado de Logro en ambas áreas evaluadas (15% en Matemáticas y 40% en Lectura), distribuyéndose el mayor

porcentaje en el nivel Excelente. Del 2007 al 2010 y en el 2013, este departamento concentró la mayor proporción de Logro en Lectura y en el 2011 en Matemáticas superó la proporción de Logro de los demás departamentos.

En el 2013, la Ciudad Capital registró mayor proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas (13,21%). En Lectura, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con Sacatepéquez. En ambos departamentos y áreas evaluadas, el mayor porcentaje de estudiantes se ubicó en el nivel de desempeño Excelente. La prueba de hipótesis develó que en la cohorte de 2012, estudiantes de la Ciudad Capital y Sacatepéquez registraron igual proporción de Logro que Guatemala tanto en Matemáticas como en Lectura.

En la cohorte de Graduandos 2013, los departamentos de Sacatepéquez, Chimaltenango y Quetzaltenango siguieron a Ciudad Capital en mayor proporción de estudiantes con resultado de Logro en Matemáticas, entre los cuales no se encontró diferencia estadísticamente significativa. Estudiantes de Chimaltenango se ubicaron en su mayoría en Satisfactorio en Lectura y en Matemáticas. En ambas áreas evaluadas, estudiantes de Quetzaltenango se distribuyeron en similar porcentaje entre los niveles de desempeño Satisfactorio y Excelente.

Entre 2008-2013 Ciudad Capital ocupó la segunda posición con mayor habilidad en Matemáticas y entre 2007-2011 en Lectura. A partir del 2008 y hasta el 2012, el departamento de Sacatepéquez ocupó la tercera posición de mayor habilidad en Matemáticas y entre 2011-2012 no se observaron diferencias estadísticamente significativas en el Logro de Lectura entre Sacatepéquez, Ciudad Capital y Guatemala. Del 2008 al 2010 el departamento de Quetzaltenango superó a Sacatepéquez en proporción de Logro en Matemáticas pero fue inferior

a este del 2011 al 2012. En Lectura, Quetzaltenango se posicionó después de Guatemala, Ciudad Capital y Sacatepéquez.

En los resultados del 2013, no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas de Huehuetenango (7%) y Quetzaltenango (8%) ni entre la proporción de estudiantes con resultado de Logro de estos departamentos comparados con Chimaltenango, Sacatepéquez y El Progreso. En Huehuetenango se observó una distribución análoga de los estudiantes con Logro en los niveles de desempeño Satisfactorio y Excelente. Los departamentos de Chimaltenango, Chiquimula y Quetzaltenango registraron igual proporción de Logro en Lectura (una proporción de dos por cada 10 estudiantes). En Chimaltenango y Chiquimula, el mayor porcentaje se ubicó en Satisfactorio. Estudiantes de Huehuetenango en el 2013, registraron menor proporción de Logro en Lectura que Chimaltenango, Chiquimula y Quetzaltenango (con un porcentaje de Logro del 21%). La proporción de estudiantes con Logro de Lectura de Huehuetenango fue superior que Alta Verapaz, Escuintla, Jutiapa, Petén, Quiché, San Marcos, Santa Rosa, Sololá, Suchitepéquez y Totonicapán.

Chimaltenango registró una proporción de Logro en Matemáticas menor que Guatemala y Ciudad Capital en el 2010, 2012 y 2013. En el 2011 fue menor que estos y que Sacatepéquez; en el 2009 menor a Huehuetenango, en el 2008 menor a Escuintla y Quetzaltenango y en el 2007 menor a estos últimos. En Lectura, del 2007 al 2013 se posicionó con una proporción de Logro menor que Guatemala, Ciudad Capital y Sacatepéquez. Lo anterior indica que durante este período, Guatemala superó la mayoría de los años a los demás departamentos en habilidad en Matemáticas. Se observó que en algunos años, estudiantes de Chimaltenango, Chiquimula y Huehuetenango se superaron a sí mismos en proporción de Logro en ambas áreas evaluadas y aventajaron a los demás

departamentos. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en la proporción de Logro en Matemáticas de los departamentos de El Progreso y Escuintla. Como diferencia entre ambos se observó en El Progreso mayor porcentaje de estudiantes en Excelente, en tanto que en Escuintla se observó una distribución equivalente en Satisfactorio y Excelente.

En la cohorte 2013, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas de Logro en Matemáticas en estudiantes de Chiquimula, Retalhuleu, Alta Verapaz y Suchitepéquez (con una distribución análoga en Satisfactorio y Excelente). Chiquimula superó la proporción de estudiantes con Logro en Lectura de Retalhuleu, Alta Verapaz y Suchitepéquez (entre los cuales no se encontraron diferencias estadísticamente significativas), aunque estudiantes de estos cuatro departamentos se ubicaron en mayor porcentaje en Satisfactorio. San Marcos alcanzó una proporción de Logro en Matemáticas mayor que Jutiapa, Petén, Quiché y Santa Rosa pero fue menor que siete departamentos y en Lectura lo superaron 10 (en estos departamentos se observó en Lectura mayor porcentaje en de estudiantes en Satisfactorio, mientras que en Matemáticas se distribuyeron en forma pareja en este nivel y Excelente).

Con la prueba de hipótesis se determinó que en el 2013 el departamento de Escuintla registró una proporción de Logro en Matemáticas que lo ubicó en la octava posición de mayor porcentaje de Logro y en Lectura en la décima sexta. Este departamento superó la proporción de Logro en Matemáticas de nueve departamentos y fue inferior a cuatro. En Lectura, superó la proporción de Logro de Quiché y Sololá pero fue menor en proporción de estudiantes con Logro que siete departamentos. Se hace énfasis en la posición de Logro del departamento de Escuintla ya que durante el período 2007-2013 se observó una disminución progresiva de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas.

En el 2013, estudiantes de Baja Verapaz superaron la proporción de Logro en Lectura de Quiché y Sololá. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estudiantes de Izabal y Jalapa (en Matemáticas se observó una distribución equivalente en Satisfactorio y Excelente; en Lectura el mayor porcentaje de estudiantes fue en Satisfactorio). Tampoco se observó diferencias estadísticamente significativas entre Jutiapa y Zacapa (estos dos departamentos superaron la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas de Quiché y Sololá). Santa Rosa también superó la proporción de Logro en Matemáticas de Quiché y Sololá pero se ubicó entre los departamentos con menor proporción de Logro en Matemáticas y en Lectura.

En la cohorte de graduandos de 2013 se observó algunos departamentos que no superaron la proporción de Logro en Matemáticas y Lectura de ningún otro y entre los cuales, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas: Totonicapán, Sololá, Quiché y Jutiapa. En Lectura, Petén, Sololá, Totonicapán y Quiché.

Se observó una proporción de cinco por cada 10 estudiantes en los municipios con el mayor porcentaje de estudiantes con resultado de Logro en Matemáticas y Lectura. Representaron menos de 1% del total de municipios evaluados en Matemáticas y el 3% en Lectura. En Matemáticas, un total de tres municipios de la Ciudad Capital se ubicaron en este grupo y en Lectura, concentraron esta proporción ocho zonas de Ciudad Capital (4, 5, 10, 11, 14, 15, 16 y 17), Fraijanes (Guatemala), Sibila (Quetzaltenango) y Patzicía (Chimaltenango). En Matemáticas, la zona 16 registró el mayor porcentaje de estudiantes con resultado de Logro (77,85%), seguido por la zona 4 (51,49%) y la zona 10 (51,20%). En Lectura tres zonas concentraron mayor porcentaje de estudiantes con Logro: La zona 4 (92,08%), seguido por zona 16 (91,93%) y zona 10 (80,86%).

Un segundo grupo concentró a los municipios con un mínimo de 40% de estudiantes que obtuvieron un resultado de Logro. En Matemáticas se ubicó en este grupo dos municipios (menos de 1% de municipios evaluados), en Lectura 10 (3% del total de municipios evaluados). Se observó en Matemáticas a Fraijanes (48,30%) y zona 14 (47,62%). En Lectura, se observó a cuatro zonas de la capital (8, 9, 13 y 21) y municipios de Guatemala (Santa Catarina Pinula, Mixco, San José Pinula y Villa Canales) y Sacatepéquez (San Lucas Sacatepéquez y Ciudad Vieja).

Con un porcentaje de estudiantes con Logro mayor a 30% se encontró en Matemáticas un total de tres zonas de la Ciudad Capital (menos de 1% del total de municipios evaluados): Zona 11, 15 y 17. En Lectura, se observó a 18 municipios (5% del total de evaluados) de los departamentos de Ciudad Capital, Guatemala, Sacatepéquez, Baja Verapaz, Quetzaltenango, Huehuetenango, Chiquimula y Chimaltenango. Lo anterior muestra que algunos municipios concentraron más del 30% de estudiantes con resultado de Logro: En Matemáticas ocho municipios de 320 que participaron en la Evaluación Nacional de Graduandos (2,50%) y en Lectura se observó a 39 municipios (12,20% del total de municipios evaluados) con este porcentaje. En ambas áreas evaluadas mayor cantidad de zonas de Ciudad Capital y municipios de Guatemala se concentraron en estos grupos, de tal manera que en Matemáticas no se observó a ningún otro y 39 municipios que registró este porcentaje de Logro en Lectura, 13 pertenecen a otro departamento distinto a Guatemala.

También se deduce que la mayor concentración de Logro de Matemáticas y en Lectura se ubicó de forma predominante en Ciudad Capital y Guatemala, con excepción de un municipio de Quetzaltenango y uno de Chimaltenango: tres zonas de Ciudad Capital superaron el 50% de Logro en Matemáticas. En Lectura, un municipio de Guatemala (Fraijanes), Sibilia de Quetzaltenango, Patzicía de Chimaltenango y ocho zonas de Ciudad Capital. Más del 50% de municipios que

participaron en la Evaluación Nacional de Graduandos 2013 (en total 181), concentraron entre 20-30% estudiantes con un resultado de Logro en Lectura. En Matemáticas, 31 municipios (alrededor del 10% de los que participaron en la evaluación), registraron este porcentaje de Logro.

Se encontró una proporción de 10 por cada 100 estudiantes con resultado de Logro en Matemáticas y Lectura en la mayoría de municipios evaluados. En Matemáticas 196 municipios (61%) y en Lectura 83 (26%). De estos, un total de cuatro municipios (Santiago Chimaltenango, Huehuetenango; Chajul, Quiché; Sibinal, San Marcos y Tajumulco, San Marcos), registraron un porcentaje de Logro en Lectura más bajo, menor a 2%. En Matemáticas se observó esta proporción de Logro en 53 municipios de 17 departamentos (exceptuando El Progreso, Sacatepéquez, Totonicapán, Retalhuleu, Jalapa). Se observó a 27 municipios con porcentaje de Logro en Matemáticas más bajo, menor a 1%: Un total de tres municipios de San Marcos, Sololá, Quiché y de Santa Rosa; dos municipios de Alta Verapaz, Baja Verapaz, Jutiapa, El Progreso, Izabal, Petén y de Retalhuleu; un municipio de Huehuetenango y de Zacapa.

De 320 municipios evaluados, en el 27% ningún estudiante obtuvo un resultado de Logro en Matemáticas y el 5% lo obtuvo en Lectura. Estos porcentajes corresponden a 85 municipios de 19 departamentos en Matemáticas y 17 municipios de 11 departamentos en Lectura. Dentro de este grupo se identificó algunos municipios que coincidieron en este resultado en ambas áreas evaluadas: Lanquín (Alta Verapaz), Santa Apolonia (Chimaltenango), San Mateo Ixtatán (Huehuetenango), Colotenango (Huehuetenango), San Rafael Petzal (Huehuetenango), Concepción Chiquirichapa (Quetzaltenango), San Martín Sacatepéquez (Quetzaltenango), Palestina de los Altos (Quetzaltenango), Santa

Catarina Barahona (Sacatepéquez), San José Chacayá (Sololá) y Usumatlán (Zacapa).

En la Evaluación Nacional de Graduandos 2013 participó 49,74% de estudiantes de sexo femenino y 50,26% masculino. Cerca de la mitad de la población evaluada reportó una edad entre 17-18 años (20,77% de 17 años y 28,13% de 18). El siguiente grupo mayoritario fue estudiantes mayores de 20 años (19,80%), seguido por quienes reportaron tener 19 (16,38%). Con menor concentración de estudiantes se observó los grupos etarios de 20 años (9,63%) y 16 años o menos (5,24%).

En la categoría de análisis según sexo, se observó que uno por cada 10 estudiantes de sexo masculino en Matemáticas y dos en Lectura obtuvieron un resultado de Logro. Estudiantes de sexo masculino registraron mayor proporción de Logro que su opuesto en ambas áreas evaluadas. La brecha encontrada entre ambos sexos (de cuatro puntos porcentuales en Matemáticas y dos en Lectura), se confirmó con la prueba de hipótesis con la cual se determinó que estudiantes de sexo masculino superaron al sexo femenino en habilidad matemática y lectora. Durante el período también se confirmó mayor proporción de Logro en ambas áreas evaluadas en el sexo masculino con excepción del año 2008 en Lectura cuando no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos. Como similitud, se observó que mayor porcentaje de estudiantes de ambos sexos con resultado de Logro en Matemáticas se ubicó en Excelente. En Lectura, se distribuyeron de forma pareja entre Satisfactorio y Excelente. Cerca de la mitad de estudiantes evaluados de ambos sexos en Lectura se ubicó en Insatisfactorio. Como diferencias, se observó que en Matemáticas, mayor porcentaje de estudiantes de sexo masculino se ubicó en Debe Mejorar, mientras que estudiantes de sexo femenino se concentraron en su mayoría en Insatisfactorio.

La prueba de hipótesis de diferencia de proporciones en los resultados de la cohorte de Graduandos 2013 develó una relación inversamente proporcional entre el Logro de Matemáticas y Lectura con la edad. No se observó una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de edad de 20 años o más. En los resultados de ambas áreas evaluadas, el porcentaje de estudiantes con resultado de Logro en estudiantes menores de 17 años se distribuyó en su mayoría en el nivel de desempeño Excelente y a partir de esta edad, mayor porcentaje se ubicó en Satisfactorio.

Se observó en Matemáticas, en el nivel de desempeño Debe Mejorar, una disminución del porcentaje de estudiantes en la medida que incrementó la edad. En Lectura, se observó en todas las edades que el porcentaje de estudiantes en este nivel osciló entre 20-30%. En ambas áreas evaluadas, una proporción de cuatro estudiantes de 20 años o más, se concentraron en el nivel Insatisfactorio. En otras palabras, mientras que una proporción de cuatro estudiantes de 16 años o menos se ubicó en el nivel más bajo de desempeño en Matemáticas, ocho estudiantes de 20 años o más se ubicaron en el mismo nivel de desempeño. Lo anterior también se observó con los resultados según edad en Lectura.

De la población que fue evaluada en 2013, 44,34% estudió Bachillerato, 26,34% Magisterio, 23,80% Perito, 5,22% Secretariado y 0,30% en la rama técnica. Alrededor de 68,81% se identificó como ladino y 28,36% maya. Del 2,83% restante, 1,17% no indicó su identificación étnica, 0,57% se identificó como extranjero y en igual porcentaje como garífuna, 0,34% como xinka y 0,17% con más de una etnia. En todas las ramas de enseñanza, se observó entre 15-20% más estudiantes con Logro en Lectura que el porcentaje de estudiantes con Logro en Matemáticas. Bachillerato registró el porcentaje de Logro más alto en ambas áreas evaluadas y mayor porcentaje de estudiantes se ubicó en el máximo nivel de desempeño. Fue la segunda rama con mayor porcentaje en Matemáticas que

se ubicó en el nivel Debe Mejorar y después de Perito, la segunda con menor porcentaje de estudiantes en el nivel de desempeño Insatisfactorio.

La prueba de hipótesis confirmó que en ambas áreas evaluadas, estudiantes de Bachillerato superaron la proporción de estudiantes con Logro de todas las ramas de enseñanza. Perito fue la siguiente rama con mayor porcentaje de Logro en Matemáticas y Lectura. De los estudiantes con Logro, se observó mayor concentración en Satisfactorio. En esta rama se encontró el mayor porcentaje de estudiantes en Debe Mejorar tanto en Matemáticas como en Lectura y el menor en Insatisfactorio. Seguidamente se observó a la rama técnica con mayor concentración de estudiantes con Logro Excelente en Matemáticas y Satisfactorio en Lectura, así como el mayor porcentaje de estudiantes en Insatisfactorio en Lectura. Con la prueba de hipótesis se confirmó que la cohorte de graduandos 2013 de la rama técnica superó a Secretariado en Matemáticas pero registró igual proporción de Logro que las demás ramas en ambas áreas evaluadas.

Magisterio concentró el siguiente porcentaje de estudiantes con Logro en Matemáticas y Lectura con una distribución equivalente entre los niveles Satisfactorio y Excelente en Matemáticas así como mayor concentración de estudiantes con un resultado de Logro en Satisfactorio en Lectura. Esta rama superó la proporción de estudiantes con Logro de Secretariado en Matemáticas y registró igual proporción que la rama técnica en esta área. En Lectura no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre esta rama, Secretariado y la rama técnica. Después de Perito, Magisterio y Secretariado concentraron mayor porcentaje de estudiantes en Debe Mejorar en Lectura.

Secretariado concentró el menor porcentaje de estudiantes con Logro en Matemáticas y en esta área, la mayoría de la población evaluada se ubicó en Insatisfactorio. Se observó que esta rama concentró un porcentaje equivalente de

estudiantes con Logro en Lectura que la rama técnica. Tanto en Matemáticas como en Lectura, el mayor porcentaje de estudiantes que alcanzó el Logro se ubicó en Satisfactorio. La prueba de hipótesis demostró que comparado con las demás ramas, Secretariado concentró la menor proporción de Logro en Matemáticas. En Lectura registró menor proporción de Logro que Bachillerato y Perito pero no se encontraron diferencias estadísticamente significativas cuando se comparó con las demás ramas.

En la cohorte de Graduandos 2013, el 68,81% de estudiantes se identificó como ladino y 28,36% maya. El 1,17% no respondió la pregunta y menos del 2% integró a estudiantes de otras etnias (extranjero, garífuna, xinka). Comparado con los demás grupos étnicos, estudiantes autoidentificados como extranjeros concentraron el menor porcentaje de estudiantes en el nivel de desempeño Insatisfactorio en Matemáticas. En Lectura, el menor porcentaje de estudiantes en este nivel se observó en el grupo de ladinos quienes, en ambas áreas evaluadas, también concentraron el mayor porcentaje de estudiantes en el nivel Debe Mejorar.

Estudiantes extranjeros superaron el porcentaje de estudiantes con Logro en Matemáticas de todos los grupos étnicos pero concentraron un porcentaje análogo al obtenido por ladinos en Lectura. Ambos grupos registraron mayor porcentaje de estudiantes en el nivel Excelente. Se rechazó la hipótesis planteada y se confirmó que existe diferencia estadísticamente significativa entre extranjeros y las demás etnias, quienes superaron la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas de los demás grupos étnicos. Sin embargo, también se observó que no existen diferencias estadísticamente significativas entre extranjeros y ladinos en Lectura, quienes superaron la proporción de estudiantes con Logro de las demás etnias. Una proporción de siete por cada 10 estudiantes identificados mayas se ubicó en el nivel de desempeño Insatisfactorio en Matemáticas y en

Lectura, la proporción en este nivel fue de un estudiante menos. En ambas áreas evaluadas al menos el 20% de estudiantes mayas se ubicaron en Debe Mejorar. Mientras que en Matemáticas el 4% de estudiantes mayas obtuvo un resultado de Logro, en Lectura el porcentaje fue de 15%. En ambas áreas evaluadas, un mayor porcentaje de estudiantes se concentró en Satisfactorio.

Se observó que estudiantes xinkas también registraron una amplia diferencia entre el porcentaje de Logro obtenido por los estudiantes en Matemáticas y Lectura (2% y 14% respectivamente). En Lectura, alrededor del 60% se ubicó en Insatisfactorio y 22% en Debe Mejorar. Por sus resultados en Matemáticas, una proporción de ocho por cada 10 estudiantes xinkas y garífunas se ubicaron en el nivel de desempeño Insatisfactorio y alrededor del 17% en Debe Mejorar. En esta área y en Lectura, ambas etnias concentraron mayor porcentaje de estudiantes con Logro en Satisfactorio.

Comparado con los resultados de porcentaje de Logro de otras etnias en Lectura, estudiantes garífunas concentraron el mayor porcentaje de estudiantes en Insatisfactorio y el menor en Debe Mejorar. Esta etnia también fue la que mayor brecha porcentual registró entre el porcentaje de Logro de estudiantes en Matemáticas y Lectura (2% y 9% respectivamente). La prueba de hipótesis develó que mayas y xinkas concentraron igual proporción de Logro en Matemáticas y Lectura. En tanto que estudiantes mayas superaron la proporción de Logro de Matemáticas y Lectura de estudiantes garífunas, tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ambas áreas evaluadas entre garífunas y xinkas.

6.2 Sobre los resultados por contenido de la población evaluada en 2013

Los resultados por contenido permite apreciar en la cohorte de Graduandos 2013 los niveles cognitivos de Matemáticas y Lectura según las características del establecimiento (área, sector, jornada, plan, región, departamento, municipio) y de la población evaluada (sexo, edad, rama de enseñanza e identificación étnica). Cabe recordar que estos resultados son generados con la Teoría Clásica de los Test (TCT).

La cohorte de Graduandos 2013 acertó alrededor de un tercio de ítems en las tres competencias evaluadas en Matemáticas. Respondió correctamente cerca del 45% ítems de estadística, 38% de matemática comercial (contenidos evaluado en las ramas de enseñanza de Perito y Secretariado), 35% de aritmética y 33% de álgebra. Acertó menos de un tercio de contenidos de lógica (24%) y geometría (20%). Se observó que a nivel nacional, se respondió más de un tercio de ítems de análisis (38%) y de comprensión (34%). Menor porcentaje de aciertos se encontró en ítems de utilización (32%) y conocimiento (31%).

En Lectura, los estudiantes respondieron correctamente el 54% de ítems de los niveles de comprensión literal y crítico. Cerca del 50% de aciertos se encontró en ítems de nivel inferencial. Los aciertos según destrezas muestran que los estudiantes obtuvieron el porcentaje más alto en predicción (70%), destreza de nivel inferencial. Seguido por los porcentajes de respuesta correcta en destrezas de nivel literal: clave de contexto (67%) y detalles / localización de la información (60%). Las destrezas que con menor acierto fueron respondidas son: opinión (39%) de nivel inferencial, antónimo (38%) y hecho (37%) ambos de nivel literal. Las demás destrezas (incluyendo todas las de nivel crítico) registraron un porcentaje de aciertos entre 40-60%. Todos los estudiantes evaluados de la

cohorte de Graduandos 2013 acertaron el 52% de ítems en los niveles de conocimiento, comprensión y análisis.

Estudiantes de sexo masculino registraron mayor porcentaje de respuestas correctas en competencias y en contenidos evaluados de Matemáticas. Superó en 5% de aciertos a su opuesto en la competencia de reproducción, definiciones y cálculos. En contenidos, registró una brecha superior al 5% en matemática comercial y aritmética. En estadística, geometría y álgebra superó al sexo femenino en más de 3% de aciertos por cada contenido. Como diferencias encontradas se observó que estudiantes del sexo masculino respondieron un tercio de ítems en todos los niveles cognitivos y alcanzó el porcentaje de respuesta correcta más alto en el nivel de análisis (41%) y más bajo en conocimiento (33%). Mientras que estudiantes del sexo femenino también respondieron correctamente mayor cantidad de ítems de análisis (35%) pero registraron menores aciertos en ítems de conocimiento (29%). La menor brecha entre sexos se observó en la competencia pensamiento matemático (3%), en el contenido de lógica (0,2%) y en el nivel de utilización (3%). Como similitud entre ambos grupos se encontró que el orden de aciertos coincide, de mayor a menor en: estadística, matemática comercial, aritmética, álgebra, lógica y geometría.

En Lectura, ambos sexos registraron más del 50 % de respuestas correctas en los niveles de comprensión literal y crítico, más del 60 % en la destreza de detalles / localización de información y clave de contexto (nivel literal) y en predicción (nivel inferencial). Las diferencias encontradas se observaron en el primer nivel de conocimiento y en el nivel más alto de análisis; con una brecha no mayor a 2 %. El sexo masculino superó el porcentaje de respuestas correctas de su opuesto en las destrezas sinónimo y antónimo (nivel literal); en idea principal explícita e implícita, hecho y diferencia (nivel inferencial); en resumen, generalización y conclusión (nivel crítico). Se encontró una brecha de 8 % de aciertos del sexo

masculino sobre el femenino en la destreza tema principal (nivel inferencial). El sexo femenino superó el porcentaje de respuestas correctas de su opuesto en secuencia y clave de contexto (nivel literal).

En general, el porcentaje de aciertos por competencia en Matemáticas disminuyó en la medida que se reportó mayor edad. Según contenidos, todos los grupos de edad respondieron correctamente más de un tercio de los ítems de estadística y menor porcentaje de ítems de lógica (20-33% de los ítems) y geometría (18-28%). En los resultados por niveles cognitivos de Marzano, se encontró que los estudiantes de todas las edades acertaron mayor porcentaje de ítems de análisis. En estos resultados también se observó que la frecuencia de acierto disminuyó gradualmente en la medida que se incrementó la edad. Los resultados específicos por competencias develaron que estudiantes de menor edad, hasta los 17 años, acertaron entre 40-47% de los ítems que evaluaron las tres competencias de Matemáticas. El porcentaje de aciertos hasta los 19 años fue un mínimo de 30% y posterior a esta edad entre 27-29%. El mayor porcentaje de aciertos en el grupo de menor edad (16 años o menos) fue la competencia de reproducción, definiciones y cálculos. Entre 17 a 20 años, un porcentaje equivalente de aciertos se concentró en esta competencia y pensamiento matemático. Estudiantes mayores de 20 años acertaron de forma análoga en la competencia de pensamiento matemático y de resolución de problemas.

En los resultados específicos según contenido se encontró que estudiantes menores de 17 años respondieron correctamente más ítems de estadística. Otros resultados por contenido develaron que estudiantes de menor edad (16 años o menos) acertaron similar porcentaje de respuestas correctas en álgebra y aritmética (44%). Este fue el porcentaje de aciertos más alto alcanzado en estos contenidos, que al igual que en estadística, disminuyó gradualmente en la medida que se incrementó la edad de los estudiantes. También se observó que a partir

de esta edad, un mayor porcentaje de respuestas correctas se obtuvo en aritmética que en álgebra con excepción de estudiantes mayores de 18 años de las ramas de Perito y Secretariado quienes acertaron mayor porcentaje de ítems de matemática comercial que de aritmética y álgebra. El grupo etario de 17 años respondió correctamente el contenido de matemática comercial tanto como aritmética (ambos con 42%) y estudiantes de 16 años o menos acertaron este contenido con menor porcentaje, después de aritmética y álgebra. Aunque el porcentaje de aciertos tendió a disminuir en la medida que se incrementó la edad, se observó similitud en el porcentaje de respuesta lógica y geometría entre los grupos de 19-20 años (22% en lógica y 18-19% en geometría). Mayores de 20 años de edad respondieron correctamente 20% de ítems de lógica y 18% de geometría.

Después del nivel cognitivo de análisis, el segundo nivel con mayor frecuencia de respuesta correcta varió en función del grupo de edad: hasta los 17 años, se acertó un porcentaje análogo en los niveles cognitivos de conocimiento y comprensión (40-43%). Estudiantes de 18 años respondieron correctamente un mayor porcentaje de ítems de comprensión. El grupo etario de 19 años acertó un porcentaje equivalente en este nivel y en utilización. Mayores de 20 años acertaron con más frecuencia ítems de utilización. De esta cuenta, el nivel cognitivo más bajo en estudiantes de 17 años o menos fue utilización, que es el nivel cognitivo más alto evaluado en Matemáticas. Estudiantes de 18 años acertaron este nivel como el tercero con mayor frecuencia y a partir de esta edad, este nivel fue el segundo con mayor porcentaje de aciertos. Como corolario se deduce que a menor edad, se encontró mayor porcentaje de respuestas correctas en ítems de análisis, conocimiento, comprensión y utilización. En la medida que se incrementó la edad, se observó que los estudiantes acertaron con mayor frecuencia ítems de análisis, utilización, comprensión y conocimiento. En otras

palabras, a menor edad se acertó con mayor frecuencia utilizando niveles de conocimiento y comprensión y a mayor edad, de utilización y comprensión.

En Lectura se observó que el porcentaje de aciertos en todos los niveles de comprensión disminuyeron según la edad.

Todos los grupos etarios respondieron un mínimo de 30% de ítems de destrezas de Lectura. Con excepción de las destrezas hecho (nivel inferencial); antónimo, clave de contexto y sinónimo (nivel literal) en donde se encontró mayor cantidad de aciertos de estudiantes mayores de 20 años que el grupo ascendente y en la destreza opinión (nivel inferencial) donde se encontró similar porcentaje de aciertos en ambos grupos; todas las demás destrezas fueron acertadas en mayor porcentaje por estudiantes de menor edad. De esta cuenta se observa que estudiantes de menor edad hasta los 19 años acertaron mayor porcentaje de ítems de Lectura. En general, todos los grupos etarios respondieron menor porcentaje de ítems de antónimos (32-44%) en el nivel literal, opinión y hecho (33-47%) en el nivel inferencial, conclusión (37-55%) en el nivel crítico. Mayor cantidad de aciertos se encontró en clave de contexto (62-75%) en el nivel literal, predicción (62-80%) en el nivel inferencial y punto de vista del autor (49-65%) en el nivel crítico. Se observó que los aciertos en los niveles cognitivos de Marzano disminuyeron conforme aumentó la edad, con excepción de los resultados encontrados en el nivel de Comprensión en los grupos de 20 años o más, donde se observó similar porcentaje. Los grupos etarios desde los 16 hasta los 20 años registraron un porcentaje de respuesta correcta análoga en todos los niveles cognitivos. Estudiantes mayores de 20 años obtuvieron mayor porcentaje de respuesta correcta en los niveles de conocimiento y comprensión.

Los resultados de Matemáticas según rama develaron que en general, estudiantes de Bachillerato obtuvieron el mayor porcentaje de aciertos en la

competencia de reproducción, definiciones y cálculos así como en pensamiento matemático (ambas competencias con el 37% de aciertos). Perito superó a todas las ramas de enseñanza en resolución de problemas, registrando cerca del 40% de aciertos. En la rama Secretariado se observó el porcentaje más bajo de aciertos por competencia en Matemáticas. En cuanto a contenidos evaluados de Matemáticas, todas las ramas respondieron correctamente mayor porcentaje de ítems de estadística. Perito registró el mayor porcentaje de aciertos en este contenido y superó a las demás ramas en el porcentaje de respuestas correctas de aritmética (38%). Según el porcentaje de respuesta correcta en niveles cognitivos de Marzano, se encontró que todas las ramas de enseñanza registraron el mayor porcentaje de aciertos en análisis y que mientras estudiantes de Bachillerato y Magisterio obtuvieron el menor porcentaje de aciertos en utilización, en las ramas técnica, Perito y Secretariado, se observó el puntaje más bajo en conocimiento.

En los resultados específicos por competencia se observó que estudiantes de Bachillerato y la rama técnica respondieron de forma análoga en reproducción, definiciones y cálculos así como en pensamiento matemático (37% Bachillerato, 34-35% la rama técnica). Ambas ramas de enseñanza obtuvieron cerca del 34% de aciertos en resolución de problemas. El grupo de estudiantes de Perito acertó el 40% de ítems de resolución de problemas pero obtuvo el segundo porcentaje más bajo en las demás competencias evaluadas (registraron entre 31-33% respuestas correctas). Estudiantes de Magisterio acertaron mayor porcentaje de ítems de pensamiento matemático (35%), el segundo más alto después de Bachillerato, 33% en la competencia de reproducción, definiciones y cálculos y un porcentaje menor de aciertos en resolución de problemas (29%). En la rama Secretariado el mayor porcentaje se encontró en resolución de problemas (32%), seguido por pensamiento matemático (27%) y reproducción, definiciones y cálculos (alrededor del 25%).

Se deduce que las ramas de enseñanza con mayor porcentaje de respuestas correctas según competencia, tuvieron un desempeño equivalente en reproducción, definiciones y cálculos y pensamiento matemático. Aunque Bachillerato registró el menor porcentaje en resolución de problemas, superó a las demás ramas en estas dos competencias. Se observó en la rama técnica análogo porcentaje de aciertos en las tres competencias. Dos ramas acertaron mayor porcentaje de ítems de resolución de problemas (Perito y Secretariado). En ambas, se observó que la competencia más baja fue reproducción, definiciones y cálculos; la intermedia, pensamiento matemático. Aunque la habilidad demostrada en estas competencias fue equivalente, la diferencia entre ambas ramas consistió en el porcentaje de aciertos en cada competencia. Se observó en Magisterio mayor fortaleza en la competencia pensamiento matemático y que superó a Perito en reproducción, definiciones y cálculos pero registró el porcentaje más bajo de resolución de problemas.

En cuanto a contenidos evaluados, las ramas de Bachillerato, Magisterio y la rama técnica acertaron entre 42-49% de ítems de estadística. Después de este contenido, respondieron mayor cantidad de ítems de aritmética (entre 31-36%), seguido por los aciertos en álgebra (31-35%), lógica (26-31%) y geometría (21-26%). Estudiantes de las ramas de Perito y Secretariado, respondieron correctamente entre 40-50% de ítems de estadística, seguido por mayor porcentaje de aciertos en matemática comercial (31-39%), aritmética (30-38%), álgebra (25-31%), lógica (21%) y geometría (12-14%). En otras palabras, Perito y Secretariado registraron como segundo porcentaje de aciertos más alto el contenido de matemáticas comercial (que se evalúa para estas ramas), seguido por los aciertos en aritmética y con menor porcentaje en álgebra. A diferencia de estos estudiantes, los grupos de estudiantes de Bachillerato, Magisterio y la rama técnica obtuvieron similar porcentaje en aritmética y álgebra. En todas las ramas de enseñanza los dos contenidos con menor porcentaje de respuestas correctas

se encontró en lógica y geometría (en ambos contenidos, la rama técnica registró el mayor porcentaje de aciertos).

Los resultados específicos por niveles cognitivos según rama develaron que después de análisis, los estudiantes de Bachillerato y Magisterio respondieron de forma pareja ya que acertaron mayor porcentaje de ítems de comprensión (31-35%), seguido por las respuestas correctas en conocimiento (30-35%) y utilización (29-32%). La rama técnica acertó al 36% ítems de comprensión y al 32% de utilización, ubicando estos niveles cognitivos en el segundo y tercer lugar con mayor frecuencia de aciertos. En los resultados de Perito y Secretariado, el segundo nivel cognitivo con mayor porcentaje de respuesta correcta fue utilización y el tercero, comprensión. Es relevante agregar que al mismo tiempo que se observó coincidencia de respuesta correcta en los niveles cognitivos de Bachillerato y Magisterio, se encontró que tanto estas ramas como la rama técnica, acertaron después de análisis mayor porcentaje de ítems de comprensión. Los resultados sugieren que estos niveles podrían ser la fortaleza cognitiva de estudiantes de estas ramas, mientras que en Perito y Secretariado podría encontrarse mayor dominio en los niveles de análisis y utilización.

En Lectura, todas las ramas de enseñanza acertaron similar porcentaje de ítems en los niveles de comprensión. En general, se acertó más del 50 % en los niveles literal y crítico y más del 48 % en el nivel de comprensión inferencial. En los resultados de respuesta correcta de destrezas de Lectura se observó que todas las ramas de enseñanza obtuvieron mayor porcentaje de aciertos en clave de contexto (65-70%) en el nivel literal, en las destrezas propósito del autor y predicción (57-72%) en el nivel inferencial, punto de vista del autor (57-71%) en el nivel crítico. Menor cantidad de respuesta correcta se observó en las destreza antónimo (34-39%) en el nivel literal; en las destrezas opinión, diferencia y hecho (32-43%) en el nivel inferencial y en conclusión (42-46%) en el nivel crítico. Se

observaron los mayores porcentajes de respuestas correctas en las ramas de Perito, técnico y Secretariado. Perito superó los aciertos de las demás ramas en clave de contexto y secuencia en el nivel literal, en idea principal explícita e implícita, propósito de autor, predicción en el nivel inferencial. La rama técnica superó a las demás en detalles y sinónimo en el nivel literal, en punto de vista del autor y resumen en el nivel crítico. Ambas ramas acertaron un porcentaje análogo de respuesta correcta en similitud en el nivel inferencial. Bachillerato superó a las demás ramas en la destreza tema principal en el nivel inferencial y registró un porcentaje equivalente que Perito en generalización en el nivel crítico.

Estudiantes de Perito superaron a todas las demás ramas en porcentaje de respuesta correcta en todos los niveles cognitivos (54%), seguidos por estudiantes de Bachillerato con 53% de aciertos. En las ramas de Magisterio y Secretariado se observó el 51% de respuestas correctas en comprensión y análisis (51%). El grupo de estudiantes de la rama técnica registró el porcentaje más alto en el nivel cognitivo de conocimiento (55%) y un porcentaje análogo que Bachillerato en el nivel cognitivo de análisis (53%). Lo anterior sugiere que la habilidad de los estudiantes según rama fue análogo en los niveles cognitivos evaluados y que en los diferentes grupos se respondió más del 50% de estos ítems.

Según identificación étnica, el grupo de estudiantes extranjeros registró el mayor porcentaje de respuestas correctas de Matemáticas en las competencias de reproducción, definiciones y cálculos (37%) así como en pensamiento matemático (38%). Registró similar porcentaje de aciertos que ladinos en resolución de problemas (35%). Este otro grupo de estudiantes acertó el 35% en reproducción, definiciones y cálculos y 36% en pensamiento matemático. En ambos grupos étnicos el mayor porcentaje de respuestas correctas se observó en pensamiento matemático, particularmente en estudiantes extranjeros. En el grupo de estudiantes mayas también se observó mayor porcentaje de aciertos

en pensamiento matemático (32%), seguido por el 31% en reproducción, definiciones y cálculos y 30% en resolución de problemas.

Dos grupos étnicos registraron menos del 30% de aciertos, aunque no menor a una cuarta parte de los ítems para cada competencia evaluada. Estudiantes xinkas registraron mayor porcentaje de respuestas correctas en pensamiento matemático (29%). Las competencias con menor porcentaje de aciertos en este grupo fueron reproducción y definiciones y cálculos (27%). Se observó un porcentaje análogo de aciertos en xinkas y garífunas en la competencia de resolución de problemas (28%). Para estos últimos, esta competencia tuvo un comportamiento equivalente con las respuestas encontradas en las demás competencias (las tres con alrededor de 28% de aciertos).

Los resultados según contenido evaluado develó que estudiantes ladinos y extranjeros respondieron cómo mínimo el 48% de los ítems de estadística, los mayas el 39% y las demás ramas entre 34-36%. Después de este contenido, ladinos, garífunas y mayas acertaron con mayor frecuencia matemática comercial (32-39%). Estudiantes xinkas respondieron correctamente igual cantidad de ítems de estos dos contenidos. El grupo de estudiantes extranjeros registró el 37% de respuestas correctas en álgebra y aritmética y acertaron más ítems de geometría (24%) que lógica (23%). Los estudiantes de las demás ramas acertaron más ítems de aritmética (28-37%) que álgebra (26-34%) y mayor porcentaje de ítems de lógica (20-25%) que geometría (17-21%).

Se observó mayor porcentaje de aciertos en el contenido de pensamiento matemático en los grupos étnicos extranjero, ladino, maya y xinka, seguido por la habilidad encontrada en reproducción, definiciones y cálculos con excepción del grupo xinka cuya segunda habilidad con mayor porcentaje de aciertos fue resolución de problemas. Las diferencias porcentuales encontradas entre

resolución de problemas y las demás competencias para extranjeros y mayas no superaron una brecha del 1,5%, más sensible en la etnia extranjera. En las demás etnias (ladino, garífuna y xinka) se observó un comportamiento análogo en el porcentaje de respuestas correctas entre las diferentes competencias evaluadas. En cuanto a contenidos evaluados, los estudiantes de todas las etnias acertaron una tercera parte de contenidos de estadística aunque se observó mayor porcentaje de aciertos en extranjeros y ladinos. Todos los grupos étnicos, con excepción de extranjeros, respondieron correctamente más ítems de aritmética que álgebra y más ítems de lógica que geometría.

Todos los grupos étnicos registraron mayor porcentaje de respuesta correcta en el nivel cognitivo de análisis (30-39%). Después de este contenido, ladinos y extranjeros respondieron correctamente mayor porcentaje de ítems de comprensión (36-37%). Estudiantes mayas, garífunas y xinkas obtuvieron similar porcentaje en comprensión y utilización. Se observó menor porcentaje de respuesta correcta en el contenido de conocimiento en todos los grupos étnicos con excepción de extranjeros que registraron un porcentaje equivalente de aciertos en este contenido y en utilización. Los resultados en el nivel de comprensión en Lectura según identificación étnica, develaron que todos los grupos étnicos registraron un porcentaje análogo de respuestas correctas en los niveles de comprensión literal y crítico, donde estudiantes ladinos y extranjeros respondieron mayor porcentaje de estos ítems. Menor porcentaje de respuestas correctas se encontró en el nivel inferencial en el cual el grupo étnico ladino registró el mayor porcentaje.

Se observó que todos los grupos étnicos acertaron en las destrezas de Lectura con mayor porcentaje en clave de contexto (65-67%) en el nivel literal, propósito del autor y predicción (51-73%) en el nivel inferencial, generalización y punto de

vista del autor (48-60%) en el nivel crítico. Menor porcentaje de respuestas correctas se encontró en las destrezas antónimo (34-39%) en el nivel literal, opinión, diferencia y hecho (31-47%) en el nivel inferencial y conclusión (38-47%) en el nivel crítico. Los porcentajes más altos de aciertos en las destrezas de Lectura en el nivel literal se encontraron en los estudiantes garífunas (clave de contexto y secuencia) y extranjeros (detalles y sinónimo). En el nivel inferencial dos etnias concentraron el mayor porcentaje de respuestas correctas: ladinos en predicción, similitud, idea principal explícita e implícita, propósito del autor y tema principal; estudiantes extranjeros en diferencia y hecho. Ambos grupos acertaron un porcentaje equivalente de ítems en opinión. Los porcentajes más altos de respuesta correcta en el nivel crítico se observaron en los estudiantes ladinos. En los resultados de respuestas correctas según niveles cognitivos de Marzano, se observó que estudiantes ladinos y extranjeros acertaron más del 50% de ítems en todos los niveles. Los grupos étnicos maya, garífuna y xinka acertaron entre el 44-48% de ítems en estos niveles.

6.3 Implicaciones en política educativa

La prueba de hipótesis confirmó que durante el período 2007-2013, este último registró el mayor porcentaje de estudiantes con un resultado de Logro en Matemáticas y Lectura. Por ejemplo, durante el 2013 se observó mayor porcentaje de estudiantes en los niveles de desempeño Excelente y Satisfactorio.

Los resultados en Matemáticas según los niveles cognitivos de la taxonomía de Marzano permitieron observar que los estudiantes de la cohorte de Graduandos 2013 respondieron como máximo el 38% de ítems de análisis y como

mínimo el 31% de aciertos en ítems de conocimiento. Tomando como referente la teoría de Marzano la cual indica que cada nivel cognitivo requiere del anterior, los resultados invitan en la reflexión de los contenidos y subcontenidos en los que se ha acertado con una frecuencia igual o menor a 35% (que en la cohorte de Graduandos 2013 son aritmética, álgebra, lógica y geometría); con el propósito de fortalecer la enseñanza con acciones pedagógicas, que permitan al estudiante mejorar en el conocimiento y contar con mayores recursos para desarrollarse progresivamente en los siguientes niveles del sistema cognitivo. Aunque esta acción no es sencilla de implementar ni exhaustiva para desarrollar todos los niveles, podría considerarse una opción inicial para orientar los esfuerzos hacia un mejor desempeño en Matemáticas, en el entendido que el primer recurso básico es aprender y recordar la información. En Lectura, la cohorte de Graduandos 2013 acertó hasta el 55% de los ítems en todos los niveles de comprensión, con lo cual las diferencias encontradas según características de los estudiantes permiten apreciar las fortalezas de cada grupo no obstante los resultados develan que los aciertos no exceden el 55%.

Las pruebas de hipótesis confirmaron mayor proporción de Logro en ambas áreas evaluadas de estudiantes del área urbana, del sector privado de la jornada matutina y de plan regular. A pesar de las diferencias encontradas, los resultados del 2013 en Matemáticas y Lectura confirmaron que una proporción de dos por cada 10 estudiantes del área urbana y rural se ubicaron en el Nivel de desempeño Debe Mejorar y al menos seis en Insatisfactorio, lo cual confirma la necesidad de continuar el compromiso para implementar políticas de calidad educativa en todos los establecimientos educativos y a todos los niveles de toma de decisión.

Es necesario identificar factores de proceso educativo que de implementarse o fortalecerse podrían contrarrestar o disminuir la influencia de situaciones que están limitando el desarrollo de habilidades en los estudiantes. Los resultados

indican que en algunos años no se observaron diferencias estadísticamente significativas de Logro en Matemáticas y de Lectura entre grupos de establecimientos pese a sus diferencias. Las características de los establecimientos, las jornadas y planes de estudios así como la ubicación de los mismos, son factores en los cuales el estudiante puede tener escasa o nula influencia. De esta cuenta, la política educativa debe nutrirse de la investigación para analizar el contexto y detectar las condiciones que favorecen el aprendizaje en los estudiantes y utilizar este conocimiento para generar iniciativas concretas de programas y acciones educativas, de alcance específico, con claros objetivos, que puedan ser monitoreados, evaluados y retroalimentados. La proporción de Logro entre las diferentes regiones y departamentos invita a enriquecer la investigación desde los diferentes contextos y localidades (con participación de actores educativos de cada departamento), que permita identificar prácticas exitosas del proceso educativo, las debilidades encontradas en la práctica y la forma en la que se han superado las limitaciones encontradas.

Las diferencias según sexo sugieren una coincidencia cualitativa en el aprendizaje entre ambos que invita a la reflexión ya que en la cohorte de Graduandos 2013, mayor porcentaje de estudiantes que alcanzaron un resultado de Logro en Matemáticas se ubicaron en Excelente y en Lectura se distribuyeron de forma análoga entre ese nivel y Satisfactorio. Como elementos de análisis en ambos sexos se propone la interpretación de los resultados por contenido como la fortaleza el "análisis" y potencial más bajo el "conocimiento" encontrado en los estudiantes de ambos sexos para responder ítems de Matemáticas. Esto permite plantearse acciones muy diversas para fortalecer la habilidad matemática dado que ambos sexos obtienen mayor porcentaje de respuestas en un nivel cognitivo que puede enriquecerse al generar una acción en cadena por el fortalecimiento del primer escalón cognitivo o de conocimiento en Matemáticas. Como acción particular para fortalecer el aprendizaje matemático en el sexo femenino puede

referirse a mejorar la competencia de reproducción, definiciones y cálculos así como la habilidad para la resolución de problemas. En Lectura, las diferencias encontradas según destrezas y niveles de Marzano en los niveles de conocimiento y análisis sugieren el diseño de acciones para fortalecer al sexo femenino.

Los resultados encontrados según grupos etarios sugiere que es necesario implementar acciones que fortalezcan el proceso de aprendizaje de los estudiantes que podrían considerarse con sobreedad para el grado que cursan, considerando que siete por cada 10 estudiantes reportaron una edad mayor a 17 años; de estos, una proporción de dos reportaron tener 20 o más años. Tomando como referente los aciertos en pensamiento matemático y resolución de problemas, se propone que la enseñanza de Matemáticas a estudiantes a partir de los 19 años podría fortalecerse con el énfasis de actividades de reproducción, definiciones y cálculos, en virtud que puede plantearse como hipótesis que mayor habilidad en esta competencia podría derivar en una fortaleza sustantiva de todas las competencias matemáticas.

Los resultados por contenido develaron en la cohorte de Graduandos 2013 que en la medida que los estudiantes indicaron menor edad, mayor habilidad se observó en el grado y nivel que cursan, particularmente en su habilidad para resolver ítems de estadística, aritmética y álgebra. En este contexto es necesario reflexionar e investigar el fenómeno de sobreedad tomando en consideración el desempeño de este grupo etario en otros contenidos, con el propósito de dilucidar las acciones que permitan el máximo aprovechamiento y desarrollo de estos estudiantes. Los resultados también indican que los contenidos con menor frecuencia respondidos correctamente por todos los grupos de edad corresponden a lógica y geometría por lo que también invitan a la reflexión acerca de si estos contenidos deben fortalecerse con políticas generales en el

proceso de enseñanza o con políticas particulares al grupo etario al que pertenece el estudiante.

El porcentaje de respuestas correctas de los niveles cognitivos en Matemáticas según edad sugiere que en general, todos los estudiantes evaluados de la cohorte de Graduandos 2013 respondieron con mayor seguridad ítems del nivel cognitivo de análisis, lo cual deja entrever este nivel como fortaleza cuando se compara con los otros niveles cognitivos. También sugirió la presencia de un dominio diferente de niveles cognitivos según edad ya que los estudiantes de menor edad, acertaron mayor porcentaje de ítems de conocimiento y comprensión mientras que, quienes tienen o superan los 18 años, acertaron mayor porcentaje de ítems de utilización y comprensión. Lo anterior invita no solo al fortalecimiento de la habilidad matemática del estudiante en todos los niveles cognitivos. También a reconocer las fortalezas cognitivas de los estudiantes según edad y a diseñar iniciativas de investigación científica para identificar acciones específicas de fortalecimiento del proceso de enseñanza ya que al margen del porcentaje de aciertos, los contenidos pueden diseñarse para ser impartidos reconociendo los sistemas cognitivos utilizados con mayor frecuencia por los estudiantes según su edad.

Los resultados de destrezas de Lectura confirma la teoría que mejor desempeño alcanzan estudiantes de menor edad; sin embargo, las diferencias y similitudes observadas entre los diferentes grupos de edad así como las fortalezas y debilidades según grupo etario pueden ser un elemento que permita diseñar iniciativas de investigación para dilucidar si las diferencias encontradas en los resultados entre los diferentes grupos de edad requieren diferentes metodologías de enseñanza-aprendizaje para desarrollar el potencial en todos los niveles cognitivos.

Los resultados de Logro en Matemáticas y Lectura según rama e identificación étnica, permiten apreciar la necesidad de dar continuidad y/o diseñar iniciativas de fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes que optan por las ramas de Magisterio y Secretariado. Los resultados de competencias según ramas de enseñanza develan el vínculo entre las competencias de reproducción, definiciones y cálculos y pensamiento matemático. Además de fortalecerse de forma integral todas las competencias, los resultados de la cohorte evaluada sugieren que la competencia de resolución de problemas puede fortalecerse en Bachillerato. La rama técnica puede continuar mejorando el desarrollo homogéneo de las competencias en sus estudiantes. Perito y Secretariado podrían continuar trabajando el potencial instalado para la resolución de problemas e implementar acciones para mejorar las otras dos competencias evaluadas. Estudiantes de la rama Magisterio pueden aprovechar el potencial en la competencia pensamiento matemático para desarrollar la habilidad en reproducción, definiciones y cálculos así como en pensamiento matemático.

Los resultados en todas las ramas de enseñanza invitan a fortalecer la enseñanza y práctica en todos los contenidos evaluados, particularmente de lógica y geometría. De igual manera que otros resultados, los diferentes porcentajes invitan a la investigación del dominio de niveles cognitivos según rama de enseñanza con el propósito de dilucidar prácticas exitosas de enseñanza-aprendizaje aprovechando las fortalezas encontradas: según los resultados de esta evaluación, la cohorte de Graduandos 2013 develó que Bachillerato, Magisterio y la rama técnica acertaron después de ítems del nivel de análisis, mayor porcentaje de comprensión y que las ramas de Perito y Secretariado, mayor porcentaje de utilización. Los resultados observados en Matemáticas y en Lectura sugieren que es posible diseñar planes de fortalecimiento adaptando las iniciativas a los niveles de comprensión y niveles cognitivos que son dominio de

los estudiantes según la rama que estudian. Las fortalezas y debilidades observadas en estudiantes de las diferentes ramas en los resultados por destrezas, permiten identificar los contenidos que requieren fortalecimiento en cada una (en Lectura antónimo, opinión, hecho, entre otros).

Los resultados de la prueba de hipótesis según identificación étnica, de la cohorte 2013 así como de años anteriores (en retrospectiva hasta el 2006), invita a la reflexión e investigación para dilucidar cómo superar las condiciones que tienen como corolario diferentes proporciones de Logro según etnia, coincidiendo los Logros más bajos en poblaciones específicas. Sin duda es necesario generar y/o continuar fortaleciendo acciones específicas en estas poblaciones.

Los resultados por contenido de Matemáticas develan las diferencias entre grupos étnicos en donde mayas, garífunas y xinkas obtienen el menor porcentaje de respuesta correcta. En este contexto, estudiantes mayas superan a garífunas y xinkas y según porcentaje de respuesta correcta, la diferencia entre estos últimos podría encontrarse en el pensamiento matemático. Lo anterior debe motivar mayor reflexión e investigación que deriven en líneas de acción que coadyuven al fortalecimiento de habilidades entre los diferentes grupos étnicos. En los resultados de contenido de Matemáticas según identificación étnica, se encontró que todos los grupos registraron mayor porcentaje de respuestas correctas en el nivel cognitivo de análisis, seguido por los aciertos en ítems de nivel de comprensión. Ambos niveles son coincidentes por lo que podría considerarse una similitud en todos los grupos étnicos a la hora del diseño de iniciativas de enseñanza-aprendizaje. Los resultados obtenidos por los grupos étnicos en conocimiento develan que este es un nivel que puede fortalecerse de forma general ya que fue el porcentaje más bajo encontrado en todos, con excepción de los estudiantes extranjeros. La brecha de aciertos entre los diferentes grupos

étnicos en los niveles de comprensión, contenidos y niveles cognitivos de Marzano en Lectura devela la necesidad de fortalecer la habilidad lectora en todos los grupos étnicos.

7. CONCLUSIONES

Durante el período 2006-2013, la cohorte de Graduandos 2013 registró el mayor porcentaje de estudiantes con un resultado de Logro en Matemáticas (8,02%) como Lectura (26,03%) y en los niveles Satisfactorio y Excelente. Se observó una proporción de tres por cada 10 estudiantes en el nivel de desempeño Debe Mejorar y más de la mitad de evaluados en Insatisfactorio. La prueba de hipótesis confirmó que, comparado con los demás años, la proporción de estudiantes del 2013 fue la mayor registrada desde el 2006.

En los resultados por contenido se observó que en Matemáticas, se respondió correctamente un tercio de los ítems de las competencias reproducción, definiciones y cálculos; pensamiento matemático, generalización y comprensión súbita y, conexiones e integración para la resolución de problemas. Según contenidos, se acertó con mayor frecuencia ítems de estadística, matemática comercial (Perito y Secretariado), aritmética y álgebra. Con menor frecuencia se acertó a ítems de lógica y geometría. Según los niveles cognitivos, se respondió poco más de un tercio de ítems en los niveles cognitivos de análisis y comprensión. Menor porcentaje de aciertos se observó en los niveles utilización y conocimiento.

En Lectura, estudiantes de la cohorte 2013 respondieron correctamente mayor cantidad de ítems de las destrezas de predicción (inferencial), clave de contexto y detalles (literal), acertando un mínimo de 60% de ítems. Se encontraron las destrezas con menor porcentaje (40% o menos) en los niveles literal (antónimo y hecho) e inferencial (opinión). Según los niveles cognitivos, los estudiantes respondieron correctamente el 52% de ítems de los tres niveles evaluados (conocimiento, comprensión y análisis).

De acuerdo a las características del establecimiento educativo, la prueba de hipótesis confirmó mayor proporción de Logro en Matemáticas y en Lectura de los estudiantes del área urbana la mayoría de los años. Estudiantes de establecimientos privados, con jornada matutina y plan regular han superado la proporción de Logro en Matemáticas y Lectura de todos los demás sectores, jornadas y planes de enseñanza. Estudiantes del sector oficial superaron la mayoría de los años la proporción de Logro de los sectores municipal y por cooperativa. La mayoría de años no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de Logro de estudiantes de los sectores municipal, por cooperativa y entre estudiantes de jornadas nocturna e intermedia.

Durante el período 2007-2013 se observó mayor proporción de estudiantes con resultado de Logro en Matemáticas y/o Lectura, de quienes estudiaron en establecimientos ubicados en la Región 1 (Guatemala) y 5 (Sacatepéquez, Chimaltenango, Escuintla). Seguido por la proporción de Logro en Matemáticas y en Lectura por Sacatepéquez (2012-2008), Quetzaltenango (2013, 2010, 2008), Chimaltenango (2013, 2012, 2010), Huehuetenango (2013, 2009, 2007) y Escuintla (2007, 2006). En el 2013, se observó que estudiantes de las regiones 4 o Suroriental (Santa Rosa, Jalapa y Jutiapa) y 8 (Petén), registraron la menor proporción de Logro en Matemáticas y en Lectura. Del 2011 al 2013 no se han registrado diferencias estadísticamente significativas entre las proporciones de Logro en Matemáticas de ambas regiones y en Lectura la Región 8 registró la menor. Aunque algunos departamentos superaron a otros, en Matemáticas la proporción de Logro encontrada por departamento fue de dos estudiantes y en Lectura de cuatro por cada 10 evaluados.

Según municipios, se observó el mayor porcentaje de Logro en Matemáticas y en Lectura en las siguientes zonas de la Ciudad Capital (4, 5, 10, 11, 14, 15, 16 y 17), Fraijanes (Guatemala), Sibila (Quetzaltenango) y Patzicía (Chimaltenango). En la mayoría de municipios evaluados se encontró una proporción de 10 por

cada 100 estudiantes con resultado de Logro en 196 municipios en Matemáticas (61%) y 83 Lectura (26%). De 320 municipios evaluados, en un 27% ningún estudiante obtuvo un resultado de Logro en Matemáticas y en un 5% en Lectura.

Durante este mismo período se observó mayor proporción de Logro del sexo masculino en Matemáticas y Lectura. En la cohorte de estudiantes 2013, el sexo masculino superó la proporción de Logro de Matemáticas y de Lectura del femenino, con una brecha entre 2-4 puntos porcentuales. Los resultados develaron que en Matemáticas, mayor porcentaje de estudiantes de ambos sexos que obtuvieron un resultado de Logro se ubicó en Excelente mientras que en Lectura, se observó una distribución equivalente de ambos sexos en los niveles de desempeño Satisfactorio y Excelente. Las diferencias entre sexos se observan no solo en la proporción de estudiantes que alcanzan un resultado de Logro, sino también en la distribución según sexo en los niveles Debe Mejorar e Insatisfactorio de Matemáticas. Se observó en la cohorte de Graduandos 2013, que mayor porcentaje de estudiantes del sexo masculino se ubicó en Debe Mejorar, mientras que el grupo femenino se ubicó en su mayoría en Insatisfactorio. Estas diferencias de distribución no se observaron en Lectura, donde similar proporción de estudiantes de ambos sexos se ubicó en Debe Mejorar e Insatisfactorio. Donde se encontraron las diferencias más notorias fue en el porcentaje de Logro y en la distribución según sexo en los niveles de desempeño Debe Mejorar e Insatisfactorio de Matemáticas. Como similitud, se observó que mayor porcentaje de estudiantes de ambos sexos con resultado de Logro en Matemáticas, se ubicó en Excelente. En Lectura, se distribuyeron de forma pareja entre Satisfactorio y Excelente. Cerca de la mitad de estudiantes evaluados de ambos sexos en Lectura se ubicó en Insatisfactorio.

Los estudiantes de sexo masculino superaron a su opuesto en porcentaje de respuestas correctas en las tres competencias en Matemáticas evaluadas. La

brecha entre ambos sexos no supera el 6% pero es más sentida en la competencia de reproducción, definiciones y cálculos. Los resultados por contenido de Matemáticas según sexo mostraron que estudiantes de sexo masculino de la cohorte de graduandos 2013 acertaron mayor porcentaje de ítems de contenidos de Matemáticas. La menor brecha se observó en lógica ya que ambos respondieron correctamente el 24% de ítems de este contenido. Como coincidencia se observó que ambos sexos acertaron el mayor porcentaje de ítems de estadística (seguido por matemática comercial, aritmética y álgebra) y que los contenidos con menor porcentaje de aciertos en ambos sexos son lógica y geometría. Al analizar el porcentaje de respuestas correctas en los diferentes niveles cognitivos, se observó que ambos sexos respondieron mayor porcentaje de ítems de análisis y menor porcentaje de ítems de conocimiento. La brecha entre hombres y mujeres para las respuestas correctas según nivel cognitivo es de 3%. Como diferencias encontradas se observó que estudiantes de sexo masculino respondieron un tercio de ítems en todos los niveles cognitivos y alcanzó el porcentaje de respuesta correcta más alta en el nivel de análisis (41%) y más bajo en conocimiento (33%). Mientras que estudiantes de sexo femenino también respondieron correctamente mayor cantidad de ítems de análisis (35%) pero registraron menores aciertos en ítems de conocimiento (29%).

En Lectura, se observó que el porcentaje de respuestas correctas de sexo masculino y femenino fue análogo en la destreza de detalles / localización de información (nivel literal), en similitud, propósito del autor, predicción y opinión (nivel inferencial), en punto de vista del autor (nivel crítico) y nivel cognitivo de comprensión. Las diferencias encontradas se observaron en el primer nivel de conocimiento y en el nivel más alto de análisis; con una brecha no mayor a 2%. El sexo masculino superó el porcentaje de respuestas correctas de su opuesto en las destrezas sinónimo y antónimo (nivel literal); en idea principal explícita e implícita, hecho y diferencia (nivel inferencial); en resumen, generalización y

conclusión (nivel crítico). La diferencia más grande con relación al porcentaje de respuestas correctas en destrezas de Lectura según sexo se encontró en tema principal (nivel inferencial) donde estudiantes de sexo masculino acertaron 8% más ítems de los que respondió su opuesto. Aunque estudiantes de sexo femenino superaron el porcentaje de respuestas correctas del masculino en las destrezas secuencia y clave de contexto (nivel literal), los estudiantes de su opuesto les superaron en nueve destrezas de lectura. Los resultados invitan a propiciar en ambos sexos acciones que mejoren la comprensión lectora así como el nivel de conocimiento en Matemáticas. En el sexo femenino las acciones particulares pueden dirigirse a fortalecer la competencia matemática de reproducción, definiciones y cálculos y, en Lectura, a fortalecer el nivel de conocimiento y análisis.

La proporción de Logro en Matemáticas y Lectura según edad del estudiante confirma que a menor edad, existe mayor probabilidad de obtener un resultado de Logro y que a partir de los 20 años, el rendimiento tiende a mantenerse sin diferencias estadísticamente significativas. También se encontró que los estudiantes más jóvenes con resultado de Logro, se ubicaron en su mayoría en el nivel de desempeño Excelente pero que a partir de los 17 años se ubicaron en Satisfactorio. En la cohorte de Graduandos 2013, se observó mayor diferencia en Matemáticas en donde, en la medida que se incrementó la edad, disminuyó el porcentaje de estudiantes en Debe Mejorar y se incrementó en Insatisfactorio.

En los resultados por contenido según grupos etarios se observó que en la medida que se incrementó la edad, disminuyó el porcentaje de aciertos en estadística, aritmética y álgebra. Esto es así de forma parcial en los contenidos de matemática comercial, lógica y geometría ya que el porcentaje de aciertos del grupo de 16 años o menos fue menor en matemática comercial que el alcanzado por los grupos de 17-18 años. En lógica y geometría se observó mayor porcentaje

de aciertos en la medida que incrementó la edad hasta los 18 años y una diferencia porcentual más grande en estos contenidos dentro de estos grupos. Sin embargo, a partir de los 19 años, todos los grupos etarios respondieron correctamente un porcentaje de 20-21% de ítems de lógica y 18-19% de geometría. Como coincidencias, todas las edades obtuvieron mayor porcentaje de respuestas correctas en estadística. A partir de los 17 años se encontró mayor porcentaje de respuestas correctas en aritmética que en álgebra. Esto fue así incluso para estudiantes de las ramas de Perito y Secretariado de menor edad (de 16 años o menos) que registraron mayor porcentaje de aciertos en aritmética y álgebra que en matemática comercial. En el extremo opuesto, después de álgebra, todos los estudiantes acertaron entre el 20% a un tercio de los ítems de lógica. En general, todos los grupos etarios acertaron menor porcentaje de ítems de geometría.

Los resultados de nivel de comprensión en Lectura según edad del estudiante develan que estudiantes más jóvenes aciertan mayor porcentaje de respuestas correctas. Sin embargo, el porcentaje máximo de aciertos alcanzado invita al fortalecimiento de las habilidades de lectura en estudiantes de todas las edades en los niveles literal, inferencial y crítico. Se observó en los resultados de destrezas de Lectura según edad, que en los contenidos antónimo, clave de contexto y sinónimo (nivel literal) así como en ítems de hecho y opinión (nivel inferencial), los estudiantes de mayor edad respondieron mayor porcentaje de respuestas correctas que el grupo de estudiantes de 20 años. En los resultados según niveles cognitivos se encontró que hasta los 20 años de edad, los estudiantes acertaron un porcentaje análogo de ítems en los tres niveles cognitivos; no obstante, en la medida que incrementó la edad, disminuyó el porcentaje de respuestas correctas obtenido.

Se observó en los resultados de la mayoría de los años, que Bachillerato superó la habilidad en Matemáticas a la rama técnica y a las demás ramas, con excepción de 2011-2012 cuando no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos. Perito superó a Magisterio y Secretariado (esta última registró la menor proporción de estudiantes con Logro). Secretariado registró la menor proporción de Logro en Matemáticas. Esta rama fue superada la mayoría de años por estudiantes de Magisterio y esta por Perito. En Lectura, la mayoría de años las ramas de Magisterio y Secretariado coincidieron con las proporciones más bajas de estudiantes con Logro en Lectura y Bachillerato las más altas. Durante este período, Perito superó a Magisterio y Secretariado. La rama técnica superó a Perito del 2010 a 2011 pero fue superada por este en el 2013. Los resultados de respuestas correctas en los niveles cognitivos de Marzano según rama, develan que los estudiantes acertaron mayor porcentaje de ítems en el nivel de análisis. Se respondió correctamente menor porcentaje de ítems de utilización (Bachillerato y Magisterio) y conocimiento (Perito, Secretariado y rama técnica). En Lectura se observó que estudiantes de las diferentes ramas obtuvieron un porcentaje análogo de aciertos en todos los niveles cognitivos.

A partir del 2010, cuando se incluyó en la hoja de respuestas la opción de identificación étnica extranjera hasta el 2013, se observó la mayor proporción de Logro en Matemáticas en estudiantes extranjeros seguido por el Logro de ladinos. En Lectura, la proporción de Logro entre ambos grupos étnicos ha sido igual. Del 2010 al 2012 no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas de los grupos étnicos maya, garífuna y xinka hasta el 2013 cuando estudiantes garífunas registraron la menor proporción. En Lectura, la proporción de Logro de garífunas ha sido menor que los demás grupos étnicos.

La prueba de hipótesis confirma que existen diferencias estadísticamente significativas entre la habilidad de estudiantes según identificación étnica que develan la menor proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas y Lectura en el grupo garífuna. Durante el período 2006-2012, también se observó la coincidencia que mayas y xinkas registraron menor proporción de estudiantes con Logro que ladinos y extranjeros. Los resultados de la cohorte de Graduandos 2013 confirmaron que estudiantes extranjeros continúan superando a estudiantes de los demás grupos étnicos en Matemáticas. Sin embargo, en Lectura no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre extranjeros y ladinos. Entre mayas y xinkas se observó igual proporción de Logro en ambas áreas, aunque los primeros superaron a garífunas tanto en Matemáticas como en Lectura. De igual manera, no se observó diferencia estadísticamente significativa entre garífunas y xinkas.

Lo anterior deja entrever que desde el 2006, los extranjeros obtienen mejores resultados que las demás etnias y que durante los últimos años, los ladinos alcanzan las mismas proporciones de logro que estos en Lectura. En las demás etnias, se observan grupos más homogéneos en habilidad en ambas áreas (la brecha de logro en Matemáticas y Lectura de la cohorte de Graduandos 2013 dentro de las mismas etnias –mayas, garífunas, xinkas–, no supera los 12 puntos porcentuales). Con el paso de los años, estudiantes autoidentificados como garífunas, registran las proporciones de Logro más bajas en Matemáticas y Lectura. Los resultados por contenido de Matemáticas develan que los grupos étnicos obtuvieron un porcentaje análogo de respuestas correctas en las tres competencias evaluadas (con diferencias más sensibles observadas en extranjeros entre resolución de problemas y las demás competencias). La diferencia entre grupos étnicos se refiere al porcentaje de aciertos alcanzado por cada uno en las competencias, en donde garífunas y xinkas obtuvieron el menor porcentaje de respuestas correctas (entre 27-29%). Se observó que los aciertos de garífunas son

más homogéneos entre competencias y que xinkas superan ligeramente a garífunas en pensamiento matemático. El grupo de estudiantes extranjeros registró el 36% de respuestas correctas en álgebra y aritmética; xinkas en estadística y matemática comercial (33%). Los demás grupos étnicos acertaron con mayor frecuencia después de estadística, matemática comercial, posteriormente aritmética y luego álgebra. Todos los estudiantes registraron los porcentajes de aciertos más bajos en lógica y geometría lo cual confirma que aunque se encontraron algunos patrones diferentes entre extranjeros y las demás etnias, los contenidos de lógica y geometría pueden ser objeto de fortalecimiento en todos los grupos étnicos.

Los resultados de nivel de comprensión de lectura según grupo étnico develaron similar porcentaje de respuestas correctas de todas las etnias en los niveles literal y crítico, y una leve diferencia en el nivel inferencial, donde ladinos registraron el mayor porcentaje de aciertos. Se observó similar porcentaje de respuestas correctas de los grupos étnicos ladino y extranjero en todos los niveles cognitivos de Marzano y menor porcentaje en mayas, garífunas y xinkas.

Los resultados observados confirman la necesidad continuar con la investigación para identificar factores asociados al aprendizaje así como con el compromiso de implementar políticas de calidad educativa en todos los establecimientos educativos a pesar de sus diferencias. Estas políticas deben considerar iniciativas concretas de alcance específico, con claros objetivos que consideren el monitoreo, evaluación y retroalimentación permanente. En este contexto, es relevante considerar los resultados observados durante el período que develan que no siempre se han observado diferencias estadísticamente significativas entre diferentes grupos en el Logro obtenido por sus estudiantes en Matemáticas y Lectura.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, E. B. (2007). Circuitos neuronales paralelos y lateralidad: aproximación experimental a los mecanismos fisiológicos de las decisiones preferenciales (1). *Revista Médica Universitaria. Facultad de Ciencias Médicas - UNCuyo.*
- Álvarez, E., Banzan, A., Abrego, V. (2007). Circuitos neuronales paralelos y lateralidad: aproximación experimental a los mecanismos fisiológicos de las decisiones preferenciales (1). *Revista Médica Universitaria. Facultad de Ciencias Médicas - UNCuyo.*
- Argudín, Z. P. (S.f.). *Estudio de la lateralidad en pacientes de la enseñanza primaria Hospital Pediátrico Universitario Pedro Borrás Astorga.*
- Argudín, Z., Pérez, A. (S.f.). *Estudio de la lateralidad en pacientes de la enseñanza primaria Hospital Pediátrico Universitario Pedro Borrás Astorga.*
- Baker, F. (2001). *The basics of item response theory.* United States of America: Heinemann.
- Bolaños, V., Santos, J. (2013). *Reporte de los resultados de la evaluación de graduandos 2011.* Guatemala: Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.
- Bolaños, V. y Santos, J. (2013). *Informe de los resultados de la evaluación de graduandos 2012.* Guatemala: Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.
- Brusasca, C., Labiano, M., Portellano-Pérez, J. (2011). Lateralidad y variables de personalidad. *Revista chilena de neuropsicología www.neurociencia.cl*, 6 (1) 19-25.

Cazau, P. (2013). *Zur*. Recuperado el 12 de Mayo de 2013, de Zur:

<http://www.zur.com.ar/nota.asp?nid=13>

Cazau, P. (s.f.). *Zur*. Recuperado el 12 de Mayo de 2013, de Zur:

<http://www.zur.com.ar/nota.asp?nid=13>

Céspedes, A., Berneoso, B. Bravo, L. (1989). Lateralidad manual, disfunción cerebral y dislexia. *Revista Chilena de Pediatría*, 18-23.

DIGEDUCA. (2012). Contenidos de pruebas Graduandos 2013. Guatemala, Guatemala: DIGEDUCA.

DIGEDUCA, Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa. (s.f.). *¿Qué es la DIGEDUCA?* Recuperado el 2013, de Ministerio de Educación:

http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/Folleto_DIGEDUCA.pdf

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, DIGEDUCA. (2006). *Informe graduandos 2006*. Guatemala: Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, DIGEDUCA. (2007). *Informe final de la evaluación nacional censal de Graduandos 2007. Logros en matemáticas y lectura*. Guatemala: Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, DIGEDUCA. (2008). *Evaluación de Graduandos 2008. Informe técnico de resultados*. Guatemala:

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.

- Educación, M. d. (s.f.). *Portal del Ministerio de Educación, Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa -DIGEDUCA-*. Recuperado el 2013, de <http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/>
- Fernández, T. (2008). Educación, música y lateralidad: algunos estudios psicológicos y tratamientos. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 107-125.
- Ferré V., Jorge, Ferré, R. Maria. (2013). *Jorge Ferré*. Recuperado el 08 de Mayo de 2013, de Jorge Ferré: <http://www.jorgeferre.com/02esp/04esp.htm>
- Gámez, C., Arrivillaga, G. (2006). *Concepciones y prácticas de padres y maestros sobre el desarrollo psicosocial de los niños zurdos comprendidos entre las edades de 6 a 8 años*. Guatemala.
- Gómez, C. J. (2004). *Neurociencia Cognitiva y Educación*. Lambayeque, Perú: Fondo Editorial FACHSE.
- Gómez, C. J. (2004). *Neurociencia Cognitiva y Educación*. Lambayeque, Perú: Fondo Editorial FACHSE.
- Hardyck, C. & Petrovich, L. (1977). Left-handedness. *Psychological Bulletin* 84, 385-404. Recuperado el 10 de Mayo de 2013, de Zurdos: <http://www.zurdos.cl/estadisticas.html>.
- ITespresso.es. (03 de Mayo de 2012). *ITespresso.es*. Recuperado el 09 de Mayo de 2013, de ITespresso.es: <http://www.itespresso.es/los-zurdos-tienen-el-cerebro-al-verres-al-menos-la-motivacion-101186.html>
- Krakenberger, J. (2007). Lateralidad: El eslabón perdido en la pedagogía de cuerdas altas. *Sinfonía Virtual*, No.3.

- Madrid, E. (2013). *Educa Madrid*. Recuperado el 09 de Mayo de 2013, de Educa Madrid: <http://www.educa.madrid.org/web/ies.atenea.fuenlabrada/spanish/filosofia/percepcion.pdf>
- Martínez, E., Sánchez, S. (2013). *Educación y Didáctica*. Recuperado el 09 de Mayo de 2013, de <http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0031clasificacionmetodos.htm>
- Marzano, R. (2001). *Designing a new taxonomy of educational objectives*. n Guskey, T. R., & Marzano, R. J. (Eds.), Experts in Assessment Series, Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Mayolas, M., Villarroya, A. (2010). *Relación entre la lateralidad y los aprendizajes escolares*.
- Mesulam, M. (1986). Una red cortical para la atención dirigida y la hemi-inatención. En F. Ostrosky-Solís, & A. Ardila, *Hemisferio derecho y conducta: Un enfoque neuropsicológico* (págs. 61-85). México: Distrito Federal: Trillas.
- Ministerio de Educación, MINEDUC. (2005). *El nuevo currículum, su orientación y aplicación*. Guatemala: Ministerio de Educación.
- Moller, J., Streblow, L., Pohlmann, B., Koller, O. (2006). An extension to the internal/external frame of reference model to two verbal and numerical domains. *European Journal of Psychology of Education*, 467-487.
- Moreno, M.; Gálvez, A.; Morales, A.; Saz, M.; Arriola, P.; Johnson, J. y Santos, A. (2009). (2008). *Informe Técnico de Factores Asociados el Rendimiento Escolar de Graduandos, de acuerdo a la Evaluación Nacional de Lectura y Matemáticas 2008*. Guatemala: Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.

- OCDE, O. p. (2006). *PISA 2006. Marco de la Evaluación. Conocimientos y habilidades en Ciencias, Matemáticas y Lectura*. Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos.
- Organismo Ejecutivo. (2005). *Acuerdo Gubernativo No. 421-2004*. Guatemala.
- Ostrosky-Solís, F. A. (1986). *Hemisferio derecho y conducta: Un enfoque neuropsicológico*. México: Distrito Federal: Trillas.
- Ostrosky-Solís, F., Ardila, A. (1986). *Hemisferio derecho y conducta: Un enfoque neuropsicológico*. México: Distrito Federal: Trillas.
- Pérez, J. (S.f.). *Tema I: Modelos de medición: Desarrollos actuales, supuestos, ventajas e inconvenientes*. España: Universidad de Sevilla.
- Portellano, J. (2009). Cerebro Derecho, Cerebro Izquierdo. Implicaciones Neuropsicológicas de las Asimetrías Hemisféricas en el Contexto Escolar. *Psicología Educativa*, 5-12.
- psicoPedagogía.com. (2013). *psicoPedagogía.com*. Recuperado el 09 de Mayo de 2013, de psicoPedagogía.com.
- Raymond, M.; Pontier, D.; Dufour, A.; and Pape, M. (1996). Frequency-dependent maintenance of left-handedness in humans. *Proceedings of the Royal Society of London, B*, 263, 1627-1633.
- Recolons, G. (2013). *Guillem Recolons*. Recuperado el 09 de Mayo de 2012, de Guillem Recolons: <http://guillemrecolons.com/hemisferio-izquierdo-hemisferio-derecho-pensamiento-lateral-y-matematicas/>
- Rivas, C. (2012). *La lateralidad como directriz para el desarrollo de la orientación espacial en los niños del 2do. de EGB paralelo "B" del presente año lectivo de la escuela No.26 "PAQUISHA"*.

- Ross, E. (1986). Alteraciones del lenguaje emocional por lesiones en el hemisferio derecho. En F. A. Ostrosky-Solís, *Hemisferio derecho y conducta: Un enfoque neuropsicológico* (págs. 101-112). México: Distrito Federal: Trillas.
- Subdirección de Análisis de Datos de Evaluación e Investigación Educativa. (2011). *Informe de evaluación de graduandos 2009*. Guatemala: Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.
- Subdirección de Análisis de Datos e Investigación Educativa, DIGEDUCA. (2011). *Informe Final de la Evaluación a Graduandos del año 2005*. Guatemala: Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.
- Vernia, A. (2011). Lateralidad. ¿Un concepto nuevo en el lenguaje musical? ¿Porqué debemos marcar el compás con las dos manos? *Revista on-line de música y arte sonoro SULPONTICELLO*, 1-6.
- Villagrasa B., María R. (2012). *Instituto de Estudios Psicografológicos*. Recuperado el 09 de Mayo de 2013, de Instituto de Estudios Psicografológicos:
http://www.idauma.com/IDEP/art_ninoZurdo.php
- Zurdos. (2013). Recuperado el 07 de Mayo de 2013, de Zurdos:
<http://www.zurdos.cl/estadisticas.html>.
- Zurdos. (2013). *Zurdos*. Recuperado el 09 de Mayo de 2013, de Zurdos:
http://www.zurdos.cl/datos_prac.html

Anexo 1. Tareas de Matemáticas que pueden realizar los estudiantes de acuerdo al nivel de desempeño

NIVEL DE DESEMPEÑO EXCELENTE

El estudiante que alcanza este nivel se desempeña a un nivel superior al Satisfactorio.

En este nivel el estudiante:

- Utiliza distintas estrategias que él o ella misma establece para resolver problemas complejos con información implícita.
- Hace conexiones con la información que se le presenta, además de aplicar e integrar conceptos de aritmética, geometría, estadística y álgebra.
- Algunas de las tareas que resuelve son:
 - Transforma problemas de un lenguaje cotidiano a un lenguaje algebraico integrando otros conceptos y viceversa.
 - Resuelve operaciones combinadas.
 - Encuentra valores en sucesiones numéricas a partir de un patrón dado.
 - Determina la posibilidad de que ocurra un evento interpretando fracciones y proporciones.
 - Calcula áreas y perímetros en donde se combinan figuras.

NIVEL DE DESEMPEÑO SATISFACTORIO

El estudiante que alcanza este nivel, evidencia dominio de las competencias esperadas para el fin del ciclo diversificado.

En este nivel el estudiante:

- Aplica y combina conceptos de aritmética, geometría, estadística y álgebra en problemas con información implícita.
- Utiliza estrategias de resolución de problemas para llegar a la respuesta correcta.
- Algunas de las tareas que realiza son:
 - Utiliza los números reales para resolver un determinado problema.
 - Realiza conversión de medidas (tiempo, capacidad, longitud y peso).
 - Simplifica expresiones numéricas y algebraicas.
 - Resuelve problemas que incluyen porcentajes.
 - Resuelve problemas relacionados con situaciones cotidianas que impliquen el uso de la habilidad matemática.
 - Aplica y combina conceptos de aritmética, geometría, estadística y álgebra en problemas con información implícita.

**NIVEL DE DESEMPEÑO
DEBE MEJORAR**

El estudiante que alcanza este nivel se desempeña a un nivel cercano pero inferior al Satisfactorio.

En este nivel el estudiante:

- Muestra cierta debilidad en el Logro de las competencias para el grado.
- Aplica conceptos de aritmética, geometría, estadística y álgebra para resolver problemas en donde se presenta información específica.
- Algunas de las tareas que realiza son:
 - Establece relaciones de orden.
 - Opera utilizando el orden de operaciones.
 - Encuentra valores en sucesiones numéricas a partir de un patrón dado.
 - Calcula perímetros y áreas.
 - Identifica expresiones algebraicas a partir de un enunciado.
 - Identifica expresiones numéricas sencillas utilizando números reales.

**NIVEL DE DESEMPEÑO
INSATISFACTORIO**

El estudiante que se encuentra en este nivel posee un desempeño por debajo de Debe Mejorar.

En este nivel el estudiante:

- Tiene una debilidad significativa en la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos, en las áreas de aritmética, geometría, álgebra y estadística.
- Posee un vocabulario matemático limitado.

Anexo 2. Tareas de Lectura que pueden realizar los estudiantes de acuerdo al nivel de desempeño

NIVEL DE DESEMPEÑO EXCELENTE

El estudiante que alcanza este nivel se desempeña a un nivel superior al Satisfactorio.

En este nivel el estudiante:

- Lee diversos textos en los que se le presenta un vocabulario no familiar y debe ubicar información no expresada claramente.
- Infiere con exactitud la idea que mejor expresa el mensaje del contenido en un párrafo o texto.
- Infiere qué información presente en el texto es relevante para resolver planteamientos escritos e ícono-verbales.
- Relaciona el contenido de un texto con la experiencia, los conocimientos y las ideas previas para hallar el significado de una palabra o frase.
- Sintetiza integrando varias partes de un texto escrito e ícono-verbal para identificar la idea principal, comprender una relación o establecer el significado de una palabra o frase.
- Compara, contrasta o categoriza información, teniendo en cuenta varios criterios.
- Enfrenta conceptos inesperados y extrae una comprensión exacta de los mismos.

NIVEL DE DESEMPEÑO SATISFACTORIO

El estudiante que alcanza este nivel, evidencia dominio de las competencias esperadas para el fin del ciclo diversificado.

En este nivel el estudiante:

- Lee textos de similar estructura y el vocabulario contenido en el mismo, varía de acuerdo a lo expuesto. Este contenido no es siempre familiar.
- Infiere a partir de información que aparece incluida en el texto sin expresarse directamente o por contexto para encontrar el significado de una palabra, frase, idea principal y tema de un texto.
- Hace conexiones de la información presentada tanto en textos escritos como en textos ícono-verbales (contienen textos escritos y gráficos) para resolver planteamientos, secuencias y la intención comunicativa del emisor.
- Abstrae la idea central que se desarrolla de manera general en el texto.
- Reconoce la presencia de información relevante y no relevante para inferir significados, el propósito del autor y el tema.
- Compara lo planteado en el texto, para establecer hechos del contenido expuesto en el mismo.

**NIVEL DE DESEMPEÑO
DEBE MEJORAR**

El estudiante que alcanza este nivel se desempeña a un nivel cercano pero inferior al Satisfactorio.

En este nivel el estudiante:

- Lee textos de similar estructura, con un vocabulario familiar y conocido, que le permite resolver planteamientos simples.
- Realiza inferencias a partir de información que se expresa claramente en el párrafo para encontrar el significado de una frase, la idea principal y el tema.
- Extrae la información que se presenta de manera ordenada dentro de un texto simple, para resolver una secuencia.
- Ubica la información que aparece casi al inicio de cada párrafo, para responder a planteamientos de memoria inmediata.

**NIVEL DE DESEMPEÑO
INSATISFACTORIO**

El estudiante que se encuentra en este nivel posee un desempeño por debajo de Debe Mejorar.

En este nivel el estudiante:

- Lee un texto que contiene un vocabulario sencillo y cotidiano.
- Establece conexiones sencillas entre la información leída y el conocimiento común.
- Encuentra el significado de palabras y frases a través del contexto.
- Identifica la idea principal que se encuentra al inicio del párrafo.

Anexo 3. Niveles cognitivos de Marzano

Sistema Cognitivo

Los procesos mentales del Sistema Cognitivo toman acción desde el Dominio del Conocimiento; se divide en cuatro procesos, cada uno de los cuales requiere del anterior.



Fuente: Marzano, R. J. (2001). Designing a new taxonomy of educational objectives. En Guskey, T. R., & Marzano, R. J. (Eds.), *Experts in Assessment Series*, Thousand Oaks, CA: Corwin.

Anexo 4. Estudiantes evaluados de acuerdo a la ubicación del establecimiento educativo al que pertenecen (según departamento y municipio)

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
16	ALTA VERAPAZ	127	3.81%	100.00%	44	5649	3.98%	100.00%
1606	SAN MIGUEL TUCURU	1	0.03%	0.79%	123	123	0.09%	2.18%
1616	SANTA CATARINA LA TINTA	2	0.06%	1.57%	78	156	0.11%	2.76%
1601	COBAN	54	1.62%	42.52%	55	2976	2.10%	52.68%
1604	TACTIC	10	0.30%	7.87%	54	537	0.38%	9.51%
1608	SENAHU	1	0.03%	0.79%	52	52	0.04%	0.92%
1613	CHISEC	4	0.12%	3.15%	45	178	0.13%	3.15%
1612	SANTA MARIA CAHABON	5	0.15%	3.94%	43	217	0.15%	3.84%
1609	SAN PEDRO CARCHA	13	0.39%	10.24%	40	520	0.37%	9.21%
1611	LANQUIN	2	0.06%	1.57%	32	64	0.05%	1.13%
1607	PANZOS	3	0.09%	2.36%	31	94	0.07%	1.66%
1605	TAMAHU	2	0.06%	1.57%	30	60	0.04%	1.06%
1615	FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS	8	0.24%	6.30%	28	220	0.16%	3.89%
1614	CHAHAL	2	0.06%	1.57%	24	48	0.03%	0.85%
1610	SAN JUAN CHAMELCO	6	0.18%	4.72%	22	130	0.09%	2.30%
1603	SAN CRISTOBAL VERAPAZ	9	0.27%	7.09%	21	185	0.13%	3.27%
1617	RAXRUHA	5	0.15%	3.94%	18	89	0.06%	1.58%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
15	BAJA VERAPAZ	51	1.53%	100.00%	39	1972	1.39%	100.00%
1504	CUBULCO	2	0.06%	3.92%	77	153	0.11%	7.76%
1501	SALAMA	20	0.60%	39.22%	48	953	0.67%	48.33%
1503	RABINAL	13	0.39%	25.49%	42	550	0.39%	27.89%
1506	SANTA CRUZ EL CHOL	2	0.06%	3.92%	40	80	0.06%	4.06%
1505	GRANADOS	5	0.15%	9.80%	22	110	0.08%	5.58%
1502	SAN MIGUEL CHICAJ	2	0.06%	3.92%	22	43	0.03%	2.18%
1507	SAN JERONIMO	3	0.09%	5.88%	13	39	0.03%	1.98%
1508	PURULHA	4	0.12%	7.84%	11	44	0.03%	2.23%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
04	CHIMALTENANGO	133	3.99%	100.00%	36	4770	3.36%	100.00%
0410	SANTA CRUZ BALANYA	2	0.06%	1.50%	66	131	0.09%	2.75%
0403	SAN MARTIN JILOTEPEQUE	5	0.15%	3.76%	62	308	0.22%	6.46%
0412	SAN PEDRO YEPOCAPA	1	0.03%	0.75%	49	49	0.03%	1.03%
0401	CHIMALTENANGO	74	2.22%	55.64%	45	3356	2.36%	70.36%
0402	SAN JOSE POAQUIL	3	0.09%	2.26%	32	96	0.07%	2.01%
0404	SAN JUAN COMALAPA	5	0.15%	3.76%	30	148	0.10%	3.10%
0416	EL TEJAR	2	0.06%	1.50%	24	48	0.03%	1.01%
0406	TECPAN GUATEMALA	11	0.33%	8.27%	22	238	0.17%	4.99%
0411	ACATENANGO	3	0.09%	2.26%	20	59	0.04%	1.24%
0415	ZARAGOZA	6	0.18%	4.51%	20	118	0.08%	2.47%
0408	SAN MIGUEL POCHUTA	3	0.09%	2.26%	17	50	0.04%	1.05%
0407	PATZUN	6	0.18%	4.51%	15	88	0.06%	1.84%
0409	PATZICIA	3	0.09%	2.26%	9	26	0.02%	0.55%
0413	SAN ANDRES ITZAPA	4	0.12%	3.01%	9	34	0.02%	0.71%
0414	PARRAMOS	4	0.12%	3.01%	5	19	0.01%	0.40%
0405	SANTA APOLONIA	1	0.03%	0.75%	2	2	0.001%	0.04%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
20	CHIQUMULA	83	2.49%	100.00%	36	3002	2.12%	100.00%
2004	JOCOTAN	7	0.21%	8.43%	57	400	0.28%	13.32%
2001	CHIQUMULA	31	0.93%	37.35%	45	1404	0.99%	46.77%
2011	IPALA	8	0.24%	9.64%	43	340	0.24%	11.33%
2006	OLOPA	1	0.03%	1.20%	36	36	0.03%	1.20%
2007	ESQUIPULAS	15	0.45%	18.07%	31	465	0.33%	15.49%
2005	CAMOTAN	2	0.06%	2.41%	27	53	0.04%	1.77%
2009	QUEZALTEPEQUE	12	0.36%	14.46%	18	218	0.15%	7.26%
2008	CONCEPCION LAS MINAS	3	0.09%	3.61%	14	42	0.03%	1.40%
2002	SAN JOSE LA ARADA	2	0.06%	2.41%	12	24	0.02%	0.80%
2010	SAN JACINTO	1	0.03%	1.20%	12	12	0.01%	0.40%
2003	SAN JUAN LA ERMITA	1	0.03%	1.20%	8	8	0.01%	0.27%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN CIUDAD CAPITAL	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN CIUDAD CAPITAL
00	CIUDAD CAPITAL	599	17.97%	100.00%	52	31434	22.15%	100.00%
0006	ZONA 6	1	0.03%	0.17%	126	126	0.09%	0.40%
0004	ZONA 4	2	0.06%	0.33%	101	202	0.14%	0.64%
0019	ZONA 19	19	0.57%	3.17%	97	1852	1.30%	5.89%
0013	ZONA 13	27	0.81%	4.51%	81	2184	1.54%	6.95%
0012	ZONA 12	54	1.62%	9.02%	61	3302	2.33%	10.50%
0002	ZONA 2	24	0.72%	4.01%	59	1418	1.00%	4.51%
0008	ZONA 8	4	0.12%	0.67%	56	222	0.16%	0.71%
0007	ZONA 7	75	2.25%	12.52%	55	4105	2.89%	13.06%
0001	ZONA 1	260	7.80%	43.41%	52	13510	9.52%	42.98%
0009	ZONA 9	13	0.39%	2.17%	47	606	0.43%	1.93%
0005	ZONA 5	10	0.30%	1.67%	45	449	0.32%	1.43%
0016	ZONA 16	11	0.33%	1.84%	44	483	0.34%	1.54%
0015	ZONA 15	9	0.27%	1.50%	42	382	0.27%	1.22%
0021	ZONA 21	7	0.21%	1.17%	42	295	0.21%	0.94%
0011	ZONA 11	23	0.69%	3.84%	42	956	0.67%	3.04%
0017	ZONA 17	11	0.33%	1.84%	34	372	0.26%	1.18%
0010	ZONA 10	9	0.27%	1.50%	23	209	0.15%	0.66%
0018	ZONA 18	30	0.90%	5.01%	21	631	0.44%	2.01%
0003	ZONA 3	6	0.18%	1.00%	15	88	0.06%	0.28%
0014	ZONA 14	4	0.12%	0.67%	11	42	0.03%	0.13%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
02	EL PROGRESO	58	1.74%	100.00%	34	1950	1.37%	100.00%
0201	GUASTATOYA	11	0.33%	18.97%	48	526	0.37%	26.97%
0205	EL JICARO	4	0.12%	6.90%	39	156	0.11%	8.00%
0203	SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN	10	0.30%	17.24%	37	372	0.26%	19.08%
0206	SANSARE	4	0.12%	6.90%	31	125	0.09%	6.41%
0202	MORAZAN	2	0.06%	3.45%	30	60	0.04%	3.08%
0207	SANARATE	19	0.57%	32.76%	30	561	0.40%	28.77%
0204	SAN CRISTOBAL ACASAGUASTLAN	3	0.09%	5.17%	19	57	0.04%	2.92%
0208	SAN ANTONIO LA PAZ	5	0.15%	8.62%	19	93	0.07%	4.77%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
05	ESCUINTLA	166	4.98%	100.00%	46	7657	5.39%	100.00%
0501	ESCUINTLA	45	1.35%	27.11%	59	2671	1.88%	34.88%
0503	LA DEMOCRACIA	5	0.15%	3.01%	56	280	0.20%	3.66%
0509	SAN JOSE	16	0.48%	9.64%	52	828	0.58%	10.81%
0502	SANTA LUCIA COTZUMALGUAPA	38	1.14%	22.89%	48	1819	1.28%	23.76%
0506	TIQUISATE	8	0.24%	4.82%	47	378	0.27%	4.94%
0513	NUEVA CONCEPCION	15	0.45%	9.04%	40	601	0.42%	7.85%
0507	LA GOMERA	7	0.21%	4.22%	40	280	0.20%	3.66%
0512	SAN VICENTE PACAYA	3	0.09%	1.81%	39	118	0.08%	1.54%
0504	SIQUINALA	3	0.09%	1.81%	34	102	0.07%	1.33%
0505	MASAGUA	7	0.21%	4.22%	27	186	0.13%	2.43%
0511	PALIN	12	0.36%	7.23%	23	280	0.20%	3.66%
0508	GUANAGAZAPA	4	0.12%	2.41%	17	69	0.05%	0.90%
0510	IZTAPA	3	0.09%	1.81%	15	45	0.03%	0.59%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
01	GUATEMALA	481	14.43%	100.00%	35	16684	11.76%	100.00%
0106	CHINAUTLA	6	0.18%	1.25%	65	390	0.27%	2.34%
0111	SAN RAYMUNDO	6	0.18%	1.25%	55	327	0.23%	1.96%
0109	SAN PEDRO SACATEPEQUEZ	6	0.18%	1.25%	47	280	0.20%	1.68%
0103	SAN JOSE PINULA	7	0.21%	1.46%	46	321	0.23%	1.92%
0102	SANTA CATARINA PINULA	22	0.66%	4.57%	42	928	0.65%	5.56%
0114	AMATITLAN	45	1.35%	9.36%	41	1832	1.29%	10.98%
0108	MIXCO	139	4.17%	28.90%	36	5026	3.54%	30.12%
0116	VILLA CANALES	28	0.84%	5.82%	36	996	0.70%	5.97%
0115	VILLA NUEVA	123	3.69%	25.57%	33	4042	2.85%	24.23%
0110	SAN JUAN SACATEPEQUEZ	30	0.90%	6.24%	30	885	0.62%	5.30%
0107	SAN PEDRO AYAMPUC	2	0.06%	0.42%	30	59	0.04%	0.35%
0113	FRAIJANES	13	0.39%	2.70%	25	324	0.23%	1.94%
0117	SAN MIGUEL PETAPA	43	1.29%	8.94%	25	1055	0.74%	6.32%
0105	PALENCIA	6	0.18%	1.25%	24	142	0.10%	0.85%
0104	SAN JOSE DEL GOLFO	3	0.09%	0.62%	23	68	0.05%	0.41%
0101	GUATEMALA	2	0.06%	0.42%	5	9	0.01%	0.05%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
13	HUEHUETENANGO	150	4.50%	100.00%	44	6554	4.62%	100.00%
1320	SAN SEBASTIAN HUEHUETENANGO	2	0.06%	1.33%	75	149	0.10%	2.27%
1309	SAN ILDEFONSO IXTAHUACAN	2	0.06%	1.33%	62	124	0.09%	1.89%
1307	JACALTENANGO	8	0.24%	5.33%	56	449	0.32%	6.85%
1301	HUEHUETENANGO	52	1.56%	34.67%	54	2822	1.99%	43.06%
1326	SANTA CRUZ BARILLAS	10	0.30%	6.67%	53	530	0.37%	8.09%
1308	SAN PEDRO SOLOMA	4	0.12%	2.67%	49	197	0.14%	3.01%
1305	NENTON	3	0.09%	2.00%	49	147	0.10%	2.24%
1327	AGUACATAN	4	0.12%	2.67%	47	186	0.13%	2.84%
1312	LA DEMOCRACIA	9	0.27%	6.00%	44	397	0.28%	6.06%
1311	LA LIBERTAD	2	0.06%	1.33%	44	87	0.06%	1.33%
1306	SAN PEDRO NECTA	4	0.12%	2.67%	43	172	0.12%	2.62%
1331	SANTA ANA HUISTA	2	0.06%	1.33%	43	86	0.06%	1.31%
1302	CHIANTLA	5	0.15%	3.33%	40	201	0.14%	3.07%
1318	SAN MATEO IXTATAN	3	0.09%	2.00%	38	114	0.08%	1.74%
1317	SANTA EULALIA	2	0.06%	1.33%	38	75	0.05%	1.14%
1328	SAN RAFAEL PETZAL	1	0.03%	0.67%	37	37	0.03%	0.56%
1314	SAN RAFAEL LA INDEPENDENCIA	1	0.03%	0.67%	32	32	0.02%	0.49%
1315	TODOS SANTOS CUCHUMATAN	2	0.06%	1.33%	30	60	0.04%	0.92%
1322	CONCEPCION HUISTA	3	0.09%	2.00%	27	81	0.06%	1.24%
1330	SANTIAGO CHIMALTENANGO	2	0.06%	1.33%	27	54	0.04%	0.82%
1324	SAN ANTONIO HUISTA	6	0.18%	4.00%	26	157	0.11%	2.40%
1313	SAN MIGUEL ACATAN	1	0.03%	0.67%	24	24	0.02%	0.37%
1304	CUILCO	5	0.15%	3.33%	23	113	0.08%	1.72%
1303	MALACATANCITO	6	0.18%	4.00%	19	116	0.08%	1.77%
1332	UNIÓN CANTINIL	3	0.09%	2.00%	16	48	0.03%	0.73%
1325	SAN SEBASTIAN COATAN	3	0.09%	2.00%	14	41	0.03%	0.63%
1323	SAN JUAN IXCOY	4	0.12%	2.67%	12	48	0.03%	0.73%
1319	COLOTENANGO	1	0.03%	0.67%	7	7	0.00%	0.11%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
18	IZABAL	110	3.30%	100.00%	28	3098	2.18%	100.00%
1803	EL ESTOR	7	0.21%	6.36%	45	315	0.22%	10.17%
1805	LOS AMATES	12	0.36%	10.91%	34	412	0.29%	13.30%
1801	PUERTO BARRIOS	48	1.44%	43.64%	27	1308	0.92%	42.22%
1804	MORALES	33	0.99%	30.00%	26	853	0.60%	27.53%
1802	LIVINGSTON	10	0.30%	9.09%	21	210	0.15%	6.78%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
21	JALAPA	55	1.65%	100.00%	48	2665	1.88%	100.00%
2101	JALAPA	25	0.75%	45.45%	65	1630	1.15%	61.16%
2106	MONJAS	8	0.24%	14.55%	52	419	0.30%	15.72%
2103	SAN LUIS JILOTEPEQUE	2	0.06%	3.64%	49	97	0.07%	3.64%
2107	MATAQUESCUINTLA	8	0.24%	14.55%	37	298	0.21%	11.18%
2102	SAN PEDRO PINULA	3	0.09%	5.45%	37	110	0.08%	4.13%
2104	SAN MANUEL CHAPARRON	6	0.18%	10.91%	12	74	0.05%	2.78%
2105	SAN CARLOS ALZATATE	3	0.09%	5.45%	12	37	0.03%	1.39%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
22	JUTIAPA	117	3.51%	100.00%	42	4949	3.49%	100.00%
2204	AGUA BLANCA	3	0.09%	2.56%	73	218	0.15%	4.40%
2202	EL PROGRESO	5	0.15%	4.27%	58	289	0.20%	5.84%
2212	JALPATAGUA	10	0.30%	8.55%	58	576	0.41%	11.64%
2201	JUTIAPA	33	0.99%	28.21%	58	1898	1.34%	38.35%
2203	SANTA CATARINA MITA	4	0.12%	3.42%	55	220	0.16%	4.45%
2205	ASUNCION MITA	12	0.36%	10.26%	42	500	0.35%	10.10%
2214	MOYUTA	8	0.24%	6.84%	34	271	0.19%	5.48%
2207	ATESCATEMPA	10	0.30%	8.55%	28	279	0.20%	5.64%
2215	PASACO	3	0.09%	2.56%	27	80	0.06%	1.62%
2208	JEREZ	2	0.06%	1.71%	26	52	0.04%	1.05%
2211	COMAPA	7	0.21%	5.98%	23	162	0.11%	3.27%
2209	EL ADELANTO	1	0.03%	0.85%	23	23	0.02%	0.46%
2210	ZAPOTITLAN	3	0.09%	2.56%	23	68	0.05%	1.37%
2213	CONGUACO	7	0.21%	5.98%	21	149	0.10%	3.01%
2206	YUPILTEPEQUE	4	0.12%	3.42%	21	85	0.06%	1.72%
2217	QUESADA	4	0.12%	3.42%	18	72	0.05%	1.45%
2216	SAN JOSE ACATEMPA	1	0.03%	0.85%	7	7	0.00%	0.14%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
17	PETEN	140	4.20%	100.00%	34	4698	3.31%	100.00%
1707	SANTA ANA	3	0.09%	2.14%	61	182	0.13%	3.87%
1712	POPTUN	17	0.51%	12.14%	48	813	0.57%	17.31%
1701	FLORES	22	0.66%	15.71%	46	1014	0.71%	21.58%
1710	SAYAXCHE	11	0.33%	7.86%	40	435	0.31%	9.26%
1703	SAN BENITO	16	0.48%	11.43%	34	543	0.38%	11.56%
1708	DOLORES	14	0.42%	10.00%	29	402	0.28%	8.56%
1709	SAN LUIS	14	0.42%	10.00%	27	382	0.27%	8.13%
1706	SAN FRANCISCO	2	0.06%	1.43%	27	54	0.04%	1.15%
1704	SAN ANDRES	6	0.18%	4.29%	23	140	0.10%	2.98%
1711	MELCHOR DE MENCOS	11	0.33%	7.86%	23	255	0.18%	5.43%
1705	LA LIBERTAD	22	0.66%	15.71%	21	471	0.33%	10.03%
1702	SAN JOSE	2	0.06%	1.43%	4	7	0.00%	0.15%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
09	QUETZALTENANGO	187	5.61%	100.00%	60	11133	7.84%	100.00%
0905	SIBILIA	2	0.06%	1.07%	105	209	0.15%	1.88%
0909	SAN JUAN OSTUNCALCO	5	0.15%	2.67%	91	457	0.32%	4.10%
0901	QUETZALTENANGO	112	3.36%	59.89%	68	7565	5.33%	67.95%
0920	COATEPEQUE	32	0.96%	17.11%	64	2058	1.45%	18.49%
0906	CABRICAN	3	0.09%	1.60%	59	176	0.12%	1.58%
0904	SAN CARLOS SIJA	5	0.15%	2.67%	38	191	0.13%	1.72%
0915	HUITAN	2	0.06%	1.07%	31	62	0.04%	0.56%
0917	COLOMBA COSTA CUCA	3	0.09%	1.60%	27	81	0.06%	0.73%
0922	FLORES COSTA CUCA	2	0.06%	1.07%	26	51	0.04%	0.46%
0902	SALCAJA	4	0.12%	2.14%	20	79	0.06%	0.71%
0924	PALESTINA DE LOS ALTOS	2	0.06%	1.07%	19	38	0.03%	0.34%
0910	SAN MATEO	1	0.03%	0.53%	18	18	0.01%	0.16%
0921	GENOVA COSTA CUCA	2	0.06%	1.07%	15	29	0.02%	0.26%
0919	EL PALMAR	3	0.09%	1.60%	13	39	0.03%	0.35%
0923	LA ESPERANZA	3	0.09%	1.60%	13	38	0.03%	0.34%
0903	OLINTEPEQUE	2	0.06%	1.07%	10	20	0.01%	0.18%
0912	SAN MARTIN SACATEPEQUEZ	1	0.03%	0.53%	8	8	0.01%	0.07%
0914	CANTEL	2	0.06%	1.07%	6	12	0.01%	0.11%
0911	CONCEPCION CHIQUIRICHAPA	1	0.03%	0.53%	2	2	0.001%	0.02%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
14	QUICHE	91	2.73%	100.00%	52	4765	3.36%	100.00%
1413	NEBAJ	8	0.24%	8.79%	100	802	0.57%	16.83%
1416	SACAPULAS	2	0.06%	2.20%	83	166	0.12%	3.48%
1401	SANTA CRUZ DEL QUICHE	24	0.72%	26.37%	71	1699	1.20%	35.66%
1411	SAN JUAN COTZAL	1	0.03%	1.10%	67	67	0.05%	1.41%
1419	CHICAMAN	2	0.06%	2.20%	50	99	0.07%	2.08%
1415	SAN MIGUEL USPANTAN	7	0.21%	7.69%	48	337	0.24%	7.07%
1410	CUNEN	3	0.09%	3.30%	44	132	0.09%	2.77%
1420	IXCAN	14	0.42%	15.38%	42	591	0.42%	12.40%
1406	SANTO TOMAS CHICHICASTENANGO	7	0.21%	7.69%	41	289	0.20%	6.07%
1414	SAN ANDRES SAJCABAJA	3	0.09%	3.30%	37	110	0.08%	2.31%
1418	CANILLA	2	0.06%	2.20%	37	73	0.05%	1.53%
1412	JOYABAJ	6	0.18%	6.59%	31	185	0.13%	3.88%
1405	CHAJUL	3	0.09%	3.30%	20	59	0.04%	1.24%
1421	PACHALUN	7	0.21%	7.69%	17	122	0.09%	2.56%
1404	ZACUALPA	2	0.06%	2.20%	17	34	0.02%	0.71%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
11	RETALHULEU	79	2.37%	100.00%	36	3701	2.61%	100.00%
1104	SAN MARTIN ZAPOTITLAN	4	0.12%	5.06%	130	518	0.36%	14.00%
1108	NUEVO SAN CARLOS	4	0.12%	5.06%	108	431	0.30%	11.65%
1109	EL ASINTAL	4	0.12%	5.06%	54	215	0.15%	5.81%
1107	CHAMPERICO	4	0.12%	5.06%	42	167	0.12%	4.51%
1101	RETALHULEU	45	1.35%	56.96%	39	1762	1.24%	47.61%
1102	SAN SEBASTIAN	5	0.15%	6.33%	38	192	0.14%	5.19%
1106	SAN ANDRES VILLA SECA	4	0.12%	5.06%	33	133	0.09%	3.59%
1105	SAN FELIPE	8	0.24%	10.13%	32	258	0.18%	6.97%
1103	SANTA CRUZ MULUA	1	0.03%	1.27%	25	25	0.02%	0.68%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
03	SACATEPEQUEZ	129	3.87%	100.00%	28	3636	2.56%	100.00%
0301	ANTIGUA GUATEMALA	53	1.59%	41.09%	45	2360	1.66%	64.91%
0302	JOCOTENANGO	10	0.30%	7.75%	25	250	0.18%	6.88%
0315	SAN ANTONIO AGUAS CALIENTES	1	0.03%	0.78%	22	22	0.02%	0.61%
0312	CIUDAD VIEJA	10	0.30%	7.75%	20	195	0.14%	5.36%
0309	SANTA LUCIA MILPAS ALTAS	9	0.27%	6.98%	18	163	0.11%	4.48%
0308	SAN LUCAS SACATEPEQUEZ	16	0.48%	12.40%	18	280	0.20%	7.70%
0307	SAN BARTOLOME MILPAS ALTAS	5	0.15%	3.88%	14	70	0.05%	1.93%
0306	SANTIAGO SACATEPEQUEZ	6	0.18%	4.65%	14	81	0.06%	2.23%
0304	SUMPANGO	9	0.27%	6.98%	13	113	0.08%	3.11%
0303	PASTORES	5	0.15%	3.88%	12	60	0.04%	1.65%
0305	SANTO DOMINGO XENACAJ	1	0.03%	0.78%	9	9	0.01%	0.25%
0314	ALOTENANGO	2	0.06%	1.55%	9	17	0.01%	0.47%
0311	SANTA MARIA DE JESUS	1	0.03%	0.78%	8	8	0.01%	0.22%
0316	SANTA CATARINA BARAHONA	1	0.03%	0.78%	8	8	0.01%	0.22%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
12	SAN MARCOS	172	5.16%	100.00%	45	7773	5.48%	100.00%
1222	PAJAPITA	3	0.09%	1.74%	86	258	0.18%	3.32%
1204	COMITANCILLO	8	0.24%	4.65%	69	553	0.39%	7.11%
1201	SAN MARCOS	21	0.63%	12.21%	68	1432	1.01%	18.42%
1210	TEJUTLA	5	0.15%	2.91%	64	319	0.22%	4.10%
1215	MALACATAN	23	0.69%	13.37%	57	1317	0.93%	16.94%
1205	SAN MIGUEL IXTAHUACAN	2	0.06%	1.16%	54	107	0.08%	1.38%
1202	SAN PEDRO SACATEPEQUEZ	29	0.87%	16.86%	51	1486	1.05%	19.12%
1206	CONCEPCION TUTUAPA	6	0.18%	3.49%	50	301	0.21%	3.87%
1223	IXCHIGUAN	2	0.06%	1.16%	47	93	0.07%	1.20%
1207	TACANA	8	0.24%	4.65%	46	369	0.26%	4.75%
1209	TAJUMULCO	2	0.06%	1.16%	45	89	0.06%	1.14%
1226	SIPACAPA	1	0.03%	0.58%	37	37	0.03%	0.48%
1229	SAN LORENZO	4	0.12%	2.33%	36	144	0.10%	1.85%
1224	SAN JOSE OJETENAN	2	0.06%	1.16%	32	64	0.05%	0.82%
1213	EL TUMBADOR	6	0.18%	3.49%	29	173	0.12%	2.23%
1211	SAN RAFAEL PIE DE LA CUESTA	4	0.12%	2.33%	27	108	0.08%	1.39%
1217	AYUTLA (TECUN UMAN)	9	0.27%	5.23%	27	240	0.17%	3.09%
1212	NUEVO PROGRESO	6	0.18%	3.49%	24	142	0.10%	1.83%
1219	SAN PABLO	7	0.21%	4.07%	23	159	0.11%	2.05%
1216	CATARINA	6	0.18%	3.49%	21	128	0.09%	1.65%
1218	OCOS	4	0.12%	2.33%	20	81	0.06%	1.04%
1208	SIBINAL	4	0.12%	2.33%	18	72	0.05%	0.93%
1228	RIO BLANCO	2	0.06%	1.16%	16	31	0.02%	0.40%
1225	SAN CRISTOBAL CUCHO	2	0.06%	1.16%	12	23	0.02%	0.30%
1227	ESQUIPULAS PALO GORDO	2	0.06%	1.16%	11	22	0.02%	0.28%
1221	LA REFORMA	2	0.06%	1.16%	9	17	0.01%	0.22%
1214	SAN JOSE EL RODEO	2	0.06%	1.16%	4	8	0.01%	0.10%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
06	SANTA ROSA	85	2.55%	100.00%	43	3633	2.56%	100.00%
0602	BARBERENA	9	0.27%	10.59%	67	602	0.42%	16.57%
0607	SAN JUAN TECUACO	2	0.06%	2.35%	56	111	0.08%	3.06%
0608	CHIQUIMULILLA	20	0.60%	23.53%	52	1041	0.73%	28.65%
0601	CUILAPA	9	0.27%	10.59%	49	443	0.31%	12.19%
0614	NUEVA SANTA ROSA	12	0.36%	14.12%	46	546	0.38%	15.03%
0612	SANTA CRUZ NARANJO	1	0.03%	1.18%	35	35	0.02%	0.96%
0610	SANTA MARIA IXHUATAN	5	0.15%	5.88%	34	171	0.12%	4.71%
0611	GUAZACAPAN	6	0.18%	7.06%	32	189	0.13%	5.20%
0606	ORATORIO	4	0.12%	4.71%	29	114	0.08%	3.14%
0609	TAXISCO	8	0.24%	9.41%	26	205	0.14%	5.64%
0604	CASILLAS	3	0.09%	3.53%	24	73	0.05%	2.01%
0603	SANTA ROSA DE LIMA	3	0.09%	3.53%	22	67	0.05%	1.84%
0613	PUEBLO NUEVO VIÑAS	2	0.06%	2.35%	13	25	0.02%	0.69%
0605	SAN RAFAEL LAS FLORES	1	0.03%	1.18%	11	11	0.01%	0.30%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
07	SOLOLA	88	2.64%	100.00%	37	3278	2.31%	100.00%
0705	NAHUALA	4	0.12%	4.55%	92	367	0.26%	11.20%
0703	SANTA MARIA VISITACION	3	0.09%	3.41%	56	168	0.12%	5.13%
0719	SANTIAGO ATITLAN	4	0.12%	4.55%	51	203	0.14%	6.19%
0701	SOLOLA	27	0.81%	30.68%	44	1178	0.83%	35.94%
0713	SAN LUCAS TOLIMAN	10	0.30%	11.36%	34	339	0.24%	10.34%
0704	SANTA LUCIA UTATLAN	7	0.21%	7.95%	32	224	0.16%	6.83%
0710	PANAJACHEL	13	0.39%	14.77%	29	380	0.27%	11.59%
0706	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	4	0.12%	4.55%	27	106	0.07%	3.23%
0718	SAN PEDRO LA LAGUNA	4	0.12%	4.55%	26	105	0.07%	3.20%
0707	SANTA CLARA LA LAGUNA	4	0.12%	4.55%	20	79	0.06%	2.41%
0717	SAN JUAN LA LAGUNA	4	0.12%	4.55%	18	73	0.05%	2.23%
0709	SAN ANDRES SEMETABAJ	2	0.06%	2.27%	17	33	0.02%	1.01%
0702	SAN JOSE CHACAYA	1	0.03%	1.14%	12	12	0.01%	0.37%
0715	SAN PABLO LA LAGUNA	1	0.03%	1.14%	11	11	0.01%	0.34%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
10	SUCHITEPEQUEZ	154	4.62%	100.00%	36	5476	3.86%	100.00%
1009	SAN PABLO JOCOPILAS	2	0.06%	1.30%	121	242	0.17%	4.42%
1010	SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	11	0.33%	7.14%	51	558	0.39%	10.19%
1001	MAZATENANGO	71	2.13%	46.10%	44	3122	2.20%	57.01%
1018	ZUNILITO	2	0.06%	1.30%	38	75	0.05%	1.37%
1017	SANTO TOMAS LA UNION	15	0.45%	9.74%	30	453	0.32%	8.27%
1019	PUEBLO NUEVO	2	0.06%	1.30%	30	59	0.04%	1.08%
1014	PATULUL	9	0.27%	5.84%	27	244	0.17%	4.46%
1013	CHICACAO	4	0.12%	2.60%	23	93	0.07%	1.70%
1002	CUYOTENANGO	13	0.39%	8.44%	23	296	0.21%	5.41%
1006	SANTO DOMINGO SUCHITEPEQUEZ	3	0.09%	1.95%	20	61	0.04%	1.11%
1008	SAMAYAC	2	0.06%	1.30%	20	39	0.03%	0.71%
1020	RIO BRAVO	3	0.09%	1.95%	19	57	0.04%	1.04%
1012	SAN GABRIEL	4	0.12%	2.60%	14	54	0.04%	0.99%
1015	SANTA BARBARA	4	0.12%	2.60%	13	52	0.04%	0.95%
1003	SAN FRANCISCO ZAPOTITLAN	7	0.21%	4.55%	9	62	0.04%	1.13%
1007	SAN LORENZO	1	0.03%	0.65%	5	5	0.004%	0.09%
1005	SAN JOSE EL IDOLO	1	0.03%	0.65%	4	4	0.003%	0.07%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
08	TOTONICAPAN	25	0.75%	100.00%	60	1499	1.06%	100.00%
0801	TOTONICAPAN	15	0.45%	60.00%	82	1223	0.86%	81.59%
0805	MOMOSTENANGO	3	0.09%	12.00%	75	224	0.16%	14.94%
0802	SAN CRISTOBAL TOTONICAPAN	6	0.18%	24.00%	8	48	0.03%	3.20%
0803	SAN FRANCISCO EL ALTO	1	0.03%	4.00%	4	4	0.003%	0.27%

CÓDIGO	NOMBRE	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS NACIONAL	% ESTABLECIMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	% ESTUDIANTES NACIONAL	% ESTUDIANTES EN EL DEPARTAMENTO
19	ZACAPA	53	1.59%	100.00%	37	1954	1.38%	100.00%
1910	HUITE	1	0.03%	1.89%	54	54	0.04%	2.76%
1908	SAN DIEGO	2	0.06%	3.77%	43	86	0.06%	4.40%
1901	ZACAPA	29	0.87%	54.72%	41	1201	0.85%	61.46%
1904	GUALAN	7	0.21%	13.21%	38	265	0.19%	13.56%
1909	LA UNION	2	0.06%	3.77%	36	71	0.05%	3.63%
1907	CABAÑAS	2	0.06%	3.77%	33	65	0.05%	3.33%
1903	RIO HONDO	4	0.12%	7.55%	32	128	0.09%	6.55%
1902	ESTANZUELA	2	0.06%	3.77%	20	39	0.03%	2.00%
1906	USUMATLAN	2	0.06%	3.77%	12	23	0.02%	1.18%
1905	TECULUTAN	2	0.06%	3.77%	11	22	0.02%	1.13%

Anexo 5. Logro municipal de Matemáticas y Lectura según departamento

Tabla 43. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Alta Verapaz

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
ALTA VERAPAZ	CHAHAL	48	0.00%	6.25%
	CHISEC	178	0.56%	6.74%
	COBÁN	2,976	5.92%	23.22%
	FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	220	3.64%	11.82%
	LANQUÍN	64	0.00%	0.00%
	PANZÓS	94	0.00%	6.38%
	RAXRUHÁ	89	0.00%	7.87%
	SAN CRISTÓBAL VERAPAZ	185	2.19%	10.38%
	SAN JUAN CHAMELCO	130	10.77%	23.08%
	SAN MIGUEL TUCURÚ	123	0.00%	4.07%
	SAN PEDRO CARCHÁ	520	2.69%	11.15%
	SANTA CATARINA LA TINTA	156	0.64%	5.13%
	SANTA CRUZ VERAPAZ	0	N/A	N/A
	SANTA MARÍA CAHABÓN	217	1.85%	10.65%
	SENAHÚ	52	0.00%	17.31%
	TACTIC	537	1.86%	17.50%
TAMAHÚ	60	0.00%	11.67%	

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 44. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Baja Verapaz

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
BAJA VERAPAZ	CUBULCO	153	0.65%	11.76%
	GRANADOS	110	0.91%	11.82%
	PURULHÁ	44	2.27%	25.00%
	RABINAL	550	1.09%	11.11%
	SALAMÁ	953	5.06%	23.68%
	SAN JERÓNIMO	39	5.13%	35.90%
	SAN MIGUEL CHICAJ	43	0.00%	2.44%
	SANTA CRUZ EL CHOL	80	1.25%	16.25%

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 45. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Chimaltenango

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
CHIMALTENANGO	ACATENANGO	59	1.69%	16.95%
	CHIMALTENANGO	3,356	10.77%	31.52%
	EL TEJAR	48	2.08%	25.00%
	PARRAMOS	19	0.00%	26.32%
	PATZICÍA	26	3.85%	50.00%
	PATZÚN	88	3.41%	13.64%
	SAN ANDRÉS ITZAPA	34	5.88%	14.71%
	SAN JOSÉ POAQUIL	96	5.21%	2.08%
	SAN JUAN COMALAPA	148	10.81%	22.30%
	SAN MARTÍN JILOTEPEQUE	308	8.82%	21.90%
	SAN MIGUEL POCHUTA	50	0.00%	12.00%
	SAN PEDRO YEPOCAPA	49	10.20%	22.45%
	SANTA APOLONIA	2	0.00%	0.00%
	SANTA CRUZ BALANYÁ	131	6.87%	14.62%
	TECPÁN GUATEMALA	238	5.88%	22.27%
	ZARAGOZA	118	1.69%	14.53%

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 46. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Chiquimula

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
CHIQUIMULA	CAMOTÁN	53	1.92%	13.46%
	CHIQUIMULA	1,404	7.91%	30.21%
	CONCEPCIÓN LAS MINAS	42	0.00%	14.29%
	ESQUIPULAS	465	6.45%	31.83%
	IPALA	340	1.47%	20.88%
	JOCOTÁN	400	1.00%	7.75%
	OLOPA	36	0.00%	13.89%
	QUEZALTEPEQUE	218	1.38%	12.90%
	SAN JACINTO	12	0.00%	0.00%
	SAN JOSÉ LA ARADA	24	0.00%	8.33%
SAN JUAN LA ERMITA	8	0.00%	25.00%	

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 47. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Ciudad Capital

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
CIUDAD CAPITAL	ZONA 1	13,510	8.43%	32.76%
	ZONA 2	1,418	12.67%	37.41%
	ZONA 3	88	20.45%	39.77%
	ZONA 4	202	51.49%	92.08%
	ZONA 5	449	29.46%	59.60%
	ZONA 6	126	13.49%	14.52%
	ZONA 7	4,105	11.73%	34.08%
	ZONA 8	222	12.16%	44.59%
	ZONA 9	606	15.18%	48.02%
	ZONA 10	209	51.20%	80.86%
	ZONA 11	956	37.03%	62.34%
	ZONA 12	3,302	7.64%	32.45%
	ZONA 13	2,184	20.03%	42.68%
	ZONA 14	42	47.62%	61.90%
	ZONA 15	382	35.88%	77.04%
	ZONA 16	483	77.85%	91.93%
	ZONA 17	372	30.65%	52.15%
	ZONA 18	631	4.28%	26.83%
	ZONA 19	1,852	5.41%	33.53%
	ZONA 21	295	12.88%	47.12%
	ZONA 24	0	N/A	N/A

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 48. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de El Progreso

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
EL PROGRESO	EL JÍCARO	156	0.64%	15.38%
	GUASTATOYA	526	4.94%	23.38%
	MORAZÁN	60	6.90%	22.41%
	SAN AGUSTÍN	372	0.81%	6.22%
	ACASAGUASTLÁN			
	SAN ANTONIO LA PAZ	93	2.15%	16.13%
	SAN CRISTÓBAL	57	0.00%	14.04%
	ACASAGUASTLÁN			
	SANARATE	561	13.98%	26.34%
	SANSARE	125	0.00%	5.60%

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 49. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Escuintla

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
ESCUINTLA	ESCUINTLA	2,671	9.96%	20.02%
	GUANAGAZAPA	69	0.00%	4.41%
	IZTAPA	45	0.00%	6.67%
	LA DEMOCRACIA	280	0.36%	6.79%
	LA GOMERA	280	1.07%	7.14%
	MASAGUA	186	0.00%	7.53%
	NUEVA CONCEPCIÓN	601	2.50%	13.19%
	PALÍN	280	2.86%	23.21%
	SAN JOSÉ	828	1.93%	14.51%
	SAN VICENTE PACAYA	118	4.24%	6.78%
	SANTA LUCÍA	1,819	6.88%	21.95%
	COTZUMALGUAPA			
	SIQUINALÁ	102	0.00%	8.82%
TIQUISATE	378	1.06%	11.11%	

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 50. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Guatemala

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
GUATEMALA	AMATITLÁN	1,832	7.21%	29.98%
	CHINAUTLA	390	1.79%	23.33%
	CHUARRANCHO	0	N/A	N/A
	FRAIJANES	324	48.30%	67.49%
	GUATEMALA	9	0.00%	11.11%
	MIXCO	5,026	22.09%	48.82%
	PALENCIA	142	2.82%	33.10%
	SAN JOSÉ DEL GOLFO	68	5.88%	23.53%
	SAN JOSÉ PINULA	321	17.87%	44.20%
	SAN JUAN SACATEPÉQUEZ	885	5.21%	28.20%
	SAN MIGUEL PETAPA	1,055	8.26%	38.21%
	SAN PEDRO AYAMPUC	59	1.69%	16.95%
	SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ	280	4.66%	17.92%
	SAN RAYMUNDO	327	4.89%	16.62%
	SANTA CATARINA PINULA	928	25.62%	49.02%
	VILLA CANALES	996	10.95%	40.89%
VILLA NUEVA	4,042	13.25%	37.87%	

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 51. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Huehuetenango

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
HUEHUETENANGO	AGUACATÁN	186	1.62%	12.43%
	CHIANTLA	201	7.96%	14.93%
	COLOTENANGO	7	0.00%	0.00%
	CONCEPCIÓN HUISTA	81	0.00%	7.41%
	CUILCO	113	10.62%	24.78%
	HUEHUETENANGO	2,822	10.43%	28.68%
	JACALTENANGO	449	4.68%	17.15%
	LA DEMOCRACIA	397	3.54%	14.68%
	LA LIBERTAD	87	1.15%	10.34%
	MALACATANCITO	116	0.87%	26.09%
	NENTÓN	147	3.40%	20.41%
	SAN ANTONIO HUISTA	157	10.19%	23.72%
	SAN GASPAR IXCHIL	0	N/A	N/A
	SAN ILDEFONSO	124	8.87%	16.13%
	IXTAHUACÁN			
	SAN JUAN ATITÁN	0	N/A	N/A
	SAN JUAN IXCOY	48	0.00%	4.17%
	SAN MATEO IXTATÁN	114	0.00%	0.00%
	SAN MIGUEL ACATÁN	24	0.00%	8.33%
	SAN PEDRO NECTA	172	1.16%	6.40%
SAN PEDRO SOLOMA	197	7.61%	17.77%	

SAN RAFAEL LA INDEPENDENCIA	32	0.00%	9.38%
SAN RAFAEL PETZAL	37	0.00%	0.00%
SAN SEBASTIÁN COATÁN	41	0.00%	9.76%
SAN SEBASTIÁN HUEHUETENANGO	149	1.34%	2.68%
SANTA ANA HUISTA	86	1.18%	14.12%
SANTA BÁRBARA	0	N/A	N/A
SANTA CRUZ BARILLAS	530	15.09%	32.08%
SANTA EULALIA	75	0.00%	8.00%
SANTIAGO CHIMALTENANGO	54	0.00%	1.92%
TECTITÁN	0	N/A	N/A
TODOS SANTOS CUCHUMATÁN	60	3.33%	6.67%
UNIÓN CANTINIL	48	0.00%	33.33%

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 52. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Izabal

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
IZABAL	EL ESTOR	315	0.63%	8.77%
	LIVINGSTON	210	0.48%	13.88%
	LOS AMATES	412	1.46%	14.67%
	MORALES	853	6.21%	25.82%
	PUERTO BARRIOS	1,308	2.14%	19.25%

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 53. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Jalapa

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
JALAPA	JALAPA	1,630	3.50%	17.80%
	MATAQUESCUINTLA	298	3.36%	28.04%
	MONJAS	419	2.86%	19.57%
	SAN CARLOS ALZATATE	37	0.00%	10.81%
	SAN LUIS JILOTEPEQUE	97	3.09%	17.53%
	SAN MANUEL	74	0.00%	4.05%
	CHAPARRÓN			
	SAN PEDRO PINULA	110	3.64%	20.00%

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 54. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Jutiapa

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
JUTIAPA	AGUA BLANCA	218	1.83%	19.27%
	ASUNCIÓN MITA	500	2.60%	27.25%
	ATESCATEMPA	279	1.43%	13.00%
	COMAPA	162	0.00%	7.41%
	CONGUACO	149	0.67%	8.05%
	EL ADELANTO	23	0.00%	4.35%
	EL PROGRESO	289	3.47%	18.75%
	JALPATAGUA	576	0.87%	11.85%
	JERÉZ	52	1.92%	15.38%
	JUTIAPA	1,898	3.27%	17.68%
	MOYUTA	271	2.21%	28.78%
	PASACO	80	0.00%	10.00%
	QUESADA	72	0.00%	6.94%
	SAN JOSÉ ACATEMPA	7	0.00%	0.00%
	SANTA CATARINA MITA	220	1.82%	25.45%
	YUPILTEPEQUE	85	1.18%	9.41%
	ZAPOTITLÁN	68	0.00%	5.88%

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 55. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Petén

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
PETÉN	DOLORES	402	1.74%	14.43%
	FLORES	1,014	2.86%	18.05%
	LA LIBERTAD	471	1.49%	13.62%
	MELCHOR DE MENCOS	255	1.96%	14.12%
	POPTÚN	813	4.68%	16.48%
	SAN ANDRÉS	140	2.14%	13.57%
	SAN BENITO	543	1.84%	15.65%
	SAN FRANCISCO	54	0.00%	18.52%
	SAN JOSÉ	7	0.00%	28.57%
	SAN LUIS	382	0.52%	12.04%
	SANTA ANA	182	1.65%	17.03%
SAYAXCHÉ	435	0.46%	7.82%	

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 56. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Quetzaltenango

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
QUETZALTENANGO	ALMOLONGA	0	N/A	N/A
	CABRICÁN	176	1.14%	5.68%
	CAJOLÁ	0	N/A	N/A
	CANTEL	12	0.00%	25.00%
	COATEPEQUE	2,058	6.81%	19.74%
	COLOMBA COSTA CUCA	81	0.00%	11.11%

CONCEPCIÓN	2	0.00%	0.00%
CHIQUIRICHAPA			
EL PALMAR	39	0.00%	17.95%
FLORES COSTA CUCA	51	0.00%	7.84%
GÉNOVA COSTA CUCA	29	3.45%	10.34%
HUITÁN	62	0.00%	6.56%
LA ESPERANZA	38	7.89%	21.05%
OLINTEPEQUE	20	15.00%	35.00%
PALESTINA DE LOS ALTOS	38	0.00%	0.00%
QUETZALTENANGO	7,565	9.03%	28.57%
SALCAJÁ	79	8.86%	21.52%
SAN CARLOS SIJA	191	1.05%	6.81%
SAN FRANCISCO LA UNIÓN	0	N/A	N/A
SAN JUAN OSTUNCALCO	457	1.97%	10.07%
SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ	8	0.00%	0.00%
SAN MATEO	18	5.56%	11.11%
SAN MIGUEL SIGÜILÁ	0	N/A	N/A
SIBILIA	209	28.23%	57.42%
ZUNIL	0	N/A	N/A

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 57. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Quiché

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
QUICHÉ	CANILLÁ	73	0.00%	8.22%
	CHAJUL	59	0.00%	1.69%
	CHICAMÁN	99	2.02%	18.18%
	CHICHÉ	0	N/A	N/A
	CHINIQUE	0	N/A	N/A
	CUNÉN	132	1.52%	8.33%
	IXCÁN	591	0.85%	6.28%
	JOYABAJ	185	5.95%	18.38%
	NEBAJ	802	0.63%	5.62%
	PACHALÚN	122	1.64%	18.85%
	PATZITÉ	0	N/A	N/A
	PLAYA GRANDE	0	N/A	N/A
	SACAPULAS	166	0.00%	9.04%
	SAN ANDRÉS SAJCABAJÁ	110	0.00%	6.36%
	SAN ANTONIO	0	N/A	N/A
	ILOTENANGO			
	SAN BARTOLOMÉ	0	N/A	N/A
	JOCOTENANGO			
	SAN JUAN COTZAL	67	0.00%	13.43%
	SAN MIGUEL USPANTÁN	337	0.89%	9.20%
SAN PEDRO JOCOPILAS	0	N/A	N/A	
SANTA CRUZ DEL QUICHÉ	1,699	3.12%	19.22%	

SANTO TOMÁS	289	14.19%	27.68%
CHICHICASTENANGO			
ZACUALPA	34	5.88%	5.88%

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 58. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Retalhuleu

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
RETALHULEU	CHAMPERICO	167	2.40%	22.29%
	EL ASINTAL	215	0.47%	11.63%
	NUEVO SAN CARLOS	431	2.55%	14.19%
	RETALHULEU	59	7.38%	23.06%
	SAN ANDRÉS VILLA SECA	1,762	3.01%	17.29%
	SAN FELIPE	57	2.71%	19.38%
	SAN MARTÍN ZAPOTILÁN	133	0.39%	8.90%
	SAN SEBASTIÁN	258	5.73%	20.83%
	SANTA CRUZ MULUÁ	518	0.00%	16.67%

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 59. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Sacatepéquez

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
SACATEPÉQUEZ	ALOTENANGO	17	5.88%	23.53%
	ANTIGUA	2,360	9.89%	37.60%
	CIUDAD VIEJA	195	14.87%	40.51%
	JOCOTENANGO	250	4.00%	22.49%
	MAGDALENA MILPAS	0	N/A	N/A
	ALTAS			
	PASTORES	60	0.00%	13.79%
	SAN ANTONIO AGUAS	22	4.55%	27.27%
	CALIENTES			
	SAN BARTOLOMÉ MILPAS	70	4.29%	31.43%
	ALTAS			
	SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ	280	11.79%	45.00%
	SAN MIGUEL DUEÑAS	0	N/A	N/A
	SANTA CATARINA	8	0.00%	0.00%
	BARAHONA			
	SANTA LUCÍA MILPAS	163	4.29%	25.15%
	ALTAS			
	SANTA MARÍA DE JESÚS	8	12.50%	0.00%
	SANTIAGO SACATEPÉQUEZ	81	11.11%	29.63%
	SANTO DOMINGO XENACOJ	9	0.00%	11.11%
SUMPANGO	113	3.54%	18.58%	

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 60. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de San Marcos

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
SAN MARCOS	AYUTLA (TECUN UMÁN)	240	3.75%	17.92%
	CATARINA	128	0.00%	7.03%
	COMITANCILLO	553	0.72%	3.08%
	CONCEPCIÓN TUTUAPA	301	2.66%	9.30%
	EL QUETZAL	0	N/A	N/A
	EL TUMBADOR	173	1.74%	19.88%
	ESQUIPULAS PALO GORDO	22	4.55%	4.55%
	IXCHIGUÁN	93	0.00%	2.15%
	LA REFORMA	17	0.00%	17.65%
	MALACATÁN	1,317	5.32%	16.76%
	NUEVO PROGRESO	142	2.11%	7.75%
	OCÓS	81	2.47%	11.11%
	PAJAPITA	258	1.94%	15.89%
	RÍO BLANCO	31	0.00%	3.23%
	SAN ANTONIO SACATEPÉQUEZ	0	N/A	N/A
	SAN CRISTÓBAL CUCHO	23	8.70%	21.74%
	SAN JOSÉ EL RODEO	8	0.00%	25.00%
	SAN JOSÉ OJETENÁN	64	0.00%	12.50%
	SAN LORENZO	144	1.41%	6.34%
	SAN MARCOS	1,432	6.91%	25.45%

SAN MIGUEL	107	0.00%	3.74%
IXTAHUACÁN			
SAN PABLO	159	3.77%	11.95%
SAN PEDRO	1,486	5.26%	18.70%
SACATEPÉQUEZ			
SAN RAFAEL PIE DE LA CUESTA	108	4.63%	13.89%
SIBINAL	72	0.00%	1.39%
SIPACAPA	37	13.51%	10.81%
TACANÁ	369	1.08%	8.13%
TAJUMULCO	89	0.00%	1.12%
TEJUTLA	319	0.94%	9.40%

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 61. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Santa Rosa

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
SANTA ROSA	BARBERENA	602	3.32%	17.28%
	CASILLAS	73	2.74%	19.18%
	CHIQUMULILLA	1,041	1.63%	16.84%
	CUILAPA	443	3.39%	18.96%
	GUAZACAPÁN	189	1.06%	13.76%
	NUEVA SANTA ROSA	546	4.40%	23.81%
	ORATORIO	114	0.88%	11.40%
	PUEBLO NUEVO VIÑAS	25	0.00%	4.00%
	SAN JUAN TECUACO	111	0.00%	9.91%
	SAN RAFAEL LAS FLORES	11	9.09%	9.09%
	SANTA CRUZ NARANJO	35	5.71%	17.14%
	SANTA MARÍA IXHUATÁN	171	2.94%	11.76%
	SANTA ROSA DE LIMA	67	4.48%	20.90%
TAXISCO	205	0.49%	12.25%	

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 62. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Sololá

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
SOLOLÁ	CONCEPCIÓN	0	N/A	N/A
	NAHUALÁ	367	0.82%	4.09%
	PANAJACHEL	380	0.79%	12.63%
	SAN ANDRÉS SEMETABAJ	33	3.03%	15.15%
	SAN ANTONIO PALOPÓ	0	N/A	N/A
	SAN JOSÉ CHACAYÁ	12	0.00%	0.00%
	SAN JUAN LA LAGUNA	73	8.22%	8.22%
	SAN LUCAS TOLIMÁN	339	4.13%	16.52%
	SAN MARCOS LA LAGUNA	0	N/A	N/A
	SAN PABLO LA LAGUNA	11	0.00%	9.09%
	SAN PEDRO LA LAGUNA	105	0.00%	14.29%
	SANTA CATARINA IXTAHUACÁN	106	0.94%	0.00%
	SANTA CATARINA PALOPÓ	0	N/A	N/A
	SANTA CLARA LA LAGUNA	79	2.53%	8.86%
	SANTA CRUZ LA LAGUNA	0	N/A	N/A
	SANTA LUCÍA UTATLÁN	224	1.79%	9.38%
	SANTA MARÍA VISITACIÓN	168	2.38%	10.71%
	SANTIAGO ATITLÁN	203	5.42%	21.18%
	SOLOLÁ	1,178	5.18%	18.54%

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 63. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Suchitepéquez

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
SUCHITEPÉQUEZ	CHICACAO	93	3.23%	18.28%
	CUYOTENANGO	296	1.01%	12.59%
	MAZATENANGO	3,122	4.87%	20.98%
	PATULUL	244	1.24%	11.07%
	PUEBLO NUEVO	39	1.69%	16.95%
	RÍO BRAVO	558	1.75%	14.04%
	SAMAYAC	0	0.00%	5.13%
	SAN ANTONIO	62	6.45%	16.67%
	SUCHITEPÉQUEZ			
	SAN BERNARDINO	54	N/A	N/A
	SAN FRANCISCO	4	1.61%	24.19%
	ZAPOTITLÁN			
	SAN GABRIEL	0	0.00%	7.41%
	SAN JOSE EL ÍDOLO	5	0.00%	25.00%
	SAN JUAN BAUTISTA	0	N/A	N/A
	SAN LORENZO	242	0.00%	0.00%
	SAN MIGUEL PANÁN	52	N/A	N/A
	SAN PABLO JOCOPILAS	61	2.48%	9.50%
	SANTA BÁRBARA	453	1.92%	13.46%
	SANTO DOMINGO	75	0.00%	9.84%
SUCHITEPÉQUEZ				
SANTO TOMÁS LA UNIÓN	93	1.10%	5.09%	
ZUNILITO	296	1.33%	5.33%	

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 64. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Totonicapán

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
TOTONICAPÁN	MOMOSTENANGO	224	4.02%	9.38%
	SAN ANDRÉS XECUL	0	N/A	N/A
	SAN BARTOLO AGUAS	0	N/A	N/A
	CALIENTES			
	SAN CRISTÓBAL	48	2.08%	0.00%
	TOTONICAPÁN			
	SAN FRANCISCO EL ALTO	4	0.00%	25.00%
	SANTA LUCÍA LA REFORMA	0	N/A	N/A
	SANTA MARÍA	0	N/A	N/A
	CHIQUIMULA			
TOTONICAPÁN	1,223	3.78%	15.18%	

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 65. Logro municipal 2013 de Matemáticas y Lectura de Zacapa

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO	
			MATEMÁTICAS	LECTURA
ZACAPA	CABAÑAS	65	0.00%	16.92%
	ESTANZUELA	39	5.26%	13.16%
	GUALÁN	265	0.38%	13.21%
	HUITÉ	54	0.00%	5.56%
	LA UNIÓN	71	4.23%	9.86%
	RÍO HONDO	128	1.61%	12.90%
	SAN DIEGO	86	1.16%	10.47%
	TECULUTÁN	22	0.00%	4.55%
	USUMATLÁN	23	0.00%	0.00%
	ZACAPA	1,201	3.66%	22.44%

FUENTE: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Anexo 6. Clasificación del Logro de Matemáticas según municipio

Tabla 66. Logro en Matemáticas según municipio: mayor a 50%

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN MATEMÁTICAS
1	CIUDAD CAPITAL	ZONA 16	483	77.85%
2	CIUDAD CAPITAL	ZONA 4	202	51.49%
3	CIUDAD CAPITAL	ZONA 10	209	51.20%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 67. Logro en Matemáticas según municipio: mayor a 40%

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN MATEMÁTICAS
4	GUATEMALA	FRAIJANES	323	48.30%
5	CIUDAD CAPITAL	ZONA 14	42	47.62%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 68. Logro en Matemáticas según municipio: mayor a 30%

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN MATEMÁTICAS
6	CIUDAD CAPITAL	ZONA 11	956	37.03%
7	CIUDAD CAPITAL	ZONA 15	379	35.88%
8	CIUDAD CAPITAL	ZONA 17	372	30.65%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 69. Logro en Matemáticas según municipio: mayor a 20%

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN MATEMÁTICAS
9	CIUDAD CAPITAL	ZONA 5	448	29.46%
10	QUETZALTENANGO	SIBILIA	209	28.23%
11	GUATEMALA	SANTA CATARINA PINULA	921	25.62%
12	GUATEMALA	MIXCO	5016	22.09%
13	CIUDAD CAPITAL	ZONA 3	88	20.45%
14	CIUDAD CAPITAL	ZONA 13	2182	20.03%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 70. Logro en Matemáticas según municipio: mayor a 10%

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN MATEMÁTICAS
15	GUATEMALA	SAN JOSÉ PINULA	319	17.87%
16	CIUDAD CAPITAL	ZONA 9	606	15.18%
17	HUEHUETENANGO	SANTA CRUZ BARILLAS	530	15.09%
18	QUETZALTENANGO	OLINTEPEQUE	20	15.00%
19	SACATEPÉQUEZ	CIUDAD VIEJA	195	14.87%
20	QUICHÉ	SANTO TOMÁS CHICHICASTENANGO	289	14.19%
21	EL PROGRESO	SANARATE	558	13.98%
22	SAN MARCOS	SIPACAPA	37	13.51%
23	CIUDAD CAPITAL	ZONA 6	126	13.49%
24	GUATEMALA	VILLA NUEVA	4038	13.25%
25	CIUDAD CAPITAL	ZONA 21	295	12.88%
26	CIUDAD CAPITAL	ZONA 2	1405	12.67%
27	SACATEPÉQUEZ	SANTA MARÍA DE JESÚS	8	12.50%
28	CIUDAD CAPITAL	ZONA 8	222	12.16%
29	SACATEPÉQUEZ	SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ	280	11.79%
30	CIUDAD CAPITAL	ZONA 7	4100	11.73%
31	SACATEPÉQUEZ	SANTIAGO SACATEPÉQUEZ	81	11.11%
32	GUATEMALA	VILLA CANALES	995	10.95%
33	CHIMALTENANGO	SAN JUAN COMALAPA	148	10.81%
34	CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	3351	10.77%
35	ALTA VERAPAZ	SAN JUAN CHAMELCO	130	10.77%
36	HUEHUETENANGO	CUILCO	113	10.62%
37	HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	2819	10.43%
38	CHIMALTENANGO	SAN PEDRO YEPOCAPA	49	10.20%
39	HUEHUETENANGO	SAN ANTONIO HUISTA	157	10.19%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 71. Logro en Matemáticas según municipio: menor a 10% (Parte I)

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN MATEMÁTICAS
40	ESCUINTLA	ESCUINTLA	2670	9.96%
41	SACATEPÉQUEZ	ANTIGUA	2356	9.89%
42	SANTA ROSA	SAN RAFAEL LAS FLORES	11	9.09%
43	QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	7554	9.03%
44	HUEHUETENANGO	SAN ILDEFONSO IXTAHUACÁN	124	8.87%
45	QUETZALTENANGO	SALCAJÁ	79	8.86%
46	CHIMALTENANGO	SAN MARTÍN JILOTEPEQUE	306	8.82%
47	SAN MARCOS	SAN CRISTÓBAL CUCHO	23	8.70%
48	CIUDAD CAPITAL	ZONA 1	13501	8.43%
49	GUATEMALA	SAN MIGUEL PETAPA	1053	8.26%
50	SOLOLÁ	SAN JUAN LA LAGUNA	73	8.22%
51	HUEHUETENANGO	CHIANTLA	201	7.96%
52	CHIQUMULA	CHIQUMULA	1404	7.91%
53	QUETZALTENANGO	LA ESPERANZA	38	7.89%
54	CIUDAD CAPITAL	ZONA 12	3300	7.64%
55	HUEHUETENANGO	SAN PEDRO SOLOMA	197	7.61%
56	RETALHULEU	RETALHULEU	1761	7.38%
57	GUATEMALA	AMATITLÁN	1832	7.21%
58	SAN MARCOS	SAN MARCOS	1432	6.91%
59	EL PROGRESO	MORAZÁN	58	6.90%
60	ESCUINTLA	SANTA LUCÍA COTZUMALGUAPA	1817	6.88%
61	CHIMALTENANGO	SANTA CRUZ BALANYÁ	131	6.87%
62	QUETZALTENANGO	COATEPEQUE	2056	6.81%
63	SUCHITEPÉQUEZ	SAN ANTONIO SUCHITEPÉQUEZ	558	6.45%
64	CHIQUMULA	ESQUIPULAS	465	6.45%
65	IZABAL	MORALES	853	6.21%
66	QUICHÉ	JOYABAJ	185	5.95%
67	ALTA VERAPAZ	COBÁN	2974	5.92%

68	GUATEMALA	SAN JOSÉ DEL GOLFO	68	5.88%
69	SACATEPÉQUEZ	ALOTENANGO	17	5.88%
70	CHIMALTENANGO	TECPÁN GUATEMALA	238	5.88%
71	CHIMALTENANGO	SAN ANDRÉS ITZAPA	34	5.88%
72	QUICHÉ	ZACUALPA	34	5.88%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 72. Logro en Matemáticas según municipio: menor a 10% (Parte II)

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN MATEMÁTICAS
73	RETALHULEU	SAN SEBASTIÁN	192	5.73%
74	SANTA ROSA	SANTA CRUZ NARANJO	35	5.71%
75	QUETZALTENANGO	SAN MATEO	18	5.56%
76	SOLOLÁ	SANTIAGO ATITLÁN	203	5.42%
77	CIUDAD CAPITAL	ZONA 19	1849	5.41%
78	SAN MARCOS	MALACATÁN	1315	5.32%
79	ZACAPA	ESTANZUELA	38	5.26%
80	SAN MARCOS	SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ	1484	5.26%
81	GUATEMALA	SAN JUAN SACATEPÉQUEZ	883	5.21%
82	CHIMALTENANGO	SAN JOSÉ POAQUIL	96	5.21%
83	SOLOLÁ	SOLOLÁ	1177	5.18%
84	BAJA VERAPAZ	SAN JERÓNIMO	39	5.13%
85	BAJA VERAPAZ	SALAMÁ	948	5.06%
86	EL PROGRESO	GUASTATOYA	526	4.94%
87	GUATEMALA	SAN RAYMUNDO	327	4.89%
88	SUCHITEPÉQUEZ	MAZATENANGO	3122	4.87%
89	PETÉN	POPTÚN	812	4.68%
90	HUEHUETENANGO	JACALTENANGO	449	4.68%
91	GUATEMALA	SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ	279	4.66%
92	SAN MARCOS	SAN RAFAEL PIE DE LA CUESTA	108	4.63%
93	SACATEPÉQUEZ	SAN ANTONIO AGUAS CALIENTES	22	4.55%

94	SAN MARCOS	ESQUIPULAS PALO GORDO	22	4.55%
95	SANTA ROSA	SANTA ROSA DE LIMA	67	4.48%
96	SANTA ROSA	NUEVA SANTA ROSA	545	4.40%
97	SACATEPÉQUEZ	SANTA LUCÍA MILPAS ALTAS	163	4.29%
98	SACATEPÉQUEZ	SAN BARTOLOMÉ MILPAS ALTAS	70	4.29%
99	CIUDAD CAPITAL	ZONA 18	631	4.28%
100	ESCUINTLA	SAN VICENTE PACAYA	118	4.24%
101	ZACAPA	LA UNIÓN	71	4.23%
102	SOLOLÁ	SAN LUCAS TOLIMÁN	339	4.13%
103	TOTONICAPÁN	MOMOSTENANGO	224	4.02%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 73. Logro en Matemáticas según municipio: menor a 10% (Parte III)

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN MATEMÁTICAS
104	SACATEPÉQUEZ	JOCOTENANGO	250	4.00%
105	CHIMALTENANGO	PATZICÍA	26	3.85%
106	TOTONICAPÁN	TOTONICAPÁN	1191	3.78%
107	SAN MARCOS	SAN PABLO	159	3.77%
108	SAN MARCOS	AYUTLA (TECÚN UMÁN)	240	3.75%
109	ZACAPA	ZACAPA	1201	3.66%
110	ALTA VERAPAZ	FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	220	3.64%
111	JALAPA	SAN PEDRO PINULA	110	3.64%
112	HUEHUETENANGO	LA DEMOCRACIA	395	3.54%
113	SACATEPÉQUEZ	SUMPANGO	113	3.54%
114	JALAPA	JALAPA	1630	3.50%
115	JUTIAPA	EL PROGRESO	288	3.47%
116	QUETZALTENANGO	GÉNOVA COSTA CUCA	29	3.45%
117	CHIMALTENANGO	PATZÚN	88	3.41%
118	HUEHUETENANGO	NENTÓN	147	3.40%
119	SANTA ROSA	CUILAPA	443	3.39%
120	JALAPA	MATAQUESCUINTLA	298	3.36%

121	HUEHUETENANGO	TODOS SANTOS CUCHUMATÁN	60	3.33%
122	SANTA ROSA	BARBERENA	602	3.32%
123	JUTIAPA	JUTIAPA	1898	3.27%
124	SUCHITEPÉQUEZ	CHICACAO	93	3.23%
125	QUICHÉ	SANTA CRUZ DEL QUICHÉ	1698	3.12%
126	JALAPA	SAN LUIS JILOTEPEQUE	97	3.09%
127	SOLOLÁ	SAN ANDRÉS SEMETABAJ	33	3.03%
128	RETALHULEU	SAN ANDRÉS VILLA SECA	133	3.01%
129	SANTA ROSA	SANTA MARÍA IXHUATÁN	170	2.94%
130	JALAPA	MONJAS	419	2.86%
131	PETÉN	FLORES	1014	2.86%
132	ESCUINTLA	PALÍN	280	2.86%
133	GUATEMALA	PALENCIA	142	2.82%
134	SANTA ROSA	CASILLAS	73	2.74%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 74. Logro en Matemáticas según municipio: menor a 10% (Parte IV)

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN MATEMÁTICAS
135	RETALHULEU	SAN FELIPE	258	2.71%
136	ALTA VERAPAZ	SAN PEDRO CARCHÁ	520	2.69%
137	SAN MARCOS	CONCEPCIÓN TUTUAPA	301	2.66%
138	JUTIAPA	ASUNCIÓN MITA	500	2.60%
139	RETALHULEU	NUEVO SAN CARLOS	431	2.55%
140	SOLOLÁ	SANTA CLARA LA LAGUNA	79	2.53%
141	ESCUINTLA	NUEVA CONCEPCIÓN	600	2.50%
142	SUCHITEPÉQUEZ	SAN PABLO JOCOPILAS	242	2.48%
143	SAN MARCOS	OCÓS	81	2.47%
144	RETALHULEU	CHAMPERICO	167	2.40%

145	SOLOLÁ	SANTA MARÍA VISITACIÓN	168	2.38%
146	BAJA VERAPAZ	PURULHÁ	44	2.27%
147	JUTIAPA	MOYUTA	271	2.21%
148	ALTA VERAPAZ	SAN CRISTÓBAL VERAPAZ	183	2.19%
149	EL PROGRESO	SAN ANTONIO LA PAZ	93	2.15%
150	IZABAL	PUERTO BARRIOS	1306	2.14%
151	PETÉN	SAN ANDRÉS	140	2.14%
152	SAN MARCOS	NUEVO PROGRESO	142	2.11%
153	CHIMALTENANGO	EL TEJAR	48	2.08%
154	TOTONICAPÁN	SAN CRISTÓBAL TOTONICAPÁN	48	2.08%
155	QUICHÉ	CHICAMÁN	99	2.02%
156	QUETZALTENANGO	SAN JUAN OSTUNCALCO	457	1.97%
157	PETÉN	MELCHOR DE MENCOS	255	1.96%
158	SAN MARCOS	PAJAPITA	258	1.94%
159	ESCUINTLA	SAN JOSÉ	828	1.93%
160	SUCHITEPÉQUEZ	SANTA BARBARA	52	1.92%
161	CHIQUIMULA	CAMOTAN	52	1.92%
162	JUTIAPA	JEREZ	52	1.92%
163	ALTA VERAPAZ	TACTIC	537	1.86%
164	ALTA VERAPAZ	SANTA MARÍA CAHABÓN	216	1.85%
165	PETÉN	SAN BENITO	543	1.84%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 75. Logro en Matemáticas según municipio: menor a 10% (Parte V)

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN MATEMÁTICAS
166	JUTIAPA	AGUA BLANCA	218	1.83%
167	JUTIAPA	SANTA CATARINA MITA	220	1.82%
168	GUATEMALA	CHINAUTLA	390	1.79%
169	SOLOLÁ	SANTA LUCÍA UTATLÁN	224	1.79%

170	SUCHITEPÉQUEZ	RÍO BRAVO	57	1.75%
171	SAN MARCOS	EL TUMBADOR	172	1.74%
172	PETÉN	DOLORES	402	1.74%
173	GUATEMALA	SAN PEDRO AYAMPUC	59	1.69%
174	CHIMALTENANGO	ACATENANGO	59	1.69%
175	CHIMALTENANGO	ZARAGOZA	118	1.69%
176	SUCHITEPÉQUEZ	PUEBLO NUEVO	59	1.69%
177	PETÉN	SANTA ANA	182	1.65%
178	QUICHÉ	PACHALÚN	122	1.64%
179	SANTA ROSA	CHIQUIMULILLA	1041	1.63%
180	HUEHUETENANGO	AGUACATÁN	185	1.62%
181	SUCHITEPÉQUEZ	SAN FRANCISCO ZAPOTITLÁN	62	1.61%
182	ZACAPA	RÍO HONDO	124	1.61%
183	QUICHÉ	CUNÉN	132	1.52%
184	PETÉN	LA LIBERTAD	470	1.49%
185	CHIQUIMULA	IPALA	340	1.47%
186	IZABAL	LOS AMATES	411	1.46%
187	JUTIAPA	ATESCATEMPA	279	1.43%
188	SAN MARCOS	SAN LORENZO	142	1.41%
189	CHIQUIMULA	QUEZALTEPEQUE	218	1.38%
190	HUEHUETENANGO	SAN SEBASTIÁN HUEHUETENANGO	149	1.34%
191	SUCHITEPÉQUEZ	ZUNILITO	75	1.33%
192	BAJA VERAPAZ	SANTA CRUZ EL CHOL	80	1.25%
193	SUCHITEPÉQUEZ	PATULUL	242	1.24%
194	HUEHUETENANGO	SANTA ANA HUISTA	85	1.18%
195	JUTIAPA	YUPILTEPEQUE	85	1.18%
196	HUEHUETENANGO	SAN PEDRO NECTA	172	1.16%
197	ZACAPA	SAN DIEGO	86	1.16%
198	HUEHUETENANGO	LA LIBERTAD	87	1.15%
199	QUETZALTENANGO	CABRICÁN	176	1.14%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 76. Logro en Matemáticas según municipio: menor a 10% (Parte VI)

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN MATEMÁTICAS
200	SUCHITEPÉQUEZ	SANTO TOMÁS LA UNIÓN	453	1.10%
201	BAJA VERAPAZ	RABINAL	550	1.09%
202	SAN MARCOS	TACANÁ	369	1.08%
203	ESCUINTLA	LA GOMERA	280	1.07%
204	ESCUINTLA	TIQUISATE	378	1.06%
205	SANTA ROSA	GUAZACAPÁN	189	1.06%
206	QUETZALTENANGO	SAN CARLOS SIJA	191	1.05%
207	SUCHITEPÉQUEZ	CUYOTENANGO	296	1.01%
208	CHIQUIMULA	JOCOTÁN	400	1.00%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 77. Logro en Matemáticas según municipio: menor a 1%

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN MATEMÁTICAS
209	SAN MARCOS	SANTA CATARINA IXTAHUACÁN	106	0.94%
210	SOLOLÁ	TEJUTLA	319	0.94%
211	SAN MARCOS	GRANADOS	110	0.91%
212	BAJA VERAPAZ	SAN MIGUEL USPANTÁN	337	0.89%
213	QUICHÉ	ORATORIO	114	0.88%
214	SANTA ROSA	MALACATANCITO	115	0.87%
215	HUEHUETENANGO	JALPATAGUA	576	0.87%
216	JUTIAPA	IXCÁN	590	0.85%
217	QUICHÉ	NAHUALÁ	367	0.82%
218	SOLOLÁ	SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN	372	0.81%
219	EL PROGRESO	PANAJACHEL	380	0.79%
220	SOLOLÁ	COMITANCILLO	553	0.72%
221	SAN MARCOS	CONGUACO	149	0.67%
222	JUTIAPA	CUBULCO	153	0.65%
223	BAJA VERAPAZ	EL JÍCARO	156	0.64%
224	EL PROGRESO	SANTA CATARINA LA TINTA	156	0.64%
225	ALTA VERAPAZ	EL ESTOR	315	0.63%
226	IZABAL	NEBAJ	800	0.63%
227	QUICHÉ	CHISEC	178	0.56%
228	ALTA VERAPAZ	SAN LUIS	382	0.52%
229	PETÉN	TAXISCO	205	0.49%
230	SANTA ROSA	LIVINGSTON	210	0.48%
231	IZABAL	EL ASINTAL	215	0.47%
232	RETALHULEU	SAYAXCHÉ	434	0.46%
233	PETÉN	SAN MARTÍN ZAPOTITLÁN	518	0.39%
234	RETALHULEU	GUALÁN	265	0.38%
235	ZACAPA	LA DEMOCRACIA	280	0.36%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 78. Municipios sin resultado de Logro en Matemáticas

ALTA VERAPAZ	Tamahú, San Miguel Tucurú, Panzós, Senahú, Lanquín, Chahal, Raxhuhá
BAJA VERAPAZ	San Miguel Chicaj
CHIMALTENANGO	Santa Apolonia, San Miguel Pochuta, Parramos, San José la Arada, San Juan La Ermita, Olopa, Concepción Las Minas, San Jacinto
EL PROGRESO	San Cristóbal Acasaguastlán, Sansare
ESCUINTLA	Siquinalá, Masagua, Guanagazapa, Iztapa
GUATEMALA	Guatemala
HUEHUETENANGO	San Miguel Acatán, San Rafael La Independencia, Santa Eulalia, San Mateo Ixtatán, Colotenango, Concepción Huista, San Juan Ixcoy, San Sebastián Coatán, San Rafael Petzal, Santiago Chimaltenango, Unión Cantinil
JALAPA	San Manuel Chaparrón, San Carlos Alzatate, El Adelanto, Zapotitlán, Comapa, Pasaco, San José Acatempa, Quesada
PETÉN	San José, San Francisco
QUETZALTENANGO	Concepción Chiquirichapa, San Martín Sacatepéquez, Cantel, Huitán, Colomba Costa Cuca, El Palmar, Flores Costa Cuca, Palestina de los Altos
QUICHÉ	Chajul, San Juan Cotzal, San Andrés Sajcabajá, Sacapulas, Canilla
RETALHULEU	Santa Cruz Muluá
SACATEPÉQUEZ	Pastores, Santo Domingo Xenacoj, Santa Catarina Barahona
SAN MARCOS	San Miguel Ixtahuacán, Sibinal, Tajumulco, San José El Rodeo, Catarina, La Reforma, Ixchiguán, San José Ojetenán, Río Blanco
SANTA ROSA	San Juan Tecuaco, Pueblo Nuevo Viñas
SOLOLÁ	San José Chacayá, San Pablo La Laguna, San Pedro La Laguna
SUCHITEPÉQUEZ	San José El Ídolo, Santo Domingo Suchitepéquez, San Lorenzo, Samayac, San Gabriel
TOTONICAPÁN	San Francisco El Alto
ZACAPA	Teculután, Usumatlán, Cabañas, Huité

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Anexo 7. Clasificación del Logro de Lectura según municipio

Tabla 79. Logro en Lectura según municipio: mayor a 50%

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN LECTURA
1	CIUDAD CAPITAL	ZONA 4	202	92.08%
2	CIUDAD CAPITAL	ZONA 16	483	91.93%
3	CIUDAD CAPITAL	ZONA 10	209	80.86%
4	CIUDAD CAPITAL	ZONA 15	379	77.04%
5	GUATEMALA	FRAIJANES	323	67.49%
6	CIUDAD CAPITAL	ZONA 11	956	62.34%
7	CIUDAD CAPITAL	ZONA 14	42	61.90%
8	CIUDAD CAPITAL	ZONA 5	448	59.60%
9	QUETZALTENANGO	SIBILIA	209	57.42%
10	CIUDAD CAPITAL	ZONA 17	372	52.15%
11	CHIMALTENANGO	PATZICÍA	26	50.00%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 80. Logro en Lectura según municipio: mayor a 40%

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN LECTURA
12	GUATEMALA	SANTA CATARINA PINULA	920	49.02%
13	GUATEMALA	MIXCO	4992	48.82%
14	CIUDAD CAPITAL	ZONA 9	606	48.02%
15	CIUDAD CAPITAL	ZONA 21	295	47.12%
16	SACATEPÉQUEZ	SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ	280	45.00%
17	CIUDAD CAPITAL	ZONA 8	222	44.59%
18	GUATEMALA	SAN JOSÉ PINULA	319	44.20%
19	CIUDAD CAPITAL	ZONA 13	2179	42.68%
20	GUATEMALA	VILLA CANALES	993	40.89%
21	SACATEPÉQUEZ	CIUDAD VIEJA	195	40.51%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 81. Logro en Lectura según municipio: mayor a 30%

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN LECTURA
22	CIUDAD CAPITAL	ZONA 3	88	39.77%
23	GUATEMALA	SAN MIGUEL PETAPA	1052	38.21%
24	GUATEMALA	VILLA NUEVA	4037	37.87%
25	SACATEPÉQUEZ	ANTIGUA	2343	37.60%
26	CIUDAD CAPITAL	ZONA 2	1406	37.41%
27	BAJA VERAPAZ	SAN JERÓNIMO	39	35.90%
28	QUETZALTENANGO	OLINTEPEQUE	20	35.00%
29	CIUDAD CAPITAL	ZONA 7	4085	34.08%
30	CIUDAD CAPITAL	ZONA 19	1849	33.53%
31	HUEHUETENANGO	UNIÓN CANTINIL	48	33.33%
32	GUATEMALA	PALENCIA	142	33.10%
33	CIUDAD CAPITAL	ZONA 1	13479	32.76%
34	CIUDAD CAPITAL	ZONA 12	3297	32.45%
35	HUEHUETENANGO	SANTA CRUZ BARILLAS	530	32.08%
36	CHIQUIMULA	ESQUIPULAS	465	31.83%
37	CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	3341	31.52%
38	SACATEPÉQUEZ	SAN BARTOLOMÉ MILPAS ALTAS	70	31.43%
39	CHIQUIMULA	CHIQUIMULA	1400	30.21%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 82. Logro en Lectura según municipio: mayor a 20% (Parte I)

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN LECTURA
40	GUATEMALA	AMATITLÁN	1831	29.98%
41	SACATEPÉQUEZ	SANTIAGO SACATEPÉQUEZ	81	29.63%
42	JUTIAPA	MOYUTA	271	28.78%
43	HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	2807	28.68%
44	PETÉN	SAN JOSÉ	7	28.57%
45	QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	7551	28.57%
46	GUATEMALA	SAN JUAN SACATEPÉQUEZ	883	28.20%
47	JALAPA	MATAQUESCUINTLA	296	28.04%
48	QUICHÉ	SANTO TOMÁS CHICHICASTENANGO	289	27.68%
49	SACATEPÉQUEZ	SAN ANTONIO AGUAS CALIENTES	22	27.27%
50	JUTIAPA	ASUNCIÓN MITA	499	27.25%
51	CIUDAD CAPITAL	ZONA 18	630	26.83%
52	EL PROGRESO	SANARATE	558	26.34%
53	CHIMALTENANGO	PARRAMOS	19	26.32%
54	HUEHUETENANGO	MALACATANCITO	115	26.09%
55	IZABAL	MORALES	852	25.82%
56	SAN MARCOS	SAN MARCOS	1430	25.45%
57	JUTIAPA	SANTA CATARINA MITA	220	25.45%
58	SACATEPÉQUEZ	SANTA LUCÍA MILPAS ALTAS	163	25.15%
59	CHIMALTENANGO	EL TEJAR	48	25.00%
60	TOTONICAPÁN	SAN FRANCISCO EL ALTO	4	25.00%
61	QUETZALTENANGO	CANTEL	12	25.00%
62	SUCHITEPÉQUEZ	SAN JOSÉ EL ÍDOLO	4	25.00%
63	SAN MARCOS	SAN JOSÉ EL RODEO	8	25.00%
64	BAJA VERAPAZ	PURULHÁ	44	25.00%
65	CHIQUMULA	SAN JUAN LA ERMITA	8	25.00%
66	HUEHUETENANGO	CUILCO	113	24.78%

67	SUCHITEPÉQUEZ	SAN FRANCISCO ZAPOTITLÁN	62	24.19%
68	SANTA ROSA	NUEVA SANTA ROSA	546	23.81%
69	HUEHUETENANGO	SAN ANTONIO HUISTA	156	23.72%
70	BAJA VERAPAZ	SALAMÁ	946	23.68%
71	GUATEMALA	SAN JOSÉ DEL GOLFO	68	23.53%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 83. Logro en Lectura según municipio: mayor a 20% (Parte II)

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN LECTURA
72	SACATEPÉQUEZ	ALOTENANGO	17	23.53%
73	EL PROGRESO	GUASTATOYA	526	23.38%
74	GUATEMALA	CHINAUTLA	390	23.33%
75	ALTA VERAPAZ	COBÁN	2959	23.22%
76	ESCUINTLA	PALÍN	280	23.21%
77	ALTA VERAPAZ	SAN JUAN CHAMELCO	130	23.08%
78	RETALHULEU	RETALHULEU	1761	23.06%
79	SACATEPÉQUEZ	JOCOTENANGO	249	22.49%
80	CHIMALTENANGO	SAN PEDRO YEPOCAPA	49	22.45%
81	ZACAPA	ZACAPA	1199	22.44%
82	EL PROGRESO	MORAZÁN	58	22.41%
83	CHIMALTENANGO	SAN JUAN COMALAPA	148	22.30%
84	RETALHULEU	CHAMPERICO	166	22.29%
85	CHIMALTENANGO	TECPÁN GUATEMALA	238	22.27%
86	ESCUINTLA	SANTA LUCÍA COTZUMALGUAPA	1813	21.95%
87	CHIMALTENANGO	SAN MARTÍN JILOTEPEQUE	306	21.90%
88	SAN MARCOS	SAN CRISTÓBAL CUCHO	23	21.74%
89	QUETZALTENANGO	SALCAJÁ	79	21.52%

90	SOLOLÁ	SANTIAGO ATITLÁN	203	21.18%
91	QUETZALTENANG O	LA ESPERANZA	38	21.05%
92	SUCHITEPÉQUEZ	MAZATENANGO	3117	20.98%
93	SANTA ROSA	SANTA ROSA DE LIMA	67	20.90%
94	CHIQUIMULA	IPALA	340	20.88%
95	RETALHULEU	SAN SEBASTIÁN	192	20.83%
96	HUEHUETENANGO	NENTÓN	147	20.41%
97	ESCUINTLA	ESCUINTLA	2667	20.02%
98	JALAPA	SAN PEDRO PINULA	110	20.00%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 84. Logro en Lectura según municipio: mayor a 10% (Parte I)

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN LECTURA
99	SAN MARCOS	EL TUMBADOR	171	19.88%
100	QUETZALTENANGO	COATEPEQUE	2052	19.74%
101	JALAPA	MONJAS	419	19.57%
102	RETALHULEU	SAN FELIPE	258	19.38%
103	JUTIAPA	AGUA BLANCA	218	19.27%
104	IZABAL	PUERTO BARRIOS	1304	19.25%
105	QUICHÉ	SANTA CRUZ DEL QUICHÉ	1696	19.22%
106	SANTA ROSA	CASILLAS	73	19.18%
107	SANTA ROSA	CUILAPA	443	18.96%
108	QUICHÉ	PACHALÚN	122	18.85%
109	JUTIAPA	EL PROGRESO	288	18.75%
110	SAN MARCOS	SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ	1481	18.70%
111	SACATEPÉQUEZ	SUMPANGO	113	18.58%
112	SOLOLÁ	SOLOLÁ	1176	18.54%
113	PETÉN	SAN FRANCISCO	54	18.52%
114	QUICHÉ	JOYABAJ	185	18.38%
115	SUCHITEPÉQUEZ	CHICACAO	93	18.28%
116	QUICHÉ	CHICAMÁN	99	18.18%

117	PETÉN	FLORES	1014	18.05%
118	QUETZALTENANGO	EL PALMAR	39	17.95%
119	GUATEMALA	SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ	279	17.92%
120	SAN MARCOS	AYUTLA (TECÚN UMÁN)	240	17.92%
121	JALAPA	JALAPA	1629	17.80%
122	HUEHUETENANGO	SAN PEDRO SOLOMA	197	17.77%
123	JUTIAPA	JUTIAPA	1889	17.68%
124	SAN MARCOS	LA REFORMA	17	17.65%
125	JALAPA	SAN LUIS JILOTEPEQUE	97	17.53%
126	ALTA VERAPAZ	TACTIC	537	17.50%
127	ALTA VERAPAZ	SENAHÚ	52	17.31%
128	RETALHULEU	SAN ANDRÉS VILLA SECA	133	17.29%
129	SANTA ROSA	BARBERENA	602	17.28%
130	HUEHUETENANGO	JACALTENANGO	449	17.15%
131	SANTA ROSA	SANTA CRUZ NARANJO	35	17.14%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 85. Logro en Lectura según municipio: mayor a 10% (Parte II)

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN LECTURA
132	PETÉN	SANTA ANA	182	17.03%
133	GUATEMALA	SAN PEDRO AYAMPUC	59	16.95%
134	CHIMALTENANGO	ACATENANGO	59	16.95%
135	SUCHITEPÉQUEZ	PUEBLO NUEVO	59	16.95%
136	ZACAPA	CABAÑAS	65	16.92%
137	SANTA ROSA	CHIQUIMULILLA	1039	16.84%
138	SAN MARCOS	MALACATÁN	1313	16.76%
139	SUCHITEPÉQUEZ	SAN ANTONIO SUCHITEPÉQUEZ	558	16.67%
140	RETALHULEU	SANTA CRUZ MULUÁ	24	16.67%
141	GUATEMALA	SAN RAYMUNDO	325	16.62%
142	SOLOLÁ	SAN LUCAS TOLIMÁN	339	16.52%

143	PETÉN	POPTÚN	813	16.48%
144	BAJA VERAPAZ	SANTA CRUZ EL CHOL	80	16.25%
145	EL PROGRESO	SAN ANTONIO LA PAZ	93	16.13%
146	HUEHUETENANGO	SAN ILDEFONSO IXTAHUACÁN	124	16.13%
147	SAN MARCOS	PAJAPITA	258	15.89%
148	PETÉN	SAN BENITO	543	15.65%
149	EL PROGRESO	EL JÍCARO	156	15.38%
150	JUTIAPA	JEREZ	52	15.38%
151	TOTONICAPÁN	TOTONICAPÁN	1186	15.18%
152	SOLOLÁ	SAN ANDRÉS SEMETABAJ	33	15.15%
153	HUEHUETENANGO	CHIANTLA	201	14.93%
154	CHIMALTENANGO	SAN ANDRÉS ITZAPA	34	14.71%
155	HUEHUETENANGO	LA DEMOCRACIA	395	14.68%
156	IZABAL	LOS AMATES	409	14.67%
157	CHIMALTENANGO	SANTA CRUZ BALANYÁ	130	14.62%
158	CHIMALTENANGO	ZARAGOZA	117	14.53%
159	CIUDAD CAPITAL	ZONA 6	124	14.52%
160	ESCUINTLA	SAN JOSÉ	827	14.51%
161	PETÉN	DOLORES	402	14.43%
162	SOLOLÁ	SAN PEDRO LA LAGUNA	105	14.29%
163	CHIQUIMULA	CONCEPCIÓN LAS MINAS	42	14.29%
164	RETALHULEU	NUEVO SAN CARLOS	430	14.19%
165	HUEHUETENANGO	SANTA ANA HUISTA	85	14.12%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 86. Logro en Lectura según municipio: mayor a 10% (Parte III)

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN LECTURA
166	PETÉN	MELCHOR DE MENCOS	255	14.12%
167	EL PROGRESO	SAN CRISTÓBAL ACASAGUASTLÁN	57	14.04%
168	SUCHITEPÉQUEZ	RIO BRAVO	57	14.04%

169	SAN MARCOS	SAN RAFAEL PIE DE LA CUESTA	108	13.89%
170	CHIQUMULA	OLOPA	36	13.89%
171	IZABAL	LIVINGSTON	209	13.88%
172	SACATEPÉQUEZ	PASTORES	58	13.79%
173	SANTA ROSA	GUAZACAPÁN	189	13.76%
174	CHIMALTENANGO	PATZÚN	88	13.64%
175	PETÉN	LA LIBERTAD	470	13.62%
176	PETÉN	SAN ANDRÉS	140	13.57%
177	SUCHITEPÉQUEZ	SANTA BÁRBARA	52	13.46%
178	CHIQUMULA	CAMOTÁN	52	13.46%
179	QUICHÉ	SAN JUAN COTZAL	67	13.43%
180	ZACAPA	GUALÁN	265	13.21%
181	ESCUINTLA	NUEVA CONCEPCIÓN	599	13.19%
182	ZACAPA	ESTANZUELA	38	13.16%
183	JUTIAPA	ATESCATEMPA	277	13.00%
184	ZACAPA	RÍO HONDO	124	12.90%
185	CHIQUMULA	QUEZALTEPEQUE	217	12.90%
186	SOLOLÁ	PANAJACHEL	380	12.63%
187	SUCHITEPÉQUEZ	CUYOTENANGO	294	12.59%
188	SAN MARCOS	SAN JOSÉ OJETENÁN	64	12.50%
189	HUEHUETENANGO	AGUACATÁN	185	12.43%
190	SANTA ROSA	TAXISCO	204	12.25%
191	PETÉN	SAN LUIS	382	12.04%
192	CHIMALTENANGO	SAN MIGUEL POCHUTA	50	12.00%
193	SAN MARCOS	SAN PABLO	159	11.95%
194	JUTIAPA	JALPATAGUA	574	11.85%
195	BAJA VERAPAZ	GRANADOS	110	11.82%
196	ALTA VERAPAZ	FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	220	11.82%
197	SANTA ROSA	SANTA MARÍA IXHUATÁN	170	11.76%
198	BAJA VERAPAZ	CUBULCO	153	11.76%
199	ALTA VERAPAZ	TAMAHÚ	60	11.67%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 87. Logro en Lectura según municipio: mayor a 10% (Parte IV)

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN LECTURA
200	RETALHULEU	EL ASINTAL	215	11.63%
201	SANTA ROSA	ORATORIO	114	11.40%
202	ALTA VERAPAZ	SAN PEDRO CARCHÁ	520	11.15%
203	GUATEMALA	GUATEMALA	9	11.11%
204	SACATEPÉQUEZ	SANTO DOMINGO XENACÓJ	9	11.11%
205	ESCUINTLA	TIQUISATE	378	11.11%
206	QUETZALTENANGO	SAN MATEO	18	11.11%
207	QUETZALTENANGO	COLOMBA COSTA CUCA	81	11.11%
208	SAN MARCOS	OCÓS	81	11.11%
209	BAJA VERAPAZ	RABINAL	549	11.11%
210	SUCHITEPÉQUEZ	PATULUL	244	11.07%
211	SAN MARCOS	SIPACAPA	37	10.81%
212	JALAPA	SAN CARLOS ALZATATE	37	10.81%
213	SOLOLÁ	SANTA MARÍA VISITACIÓN	168	10.71%
214	ALTA VERAPAZ	SANTA MARÍA CAHABÓN	216	10.65%
215	ZACAPA	SAN DIEGO	86	10.47%
216	ALTA VERAPAZ	SAN CRISTÓBAL VERAPAZ	183	10.38%
217	QUETZALTENANGO	GÉNOVA COSTA CUCA	29	10.34%
218	HUEHUETENANGO	LA LIBERTAD	87	10.34%
219	QUETZALTENANGO	SAN JUAN OSTUNCALCO	457	10.07%
220	JUTIAPA	PASACO	80	10.00%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 88. Logro en Lectura según municipio: menor a 10% (Parte I)

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN LECTURA
221	SANTA ROSA	SAN JUAN TECUACO	111	9.91%
222	ZACAPA	LA UNIÓN	71	9.86%
223	SUCHITEPÉQUEZ	SANTO DOMINGO SUCHITEPÉQUEZ	61	9.84%
224	HUEHUETENANGO	SAN SEBASTIÁN COATÁN	41	9.76%
225	SUCHITEPÉQUEZ	SAN PABLO JOCOPILAS	242	9.50%
226	JUTIAPA	YUPILTEPEQUE	85	9.41%
227	SAN MARCOS	TEJUTLA	319	9.40%
228	SOLOLÁ	SANTA LUCÍA UTATLÁN	224	9.38%
229	TOTONICAPÁN	MOMOSTENANGO	224	9.38%
230	HUEHUETENANGO	SAN RAFAEL LA INDEPENDENCIA	32	9.38%
231	SAN MARCOS	CONCEPCIÓN TUTUAPA	301	9.30%
232	QUICHÉ	SAN MIGUEL USPANTÁN	337	9.20%
233	SANTA ROSA	SAN RAFAEL LAS FLORES	11	9.09%
234	SOLOLÁ	SAN PABLO LA LAGUNA	11	9.09%
235	QUICHÉ	SACAPULAS	166	9.04%
236	RETALHULEU	SAN MARTÍN ZAPOTITLÁN	517	8.90%
237	SOLOLÁ	SANTA CLARA LA LAGUNA	79	8.86%
238	ESCUINTLA	SIQUINALÁ	102	8.82%
239	IZABAL	EL ESTOR	308	8.77%
240	HUEHUETENANGO	SAN MIGUEL ACATÁN	24	8.33%
241	QUICHÉ	CUNÉN	132	8.33%
242	CHIQUMULA	SAN JOSÉ LA ARADA	24	8.33%
243	SOLOLÁ	SAN JUAN LA LAGUNA	73	8.22%
244	QUICHÉ	CANILLA	73	8.22%

245	SAN MARCOS	TACANÁ	369	8.13%
246	JUTIAPA	CONGUACO	149	8.05%
247	HUEHUETENANGO	SANTA EULALIA	75	8.00%
248	ALTA VERAPAZ	RAXRUHÁ	89	7.87%
249	QUETZALTENANGO	FLORES COSTA CUCA	51	7.84%
250	PETÉN	SAYAXCHÉ	435	7.82%
251	CHIQUMULA	JOCOTÁN	400	7.75%
252	SAN MARCOS	NUEVO PROGRESO	142	7.75%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 89. Logro en Lectura según municipio: menor a 10% (Parte II)

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN LECTURA
253	ESCUINTLA	MASAGUA	186	7.53%
254	SUCHITEPÉQUEZ	SAN GABRIEL	54	7.41%
255	HUEHUETENANGO	CONCEPCIÓN HUISTA	81	7.41%
256	JUTIAPA	COMAPA	162	7.41%
257	ESCUINTLA	LA GOMERA	280	7.14%
258	SAN MARCOS	CATARINA	128	7.03%
259	JUTIAPA	QUESADA	72	6.94%
260	QUETZALTENANGO	SAN CARLOS SIJA	191	6.81%
261	ESCUINTLA	LA DEMOCRACIA	280	6.79%
262	ESCUINTLA	SAN VICENTE PACAYA	118	6.78%
263	ALTA VERAPAZ	CHISEC	178	6.74%
264	ESCUINTLA	IZTAPA	45	6.67%
265	HUEHUETENANGO	TODOS SANTOS CUCHUMATÁN	60	6.67%
266	QUETZALTENANGO	HUITÁN	61	6.56%
267	HUEHUETENANGO	SAN PEDRO NECTA	172	6.40%
268	ALTA VERAPAZ	PANZÓS	94	6.38%
269	QUICHÉ	SAN ANDRÉS SAJCABAJÁ	110	6.36%
270	SAN MARCOS	SAN LORENZO	142	6.34%
271	QUICHÉ	IXCÁN	589	6.28%
272	ALTA VERAPAZ	CHAHAL	48	6.25%

273	EL PROGRESO	SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN	370	6.22%
274	QUICHÉ	ZACUALPA	34	5.88%
275	JUTIAPA	ZAPOTITLÁN	68	5.88%
276	QUETZALTENANGO	CABRICÁN	176	5.68%
277	QUICHÉ	NEBAJ	801	5.62%
278	EL PROGRESO	SANSARE	125	5.60%
279	ZACAPA	HUITÉ	54	5.56%
280	SUCHITEPÉQUEZ	ZUNILITO	75	5.33%
281	SUCHITEPÉQUEZ	SAMAYAC	39	5.13%
282	ALTA VERAPAZ	SANTA CATARINA LA TINTA	156	5.13%
283	SUCHITEPÉQUEZ	SANTO TOMÁS LA UNIÓN	452	5.09%
284	SAN MARCOS	ESQUIPULAS PALO GORDO	22	4.55%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 90. Logro en Lectura según municipio: menor a 10% (Parte III)

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN LECTURA
253	ESCUINTLA	MASAGUA	186	7.53%
254	SUCHITEPÉQUEZ	SAN GABRIEL	54	7.41%
255	HUEHUETENANGO	CONCEPCIÓN HUISTA	81	7.41%
256	JUTIAPA	COMAPA	162	7.41%
257	ESCUINTLA	LA GOMERA	280	7.14%
258	SAN MARCOS	CATARINA	128	7.03%
259	JUTIAPA	QUESADA	72	6.94%
260	QUETZALTENANGO	SAN CARLOS SIJA	191	6.81%
261	ESCUINTLA	LA DEMOCRACIA	280	6.79%
262	ESCUINTLA	SAN VICENTE PACAYA	118	6.78%
263	ALTA VERAPAZ	CHISEC	178	6.74%
264	ESCUINTLA	IZTAPA	45	6.67%
265	HUEHUETENANGO	TODOS SANTOS CUCHUMATÁN	60	6.67%
266	QUETZALTENANGO	HUITÁN	61	6.56%
267	HUEHUETENANGO	SAN PEDRO NECTA	172	6.40%

268	ALTA VERAPAZ	PANZÓS	94	6.38%
269	QUICHÉ	SAN ANDRÉS SAJCABAJÁ	110	6.36%
270	SAN MARCOS	SAN LORENZO	142	6.34%
271	QUICHÉ	IXCÁN	589	6.28%
272	ALTA VERAPAZ	CHAHAL	48	6.25%
273	EL PROGRESO	SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN	370	6.22%
274	QUICHÉ	ZACUALPA	34	5.88%
275	JUTIAPA	ZAPOTITLÁN	68	5.88%
276	QUETZALTENANGO	CABRICÁN	176	5.68%
277	QUICHÉ	NEBAJ	801	5.62%
278	EL PROGRESO	SANSARE	125	5.60%
279	ZACAPA	HUITÉ	54	5.56%
280	SUCHITEPÉQUEZ	ZUNILITO	75	5.33%
281	SUCHITEPÉQUEZ	SAMAYAC	39	5.13%
282	ALTA VERAPAZ	SANTA CATARINA LA TINTA	156	5.13%
283	SUCHITEPÉQUEZ	SANTO TOMÁS LA UNIÓN	452	5.09%
284	SAN MARCOS	ESQUIPULAS PALO GORDO	22	4.55%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 91. Logro en Lectura según municipio: menor a 10% (Parte IV)

POSICIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTIDAD DE EVALUADOS	PORCENTAJE DE LOGRO EN LECTURA
285	ZACAPA	TECULUTÁN	22	4.55%
286	ESCUINTLA	GUANAGAZAPA	68	4.41%
287	JUTIAPA	EL ADELANTO	23	4.35%
288	HUEHUETENANGO	SAN JUAN IXCOY	48	4.17%
289	SOLOLÁ	NAHUALÁ	367	4.09%
290	ALTA VERAPAZ	SAN MIGUEL TUCURÚ	123	4.07%
291	JALAPA	SAN MANUEL CHAPARRÓN	74	4.05%

292	SANTA ROSA	PUEBLO NUEVO VIÑAS	25	4.00%
293	SAN MARCOS	SAN MIGUEL IXTAHUACÁN	107	3.74%
294	SAN MARCOS	RÍO BLANCO	31	3.23%
295	SAN MARCOS	COMITANCILLO	552	3.08%
296	HUEHUETENANGO	SAN SEBASTIÁN HUEHUETENANGO	149	2.68%
297	BAJA VERAPAZ	SAN MIGUEL CHICAJ	41	2.44%
298	SAN MARCOS	IXCHIGUÁN	93	2.15%
299	CHIMALTENANGO	SAN JOSE POAQUIL	96	2.08%
300	HUEHUETENANGO	SANTIAGO CHIMALTENANGO	52	1.92%
301	QUICHÉ	CHAJUL	59	1.69%
302	SAN MARCOS	SIBINAL	72	1.39%
303	SAN MARCOS	TAJUMULCO	89	1.12%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 92. Municipios sin resultado de Logro en Lectura

ALTA VERAPAZ	Lanquín
CHIMALTENANGO	Santa Apolonia
CHIQUMULA	San Jacinto
HUEHUETENANGO	San Mateo Ixtatán, Colotenango, San Rafael Petzal
JUTIAPA	San José Atescampa
QUETZALTENANGO	Concepción Chiquirichapa, San Martín Sacatepéquez, Palestina de Los Altos
SACATEPÉQUEZ	Santa María de Jesús, Santa Catarina Barahona
SOLOLÁ	San José Chacayá, Santa Catarina Ixtahuacán
SUCHITEPÉQUEZ	San Lorenzo
TOTONICAPÁN	San Cristóbal Totonicapán
ZACAPA	Usumatlán

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Anexo 8. Matrices de significancia de Matemáticas y Lectura por departamento 2006-2013

Las tablas a continuación comparan a las diferentes secciones de un grado para conocer la habilidad entre ellas y si alguna es mayor a otra. Se señala con una flecha, negra o celeste, al grupo que, derivado del análisis de varianzas, posee mayor habilidad para alcanzar el Logro en Matemáticas o en Lectura. Se indica con un guion, cuando no existe diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos.

Tabla 93. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según departamento (2006)

	ALTA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	CHIMALTENANGO	CHIQUIMULA	CIUDAD CAPITAL	EL PROGRESO	ESCUINTLA	GUATEMALA	HUEHUETENANGO	IZABAL	JALAPA	JUTIAPA	PETÉN	QUETZALTENANGO	QUICHÉ	RETALHULEU	SACATEPÉQUEZ	SAN MARCOS	SANTA ROSA	SOLOLÁ	SUCHITEPÉQUEZ	TOTONICAPÁN	ZACAPA
ALTA VERAPAZ		←	←	←	↑	-	↑	↑	-	↑	-	↑	↑	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	-	↑
BAJA VERAPAZ	↑		-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHIMALTENANGO	↑	-		-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-
CHIQUIMULA	↑	-	-		↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CIUDAD CAPITAL	←	←	←	←		←	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
EL PROGRESO	-	-	-	-	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
ESCUINTLA	←	←	←	←	←	←		-	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
GUATEMALA	←	←	←	←	←	←	-		←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
HUEHUETENANGO	-	-	-	-	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
IZABAL	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
JALAPA	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
JUTIAPA	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
PETÉN	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
QUETZALTENANGO	-	←	←	←	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
QUICHÉ	↑	-	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
RETALHULEU	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SACATEPÉQUEZ	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑
SAN MARCOS	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	←	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑
SANTA ROSA	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑
SOLOLÁ	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑
SUCHITEPÉQUEZ	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	←	-	-	-	-	↑		↑	↑
TOTONICAPÁN	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↑		↑
ZACAPA	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↑	

Fuente: Base de datos Graduandos 2006, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 94. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según departamento (2007)

	ALTA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	CHIMALTENANGO	CHIQUIMULA	CIUDAD CAPITAL	EL PROGRESO	ESCUINTLA	GUATEMALA	HUEHUETENANGO	IZABAL	JALAPA	JUTIAPA	PETÉN	QUETZALTENANGO	QUICHÉ	RETALHULEU	SACATEPÉQUEZ	SAN MARCOS	SANTA ROSA	SOLOLÁ	SUCHITEPÉQUEZ	TOTONICAPÁN	ZACAPA	
ALTA VERAPAZ	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	-
BAJA VERAPAZ	-	↑	-	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHIMALTENANGO	-	-	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-
CHIQUIMULA	-	-	-	↑	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	-
CIUDAD CAPITAL	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
EL PROGRESO	-	-	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESCUINTLA	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
GUATEMALA	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
HUEHUETENANGO	↑	↑	↑	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
IZABAL	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	-
JALAPA	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
JUTIAPA	↑	-	-	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	↑	-	-
PETÉN	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
QUETZALTENANGO	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
QUICHÉ	↑	-	-	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
RETALHULEU	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SACATEPÉQUEZ	-	-	↑	-	↑	-	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SAN MARCOS	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SANTA ROSA	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SOLOLÁ	↑	-	-	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SUCHITEPÉQUEZ	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
TOTONICAPÁN	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
ZACAPA	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Fuente: Base de datos Graduandos 2007, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 95. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según departamento (2008)

	ALTA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	CHIMALTENANGO	CHIQUIMULA	CIUDAD CAPITAL	EL PROGRESO	ESCUINTLA	GUATEMALA	HUEHUETENANGO	IZABAL	JALAPA	JUTIAPA	PETÉN	QUETZALTENANGO	QUICHÉ	RETALHULEU	SACATEPÉQUEZ	SAN MARCOS	SANTA ROSA	SOLOLÁ	SUCHITEPÉQUEZ	TOTONICAPÁN	ZACAPA	
ALTA VERAPAZ	↑	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	↑	↑	↑	-	-	-	-	-	-	↑	-	-
BAJA VERAPAZ	-	↑	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHIMALTENANGO	-	-	↑	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHIQUIMULA	-	-	-	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CIUDAD CAPITAL	←	←	←	←	↑	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
EL PROGRESO	-	-	-	-	↑	↑	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESCUINTLA	-	-	←	-	↑	-	↑	↑	-	←	←	←	←	-	←	-	-	←	←	←	←	←	←	←
GUATEMALA	←	←	←	←	←	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
HUEHUETENANGO	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IZABAL	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JALAPA	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JUTIAPA	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	↑	↑	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PETÉN	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	↑	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QUETZALTENANGO	←	←	←	←	↑	-	↑	↑	←	←	←	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
QUICHÉ	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
RETALHULEU	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SACATEPÉQUEZ	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	←	↑	←	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SAN MARCOS	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SANTA ROSA	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SOLOLÁ	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SUCHITEPÉQUEZ	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
TOTONICAPÁN	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
ZACAPA	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Fuente: Base de datos Graduandos 2008, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 96. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según departamento (2009)

	ALTA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	CHIMALTENANGO	CHIQUIMULA	CIUDAD CAPITAL	EL PROGRESO	ESCUINTLA	GUATEMALA	HUEHUETENANGO	IZABAL	JALAPA	JUTIAPA	PETÉN	QUETZALTENANGO	QUICHÉ	RETALHULEU	SACATEPÉQUEZ	SAN MARCOS	SANTA ROSA	SOLOLÁ	SUCHITEPÉQUEZ	TOTONICAPÁN	ZACAPA		
ALTA VERAPAZ	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	
BAJA VERAPAZ	-	↓	-	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	
CHIMALTENANGO	-	-	↓	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	
CHIQUIMULA	-	-	-	↓	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	
CIUDAD CAPITAL	←	←	←	←	↓	↑	↑	↑	←	←	←	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	*	↑	
EL PROGRESO	-	-	-	-	↑	↓	-	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	
ESCUINTLA	-	-	-	-	↑	↓	↓	↑	-	-	-	↑	↑	-	-	-	-	-	-	↑	-	↑	*	-	
GUATEMALA	←	←	←	←	←	←	←	↓	←	←	←	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	*	↑	
HUEHUETENANGO	←	-	←	←	↑	←	-	↑	↓	←	←	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	*	↑	
IZABAL	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↓	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	*	-	
JALAPA	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↓	↓	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	
JUTIAPA	↑	-	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	-	↓	↓	↓	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	*	-	
PETÉN	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	-	↓	↓	↓	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	*	-	
QUETZALTENANGO	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	←	-	←	←	↓	-	-	-	←	←	←	←	←	*	←	
QUICHÉ	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↓	↓	↓	-	-	-	-	-	-	*	-	
RETALHULEU	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↓	↓	↓	-	-	-	-	-	-	*	-	
SACATEPÉQUEZ	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	←	-	←	←	-	-	↓	↓	↓	←	←	←	←	*	←	
SAN MARCOS	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↓	↓	↓	↓	↓	*	-	
SANTA ROSA	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↓	↓	↓	↓	↓	*	-	
SOLOLÁ	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↓	↓	↓	↓	↓	*	-	
SUCHITEPÉQUEZ	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	↓	↓	*	-	
TOTONICAPÁN	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	↓
ZACAPA	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↓	↓	

* Utilizando la corrección de Bonferroni, se han ajustado las pruebas para todas las comparaciones por pares dentro de una fila para cada subtabla situada más al interior.

Fuente: Base de datos Graduandos 2009, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 97. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según departamento (2010)

	ALTA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	CHIMALTENANGO	CHIQUIMULA	CIUDAD CAPITAL	EL PROGRESO	ESCUINTLA	GUATEMALA	HUEHUETENANGO	IZABAL	JALAPA	JUTIAPA	PETÉN	QUETZALTENANGO	QUICHÉ	RETALHULEU	SACATEPÉQUEZ	SAN MARCOS	SANTA ROSA	SOLOLÁ	SUCHITEPÉQUEZ	TOTONICAPÁN	ZACAPA
ALTA VERAPAZ	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-
BAJA VERAPAZ	-	↑	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
CHIMALTENANGO	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	↑
CHIQUIMULA	-	-	-	↑	↑	-	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-
CIUDAD CAPITAL	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
EL PROGRESO	-	-	-	-	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	↑	↑	-	-
ESCUINTLA	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑
GUATEMALA	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
HUEHUETENANGO	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	↑	↑	↑	-	-
IZABAL	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
JALAPA	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	-	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	-
JUTIAPA	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	-	↑	-
PETÉN	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	-	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	-
QUETZALTENANGO	↑	↑	-	-	↑	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
QUICHÉ	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
RETALHULEU	-	-	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SACATEPÉQUEZ	↑	↑	-	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SAN MARCOS	-	-	↑	-	↑	-	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SANTA ROSA	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SOLOLÁ	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SUCHITEPÉQUEZ	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
TOTONICAPÁN	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	↑	↑
ZACAPA	-	-	↑	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	↑	↑

Fuente: Base de datos Graduandos 2010, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 98. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según departamento (2011)

	ALTA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	CHIMALTENANGO	CHIQUIMULA	CIUDAD CAPITAL	EL PROGRESO	ESCUINTLA	GUATEMALA	HUEHUETENANGO	IZABAL	JALAPA	JUTIAPA	PETÉN	QUETZALTENANGO	QUICHÉ	RETALHULEU	SACATEPÉQUEZ	SAN MARCOS	SANTA ROSA	SOLOLÁ	SUCHITEPÉQUEZ	TOTONICAPÁN	ZACAPA
ALTA VERAPAZ	■	-	↑	-	↑	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-
BAJA VERAPAZ	-	■	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
CHIMALTENANGO	←	←	■	-	↑	←	←	↑	-	↑	←	←	←	-	←	←	↑	←	←	←	←	←	←
CHIQUIMULA	-	←	-	■	↑	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	-	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	-
CIUDAD CAPITAL	←	←	←	←	■	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←	←	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
EL PROGRESO	-	-	↑	-	↑	■	-	↑	-	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
ESCUINTLA	-	-	↑	-	↑	-	■	↑	-	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-
GUATEMALA	←	←	←	←	←	←	←	■	←	←	←	←	←	←	←	←	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
HUEHUETENANGO	-	←	-	-	↑	-	-	↑	■	←	←	←	←	←	←	←	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
IZABAL	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	↑	■	-	←	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
JALAPA	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	■	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
JUTIAPA	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	■	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	-	↑	-
PETÉN	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	-	-	-	■	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
QUETZALTENANGO	←	←	-	-	↑	←	←	↑	-	←	←	←	←	■	←	←	↑	←	←	←	←	←	←
QUICHÉ	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	-	-	-	←	-	↑	■	-	↑	-	-	-	-	-	-
RETALHULEU	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	-	-	-	←	-	↑	-	■	↑	-	-	-	-	-	-
SACATEPÉQUEZ	←	←	←	←	↑	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←	←	■	←	←	←	←	←	←
SAN MARCOS	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	←	-	↑	-	-	↑	■	←	←	←	←	←
SANTA ROSA	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	■	←	←	←	←
SOLOLÁ	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	■	←	←	←
SUCHITEPÉQUEZ	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	←	-	↑	-	-	↑	-	-	-	■	←	←
TOTONICAPÁN	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	■	←
ZACAPA	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	■

Fuente: Informe de Evaluación Graduandos 2011, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 99. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Matemáticas según departamento (2012)

	ALTA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	CHIMALTENANGO	CHIQUIMULA	CIUDAD CAPITAL	EL PROGRESO	ESCUINTLA	GUATEMALA	HUEHUETENANGO	IZABAL	JALAPA	JUTIAPA	PETÉN	QUETZALTENANGO	QUICHÉ	RETALHULEU	SACATEPÉQUEZ	SAN MARCOS	SANTA ROSA	SOLOLÁ	SUCHITEPÉQUEZ	TOTONICAPÁN	ZACAPA	
ALTA VERAPAZ	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-
BAJA VERAPAZ	-	↑	-	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-
CHIMALTENANGO	←	←	↑	←	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
CHIQUIMULA	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
CIUDAD CAPITAL	↑	↑	↑	←	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
EL PROGRESO	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-
ESCUINTLA	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑
GUATEMALA	←	←	←	←	-	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
HUEHUETENANGO	←	←	-	-	↑	←	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	←	←	↑	←	↑	↑	↑	↑	↑	↑
IZABAL	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-
JALAPA	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-
JUTIAPA	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-
PETÉN	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-
QUETZALTENANGO	←	←	-	-	↑	-	←	↑	-	←	←	←	←	↑	↑	↑	←	←	←	←	←	←	←	←
QUICHÉ	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	↑	↑	←	-	-	-	-	-	-	-
RETALHULEU	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-
SACATEPÉQUEZ	←	←	-	←	↑	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←
SAN MARCOS	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SANTA ROSA	-	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SOLOLÁ	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	↑	↑	↑	↑
SUCHITEPÉQUEZ	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	↑	↑	↑	↑
TOTONICAPÁN	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	↑	↑	↑	↑
ZACAPA	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	↑	↑	↑	↑

Fuente: Base de datos Graduandos 2012, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 100. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Lectura según departamento (2006)

	ALTA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	CHIMALTENANGO	CHIQUIMULA	CIUDAD CAPITAL	EL PROGRESO	ESCUINTLA	GUATEMALA	HUEHUETENANGO	IZABAL	JALAPA	JUTIAPA	PETÉN	QUETZALTENANGO	QUICHÉ	RETALHULEU	SACATEPÉQUEZ	SAN MARCOS	SANTA ROSA	SOLOLÁ	SUCHITEPÉQUEZ	TOTONICAPÁN	ZACAPA
ALTA VERAPAZ	↑	-	-	-	↑	←	-	↑	←	←	←	←	←	-	←	-	↑	←	-	←	-	←	-
BAJA VERAPAZ	-	↑	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
CHIMALTENANGO	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	↑	↑	-	↑	-	-	←	-	↑	↑	-	←	-	↑	-
CHIQUIMULA	-	-	-	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	↑	-	-	←	-	↑	↑	-	←	-	↑	-
CIUDAD CAPITAL	←	←	←	←	↑	←	←	-	↑	↑	↑	↑	↑	←	←	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
EL PROGRESO	↑	-	-	-	↑	↑	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	←	-	↑	-	-	-	-	-	-
ESCUINTLA	-	←	-	-	↑	←	↑	↑	←	←	←	←	←	-	←	-	↑	←	-	←	←	←	-
GUATEMALA	←	←	←	←	-	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
HUEHUETENANGO	↑	-	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	-	-	↑	←	-	↑	-	-	-	-	-	-
IZABAL	↑	-	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	←	-	↑	-	-	-	-	-	-
JALAPA	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	↑	-	-	↑	←	-	↑	-	-	-	-	-	-
JUTIAPA	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	-	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
PETÉN	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	↑	←	-	↑	-	-	-	-	-	-
QUETZALTENANGO	-	←	-	-	↑	←	-	↑	←	←	←	←	←	↑	←	←	↑	←	←	←	←	←	←
QUICHÉ	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	-	↑	-	↑
RETALHULEU	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	←	↑	↑	←	-	-	-	-	-
SACATEPÉQUEZ	←	←	←	←	↑	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←	←	↑	←	←	←	←	←	←
SAN MARCOS	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	-
SANTA ROSA	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	←	-	↑	←	↑	↑	-	-	-
SOLOLÁ	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	↑	↑	-	-
SUCHITEPÉQUEZ	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	←	-	↑	←	-	-	↑	↑	-
TOTONICAPÁN	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	↑	↑
ZACAPA	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	←	-	↑	-	-	-	-	↑	↑

Fuente: Base de datos Graduandos 2006, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 101. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Lectura según departamento (2007)

	ALTA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	CHIMALTENANGO	CHIQUIMULA	CIUDAD CAPITAL	EL PROGRESO	ESCUINTLA	GUATEMALA	HUEHUETENANGO	IZABAL	JALAPA	JUTIAPA	PETÉN	QUETZALTENANGO	QUICHÉ	RETALHULEU	SACATEPÉQUEZ	SAN MARCOS	SANTA ROSA	SOLOLÁ	SUCHITEPÉQUEZ	TOTONICAPÁN	ZACAPA		
ALTA VERAPAZ		←	-	-	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
BAJA VERAPAZ	↑		-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
CHIMALTENANGO	-	-		-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
CHIQUIMULA	-	-	-		↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
CIUDAD CAPITAL	←	←	←	←		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
EL PROGRESO	↑	-	-	-	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
ESCUINTLA	←	←	-	-	↑	←		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
GUATEMALA	←	←	←	←	←	←	←		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
HUEHUETENANGO	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
IZABAL	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
JALAPA	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
JUTIAPA	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
PETÉN	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
QUETZALTENANGO	-	←	-	-	↑	←	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
QUICHÉ	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
RETALHULEU	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SACATEPÉQUEZ	←	←	←	←	↑	←	←	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SAN MARCOS	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SANTA ROSA	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑
SOLOLÁ	↑	-	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑	↑
SUCHITEPÉQUEZ	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑
TOTONICAPÁN	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑
ZACAPA	↑	-	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑

Fuente: Base de datos Graduandos 2007, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 102. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Lectura según departamento (2008)

	ALTA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	CHIMALTENANGO	CHIQUIMULA	CIUDAD CAPITAL	EL PROGRESO	ESCUINTLA	GUATEMALA	HUEHUETENANGO	IZABAL	JALAPA	JUTIAPA	PETÉN	QUETZALTENANGO	QUICHÉ	RETALHULEU	SACATEPÉQUEZ	SAN MARCOS	SANTA ROSA	SOLOLÁ	SUCHITEPÉQUEZ	TOTONICAPÁN	ZACAPA
ALTA VERAPAZ	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-
BAJA VERAPAZ	-	↑	↑	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
CHIMALTENANGO	-	↑	↑	-	↑	-	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-
CHIQUIMULA	-	-	-	↑	↑	-	↑	↑	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-
CIUDAD CAPITAL	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
EL PROGRESO	-	-	-	-	↑	↑	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
ESCUINTLA	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
GUATEMALA	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
HUEHUETENANGO	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-
IZABAL	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
JALAPA	↑	-	↑	-	↑	-	-	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
JUTIAPA	↑	-	↑	-	↑	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
PETÉN	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	↑	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑
QUETZALTENANGO	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
QUICHÉ	↑	-	↑	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	↑	↑	↑	-	-	-	-	-	-
RETALHULEU	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-
SACATEPÉQUEZ	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SAN MARCOS	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SANTA ROSA	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SOLOLÁ	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SUCHITEPÉQUEZ	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
TOTONICAPÁN	↑	-	↑	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
ZACAPA	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Fuente: Base de datos Graduandos 2008, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 103. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Lectura según departamento (2009)

	ALTA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	CHIMALTENANGO	CHIQUIMULA	CIUDAD CAPITAL	EL PROGRESO	ESCUINTLA	GUATEMALA	HUEHUETENANGO	IZABAL	JALAPA	JUTIAPA	PETÉN	QUETZALTENANGO	QUICHÉ	RETALHULEU	SACATEPÉQUEZ	SAN MARCOS	SANTA ROSA	SOLOLÁ	SUCHITEPÉQUEZ	TOTONICAPÁN	ZACAPA
ALTA VERAPAZ	-	-	-	-	↑	-	←	↑	-	-	↑	-	←	-	←	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-
BAJA VERAPAZ	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
CHIMALTENANGO	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	←	-	←	-	↑	-	-	-	-	↑	-
CHIQUIMULA	-	-	-	-	↑	-	←	↑	-	-	↑	-	←	-	←	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-
CIUDAD CAPITAL	←	←	←	←	↑	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
EL PROGRESO	-	-	-	-	↑	↑	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
ESCUINTLA	↑	-	-	↑	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	←	-	↑	-	-	-	-	-	-
GUATEMALA	←	←	←	←	←	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
HUEHUETENANGO	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	-	-	←	-	←	-	↑	-	-	-	-	↑	-
IZABAL	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	←	-	←	-	←	-	↑	-	←	-	-	↑	-
JALAPA	↑	-	-	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	-	↑	↑	↑	-	-	-	-	-
JUTIAPA	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	↑	-	↑	←	-	↑	-	-	-	-	-	-
PETÉN	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	-	-	-
QUETZALTENANGO	-	←	-	-	↑	-	←	↑	-	-	←	←	←	↑	←	-	↑	←	←	←	←	←	-
QUICHÉ	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	↑
RETALHULEU	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	←	↑	↑	↑	-	-	-	←	-
SACATEPÉQUEZ	←	←	←	-	↑	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
SAN MARCOS	↑	-	-	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	←	-	↑	↑	↑	-	-	-	-
SANTA ROSA	↑	-	-	↑	↑	-	-	↑	-	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SOLOLÁ	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SUCHITEPÉQUEZ	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	←	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
TOTONICAPÁN	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
ZACAPA	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	←	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Fuente: Base de datos Graduandos 2009, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 104. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Lectura según departamento (2010)

	ALTA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	CHIMALTENANGO	CHIQUIMULA	CIUDAD CAPITAL	EL PROGRESO	ESCUINTLA	GUATEMALA	HUEHUETENANGO	IZABAL	JALAPA	JUTIAPA	PETÉN	QUETZALTENANGO	QUICHÉ	RETALHULEU	SACATEPÉQUEZ	SAN MARCOS	SANTA ROSA	SOLOLÁ	SUCHITEPÉQUEZ	TOTONICAPÁN	ZACAPA
ALTA VERAPAZ	↑	←	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	-	↑	-	↑	-
BAJA VERAPAZ	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
CHIMALTENANGO	←	←	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
CHIQUIMULA	←	←	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
CIUDAD CAPITAL	←	←	←	←	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑
EL PROGRESO	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	-
ESCUINTLA	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	↑	-	↑	↑	-	-	↑	-	-
GUATEMALA	←	←	←	←	←	←	←	↑	←	←	←	←	←	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
HUEHUETENANGO	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	-	↑	-	↑	↑	-	↑	↑	-	-	↑	-	-
IZABAL	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	-	-	↑	-	-
JALAPA	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	-
JUTIAPA	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	-
PETÉN	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	-
QUETZALTENANGO	←	←	-	-	↑	←	←	↑	←	←	←	←	←	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
QUICHÉ	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	-	↑	↑
RETALHULEU	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-
SACATEPÉQUEZ	←	←	←	←	-	←	←	↑	←	←	←	←	←	←	←	←	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SAN MARCOS	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SANTA ROSA	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SOLOLÁ	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	-	-	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑
SUCHITEPÉQUEZ	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	←	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
TOTONICAPÁN	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	↑	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
ZACAPA	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	←	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Fuente: Base de datos Graduandos 2010, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 105. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Lectura según departamento (2011)

	ALTA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	CHIMALTENANGO	CHIQUIMULA	CIUDAD CAPITAL	EL PROGRESO	ESCUINTLA	GUATEMALA	HUEHUETENANGO	IZABAL	JALAPA	JUTIAPA	PETÉN	QUETZALTENANGO	QUICHÉ	RETALHULEU	SACATEPÉQUEZ	SAN MARCOS	SANTA ROSA	SOLOLÁ	SUCHITEPÉQUEZ	TONONICAPÁN	ZACAPA
ALTA VERAPAZ	█	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	↑	-	↑	↑	-	↑	-	↑	-
BAJA VERAPAZ	-	█	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-	-
CHIMALTENANGO	←	←	█	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
CHIQUIMULA	←	←	-	█	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
CIUDAD CAPITAL	←	←	←	←	█	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑
EL PROGRESO	-	-	↑	↑	↑	█	-	-	-	-	-	-	-	↑	↑	-	↑	↑	-	↑	-	↑	-
ESCUINTLA	-	-	↑	↑	↑	-	█	↑	-	-	-	-	-	↑	↑	-	↑	↑	-	↑	-	↑	-
GUATEMALA	←	←	←	←	←	←	←	█	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑
HUEHUETENANGO	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	█	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
IZABAL	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	█	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
JALAPA	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	↑	█	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
JUTIAPA	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	-	█	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
PETÉN	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	█	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
QUETZALTENANGO	←	←	-	-	↑	←	←	↑	←	←	←	←	←	█	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
QUICHÉ	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	█	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
RETALHULEU	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	←	█	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SACATEPÉQUEZ	←	←	←	←	-	←	←	-	←	←	←	←	←	←	←	←	█	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SAN MARCOS	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	-	↑	↑	█	↑	↑	↑	↑	↑
SANTA ROSA	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	←	-	↑	←	█	↑	↑	↑	↑
SOLOLÁ	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	↑	-	-	█	↑	↑	↑
SUCHITEPÉQUEZ	↑	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	↑	←	-	-	█	↑	↑
TONONICAPÁN	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	↑	←	↑	-	-	█	↑
ZACAPA	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	←	-	↑	←	←	←	←	█	↑

Fuente: Informe de Evaluación Graduandos 2011, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

Tabla 106. Comparación de la proporción de estudiantes con Logro en Lectura según departamento (2012)

	ALTA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	CHIMALTENANGO	CHIQUIMULA	CIUDAD CAPITAL	EL PROGRESO	ESCUINTLA	GUATEMALA	HUEHUETENANGO	IZABAL	JALAPA	JUTIAPA	PETÉN	QUETZALTENANGO	QUICHÉ	RETALHULEU	SACATEPÉQUEZ	SAN MARCOS	SANTA ROSA	SOLOLÁ	SUCHITEPÉQUEZ	TOTONICAPÁN	ZACAPA
ALTA VERAPAZ	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	↑	-	↑	↑	-	↑	-	↑	-
BAJA VERAPAZ	-	↑	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	↑	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	↑	-	-
CHIMALTENANGO	↑	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-
CHIQUIMULA	↑	-	-	↑	↑	-	↑	↑	-	-	-	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-
CIUDAD CAPITAL	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑
EL PROGRESO	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-
ESCUINTLA	-	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	↑	-	↑	↑	-	-	-	-	-
GUATEMALA	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑
HUEHUETENANGO	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	-	↑	↑	-	↑	-	↑	-
IZABAL	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	↑	↑	-	-	-	↑	↑	-	↑	↑	-	↑	-	↑	-
JALAPA	-	-	↑	-	↑	-	-	↑	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	-	↑	↑	-	-	↑	-	-
JUTIAPA	-	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	-	↑	-	-	-	-	-	↑
PETÉN	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	↑	↑	↑	-	↑	-	-	-	-	-	-
QUETZALTENANGO	↑	-	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-
QUICHÉ	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
RETALHULEU	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SACATEPÉQUEZ	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SAN MARCOS	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SANTA ROSA	-	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SOLOLÁ	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
SUCHITEPÉQUEZ	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
TOTONICAPÁN	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
ZACAPA	-	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	↑	-	-	↑	-	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Fuente: Base de datos Graduandos 2012, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

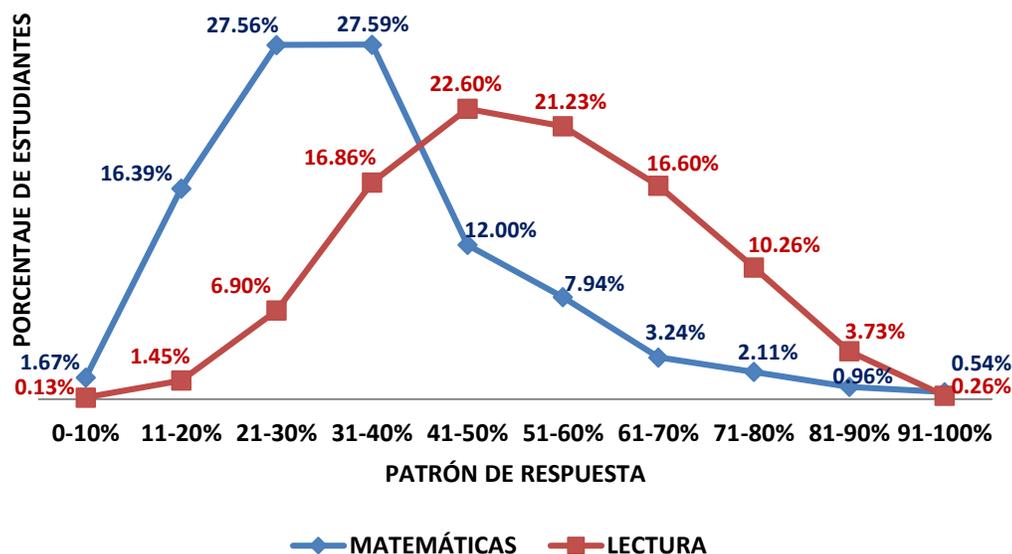
Anexo 9. Respuestas correctas de Matemáticas y Lectura

Tabla 107. Respuestas correctas de Matemáticas y Lectura
(Frecuencias y porcentajes)

PATRÓN	ESTUDIANTES CON FORMA DE MATEMÁTICAS	PORCENTAJE	ESTUDIANTES CON FORMA DE LECTURA	PORCENTAJE
0-10%	2365	1.67%	181	0.13%
11-20%	23234	16.39%	2050	1.45%
21-30%	39066	27.56%	9767	6.90%
31-40%	39101	27.59%	23855	16.86%
41-50%	17006	12.00%	31980	22.60%
51-60%	11255	7.94%	30039	21.23%
61-70%	4599	3.24%	23489	16.60%
71-80%	2996	2.11%	14514	10.26%
81-90%	1355	0.96%	5276	3.73%
91-100%	764	0.54%	373	0.26%
TOTAL	141741⁷	100.00%	141524⁸	100.00%

Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

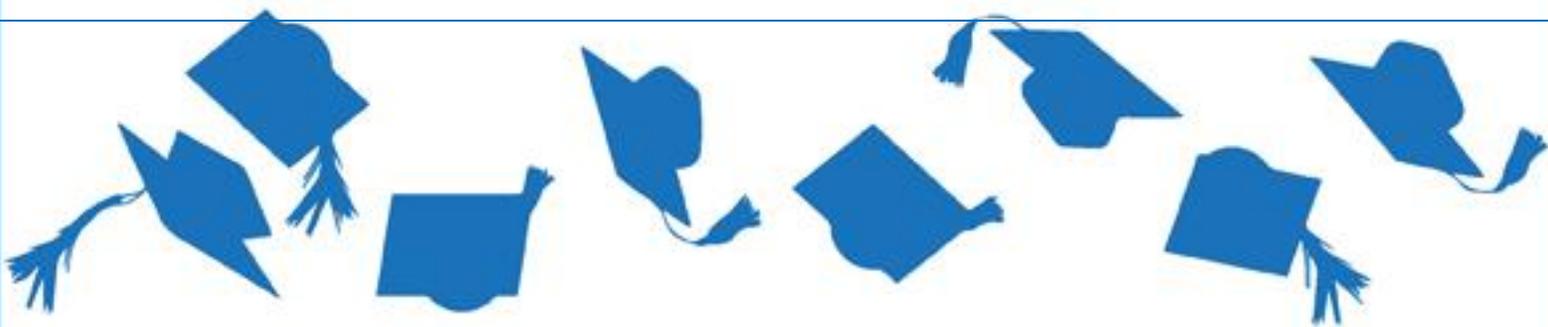
Gráfico 89. Respuestas correctas de Matemáticas y Lectura



Fuente: Base de datos Graduandos 2013, DIGEDUCA. Ministerio de Educación.

⁷ Cantidad de estudiantes a los que se generó nota en Matemáticas y Lectura. Se excluye al resto de estudiantes a los que no fue posible generar su calificación ya que no indicaron código de forma y a estudiantes con forma de necesidades educativas especiales.

⁸ Ibídem.



Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa
-DIGEDUCA-

