



# INFORME NACIONAL ANALÍTICO

Resultados de la primera evaluación censal de logros académicos a estudiantes de finales de ciclo y nivel

EVALUACIÓN CENSAL 2015



RESULTADOS COGNITIVOS



**TEKOMBO'E HA TEMBIKUA**  
Motenondcha  
Ministerio de  
**EDUCACIÓN y CIENCIAS**

**TETĀ REKUÁI**  
**GOBIERNO NACIONAL**

*Paraguay  
de la gente*

Presidente de la República  
**Mario Abdo Benítez**

## MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS

Ministro de Educación y Ciencias  
**Eduardo Petta San Martín**

Viceministro de Educación Básica  
**Robert Cano Paredes**

Viceministra de Educación Superior y Ciencias  
**Celeste Mancuello de Román**

Viceministro de Culto  
**Fernando Griffith**

Directora General del Instituto Nacional de  
Evaluación Educativa  
**Karen Edith Rojas de Riveros**

Directora de la Dirección de Evaluación  
de Logros y Aprendizajes Curriculares  
**Rosana Marcoré**

## EQUIPO TÉCNICO DEL ESTUDIO

Departamento de Medición y Análisis  
**Lourdes Elizabeth Almirón, Jefa**  
**María Inés Flecha Villalba**  
**Dalia Rocío Larrosa de Moreno**  
**Victorina Lezcano Osorio**  
**Arnaldo Rafael Ortiz Colmán**  
**Yenny del Carmen Ortiz González**  
**Juan Carlos Servián Alvarenga**  
**Lida María Sosa Salgueiro**  
**Dely Magali Ramírez Ibáñez**  
**Mirna Elizabeth Taboada Godoy**

Departamento de Procesamiento de Datos  
**María Lourdes Rolón Silvero, Jefa**  
**Arnaldo Rubén Aguayo**  
**Esmilce Magdalena González**  
**Angelina Mendoza Garay**  
**Francisco Javier Meza Zarate**

Soporte técnico informático  
**José Miguel Sanz Riquelme**  
**Oswaldo Ferreira Benítez**

EQUIPO DE ELABORACIÓN DEL INFORME  
Grupo de investigación | Psicometría  
Universidad de Oviedo - España  
**José Muñiz**  
**Rubén Fernández-Alonso**

REVISIÓN TÉCNICA Y EDICIÓN  
**Sonia Mariel Suárez Enciso**  
**Andrea Persita Figueredo Cano**  
**Lourdes Elizabeth Almirón**  
**Lourdes Rodríguez Rodas**  
**Angelina Mendoza Garay**  
**Verónica Heilborn**  
**María Inés Flecha Villalba**



©Ministerio de Educación y Ciencias  
2019

Con el apoyo de:





## Índice

<b>Introducción</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Antecedentes del SNEPE</b> .....	<b>7</b>
<b>2. La Evaluación censal 2015</b> .....	<b>10</b>
<b>2.1. El Programa “Evaluación censal de logros académicos a estudiantes de finales de ciclo/nivel y de factores asociables al aprendizaje”</b> .....	<b>10</b>
<b>2.2. El SNEPE 2015: alcance y áreas evaluadas</b> .....	<b>11</b>
2.1.1. Matemática en EEB .....	11
2.1.2. Matemática en Educación Media.....	14
2.1.3. Comunicación castellana y guaraní en EEB .....	14
2.1.4. Lengua castellana y literatura en Educación Media .....	16
<b>3. Metodología</b> .....	<b>18</b>
<b>3.1. Población objetivo</b> .....	<b>18</b>
<b>3.2. Instrumentos de evaluación</b> .....	<b>19</b>
3.2.1. Pruebas cognitivas.....	19
3.2.2. Cuestionarios de contexto .....	20
<b>3.3. Recolección de datos</b> .....	<b>21</b>
<b>3.4. Análisis de datos</b> .....	<b>22</b>
<b>4. Resultados por puntaje</b> .....	<b>24</b>
<b>4.1. ¿Cómo se expresan los resultados de la evaluación SNEPE 2015?</b> .....	<b>24</b>
<b>4.2. Resultados en 3.º de EEB</b> .....	<b>25</b>
4.2.1. Distribución de puntuaciones .....	25
4.2.2. Resultados por departamento .....	27
4.2.3. Comparación por características del estudiante.....	31
4.2.4. Comparación por características de la institución educativa.....	36
4.2.5. Comparación de características del estudiante y la institución .....	43
<b>4.3. Resultados en 6.º de EEB</b> .....	<b>45</b>
4.3.1. Distribución de puntuaciones .....	45
4.3.2. Resultados por departamento .....	47
4.3.3. Comparación por características de los estudiantes.....	53
4.3.4. Comparación por características de la institución educativa.....	60
4.3.5. Comparación de las características del estudiante y de la institución educativa .....	70
<b>4.4. Resultados en 9.º de EEB</b> .....	<b>73</b>
4.4.1. Distribución de puntuaciones .....	73
4.4.2. Resultados por Departamento .....	75
4.4.3. Comparación por variables de los estudiantes: género y edad .....	81

4.4.4.	Comparación por características de la institución educativa.....	88
4.4.5.	Comparación de las características del estudiante y de la institución educativa .....	99
<b>4.5.</b>	<b>Resultados en 3.º de EM .....</b>	<b>101</b>
4.5.1.	Distribución de puntuaciones .....	101
4.5.2.	Resultados por Departamento .....	103
4.5.3.	Comparación por variables de los estudiantes: género y edad .....	105
4.5.4.	Comparación por características de la institución educativa.....	110
4.5.5.	Comparación de las características del estudiante y de la institución educativa .....	118
<b>5.</b>	<b>Resultados por nivel de desempeño .....</b>	<b>120</b>
<b>5.1.</b>	<b>Desempeño en 3.º de EEB .....</b>	<b>120</b>
5.1.1.	¿Qué saben y pueden hacer los estudiantes de 3.º de EEB en cada nivel de desempeño? 120	
5.1.2.	Comparación por departamento .....	121
5.1.3.	Comparación por sexo y edad.....	123
5.1.4.	Comparación por sector y área geográfica .....	124
<b>5.2.</b>	<b>Desempeño en 6.º de EEB .....</b>	<b>126</b>
5.2.1.	¿Qué saben y pueden hacer los estudiantes de 6.º de EEB en cada nivel de desempeño? 126	
5.2.2.	Comparación por departamento .....	127
5.2.3.	Comparación por sexo y edad.....	130
5.2.4.	Comparación por sector y área geográfica .....	132
<b>5.3.</b>	<b>Desempeño en 9.º de EEB .....</b>	<b>133</b>
5.3.1.	¿Qué saben y pueden hacer los estudiantes de 9.º de EEB en cada nivel de desempeño? 133	
5.3.2.	Comparación por departamento .....	135
5.3.3.	Comparación por sexo y edad.....	138
5.3.4.	Comparación por sector y área geográfica .....	140
<b>5.4.</b>	<b>Desempeño en 3.º de EM.....</b>	<b>142</b>
5.4.1.	¿Qué saben y pueden hacer los estudiantes de 3.º de EM en cada nivel de desempeño? 142	
5.4.2.	Comparación por departamento .....	143
5.4.3.	Comparación por sexo y edad.....	145
5.4.4.	Comparación por sector y área geográfica .....	146
<b>6.</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>148</b>
	<b>Resultados cognitivos .....</b>	<b>149</b>
	Por departamento .....	149
	Por características de los estudiantes .....	152
	Por características de la institución .....	153
	<b>Limitaciones y líneas de trabajo futuro .....</b>	<b>154</b>

## Introducción

El Ministerio de Educación y Ciencias de Paraguay tiene entre sus finalidades la mejora de la calidad educativa. La evaluación de la calidad de los aprendizajes ceñidos a la malla curricular nacional está a cargo del Sistema Nacional de Evaluación del Proceso Educativo (SNEPE) que lleva más de dos décadas proporcionando información válida y confiable, a través de evaluaciones estandarizadas, sobre los logros de aprendizaje de estudiantes de diversos grados y cursos, y estudiando los efectos de las variables de contexto y proceso educativo asociadas a dichos logros.

La implementación de las evaluaciones estandarizadas del SNEPE está a cargo de la Dirección de Evaluación de Logros de Aprendizajes Curriculares (DELAC), dependiente de la Dirección General del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE) del Ministerio de Educación y Ciencias (MEC). En el año 2015, con financiación del Fondo para la Excelencia de la Educación y la Investigación (FEEI), el SNEPE implementó la primera evaluación censal de estudiantes de finales de ciclo/nivel en las áreas de matemática y comunicación (lectura y escritura tanto en castellano como en guaraní). Participaron en estas pruebas los estudiantes que culminaban cada uno de los tres ciclos que conforman la oferta de Educación Escolar Básica y el tercer curso de la Educación Media. **Este informe busca realizar un análisis descriptivo de los resultados del rendimiento académico** de los estudiantes en las pruebas SNEPE 2015.

El SNEPE presenta una serie de características generales que son comunes y propias de los programas nacionales e internacionales de evaluación de sistemas educativos (Fernández-Alonso, 2005). Dichas características sirven para organizar y estructurar los capítulos de este informe. Primero, el SNEPE es fruto del compromiso político con la mejora del sistema educativo. Un compromiso en su doble vertiente. Por un lado, legislativa ya que la evaluación y rendición de cuentas del sistema educativo queda garantizada por medio de las normas que sancionan y regulan la propia evaluación. Por otro lado, el compromiso se traduce también en un esfuerzo humano y económico, ya que sólo de esta forma se pueden garantizar los recursos necesarios para la implementación de un programa de evaluaciones estandarizadas a gran escala.

En el capítulo 2 se presenta el proceso de fortalecimiento del SNEPE a través enmarcado dentro de la Agenda educativa 2014-2018. Además, se expone el proceso de diseño del instrumental de la evaluación (pruebas cognitivas y cuestionarios de contexto) que implica el establecimiento de **marcos teóricos** robustos y coherentes con el contenido de las áreas a evaluar, los procesos de aprendizaje y el contexto educativo. En el desarrollo del instrumental de la evaluación participan equipos de especialistas de diversas áreas de conocimiento.

Por su parte, el capítulo 3 contiene los tipos de instrumentos empleados, la metodología para la aplicación de las pruebas y la recolección de los datos. Para estimar los resultados de logro los estudiantes **se emplearon métodos de análisis** de vanguardia. El cálculo de las puntuaciones se realizó aplicando modelos matemáticos derivados de la Teoría de Respuesta a los Ítems,



mientras que en la descripción de los conocimientos y destrezas de los estudiantes se emplean métodos de punto de corte y establecimiento de niveles de desempeño. En los capítulos 4 y 5 de este informe se presentarán los principales resultados de este estudio. El primer apartado dedicado a mostrar los resultados cuantitativos y el segundo a describir los niveles de desempeño de los estudiantes. El informe finaliza recapitulando las principales conclusiones y señalando líneas de trabajo futuro para la mejora del SNEPE.

# 1. Antecedentes del SNEPE

El SNEPE viene realizando estudios y evaluaciones del sistema educativo de Paraguay desde hace más de dos décadas. Se pone de manifiesto que a lo largo de estos años el sistema de evaluación de Paraguay ha ganado en complejidad y adquirido nuevos matices que se manifiestan en acciones tales como: ampliar las muestras de estudiantes participantes; evaluar áreas no estrictamente curriculares; monitorear programas y políticas educativas; implementar análisis de alta calidad técnica; y cooperar regularmente en el desarrollo de las comparaciones internacionales de sistemas educativos.

Con la llegada de la democracia en 1989 Paraguay aborda el reto de reformar las estructuras de decisión y participación en aras de construir una sociedad más equitativa y con mayores oportunidades para la ciudadanía, que tendrá su refrendo en la Constitución Nacional de 1992. La educación, por su peso como factor en la consolidación democrática, no puede abstraerse del proceso de reformas, que en este caso están orientadas a ofrecer un servicio educativo que conjugue calidad y equidad. En ese contexto de reforma, en abril de 1995 se crea, mediante la Resolución Ministerial Nº 687, el Sistema Nacional de Evaluación del Proceso Educativo (SNEPE), encargándose su ejecución a la entonces la Dirección de Orientación y Evaluación Educativa del Ministerio de Educación y Ciencias.

Con esto se inicia la etapa de construcción del marco institucional y jurídico de la evaluación y de definición de los requisitos técnicos necesarios para llevarla a cabo. El SNEPE nace con la finalidad de monitorear el nivel de dominio curricular de los estudiantes e informar sobre las variables de proceso y contexto escolar asociadas a los resultados escolares en Paraguay. Es así, que el mismo año de su creación se realizó el primer estudio piloto en las áreas de matemática y comunicación (lectura y escritura) con una muestra de estudiantes de 6.º grado de Educación Escolar Básica (EEB). Con esta aplicación experimental se buscaba validar el instrumental de la evaluación y demostrar su viabilidad.

Un año más tarde (1996) se desarrolló la primera evaluación muestral con estudiantes de 6.º de EEB (Ministerio de Educación y Cultura, 1998a). En 1997 se evaluó a estudiantes de 3.º y 9.º grado de EEB. En 1998 se evaluaron a los estudiantes del 6.º grado y se inició la evaluación en Educación Media (EM) sobre una muestra de estudiantes del 3.º curso (MEC, 1998b). La extensión de la evaluación a la Educación Media, ya prevista en la resolución de creación del SNEPE, significó un punto más de desarrollo del programa de evaluación del sistema educativo de Paraguay.

Inicialmente, SNEPE se organizó como una evaluación regular de los aprendizajes de los estudiantes en Comunicación (lectura y escritura) y Matemática, alternándose la introducción de otras áreas como Vida Social y Trabajo o Estudios Sociales y Medio Natural y Salud o Ciencias Naturales. Sin embargo, con el transcurrir de los años el sistema se ha enriquecido y complejizado

haciendo frente a los desafíos impuestos por la reforma del sistema educativo (Lafuente, 2009). Durante la primera década se constatan avances en cuatro direcciones:

En primer lugar, se introducen nuevos niveles de evaluación. En 2005 se realiza la primera evaluación del sistema preescolar (MEC, 2009), mediante un estudio cuasiexperimental de medidas repetidas con grupo experimental (352 niños y sus familias) y control (83 niños no escolarizados). El estudio evaluó las áreas fundamentales del desarrollo infantil (motora, lenguaje, cognición e interacción social); el entorno socio-familiar; y factores escolares (clima de aula, formación docente y organización escolar). La evaluación de 2010 supone un paso más en la ampliación de los niveles, ya que el sistema logra evaluar, por primera vez y de manera conjunta, los tres grados de final de ciclo de la EEB (MEC, 2013; PREAL, 2013).

En segundo lugar, se incorporan nuevas áreas de evaluación. En 2006 se evalúa el Pensamiento Crítico en una muestra de estudiantes del 2.º curso de EM, lo que supone orientar la evaluación por primera vez hacia el estudio de competencias transversales (MEC, 2007a). En tercer lugar, el SNEPE muestra sus posibilidades como sistema de evaluación de políticas educativas. En 2006 se realiza una evaluación de las instituciones beneficiarias del programa Escuela Viva I (MEC, 2005, 2007a), programa focalizado en 1000 escuelas rurales y 150 escuelas urbanas en riesgo de marginación, y en el levantamiento del año 2006 se evalúa censalmente las 100 escuelas con Proyecto Educativo Institucional (MEC, 2007b).

En cuarto lugar, el sistema ha experimentado mejoras técnicas importantes. El principal exponente vuelve a ser el informe de evaluación de 2006 en donde, por primera vez, el SNEPE expresa los resultados de los estudiantes mediante modelos derivados de la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI). TRI ofrece tres beneficios: la ventaja métrica que supone el uso de un modelo de análisis más robusto; la posibilidad de comparar resultados a lo largo del tiempo, lo que permite la realización de estudios de tendencia; y una mayor validez de contenido de la prueba al utilizar diseños matriciales en la construcción de los cuadernillos de evaluación que permiten manejar un número mucho mayor de ítems o preguntas de evaluación.

La experiencia de Paraguay en evaluaciones internacionales de sistemas educativos merece mención especial. Este tipo de evaluaciones permiten ubicar el sistema educativo de Paraguay en el ámbito internacional, y representan una fuente de fortalecimiento de las capacidades técnicas a través del apoyo de expertos internacionales vinculados a las organizaciones responsables de llevar a cabo las evaluaciones internacionales, y de capacitación e intercambio de conocimiento entre técnicos de diferentes países.

La primera experiencia de la participación de Paraguay en evaluaciones internacionales coincidió con el inicio de las evaluaciones comparativas en Latinoamérica llevada a cabo por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa (LLECE), en 1997 (UNESCO-OREALC, y LLECE, 1998, 2000, 2001), que se denominó *Primer Estudio Regional Comparativo y Explicativo* (PERCE). Desde entonces el país ha participado en las siguientes ediciones del estudio realizadas hasta el momento: SERCE (2006) y TERCE (2013), y tiene confirmada su participación en el cuarto ciclo, que se realizará en 2019 (UNESCO-OREALC, y LLECE, 2010, 2016a, 2016b).

Las evaluaciones del LLECE (ERCE) evalúa a estudiantes de 3.º y 6.º grado en las áreas de matemática, lectura y escritura, y, de manera opcional para los países participantes, evalúa a estudiantes de 6.º grado en ciencias. Las pruebas ERCE buscan generar conocimientos que contribuyan a que los responsables políticos de la región tomen decisiones informadas en materia de políticas educativas a partir del análisis de los resultados de las investigaciones evaluativas.

Al margen de las evaluaciones comparativas en Latinoamérica, Paraguay también participó por primera vez en una comparación global en el *International Civic and Citizenship Education Study* (ICCS-2009) realizada por la International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). El ICCS evalúa las dimensiones afectivo-conductual (valores, actitudes, intenciones y conductas) y cognitiva (conocimiento, razonamiento y análisis) de contenidos relacionados con la sociedad civil, la participación ciudadana, los principios éticos y la identidad cívica en estudiantes del 8.º grado (MEC, 2010).

Paraguay es uno de los ocho países que implementan desde el año 2016 el Programa de la Evaluación Internacional de Estudiantes para el Desarrollo (PISA-D). La evaluación PISA-D es una derivada de estudio principal PISA (OCDE), busca ofrecer información útil para responsables políticos y educadores de países con ingresos medios y bajos. Al igual que el estudio principal, PISA-D evalúa las competencias en lectura, matemática y ciencias en estudiantes de 15 años (Adams y Cresswell, 2016; OCDE, 2017a; Willms y Tramonte, 2015). El alcance de PISA-D es mayor, pues también evalúa a jóvenes de 15 años no escolarizados o con rezago educativo (Carr-Hill, 2015). La evaluación definitiva de estudiantes escolarizados se realizó en 2017, mientras que PISA-D para jóvenes no escolarizados se aplicó en 2018. La participación en PISA-D fortalece el sistema de evaluación paraguayo de cara a su participación en el estudio PISA 2021.

Si bien esta revisión está centrada en los antecedentes de Paraguay en la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en etapas no universitarias, cabe señalar que el SNEPE ha desarrollado evaluaciones en otros ámbitos como la formación docente y la alfabetización de las personas adultas, que suponen fuentes de información y oportunidades de capacitación (Lafuente, 2009). En este último caso, se menciona que el país participó en el Programa de Evaluación y Monitoreo de la Alfabetización (LAMP), un estudio internacional realizado en el 2011 con una muestra de 4666 personas de 15 años o más, evaluadas en sus habilidades de lectura y manejo de números (MEC y Organización de Estados Iberoamericanos, 2012).

## 2. La Evaluación censal 2015

Este apartado tiene como finalidad dar una visión general de lo que implicó la evaluación censal de logros académicos a estudiantes de finales de ciclo y nivel realizada en el año 2015. Las pruebas del SNEPE 2015, como ya se mencionó se enmarcan en el Programa de “Evaluación censal de logros académicos a estudiantes de finales de ciclo/nivel y de factores asociables al aprendizaje” financiado por el Fondo para la Excelencia de la Educación y la Investigación (FEEI). Además, cabe señalar que estas pruebas del SNEPE constituyen un elemento esencial vinculado al aseguramiento de la calidad de la educación, indicado como un área estratégica en la Agenda Educativa definida para el periodo 2013-2018. Aquí se presenta el alcance de la evaluación 2015 y las áreas evaluadas.

### 2.1. El Programa “Evaluación censal de logros académicos a estudiantes de finales de ciclo/nivel y de factores asociables al aprendizaje”

El capítulo anterior la evolución del SNEPE ha ido creciendo y enriqueciéndose a lo largo de las dos últimas décadas. A pesar de los avances incorporados en el sistema persistían aun algunas debilidades como la falta de una institucionalización plena, técnica y financiera; el sistema carecía de una adecuada continuidad, sin un calendario de evaluaciones periódicas propiamente instaurado; y las aplicaciones realizadas hasta entonces habían tenido un carácter muestral, siendo necesario realizar evaluaciones censales para alimentar la implementación de políticas y estrategias de mejora educativa en la unidad más directamente vinculada al aprendizaje de los estudiantes: la institución educativa.

En este escenario y con el fin de fortalecer el sistema de evaluación, en diciembre de 2014 se aprobó el Programa de “Evaluación censal de logros académicos a estudiantes de finales de ciclo/nivel y de factores asociables al aprendizaje.” Este mismo se encontraba enmarcado dentro de la *Agenda educativa 2014-2018*, en el área estratégica de aseguramiento de la calidad de la educación, siendo uno de sus ejes el “*sistema de evaluación para el aseguramiento de la calidad con base en una política pública de evaluación integral*,” y una de sus estrategias la *evaluación estandarizada de aprendizaje de estudiantes*, entre sus líneas de actuación se encontraban definir los estándares para la evaluación educativa; aplicar evaluaciones censales de finales de ciclo en educación escolar básica y media; divulgar los resultados de la evaluación; y fomentar el uso y aprovechamiento de los resultados evaluativos en la toma de decisiones educativas.

El objetivo general del Programa fue el fortalecimiento del sistema de evaluación nacional para disponer de información censal confiable y sistemática sobre el desempeño de los estudiantes y de los factores asociables al aprendizaje, promoviendo el uso de los resultados de los estudios para la mejora educativa. Este objetivo general se concretó en otros de carácter específico: (a) formar técnicamente a personal para desarrollar todas las fases de la evaluación nacional; (b) conocer los logros académicos de los estudiantes y los factores asociables a dichos logros; (c)

implementar estrategias de difusión y uso apropiado de los resultados para la planificación, implementación, monitoreo y evaluación de políticas públicas.

## 2.2. EL SNEPE 2015: alcance y áreas evaluadas

El SNEPE 2015 es el primer estudio que plantea evaluar con carácter censal los aprendizajes de los estudiantes que finaliza los tres ciclos de la EEB y la EM en las áreas de lengua y matemática. La tabla 2.1 recoge los grados y curso evaluados, así como las pruebas cognitivas o de desempeño académico empleadas.

Tabla 2.1. Grados o cursos evaluados y pruebas aplicadas en el SNEPE 2015

Grado/Curso evaluado	Prueba aplicada
3.º Grado (final del primer ciclo de la EEB)	Comunicación castellana Redacción castellana Matemática
6.º Grado (final del segundo ciclo de la EEB)	Comunicación castellana Comunicación guaraní Redacción castellana Redacción guaraní Matemática
9.º Grado (final del tercer ciclo de la EEB)	Comunicación castellana Comunicación guaraní Redacción castellana Redacción guaraní Matemática
3.º Curso (final de la EM)	Lengua castellana y literatura Redacción castellana Matemática

Adicionalmente, y con el fin de estudiar los factores asociados al desempeño escolar, en las pruebas SNEPE 2015 se administraron cuestionarios de contexto que fueron respondidos por los estudiantes, sus familias, los docentes y los directores de las instituciones educativas visitadas.

### 2.1.1. Matemática en EEB

Las especificaciones de contenido de matemática en EEB se organizaron en una tabla o matriz de dos ejes. Por un lado, el eje temático de la materia a evaluar, que en este caso hace referencia a los contenidos curriculares, es decir, los conocimientos disciplinares del área que son enseñados en cada uno de los ciclos de la EEB y, por otro, las capacidades o niveles de profundidad de las competencias que requieren las preguntas de la evaluación. La siguiente tabla muestra el número total de ítems y el porcentaje de ellos asignado a cada entrada de la tabla de especificaciones en los tres ciclos de EEB.



Tabla 2.2. Distribución de ítems en la tabla de especificaciones, matemática, EEB.

Grado (número de ítems)	Ejes temáticos	Reconocimiento de Objetos y Capacidades	Operación y Cálculos	Resolución Problemas simples	Resolución Problemas complejos	Total
3.º de EEB (56 ítems)	Sistema numérico y algebraico	14%	16%	14%	13%	57%
	Sistema geométrico y medición	11%	2%	2%	9%	23%
	Sistema estadístico y probabilístico	4%	0%	13%	4%	20%
	Total	29%	18%	29%	25%	100%
6.º de EEB (68 ítems)	Sistema numérico y algebraico	19%	12%	9%	10%	50%
	Sistema geométrico y medición	4%	7%	7%	6%	25%
	Sistema estadístico y probabilístico	7%	10%	3%	4%	25%
	Total	31%	29%	19%	21%	100%
9.º de EEB (68 ítems)	Sistema numérico y algebraico	15%	15%	9%	7%	46%
	Sistema geométrico y medición	6%	4%	9%	10%	29%
	Sistema estadístico y probabilístico	6%	7%	7%	4%	25%
	Total	26%	26%	25%	22%	100%

La Tabla 2.3 presenta los contenidos evaluados en SNEPE 2015, por eje temático en los tres ciclos de la EEB.

Tabla 2.3. Ejes temáticos y contenidos de matemática en EEB por grado

3.º de EEB

**Números y algebra:**

- **Teoría de Conjuntos:** Pertenencia; Conjuntos equivalentes y no equivalentes; Unión e intersección
- **Números naturales:** Lectura y escritura hasta la centena de mil; Operaciones básicas: adición, sustracción, multiplicación, división; Operaciones combinadas
- **Números racionales:** Racionales positivos hasta los décimos; Concepto de fracción.

**Geometría y Medición:**

- **Figuras planas.** Concepto y clasificación; Perímetro
- **Unidades de medida:** Longitud; Peso; Capacidad y Tiempo

**Estadística y Probabilidad:**

- **Tablas de frecuencia:** Concepto, reconocimiento e interpretación; Datos y frecuencias
- **Gráficos** de barras horizontales.

6.º de EEB

**Números y algebra**

- **Números Naturales:** Lectura y escritura de números hasta la centena de millón; Adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación; Situaciones problemáticas.
- **Números racionales:** Adición, sustracción, multiplicación y división en notación fraccionaria y decimal; Operaciones combinadas y situaciones problemáticas
- **Proporcionalidad:** Razón y proporción aritmética y geométrica; Magnitudes directa e inversamente proporcionales; Porcentaje, descuento, tanto por ciento; Regla de tres simple: directa e inversa; Interés simple; Situaciones problemáticas

**Geometría y Medición:**

- **Ángulos y rectas:** Clasificación de ángulos; Ángulos complementarios y suplementarios; Rectas paralelas, perpendiculares y oblicuas
- **Figuras planas:** Perímetro y área; Triángulo, rectángulo, cuadrado y círculo; Simetría y figuras simétricas
- **Cuerpos geométricos:** Cubo, cilindro y prisma cuadrangular
- **Medidas** de longitud, tiempo y capacidad

**Estadística y Probabilidad**

- **Tablas:** Construcción e interpretación
- **Gráficos:** Interpretación de gráficos de barras, circulares y lineales

9.º de EEB

**Números y algebra**

- **Números enteros y racionales:** Operaciones básicas con números enteros y con racionales positivos y negativos en notación decimal y fraccionaria
- **Proporcionalidad:** Regla de tres simple directa e inversa; Porcentaje, descuento y recargo; Medidas de segmentos proporcionales
- **Expresiones algebraicas:** Operaciones con polinomios y con expresiones algebraicas racionales: adición, sustracción, multiplicación y división; Factorialización de polinomios; Operaciones con radicales; Racionalización de denominadores
- **Ecuaciones:** de primer grado con una y dos incógnitas; Ecuaciones de segundo grado

**Geometría y Medición:**

- **Geometría plana Ángulos:** Clases y medida de ángulos; Ángulos entre paralelas y transversales; Ángulos exterior e interior de un triángulo; Complementarios y suplementarios
- **Geometría plana Figuras:** Perímetro y área de figuras planas; Teorema de Thales. Aplicación; Postulados: ALA, LAL, LLL y LAA; Congruencia y semejanza de triángulos; Polígonos inscriptos en una circunferencia
- **Geometría del espacio:** Área lateral, total, volumen y capacidad de prisma, pirámide, cilindro, cono y esfera

**Estadística y Probabilidad**

- **Población y muestra:** Recolección de datos; y Clases de frecuencias
- **Medidas de tendencia central:** Media, moda y mediana
- **Interpretación de gráficos:** Lineal, circular y de barra; Probabilidad

### 2.1.2. Matemática en Educación Media

La tabla 2.4. muestra la distribución del porcentaje de ítems por ejes temáticos y capacidades matemática en Educación Media.

Tabla 2.4. Distribución de ítems en la tabla de especificaciones, matemática, 3.º de EM

Ejes temáticos	Reconocimiento de objetos y capacidades	Operación y cálculos	Resolución problemas simples	Resolución problemas complejos	Total
Sistema algebraico	10%	7%	7%	2%	26%
Sistema trigonométrico	7%	4%	3%	2%	17%
Geometría analítica	8%	9%	6%	3%	26%
Cálculo diferencial e integral	13%	2%	9%	8%	32%
Total	38%	22%	24%	16%	100%

La siguiente tabla recoge los contenidos evaluados en cada eje en la prueba de matemática de 3.º de EM.

Tabla 2.5. Ejes temáticos y contenidos de matemática para el 3.º curso de la EM

#### Algebra

- **Sucesiones:** Progresiones aritmética y geométrica: elementos y suma de términos
- **Funciones:** Tipos: algebraica, trigonométrica, logarítmica y exponencial.
- **Matrices y determinantes.** Determinante de una matriz de 2º y 3º orden; Reglas de Sarrus; Laplace; Cramer
- **Análisis combinatorio:** Factorial de un número; Permutación, variación y combinación
- **Binomio de Newton.** Triángulo de Pascal

#### Trigonometría (función trigonométrica):

- Funciones trigonométricas de triángulo y rectángulo.
- Relaciones fundamentales entre las funciones trigonométricas
- Triángulo oblicuángulo. Teoremas del seno y del coseno.

#### Geometría analítica:

- **Coordenadas rectangulares:** Punto medio y distancia entre dos puntos; Perímetro y área de un polígono
- **Función lineal.** La recta: Ecuaciones de la recta; Rectas paralelas y perpendiculares
- **Circunferencia, Parábola, Elipse.** Elementos; Ecuaciones con centro en el origen y fuera de él; Intersecciones

#### Cálculo diferencial e integral:

- **Límite.** Propiedades; Indeterminaciones de la forma  $\frac{0}{0}$  e  $\frac{\infty}{\infty}$ ; Límite de funciones trigonométricas
- **Derivada.** Derivada de funciones algebraicas, trigonométricas y logarítmicas; Ecuación de la recta tangente y normal a una curva; Funciones crecientes, decrecientes y constante; Puntos críticos: máximos y mínimos de una función. Punto de inflexión
- **Integrales:** Función integral primitiva; Integral definida e indefinida; Métodos: sustitución, por partes; Área bajo una curva

### 2.1.3. Comunicación castellana y guaraní en EEB

Como ocurre en todas las especificaciones de SNEPE 2015 el marco teórico para la especificación de contenidos del área de Comunicación/Lengua castellana y guaraní en EEB se organiza como una tabla de doble entrada. En las filas de la tabla se recogen los ejes temáticos, es decir, la selección de contenidos curriculares que funcionan como descriptores para verificar el dominio de la comprensión lectora, y en las columnas se organizan los niveles comprensión lectora que

es necesario demostrar para responder a los ítems. La tabla 2.6 muestra el número total de ítems y la distribución su porcentaje por ejes temáticos y niveles de comprensión lectora en los tres grados de EEB evaluados. Nótese que la suma de los porcentajes marginales hace referencia a los dos ejes principales: Comprensión escrita y Comprensión lingüística, mientras que la suma de los porcentajes de los sub-ejes Vocabulario y figuras literarias y Contenidos y relaciones en el texto coinciden con el porcentaje asignado a los ítems de Comprensión escrita.

Tabla 2.6. Distribución de ítems en la tabla de especificaciones, comunicación castellana y guaraní, EEB

Grado	Ejes temáticos	Comprensión Literal, superficial o fragmentada	Comprensión Inferencial	Comprensión Crítica	Comprensión Intertextual	Total
3.º de EEB (56 ítems)	<b>COMPRESIÓN ESCRITA (Lectura y Literatura)</b>	8%	25%	25%	8%	67%
	Vocabulario y figuras literarias	8%	8%	8%	0%	25%
	Contenidos y relaciones en texto	0%	17%	17%	8%	42%
	<b>COMPRESIÓN LINGÜÍSTICA (Gramática y Ortografía)</b>	8%	8%	8%	8%	33%
	<b>Total</b>	17%	33%	33%	17%	100%
6.º de EEB (68 ítems)	<b>COMPRESIÓN ESCRITA (Lectura y Literatura)</b>	13%	23%	23%	13%	73%
	Vocabulario y figuras literarias	7%	7%	7%	7%	27%
	Contenidos y relaciones en texto	7%	17%	17%	7%	47%
	<b>COMPRESIÓN LINGÜÍSTICA (Gramática y Ortografía)</b>	7%	7%	7%	7%	27%
	<b>Total</b>	20%	30%	30%	20%	100%
9.º de EEB (68 ítems)	<b>COMPRESIÓN ESCRITA (Lectura y Literatura)</b>	13%	23%	23%	13%	73%
	Vocabulario y figuras literarias	7%	7%	7%	7%	27%
	Contenidos y relaciones en texto	7%	17%	17%	7%	47%
	<b>COMPRESIÓN LINGÜÍSTICA (Gramática y Ortografía)</b>	7%	7%	7%	7%	27%
	<b>Total</b>	20%	30%	30%	20%	100%

La siguiente tabla muestra la distribución de los contenidos del área a lo largo de los tres grados de la EEB evaluados.

Tabla 2.7. Ejes temáticos y contenidos en Comunicación / Lengua castellana y guaraní en EEB por grado

<b>3.º de EEB</b>
<p><b>Comprensión escrita (Lectura y Literatura)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vocabulario y figuras literarias:</b> Significado de palabras o expresiones; Sinónimos y antónimos; Imágenes sensoriales; Personificación, comparación y exageración</li> <li>• <b>Contenidos y relaciones en texto:</b> Reconocimiento de personajes y sus características, acciones, tiempo y lugar de la narración; Secuencia de datos y acciones planteadas en el texto; Deducción de idea principal de párrafos; Tipo de texto; Actitud emocional y sentimiento de los personajes; Realidad y fantasía del autor; Intencionalidad comunicativa del autor</li> </ul> <p><b>Comprensión lingüística (Gramática y Ortografía)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Relaciones morfosintácticas y normas ortográficas</b> Concordancia nominal; Concordancia verbal (tiempos verbales del modo indicativo y elementos de la oración); Escritura correcta de palabras según normas de la ortografía literal, acentual y puntual</li> </ul> <p><b>Expresión escrita:</b> Producción de texto. Descripción objetiva en castellano</p>
<b>6.º de EEB</b>
<p><b>Comprensión escrita (Lectura y Literatura)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vocabulario y figuras literarias:</b> Significado contextual de palabras o expresiones y relaciones semánticas; Sinónimos, antónimos, homónimos, parónimos y familia léxica; Formación de palabras; Imágenes sensoriales; Personificación, metáfora, comparación, hipérbole e hipérbaton.</li> <li>• <b>Contenidos y relaciones en texto:</b> Reconocimiento de personajes y sus características, acciones, tiempo y lugar de la narración; Secuencia de acciones; Deducción de idea principal de párrafos, idea central del texto, tema, mensaje; Trama discursiva. Tipo de texto. Funciones del lenguaje; Actitud, sentimientos de personajes y juicio de los mismos; Causa y efecto, hecho y opinión; Intencionalidad del escritor</li> </ul> <p><b>Comprensión lingüística (Gramática y Ortografía)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Relaciones morfosintácticas y normas ortográficas</b> Concordancia nominal; Concordancia verbal (tiempos verbales del modo indicativo y elementos de la oración); Uso correcto de adverbios, pronombres y preposiciones; Escritura correcta de palabras según normas de la ortografía literal, acentual y puntual.</li> </ul> <p><b>Expresión escrita:</b> Producción de texto. Un texto con trama narrativa en castellano y otro en guaraní</p>
<b>9.º de EEB</b>
<p><b>Comprensión escrita (Lectura y Literatura)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vocabulario y figuras literarias:</b> Significado contextual de palabras o expresiones y relaciones semánticas; Sinónimos, antónimos, homónimos, parónimos, hipónimos e hiperónimos; Formación de palabras; Imágenes sensoriales, personificación, metáfora, comparación, hipérbole, hipérbaton, antítesis, aliteración, etc.</li> <li>• <b>Contenidos y relaciones en texto:</b> Reconocimiento de personajes y sus características, acciones, tiempo y lugar de la narración; Secuencia de ideas y progresión temática. Estructura de la narración; Deducción de idea principal de párrafos, e idea central del texto, tema, mensaje; Trama discursiva. Tipo de texto. Funciones y niveles del lenguaje; Actitud, sentimientos de personajes y juicio de los mismos; Causa y efecto, hecho y opinión; Intención comunicativa expresada en los actos del texto y las posiciones del escritor o narrador</li> </ul> <p><b>Comprensión lingüística (Gramática y Ortografía)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Relaciones morfosintácticas y normas ortográficas</b> Concordancia nominal; Concordancia verbal (tiempos verbales del modo indicativo y oraciones: elementos y clases); Uso correcto de adverbios, pronombres, preposiciones y formas no personales del verbo; Función de los conectores como elementos de cohesión: adición, orden, causalidad, oposición, conclusión, restricción, etc.; Escritura correcta de palabras según normas de la ortografía literal, acentual y puntual.</li> </ul> <p><b>Expresión escrita:</b> Producción de texto. Epistolar con trama argumentativa</p>

### 2.1.4. Lengua castellana y literatura en Educación Media

Las especificaciones de contenido de Lengua castellana y literatura en Educación Media se organizan en un matiz de doble entrada que, ajustándose al marco general de las evaluaciones

de SNEPE, incluye en las filas los ejes temáticos y en las columnas las capacidades cognitivas o niveles jerárquicos de comprensión lectora necesarias para responder a las preguntas. La tabla 2.8. muestra la distribución del porcentaje de ítems por ejes temáticos y capacidades en el área.

Tabla 2.8. Distribución de ítems en la tabla de especificaciones, lengua castellana y literatura, 3.º curso de la EM

Ejes temáticos	Comprensión de la expresión estética y de las realidades culturales	Comprensión escrita	Comprensión lingüística	Total
Evolución de la literatura, corrientes y movimientos literarios del Siglo XX	18%	-	-	18%
Vocabulario y Figuras literarias o recursos léxicos	-	18%	-	18%
Contenido y relación en texto:				
<u>Superestructura</u>	-	17%	-	45%
<u>Macro estructura</u>		28%		
Relaciones morfosintácticas y ortográficas	-	-	18%	18%
<b>Total</b>	<b>18%</b>	<b>63%</b>	<b>18%</b>	<b>100%</b>

La siguiente tabla muestra la distribución de los contenidos del área estudiados a lo largo la educación media que fueron evaluados.

Tabla 2.9. Ejes temáticos y contenidos de Lengua castellana y literatura en el 3.º curso de la EM

<b>Evolución de la literatura, corrientes y movimientos literarios del Siglo XX</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexto histórico, social y filosófico de la obra</li> <li>• Rasgos psicológicos y culturales presentes en la obra: creencias, costumbres, emociones, modos pensar, valores, esperanzas, conflictos de carácter religioso, moral y político</li> </ul>
<b>Vocabulario y figuras literarias o recursos léxico:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Significado de palabras y expresiones</li> <li>• Sinonimia, antonimia, homonimia, paronimia y campo semántico</li> <li>• Sinestesia, metáfora, antítesis, hipérbole, metonimia, ironía repetición, personificación</li> </ul>
<b>Contenido y relación en texto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superestructura <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipología textual</li> <li>○ Organización discursiva del texto</li> <li>○ Intención comunicativa y situación comunicacional</li> <li>○ Funciones y niveles del lenguaje</li> </ul> </li> <li>• Macroestructura <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Características de personajes, sus acciones, tiempo y lugar de la acción</li> <li>○ Secuencia de acciones o ideas en relación con las ideas expresadas por el autor</li> <li>○ Ideas principal y secundaria de párrafos, idea central de texto, deducción de ideas, tema, mensajes</li> <li>○ Causa, efecto y consecuencia en relación con las ideas expresadas por el autor</li> </ul> </li> </ul>
<b>Relaciones morfosintácticas y ortográficas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concordancia nominal y verbal</li> <li>• Vicios del lenguaje: cacofonía, dequeísmo</li> <li>• Procedimiento de cohesión textual: uso de conectores</li> <li>• Relaciones de referencia endofórica (anáfora y catáfora) , exofórica ( deixis)</li> <li>• Normativa de la lengua: literal, acentual y puntual</li> </ul>

## 3. Metodología

Este capítulo presenta la metodología empleada en el SNEPE 2015 y se organiza en cuatro apartados. En el primero se describe la población objetivo de las pruebas SNEPE2015; el segundo apartado está dedicado a describir brevemente los dos tipos instrumentos empleados: pruebas de carácter cognitivo y cuestionarios de contexto. El tercer apartado relata el proceso de recolección de datos en las evaluaciones de 2015. Finalmente, se comenta sobre los análisis estadísticos que se emplean para presentar los resultados en el capítulo 4 del informe.

### 3.1. Población objetivo

Aunque la evaluación fue de carácter censal, la cobertura no fue del 100% debido a que en algunos casos las instituciones se encontraban con problemas de acceso debido a la calidad de los caminos. En otros casos, las instituciones educativas se negaron a participar de la evaluación, lo cual fue manifestado sólo al momento en que el aplicador llegaba a la institución. Además, la coyuntura en la que se desarrolla el operativo era de movilizaciones docentes y protestas, en consecuencia, se generó una resistencia desde los estudiantes y los docentes en contra de la implementación de las evaluaciones SNEPE 2015, promovida por los grupos sindicales del gremio docente que se encontraban protestando contra la gestión de turno. En consecuencia, se observaron pérdidas en el número de evaluados, por lo que fue necesario evaluar la calidad de los datos y además estimar unos ponderadores que compensaran la no respuesta de algunos estudiantes (pesos).

Tabla 3.1. Instituciones educativas, estudiantes participantes por curso y área

Curso	Materia	Cantidad de Inst. Educativas	Cantidad evaluados	Cantidad evaluados (ponderado)
3.º de EEB	Matemática	4.117	70.270	93.872
	Comunicación Castellana	4.135	65.619	93.964
6.º de EEB	Matemática	4.332	75.533	94.333
	Comunicación Castellana y Guaraní	4.424	77.434	95.633
9.º de EEB	Matemática	3.278	63.013	79.887
	Comunicación Castellana y Guaraní	3.353	64.356	80.978
3.º de EM	Matemática	1.962	44.749	66.154
	Comunicación Castellana	2.001	49.334	67.232

Se reporta número de casos procesados por curso y área. Sin embargo, hay estudiantes que participaron en una sola área, por lo que el número de estudiantes que realmente participaron en el estudio es mayor. En concreto, el número de estudiantes total de estudiantes participantes (respondieron al menos una prueba) es el siguiente: 3.º EEB: 78.978; 6.º EEB: 82.455; 9.º EEB: 69.389; y 3.º EM: 53.677.

Al final de la depuración de las bases, se confirmó que fueron evaluados un total de 284.499 estudiantes de 6.988 instituciones educativas. La tabla 3.1 presenta el número de instituciones educativas, estudiantes participantes y suma de los pesos de los estudiantes por curso y área evaluada. Todos los resultados que se presentan a continuación son estimados empleando los pesos ponderados de los estudiantes.

### 3.2. Instrumentos de evaluación

Las evaluaciones de los sistemas educativos persiguen dos grandes finalidades: describir los conocimientos y destrezas de los estudiantes en un momento concreto o a lo largo de su escolarización y analizar los factores asociados a los conocimientos y competencias evaluados. Para lograr esta doble finalidad se emplean dos tipos de instrumentos: pruebas cognitivas para medir el nivel de desempeño de los estudiantes y cuestionarios de contexto para conocer la opinión y actitudes de los diferentes sectores de la comunidad educativa: direcciones, docentes, estudiantes y familias. A continuación, se describen brevemente estos instrumentos.

#### 3.2.1. Pruebas cognitivas

Para evaluar los conocimientos y nivel de habilidad en matemática, comunicación castellana y comunicación guaraní se desarrollaron colecciones de ítems o preguntas de evaluación por cada grado y curso evaluado. A su vez en Comunicación castellana y guaraní se evaluaron dos destrezas: comprensión lectora y expresión escrita. Los ítems se ajustaban al formato clásico de selección múltiple; es decir, una pregunta seguida de cuatro alternativas de respuesta donde sólo una era correcta y las demás funcionaban como distractores. Por su parte, la expresión escrita fue evaluada mediante un ítem abierto de respuesta construida (una redacción) que fue puntuado o calificado mediante rúbrica de corrección.

Tabla 3.1. Número de ítems y cuadernillos por curso y área

Gado / Curso	Cuadernillo de Evaluación	Nº Ítems Total ( <i>ítem pool</i> )	Nº cuadernillos	Nº Ítems por cuadernillo
3.º de EEB	Matemática	56	4	28
	Comunicación Castellana	56	4	28
6.º de EEB	Matemática	68	4	34
	Comunicación (Castellana + Guaraní)	68 (34 + 34)	4	34 (17 + 17)
9.º de EEB	Matemática	68	4	34
	Comunicación (Castellana + Guaraní)	68 (34 + 34)	4	34 (17 + 17)
3.º de EM	Matemática	90	6	30
	Comunicación Castellana	90	6	30

En 6.º y 9.º grado el área de Comunicación se evaluó conjuntamente en ambos idiomas (Castellano y Guaraní). Por tanto, del total de 68 ítems elaborados, la mitad (34 ítems) se redactaron en Castellano y la mitad restante en Guaraní. Estos ítems fueron organizados en 4 bloques de 17 ítems cada uno para combinarlos en cuadernillos.

La primera columna de la tabla 3.2 recoge el número total de ítems por área y curso evaluado. Como se ve, el número de ítems totales osciló entre 56 para 3.º de EEB y 90 para 3.º de EM.

Además, en las pruebas de Comunicación de 6.º y 9.º grado la colección de ítems se distribuía paritariamente entre castellano y guaraní, ya que en esos dos niveles se evaluó la competencia comunicativa en los ambos idiomas oficiales de Paraguay.

Con una colección de aproximadamente 60-70 ítems por área es posible cubrir adecuadamente las tablas especificaciones de contenido presentadas en el marco teórico. Sin embargo, un estudiante no puede responder a todos los ítems en una sesión ordinaria de evaluación. Por ejemplo, se estimó que en una sesión de trabajo un estudiante de 3.º de EEB podría responder un máximo de 28 ítems de matemática, pero la colección completa de ítems de matemática de 3.º de EEB es exactamente el doble (56 ítems).

Para conjugar el hecho de disponer de un buen número de ítems que cubran adecuadamente el contenido del área a evaluar y mantener el tiempo de examen dentro de unos límites razonables, los cuadernillos se construyeron siguiendo los principios del diseño experimental, empleando el *diseño de bloque incompleto parcialmente equilibrado*. Es decir, los ítems se agruparon en cuatro bloques de ítems, salvo en 3.º de EM donde se disponía de 6 bloques. Luego, los bloques se distribuyeron en cuadernillos siguiendo un procedimiento en espiral. La tabla 3.3 muestra el diseño de los cuadernillos.

Tabla 3.3. Diseño matricial para la construcción de los cuadernillos, SNEPE 2015

Cuadernillos		Nombre del bloque			
		B1	B2	B3	B4
Número del cuadernillo	C1	1.º	2.º	-	-
	C2	-	1.º	2.º	-
	C3	-	-	1.º	2.º
	C4	2.º	-	-	1.º
-	Posición del bloque de ítems en el cuadernillo				
-	Este bloque de ítems no aparece en el cuadernillo				

Este diseño permite que las evaluaciones empleen un número suficiente de ítems para cubrir adecuadamente las especificaciones de la evaluación al tiempo que hacen comparables las puntuaciones de los estudiantes, aunque éstos hayan respondido a diferentes preguntas.

### 3.2.2. Cuestionarios de contexto

Uno de los propósitos de las evaluaciones de los sistemas educativos es identificar los factores que resultan eficaces para el aprendizaje de los estudiantes. Con el fin de explorar estos factores, el SNEPE 2015 recogió información mediante cuestionarios de contexto dirigidos a los estudiantes, sus familias, docentes y directores de las instituciones educativas. Ello permitió recabar información sobre la situación y el contexto familiar, los recursos e insumos escolares, así como las opiniones, percepciones y valoraciones de los diferentes actores de cada institución educativa.

Los cuestionarios fueron conformados con ítems cerrados con opciones de respuesta entre dos o más opciones disponibles. No obstante, los ítems presentaban variedad de formatos: elección

alternativa (Ej., responder si o no); selección múltiple, es decir, elegir una única alternativa entre varias disponibles (Ej., estudios que se espera completar); selección de múltiples alternativas (Ej., elegir una, dos o más opciones de las presentadas), respuesta en escala graduada (Ej., frecuencia de ciertas situaciones: nunca, a veces, siempre); y escalas Likert (Ej., valorar la anuencia con ciertas afirmaciones en una escala entre muy en desacuerdo a muy de acuerdo). Estos cuestionarios buscan recolectar información para la construcción de índices y factores, que son evaluados como factores asociados a los resultados educativos.

### 3.3. Recolección de datos

La implementación de las pruebas SNEPE 2015 se llevó a cabo a través de un programa diseñado para el efecto y financiado con recursos del Fondo para la Excelencia de la Educación y la Investigación (FEEI). Para la ejecución de una evaluación de tal envergadura es necesaria la coordinación y cooperación de ingentes recursos humanos y materiales. En la aplicación de las pruebas participaron responsables de diferentes niveles (nacional, regional, local), supervisores del operativo, logísticos (encargados de organizar, entregar y recepcionar los instrumentos antes y después de la administración de las pruebas), y aplicadores (encargado de administrar las pruebas en el aula).

De todo el equipo participante en las pruebas SNEPE 2015, el personal logístico así como los aplicadores no formaban parte del plantel de funcionarios del MEC. En otras palabras, la administración de las pruebas fue realizada por personal externo a la institución educativa quienes fueron contratados mediante un concurso de méritos convocado por el Ministerio de Educación y Ciencias, en el cual se seleccionaron 20 logísticos y casi 4.000 aplicadores entre docentes universitarios, egresados de educación superior (tecnicatura o formación docente), y estudiantes universitarios. Una vez seleccionados, tanto el personal logístico como los aplicadores fueron capacitados respecto al operativo.

Tabla 3.4. Días y tiempo de aplicación SNEPE 2015

	Grado/Curso	Prueba	Minutos
Día 1	3.º, 6.º y 9.º grados y 3.º curso	Comunicación: sólo Castellana para 3.º grado y 3.º cursos; y Castellana y Guaraní para 6.º y 9.º grados	90
	3.º, 6.º y 9.º grados y 3.º curso	Redacción Castellana	45
	6.º y 9.º grados	Redacción Guaraní	45
Día 2	3.º, 6.º y 9.º grados y 3.º curso	Matemática	90
	3.º, 6.º y 9.º grados y 3.º curso	Cuestionario de Contexto del estudiante	45

La aplicación de las pruebas se llevó a cabo durante en las dos últimas semanas de octubre de 2015. Cada institución fue visitada en dos días consecutivos, pues las evaluaciones se administraron dentro del horario de clases regular de los estudiantes. Es decir, la prueba se administró por la mañana a los estudiantes del turno matutino o de jornada completa, por la tarde que asistían en este turno y en la noche a los estudiantes del turno nocturno. En el primer

día, se entregaron los cuestionarios para directores, para docentes, y para padres-encargados; además se evaluó comunicación. En tanto que el segundo día los estudiantes fueron evaluados en matemática, y completaron el cuestionario del estudiante (Tabla 3.4).

El primer día estaba dedicada a la prueba de Comunicación, de 90 minutos de duración, para todos los grados y cursos. Después de 15 minutos de descanso los estudiantes realizaron la prueba de Redacción en Castellano con una duración de 45 minutos. Finalmente, el estudiante de 6.º y 9.º grado de EEB realizó la prueba de Redacción en Guaraní por otros 45 minutos. Al final de la jornada los aplicadores entregaron a los estudiantes el “cuestionario para padres - encargados”, quienes lo llevaron a su casa para que fuera respondido por los responsables respectivos. Se estableció la obligatoriedad de la devolución de este cuestionario, el cual debía ser entregado a los aplicadores en el segundo día de evaluación. El segundo día comenzó con la aplicación de la prueba de matemática para todos los grados y cursos, con una duración de aproximadamente 90 minutos. Posteriormente, y luego de 15 minutos de receso, debieron responder al “cuestionario de estudiantes,” cuyo tiempo estimado de respuesta fue de 45 minutos. Al final de esa segunda jornada los aplicadores recogieron los cuestionarios de contexto de los directores, docentes, padres –encargados, y estudiantes.

Una vez finalizada la aplicación de las pruebas y cuestionarios, los aplicadores entregaron todo el instrumental (pruebas sobrantes incluidas) a los supervisores de la aplicación en las sedes regionales habilitadas para el efecto. Estos materiales fueron trasladados al Centro de Operaciones del MEC. Las hojas de respuesta de los instrumentos cognitivos y de contexto fueron digitalizadas en las bases de datos. El proceso de lectura óptica incluyó los chequeos habituales que garantizan la trazabilidad y seguimiento de los datos, la calidad y consistencia de la base. Posteriormente, un servicio de consultoría internacional calibró los ítems y construyó las escalas de puntuación para expresar los resultados de los estudiantes empleando modelos TRI.

### 3.4. Análisis de datos

En este informe se emplean 5 tipos de análisis de datos: descriptivos básicos, comparaciones de promedios; análisis de clúster; de correlaciones; y distribución de porcentajes por niveles de desempeño.

El *análisis descriptivo* tiene por finalidad caracterizar las distribuciones de resultados en las áreas evaluadas. Se estimaron los estadísticos de tendencia central (media, mediana y moda); de dispersión (rango, desviación estándar); percentiles; puntuaciones máximas y mínimas, asimetría y curtosis de la distribución como evidencias del nivel de ajuste a la normalidad de las distribuciones de resultados. Se realizó una *comparación estadística de promedios* por áreas evaluadas en función al departamento, área geográfica, tipo de gestión, sexo y edad del estudiante. Es decir, se evaluó si las diferencias son estadísticamente significativas con un nivel de confianza del 95% en todos los cursos y áreas evaluadas. El error típico de la media se empleó para calcular el intervalo de confianza más probable dentro del cual se mueve la verdadera

media de los grupos comparados y, de esta manera, disponer de un criterio para la comparación estadística de promedios.

El *análisis de conglomerados* es una técnica multivariante, exploratoria y no explicativa cuyo objetivo es reducir un conjunto de datos (o casos) formando conglomerados o grupos que tengan un alto grado de homogeneidad interna (es decir, que los casos dentro de un mismo grupo sean lo más semejantes posibles) y de heterogeneidad externa (es decir, que los grupos sean lo más diferentes entre sí). El objetivo del análisis de clúster ha sido agrupar los departamentos de Paraguay en función de los resultados en la prueba y otras variables de clasificación tales como el porcentaje de estudiantes de sexo femenino, el promedio de edad de los estudiantes por grado/nivel evaluado, nivel de ruralidad, y proporción de instituciones privadas y subvencionadas. Se ha realizado un análisis de clúster por área y grado/nivel evaluado. En el análisis de conglomerados se combinaron métodos de clasificación jerárquicos y no jerárquicos (Catena, Ramos y Trujillo, 2003). Los primeros no requieren la especificación a priori de un número determinado de grupos y son menos sensibles a los casos extremos. Una vez lograda una primera solución exploratoria con los métodos jerárquicos se confirmó especificando el número de grupos mediante métodos de partición o no jerárquicos.

El *análisis de correlación de Pearson* es una medida de la relación o asociación lineal entre dos variables aleatorias y cuantitativas. El coeficiente de Pearson oscila entre -1 y 1. El signo del coeficiente de Pearson indica el sentido de la relación. Si el signo es positivo, la relación entre las dos variables es directa; es decir, cuando ambas variables se mueven en la misma dirección. El signo negativo señala que la relación entre las variables es inversa; es decir, las variables se mueven en dirección opuesta. Si el valor de la correlación es 0 o cercano a este, no existe relación lineal entre las variables, aunque eso no quiere decir que necesariamente las variables sean independientes, ya que pueden existir relaciones no lineales. En este informe las correlaciones se emplean para analizar la consistencia de los promedios en diferentes áreas de un mismo departamento. Finalmente, se reportan los porcentajes de estudiantes por *niveles de desempeño* por área y grado/nivel evaluado.

## 4. Resultados por puntaje

En este capítulo se recogen los resultados alcanzados por los estudiantes en las pruebas de matemática y lengua (castellana y guaraní) del SNEPE 2015. El capítulo se divide en cuatro apartados, uno por cada grado o nivel. En cada apartado, la organización de la información es similar: se comienza describiendo las características de la distribución de puntuaciones; a continuación se muestran los resultados por departamento; el tercer apartado compara los resultados por variables de los estudiantes: sexo y edad; y finalmente los resultados se comparan en función de las características de la institución educativa: tipo de institución y área geográfica.

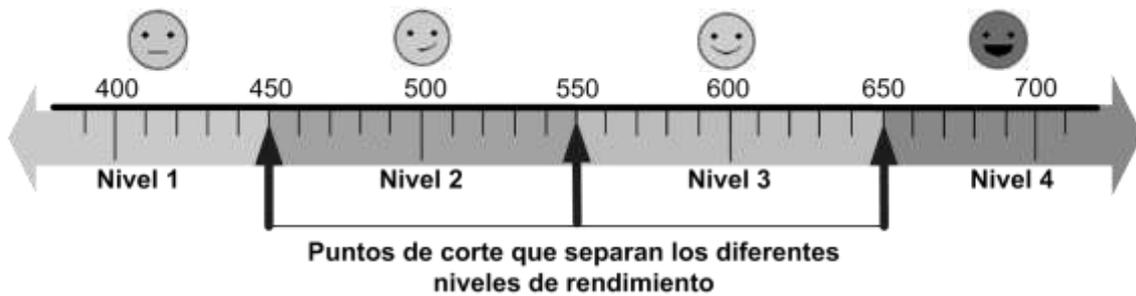
### 4.1. ¿Cómo se expresan los resultados de la evaluación SNEPE 2015?

El SNEPE 2015 presenta los resultados de la evaluación en dos formas: (i) por puntaje (escala cuantitativa), y (ii) por nivel de desempeño (escala cualitativa).

En la *escala cuantitativa*, los puntajes fueron estimados utilizando el modelo de teoría de respuesta al ítem (TRI) de dos parámetros. Posteriormente, estos puntajes se “escalan” de modo a que los valores sean fácilmente interpretables, dado que el modelo TRI utiliza una escala logit con un rango que incluye valores positivos y negativos. Los puntajes escalados tienen una distribución normal con media de 500 puntos y desviación típica de 100. Cabe aclarar que estos valores de media y dispersión son totalmente arbitrarios y se podría haber elegido otra escala. De igual manera, cabe aclarar que los 500 puntos no suponen una frontera que marca la diferencia entre aprobar o reprobado. Esta media es simplemente un valor tomado por convención y que sirve para centrar y fijar un promedio nacional que ubique a cualquier estudiante dentro de un continuo de conocimiento.

La escala *cualitativa* implica el establecimiento de los llamados “niveles de desempeño”, cuyo objetivo es establecer puntos de corte en la escala continua y analizar específicamente los conocimientos, destrezas y habilidades que demuestra el estudiante que logra superar un determinado nivel o punto de corte. El resultado de este análisis es una descripción cualitativa que traduce la puntuación del estudiante a términos curriculares. Cabe señalar, que establecer los niveles de desempeño es un procedimiento que se realiza en dos fases: una meramente estadística y otra de análisis curricular. En la fase estadística se definieron tres puntos de corte en la escala de continua de resultados: 450, 550 y 650 puntos. Con estos tres puntos se crean cuatro niveles de desempeño tal como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 4.1.1 Puntos de corte y niveles de desempeño en SNEPE 2015



Posteriormente, cada ítem es ubicado en uno de los niveles de desempeño atendiendo las estadísticas de acierto y error observados en los datos. Una vez que todos los ítems han sido distribuidos a su correspondiente nivel de desempeño, dentro de cada nivel se dispone del conjunto de ítems, se inicia la fase curricular. Esta fase consiste en un análisis curricular de los ítems, en la que se selecciona un panel de expertos en cada área y curso evaluado, reciben los ítems ordenados por el nivel de desempeño asignado y describen los conocimientos y destrezas que un estudiante ubicado en ese nivel posee o ha logrado.

Este capítulo presenta los resultados cuantitativos, mientras que el siguiente describe los resultados cualitativos; es decir, lo que los estudiantes saben y pueden hacer.

## 4.2. Resultados en 3.º de EEB

### 4.2.1. Distribución de puntuaciones

La tabla 4.2.1. muestra los estadísticos de tendencia central, variabilidad, simetría y apuntamiento en las escalas de Matemática y Comunicación castellana de los estudiantes de 3.º de EEB.

Tabla 4.2.1. Estadísticos fundamentales de la distribución de resultados, 3.º de EEB

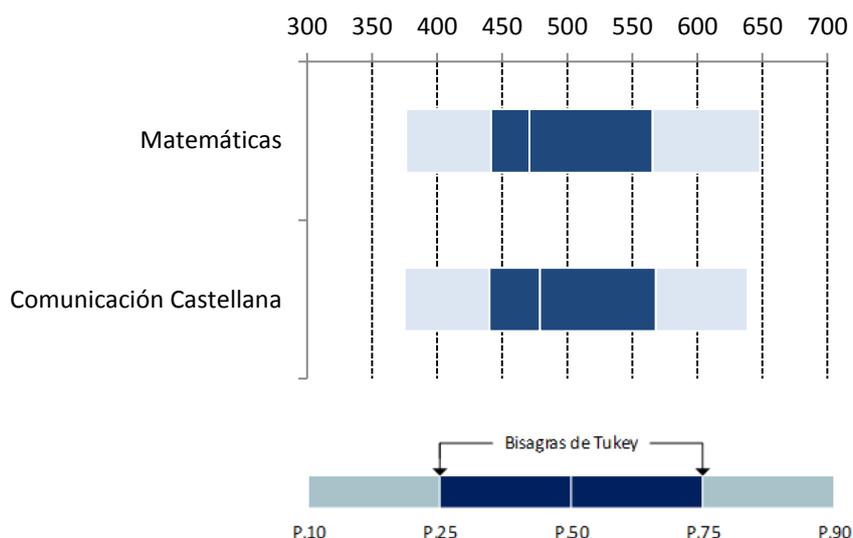
	Matemática	Comunicación Castellana
Media	500	500
Mediana	471	479
Moda	256	246
Desviación típica	100	100
Asimetría	0,29	0,06
Curtosis	-0,15	-0,20
Rango	526	557
Mínimo	252	246
Máximo	778	803

Como ya se señaló, la media (500 puntos) desviación típica (100 puntos) son valores establecidos en SNEPE 2015 que permiten fijar tanto la magnitud de la varianza total de resultados, como la proporción de estudiantes que se encuentra en diferentes intervalos de puntuaciones. La

simetría señala el grado de discrepancia de la distribución con respecto al modelo normal. Su valor es 0 en distribuciones simétricas y, en la práctica, una distribución se considera aproximadamente simétrica cuando los valores están comprendidos entre -0,5 y 0,5 puntos. Los valores son satisfactorios, ya que en Matemática indican una ligera asimetría positiva y en Comunicación castellana el estadístico es prácticamente igual al esperado en el modelo normal. No obstante, en las distribuciones unimodales simétricas las tres medidas de tendencia central (media, mediana y moda) deben coincidir, cuestión que no ocurre en estos datos. La moda está sesgada hacia el extremo inferior, y la mediana también se ubica por debajo de la media en las dos áreas.

Esto indica que las distribuciones se agrupan hacia la izquierda; es decir, hay más valores inferiores que la media. Este hecho puede apreciarse en el gráfico de abajo, que presenta la distribución del 80% de las puntuaciones centrales. El percentil 10 equivale a 376 puntos en ambas áreas, mientras que el percentil 90 equivale a 648 en matemática y 638 en comunicación castellana.

Gráfico 4.2.1. Distribución de los resultados del 3.º de EEB en matemática y comunicación Castellana: percentiles 10, 25, 50, 75 y 90.



Las franjas en azul oscuro marcan la posición donde se sitúa el 50% de las observaciones centrales de la muestra. La línea blanca que divide la franja azul en dos partes es el percentil 50 (mediana o cuartil), y las líneas que separan el segmento celeste del azul en sus extremos los percentiles 25 (cuartil 1) y 75 (cuartil 3). Estos tres valores son conocidos también como las bisagras de Tukey. El rango intercuartil, o la diferencia entre el cuartil 3 y el cuartil 1, sirve como medida de dispersión. Los límites de puntuación entre estos cuartiles concentran al 50% central de los estudiantes.

Se observa que el recorrido de las bisagras no es simétrico ya que la distancia entre los percentiles 25 y 50 es mucho más corta que entre los percentiles 50 y 75. En el caso de Matemática la diferencia entre los cuartiles 1 y 3 es de 124 puntos (percentil 25 = 442 puntos y percentil 75 = 566 puntos). El cuartil 2 (la mediana) no está ubicado a medio camino de esos 124

puntos como cabría esperar en una distribución simétrica. Los cuartiles 1 y 2 están comprimidos en una estrecha franja de 29 puntos (entre 442 y 471), mientras que las puntuaciones ubicadas entre los cuartiles 2 y 3 están distribuidos en un rango de 95 puntos (entre 471 y 566 puntos). En el caso de Comunicación Castellana los resultados son similares. La diferencia de puntuaciones entre los cuartiles 2 y 3 es de 89 puntos mientras que el recorrido entre los cuartiles 1 y 2 es de 39 puntos.

La curtosis es la medida del grado en que las observaciones están agrupadas en torno al punto central y en la distribución normal tiene valor 0. Los valores de las curtosis de ambas áreas son negativos, aunque muy cercanos al valor normal. Por tanto, se trata de distribuciones ligeramente platicúrticas, es decir, algo achatadas, con colas más cortas y datos menos concentrados alrededor del promedio de lo esperado en una distribución normal. No obstante, dado que estos valores son muy cercanos a 0 puntos no se aprecian anomalías en la distribución de resultados.

El rango total de las puntuaciones en Matemática es de 5,26 desviaciones típicas oscilando entre un mínimo de 252 puntos y un máximo de 778. En el caso de Comunicación castellana el rango de puntuaciones es de 5,57 desviaciones típicas, siendo el mínimo y máximo de 246 y 803 puntos respectivamente. Tomando como referencia la media los valores máximos y mínimos señalan que la cola de la derecha de la distribución es un poco más larga, aunque la conclusión general indica que la distribución de los casos a lo largo de escala es adecuada no advirtiéndose la existencia casos atípicos que pudieran alterar los valores y proporciones de la distribución.

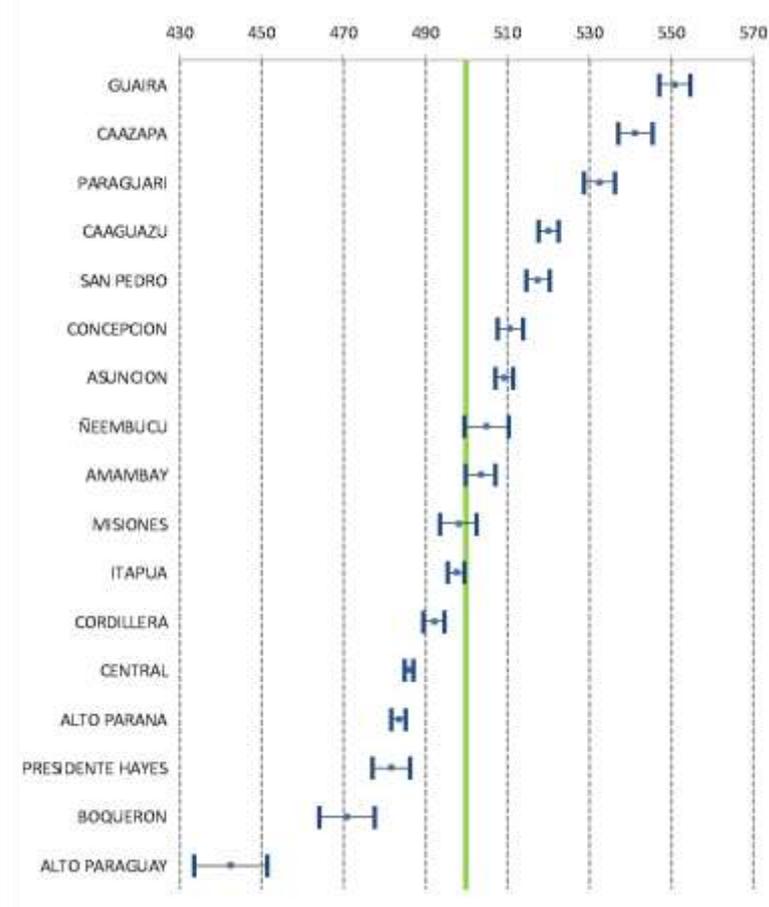
Finalmente señalar que la correlación del rendimiento de los estudiantes en matemática y comunicación castellana relativamente elevada ( $r = 0,90$ ), lo cual es consistente con lo reportado en la literatura internacional. Es decir, el rendimiento de los estudiantes es relativamente similar en las áreas evaluadas.

#### 4.2.2. Resultados por departamento

El gráfico 4.2.2 muestra los promedios y las barras de error en Matemática de los departamentos, los cuales están ordenados descendientemente por la media alcanzada en la prueba. La línea vertical sólida señala el promedio del país (500 puntos).

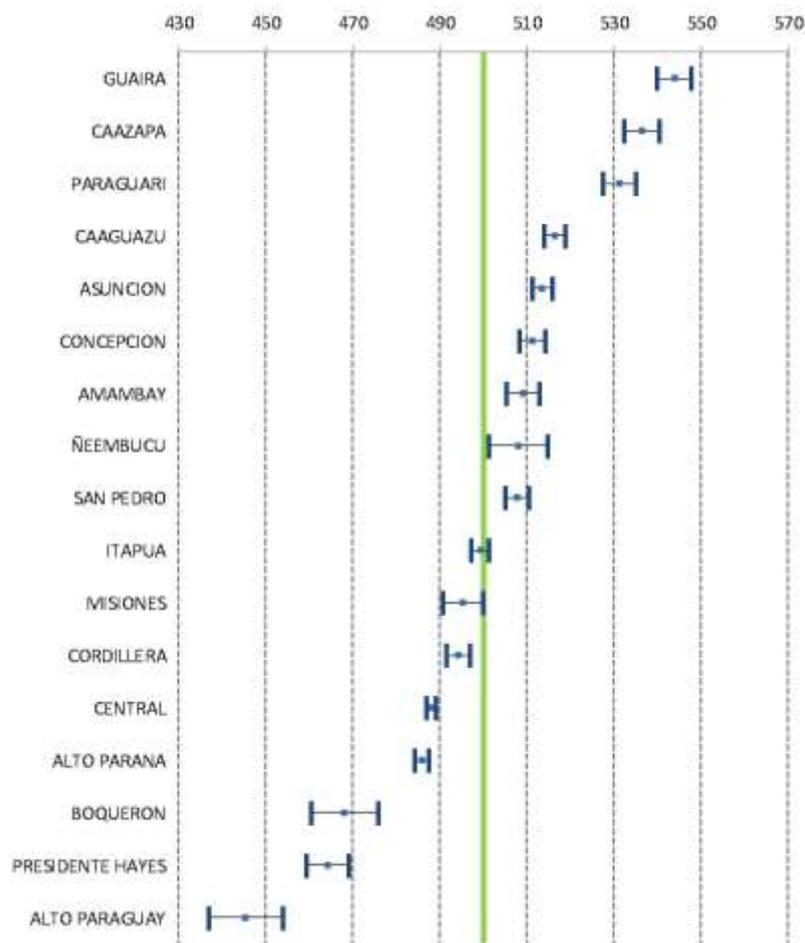


Gráfico 4.2.2. Resultados en matemática por departamento, 3.º de EEB



El gráfico 4.2.3 muestra los promedios y sus barras de error en Comunicación castellana de los departamentos ordenados por el resultado en la prueba, estando el promedio del país (500 puntos) representado por la línea vertical sólida.

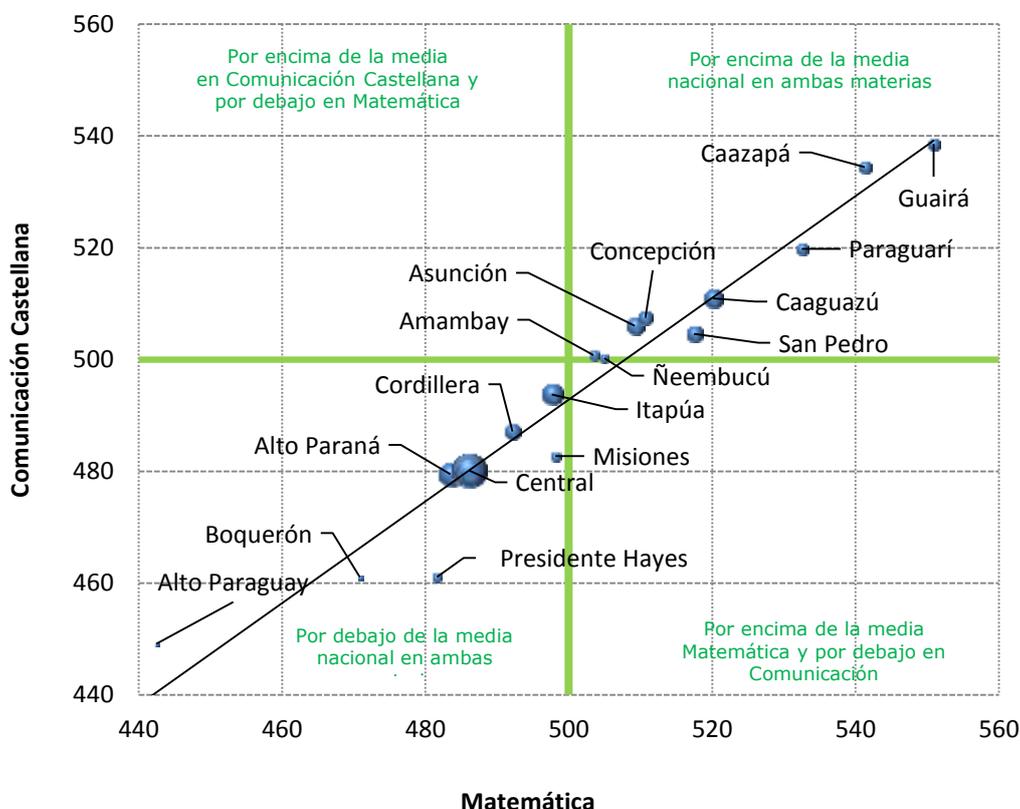
Gráfico 4.2.3. Resultados en Comunicación Castellana por departamento, 3.º de EEB



Los resultados son muy similares a los descritos en Matemática, aunque la distribución de promedios de los departamentos es ligeramente más homogénea que en Matemática.

Con carácter general los departamentos presentan un desempeño muy similar en ambas áreas. El gráfico de dispersión (gráfico 4.2.4) representa conjuntamente los promedios de los departamentos en las dos áreas. La correlación entre promedios por departamento en Matemática y Comunicación castellana es muy alta ( $r = .975$ ,  $p < .01$ ).

Gráfico 4.2.4. Relación entre promedios de los departamentos en Matemática y Comunicación castellana, 3.º de EEB



En el plano cartesiano cada punto representa un departamento y su diámetro es proporcional al tamaño de la población escolarizada y evaluada en 3.º de EEB. De esta forma el departamento Central tiene una burbuja mucho mayor que los departamentos con menor población como, por ejemplo, Alto Paraguay. La media nacional en cada área (500 puntos) está representada por las líneas sólidas de color verde que dividen el plano en cuatro cuadrantes. Los departamentos ubicados en el cuadrante superior derecho son los que superan el promedio nacional en las dos áreas, mientras que los situados en el cuadrante inferior izquierdo obtuvieron resultados por debajo del promedio nacional en ambas áreas.

La recta que atraviesa oblicuamente el plano permite comparar el desempeño relativo de cada departamento en las dos áreas. Si el punto se sitúa sobre la recta los resultados del departamento en cuestión en Matemática y Comunicación Castellana son muy similares. Es el caso de Paraguarí, donde las puntuaciones en Matemática (532 puntos) y comunicación castellana (531) son prácticamente idénticas. Concepción y Cordillera serían otros ejemplos de departamentos con promedios parejos en las dos áreas.

Si el punto se sitúa por debajo de la recta indica que el departamento ha tenido, en relación a sí mismo, mejor desempeño en Matemática que en Comunicación castellana. Por ejemplo, en Presidente Hayes el resultado en Matemática (482 puntos) es relativamente mejor que el obtenido en comunicación castellana (464). Guairá, estando en el extremo contrario de la escala

de desempeño, es otro caso donde la media en Matemática (551 puntos) supera en 7 puntos el promedio en Comunicación castellana.

Finalmente, cuando la burbuja se sitúa por encima de la recta, el departamento obtiene un resultado relativamente mejor en comunicación castellana que en Matemática. Es lo que ocurre, por ejemplo, en Asunción donde el promedio en comunicación castellana (513) superando en 4 puntos al promedio obtenido en Matemática. No obstante, los resultados en 3.º de EEB son bastante consistentes ya que en la mayoría de los casos las diferencias entre los promedios de Matemática y comunicación castellana dentro de cada departamento apenas superan los 5 puntos.

### 4.2.3. Comparación por características del estudiante

#### 4.2.3.1. Por sexo

La tabla 4.2.2 muestra el número de casos ponderados y compara los promedios de matemática y comunicación castellana según el sexo. En promedio, las mujeres superan en 6 puntos a los hombres en matemática y en 13 puntos en comunicación castellana. Las diferencias son estadísticamente significativas debido a que al trabajar con grandes números los errores típicos son muy estrechos. Sin embargo, la diferencia en matemática más bien indica que el nivel de desempeño de hombres y mujeres es muy similar.

Tabla 4.2.2 Resultados en Matemática y Comunicación castellana por sexo, 3.º de EEB

	Matemática			Comunicación castellana		
	N	Media	E.T.	N	Media	E.T.
Hombres	48146	497	0,5	48157	494	0,4
Mujeres	45726	503	0,5	45807	507	0,5

E.T.: Error típico o error estándar de la media

Es habitual que las mujeres presenten mejor desempeño que los hombres en lectura y en general en las áreas lingüísticas, lo que es coherente con los datos ahora comentados (Mullis, Martin, Foy, y Hooper, 2017; Murillo, 2003; Murillo y Román, 2011; UNESCO-OREALC, y LLECE, 2000). No obstante, en el caso de Matemática los datos no siguen la pauta dominante en la investigación educativa, donde los hombres tienden a exhibir mejores resultados en las pruebas objetivas que las mujeres (Mullis, Martin, Foy y Hooper, 2016; Murillo, 2003; Murillo y Román, 2011; UNESCO-OREALC, y LLECE, 2000).

La tabla 4.2.3 muestra los promedios en Matemática por sexo en cada departamento, señalando los casos en que las diferencias son estadísticamente significativas. En el gráfico adyacente la barra se orienta a la izquierda cuando el promedio de las mujeres supera al de los hombres y hacia la derecha en caso contrario.

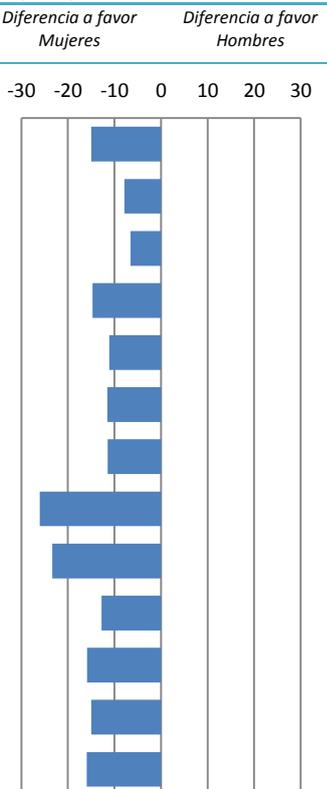
Tabla 4.2.3. Promedios en matemática por sexo y departamento, 3.º de EEB

	Hombres	Mujeres	Dif.	Diferencia a favor						
				Mujeres	Hombres					
				-30	-20	-10	0	10	20	30
Asunción	509	509								
Concepción	509	513								
San Pedro	514	521	↑							
Cordillera	488	497	↑							
Guairá	550	552								
Caaguazú	518	523	↑							
Caazapá	537	546	↑							
Itapúa	496	500								
Misiones	497	500								
Paraguarí	529	536								
Alto Paraná	481	486	↑							
Central	483	490	↑							
Ñeembucú	498	512	↑							
Amambay	502	505								
Presidente Hayes	475	489	↑							
Boquerón	471	470								
Alto Paraguay	444	440								

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

Las mujeres salen favorecidas en 14 de las 17 comparaciones, y en ocho casos (San Pedro, Cordillera, Caaguazú, Caazapá, Central, Alto Paraná, Ñeembucú y Presidente Hayes) la diferencia es estadísticamente significativa, y no en todos los casos esta diferencia es relativamente importante. En los departamentos donde los hombres superan a las mujeres las diferencias son más pequeñas y no significativas estadísticamente, a excepción de Ñeembucú, que es el departamento que presenta la diferencia absoluta más alta en la comparación por sexo.

Tabla 4.2.4. Promedios en Comunicación Castellana por sexo y departamento, 3.º de EEB

	Hombres	Mujeres	Dif.	
Asunción	506	521	↑	
Concepción	507	515	↑	
San Pedro	505	511	↑	
Cordillera	487	502	↑	
Guairá	539	550	↑	
Caaguazú	511	522	↑	
Caazapá	534	538		
Itapúa	494	505	↑	
Misiones	483	509	↑	
Paraguarí	520	543	↑	
Alto Paraná	479	492	↑	
Central	480	496	↑	
Ñeembucú	500	515	↑	
Amambay	501	517	↑	
Presidente Hayes	461	468		
Boquerón	461	476		
Alto Paraguay	449	440		

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

En Comunicación Castellana las mujeres superan a los hombres en todos los departamentos si bien el rango de las diferencias oscila. En Concepción, Guairá, Alto Paraná y Alto Paraguay las diferencias son pequeñas. Tampoco es significativa en Presidente Hayes, aunque este caso se debe al tamaño pequeño de la población escolar del departamento, ya que diferencias similares –en torno a 10 puntos– se observan en ocho departamentos más y en todos los casos son estadísticamente significativas.

Las mayores divergencias se producen en Misiones y Paraguarí, donde la ventaja de las mujeres está por encima de los 20 puntos, lo que duplica la diferencia por género a nivel nacional. En definitiva, las comparaciones por departamento parecen confirmar un mejor desempeño general de las mujeres en las pruebas de comprensión lectora, tal y como señala reiteradamente la investigación educativa.

#### 4.2.3.2. Por edad

La tabla 4.2.5. muestra el número ponderado de casos y compara los promedios de Matemática y Comunicación Castellana según la edad de los estudiantes. Los resultados de los estudiantes de 8 y 9 años son muy similares, si acaso con una ligera ventaja para los estudiantes más jóvenes. Sin embargo, los estudiantes con 10 o más años obtienen entre 25 y 30 puntos menos dependiendo del área y el grupo de edad comparado.

Tabla 4.2.5. Resultados en Matemática y Comunicación Castellana por edad, 3.º de EEB

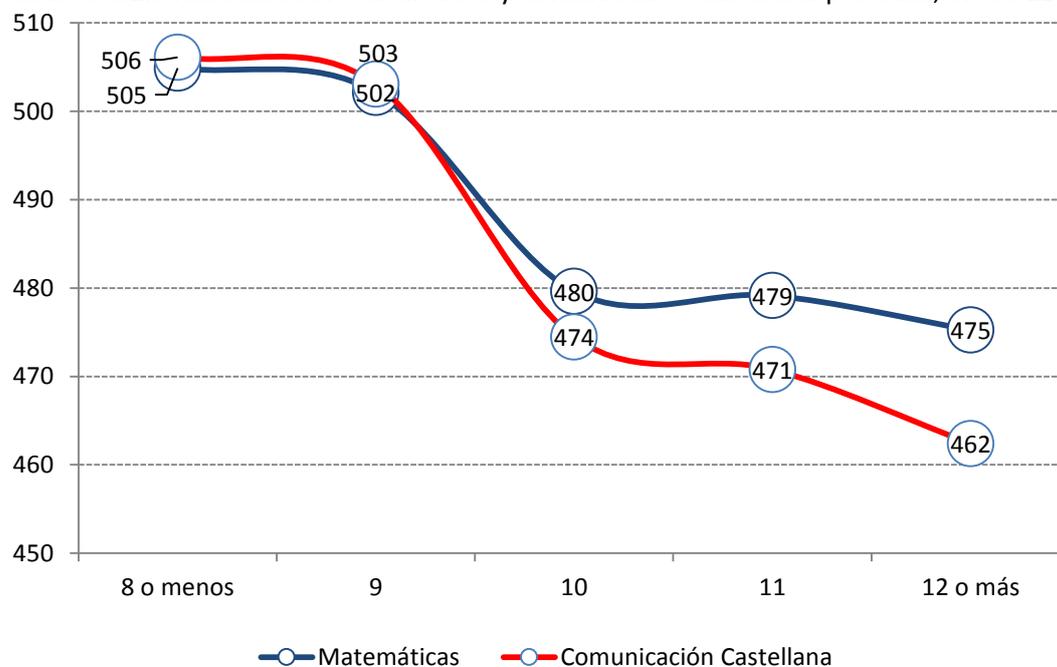
	Matemática			Comunicación Castellana		
	N	Media	E.T.	N	Media	E.T.
<b>8 años o menos</b>	46452	505	0,5	46720	506	0,5
<b>9 años</b>	33192	502	0,5	33288	503	0,5
<b>10 años o más</b>	14228	479	0,8	13956	472	0,8

E.T.: Error típico o error estándar de la media

Estos resultados son coherentes con datos previos y con la situación escolar de los estudiantes. Es evidente que los estudiantes con 10 o más años que están matriculados en 3.º de EEB acumulan un retraso en la escolarización y, por tanto, es más probable que su rendimiento escolar refleje dicha situación.

El Gráfico 4.2.5 muestra en detalle los resultados en Matemática y Comunicación Castellana por grupos de edad. Los estudiantes de 8 y 9 años obtienen resultados por encima o en torno a 500 puntos, mientras que para los estudiantes de 10 años la puntuación cae por debajo de la media (entre 480 y 474 puntos). En cambio, los estudiantes con 11 y 12 años matriculados en 3.º de EEB presentan puntuaciones en torno a 470 puntos, confirmando que a medida que aumenta la distancia entre la edad real de los estudiantes y la edad típica o adecuada de escolarización (que en tercer grado es de 8 años en el país) los resultados se deterioran. Esta tendencia general de pérdida de puntuación a medida que aumenta la edad se replica prácticamente cuando los resultados se segregan por sexo (es decir, se observa el mismo patrón de rendimiento y edad tanto para hombres como para mujeres), por lo que no se adjuntan para evitar reiteraciones.

Gráfico 4.2.5 Resultados en Matemática y Comunicación Castellana por edad, 3.º de EEB

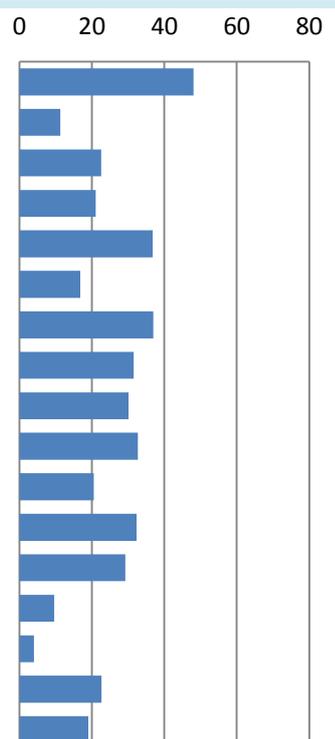


La tabla 4.2.6 muestra la diferencia por departamento entre los estudiantes escolarizados en la edad típica de 3.º de EEB (8 años) y los que transitan con dos años por encima de dicha edad (10 años). Las diferencias son estadísticamente significativas en todos los casos, excepto Amambay, Presidente Hayes y Alto Paraguay, y oscilan entre los casi 50 puntos en Asunción y 11 puntos en Concepción.

Tabla 4.2.6. Promedios en Matemática por edad y departamento, 3.º de EEB

*Diferencia a favor del estudiantado con edad típica en 3.º de EEB (8 años)*

	Edad típica 8 años	Sobre-edad 10 años	Dif.
Asunción	510	462	↑
Concepción	514	502	↑
San Pedro	524	501	↑
Cordillera	497	476	↑
Guairá	557	521	↑
Caaguazú	522	505	↑
Caazapá	550	513	↑
Itapúa	507	475	↑
Misiones	508	477	↑
Paraguarí	540	507	↑
Alto Paraná	489	469	↑
Central	491	459	↑
Ñeembucú	507	478	↑
Amambay	507	497	
Presidente Hayes	482	478	
Boquerón	484	461	↑
Alto Paraguay	456	437	

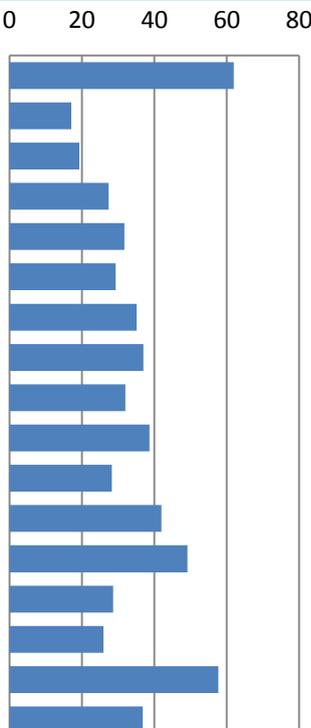


↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

La tabla 4.2.7 muestra la diferencia interdepartamental en Comunicación Castellana entre los estudiantes escolarizados en la edad típica de 3.º de EEB y los escolarizados con dos años por encima de dicha edad. De nuevo las diferencias son estadísticamente significativas en todos los casos, siendo la mayor en Asunción y la menor en Concepción. Los datos señalan también que existe una relación positiva en las diferencias por edad en ambas áreas: los departamentos donde las diferencias en función de la edad son mayores en Matemática también tienden a mostrar mayores diferencias Comunicación Castellana.

Tabla 4.2.7. Promedios en Comunicación Castellana por edad y departamento, 3.º de EEB

*Diferencia a favor del estudiantado con edad típica en 3.º de EEB (8 años)*

	Edad típica 8 años	Sobre-edad 10 años	Dif.	
Asunción	517	455	↑	
Concepción	515	498	↑	
San Pedro	510	491	↑	
Cordillera	499	472	↑	
Guairá	551	519	↑	
Caaguazú	522	492	↑	
Caazapá	547	511	↑	
Itapúa	509	472	↑	
Misiones	501	469	↑	
Paraguarí	538	500	↑	
Alto Paraná	494	466	↑	
Central	494	452	↑	
Ñeembucú	513	464	↑	
Amambay	521	492	↑	
Presidente Hayes	472	446	↑	
Boquerón	507	449	↑	
Alto Paraguay	467	431	↑	

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

#### 4.2.4. Comparación por características de la institución educativa

##### 4.2.4.1. Tipo de gestión o sector

La tabla 4.2.8 compara los promedios de Matemática y Comunicación castellana por sector o tipo de gestión de la institución educativa. Los resultados son consistentes en ambas áreas ya que el promedio de las instituciones educativas privadas y subvencionadas supera al de las instituciones oficiales en 17 puntos en Matemática y en 23 puntos en Comunicación castellana.

Tabla 4.2.8 Resultados en Matemática y Comunicación Castellana por sector, 3.º de EEB

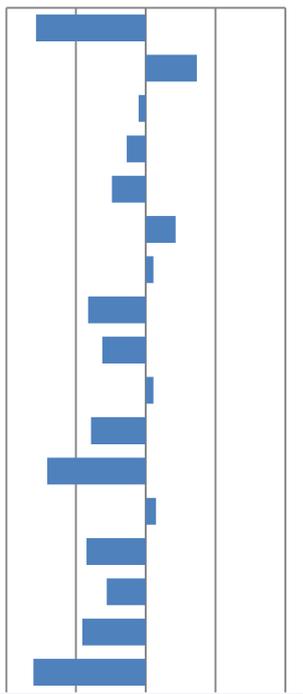
	Matemática			Comunicación Castellana		
	N	Media	E.T.	N	Media	E.T.
Oficial	72798	496	0,4	73006	495	0,4
Privado y subvencionado	21074	513	0,7	20958	518	0,7

E.T.: Error típico o error estándar de la media

Estos datos son coherentes con la información disponible en el contexto Latinoamericano donde las instituciones educativas oficiales obtienen resultados más bajos que las privadas (UNESCO-OREALC, y LLECE, 2000; Woitschach, Fernández-Alonso, Martínez-Arias y Muñiz, 2017). La siguiente tabla compara los promedios en Matemática por sector y departamento. En 12 departamentos, las instituciones educativas privadas y subvencionadas presentan mejores resultados que las oficiales y en 10 casos dichas diferencias son estadísticamente significativas.

Sólo en cinco departamentos, Concepción, Caaguazú, Caazapá, Paraguarí y Ñeembucú, las instituciones oficiales superan a las privadas y subvencionadas. Aunque solo en Concepción y Caaguazú las diferencias son estadísticamente significativas a favor de las instituciones oficiales.

Tabla 4.2.9. Promedios en Matemática por sector y departamento, 3.º de EEB

	Oficial	Privada y subv.	Dif.	Diferencia a favor instituciones privadas y subv.		Diferencia a favor de instituciones oficiales	
				-50	-25	0	25
Asunción	484	523	↑				
Concepción	514	496	↑				
San Pedro	517	520					
Cordillera	491	498					
Guairá	549	561	↑				
Caaguazú	521	511	↑				
Caazapá	541	539					
Itapúa	494	515	↑				
Misiones	496	512	↑				
Paraguarí	533	530					
Alto Paraná	480	499	↑				
Central	477	512	↑				
Ñeembucú	506	502					
Amambay	499	521	↑				
Presidente Hayes	477	491	↑				
Boquerón	465	488	↑				
Alto Paraguay	436	477	↑				

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

La tabla 4.2.10 compara los promedios en Comunicación Castellana por sector de la institución educativa y departamento. Los datos señalan que la pauta observada en Matemática se replica con ligeras diferencias. De nuevo son mayoritarios los departamentos (12 en total) donde las instituciones educativas privadas y subvencionadas presentan mejores resultados que las oficiales y en 10 de ellos las diferencias son estadísticamente significativas. Existen cinco departamentos (Concepción, Caaguazú, Caazapá, Paraguarí y Ñeembucú) donde las instituciones oficiales presentan una ligera ventaja, pero solo en Concepción y Caaguazú las diferencias son estadísticamente significativas.

Tabla 4.2.10. Promedios en Comunicación Castellana por sector y departamento, 3.º de EEB

	Oficial	Privada y subv.	Dif.	Diferencia a favor de instituciones privadas y subv.		Diferencia a favor de instituciones oficiales	
				-50	-25	0	25
Asunción	482	531	↑				
Concepción	513	504	↑				
San Pedro	507	517					
Cordillera	492	510	↑				
Guairá	543	548					
Caaguazú	517	515					
Caazapá	537	529					
Itapúa	494	525	↑				
Misiones	493	515	↑				
Paraguarí	531	534					
Alto Paraná	480	511	↑				
Central	478	515	↑				
Ñeembucú	506	514					
Amambay	505	525	↑				
Presidente Hayes	460	472	↑				
Boquerón	465	479					
Alto Paraguay	442	470	↑				

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

También se observa que los departamentos que en Matemática presentaban mayores diferencias por sector lo vuelven a hacer en el caso de Comunicación castellana. De esta forma, Asunción, y Central son los departamentos con mayores diferencias por sector en el conjunto de las dos áreas. En el extremo contrario Paraguarí es el departamento donde el tipo de gestión marca menos diferencias, tanto en Comunicación castellana como en Matemática.

#### 4.2.4.2. Comparación por área geográfica

La tabla 4.2.11 compara los promedios de Matemática y Comunicación Castellana por el área en que se ubica la institución. Las instituciones educativas de las zonas rurales presentan un promedio 512 puntos en Matemática y superan en 17 puntos a las instituciones de las áreas urbanas. En Comunicación Castellana la diferencia es más pequeña (10 puntos), aunque sigue la misma dirección: resultados mejores para las instituciones rurales. Estos resultados pueden marcar un rasgo específico en el sistema educativo paraguayo. Los estudios del LLECE informan de resultados promedios superiores en las instituciones educativas de zonas urbanas en relación a las de zonas rurales (UNESCO-OREALC y LLECE, 2000), cuestión que no se confirma con los datos de 3.º de EEB.

Tabla 4.2.11. Resultados en Matemática y Comunicación Castellana por área geográfica, 3.º de EEB

	Matemática			Comunicación Castellana		
	N	Media	E.T.	N	Media	E.T.
Urbana	64548	495	0,4	64394	497	0,4
Rural	29324	512	0,6	26570	507	0,6

E.T.: Error típico o error estándar de la media

La tabla 4.12 compara, dentro de cada departamento, los promedios en Matemática por área geográfica.

Tabla 4.12. Promedios en Matemática por área geográfica y departamento, 3.º de EEB

	Urbana	Rural	Dif.	Diferencia a favor	
				área rural	área urbana
				-40	40
Asunción	509	n.a.	n.a.		
Concepción	507	514	↑		
San Pedro	512	520	↑		
Cordillera	493	491			
Guairá	542	560	↑		
Caaguazú	510	532	↑		
Caazapá	557	536	↑		
Itapúa	496	500			
Misiones	490	514	↑		
Paraguarí	521	543	↑		
Alto Paraná	477	510	↑		
Central	487	479	↑		
Ñeembucú	497	523	↑		
Amambay	501	515	↑		
Presidente Hayes	473	487	↑		
Boquerón	479	467			
Alto Paraguay	445	440			

n.a.: No aplica: Asunción no tiene instituciones ubicadas en áreas rurales  
 ↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha = .05$ )

Las instituciones del área rural tuvieron mejor rendimiento que las instituciones de áreas urbanas. Caazapá y Boquerón muestran las mayores diferencias a favor de las instituciones de las zonas urbanas, mientras que en Alto Paraná y Ñeembucú salen más beneficiadas las instituciones de las áreas rurales.

La tabla 4.2.13 compara, dentro de cada departamento, los promedios en Comunicación Castellana por el área geográfica de la institución educativa. En este caso, se observa también una tendencia clara que favorece a las instituciones del área rural. Existen 10 departamentos del área rural que presentan mejores puntuaciones, 8 de los departamentos presentan diferencias significativas. Por su parte, hay 6 departamentos donde la ventaja es para las

instituciones educativas de las áreas urbanas y en 2 departamentos las diferencias son estadísticamente significativas.

Tabla 4.2.13 Promedios en Comunicación Castellana por área geográfica y departamento, 3.º de EEB

	Urbana	Rural	Dif.	Diferencia a favor área rural		Diferencia a favor área urbana			
				-40	-20	0	20	40	
Asunción	513	n.a.	n.a.						
Concepción	514	508	↑						
San Pedro	502	511	↑						
Cordillera	492	496							
Guairá	533	554	↑						
Caaguazú	513	521	↑						
Caazapá	543	534							
Itapúa	500	498							
Misiones	490	505	↑						
Paraguarí	522	539	↑						
Alto Paraná	481	506	↑						
Central	489	480	↑						
Ñeembucú	502	521	↑						
Amambay	511	501							
Presidente Hayes	464	465							
Boquerón	457	473	↑						
Alto Paraguay	450	439							

n.a.: No aplica: Asunción no tiene instituciones ubicadas en áreas rurales  
 ↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha = .05$ )

Al comparar las diferencias por áreas se advierte de nuevo una alta correlación, que señala que los departamentos presentan diferencias similares en las dos áreas evaluadas, de modo que aquellos casos donde la diferencia en Matemática según el área geográfica es grande, tenderán a mostrar mayores distancias también en Comunicación castellana.

#### 4.2.4.3. Interacción entre sector y área geográfica

Como se acaba de mencionar existe una diferencia en torno a 20 puntos entre las instituciones oficiales y las privadas y subvencionadas. Sin embargo, esta distancia no es constante cuando cruza el tipo de gestión del centro y su ubicación geográfica (rural o urbana). Por tanto, se advierte algún indicio de interacción entre el sector y el área geográfica de la institución educativa. Se observa que en contextos urbanos las instituciones educativas privadas y subvencionadas presentan resultados significativamente superiores a las oficiales, mientras que en contextos rurales la situación es contraria.

El gráfico 4.2.6 señala que las instituciones educativas privadas y subvencionadas ubicadas en área urbanas obtienen 514 puntos en Matemática, es decir, 28 puntos más que las instituciones

oficiales de la misma área geográfica (486 puntos). Sin embargo, en las zonas rurales el promedio de las instituciones privadas y subvencionadas (501 puntos) es ligeramente inferior al promedio de las oficiales (513). En el caso de Comunicación castellana (gráfico 4.2.7) el contraste es aún mayor, ya que las instituciones privadas y subvencionadas obtienen 34 puntos más que las oficiales en contextos urbanos, pero logran 20 puntos menos que las oficiales en contextos rurales. De hecho, en el conjunto del estudio las instituciones privadas y subvencionadas de las áreas rurales logran un resultado ligeramente inferior al promedio del país (491 puntos). Estos resultados son bastante interesantes y demandan análisis adicionales para comprobar cómo los efectos de composición de la matrícula en las áreas urbanas y rurales influyen en la interacción de promedios en las instituciones educativas según el tipo de gestión.

Gráfico 4.2.6. Interacción en Matemática por sector y área geográfica

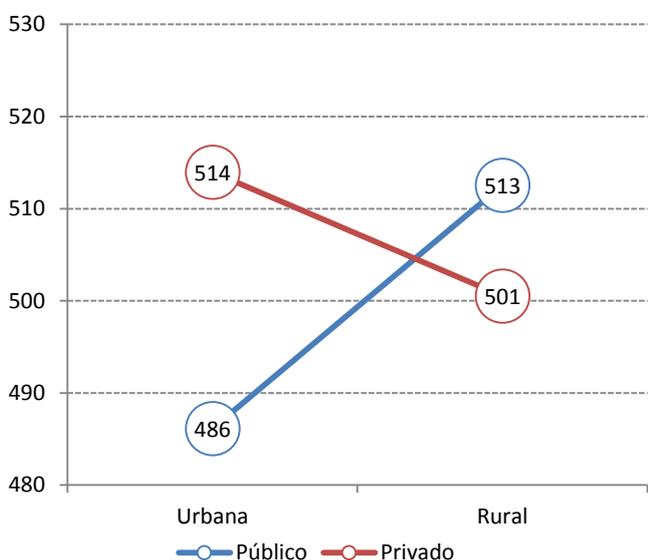
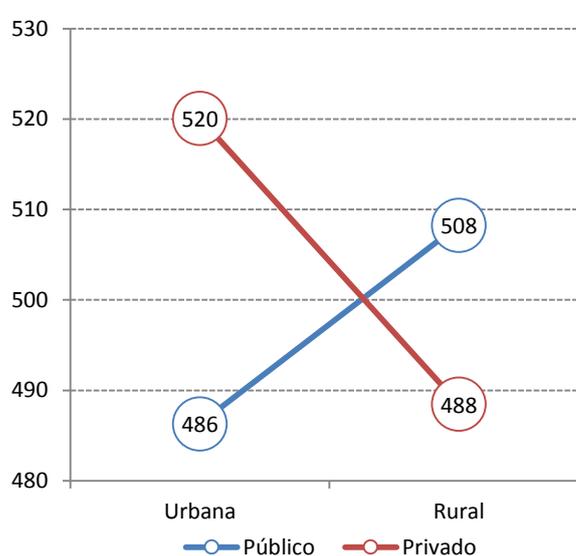


Gráfico 4.2.7. Interacción en Comunicación castellana por sector y área geográfica



Privado: incluye instituciones privadas y subvencionadas

Se ha analizado la interacción entre sector y área geográfica en 11 departamentos, excluyendo del análisis a Asunción, por carecer de área rural, y a Misiones, Paraguari, Ñeembucú, Amambay y Alto Paraguay por no tener oferta privada o subvencionada en zonas rurales. En Matemática la tendencia general descrita en el gráfico 4.2.6 se confirma en San Pedro, Cordillera, Guairá, Caaguazú, Itapúa, Alto Paraná Central, Amambay, Pte. Hayes, Boquerón, y Alto Paraguay. En cambio, en Concepción y Caazapá la interacción ocurre en sentido contrario. En estos últimos departamentos las instituciones educativas oficiales de las áreas urbanas presentan mejores promedios que las privadas y subvencionadas, pero en las áreas rurales la tendencia se invierte. Finalmente, en otros siete casos (Guairá, Caazapá, Itapúa, Central, Amambay, Boquerón, y Alto Paraguay) la ventaja inicial que muestran las instituciones privadas y subvencionadas en las áreas urbanas se mantiene o se amplía en las áreas rurales.

Tabla 4.2.14. Promedios en Matemática por área geográfica, sector y departamento, 3.º de EEB

	Urbano			Rural		
	Oficial	Privado y subv.	Dif	Oficial	Privado y subv.	Dif
Asunción	484	523	-39			
Concepción	514	495	19	514	503	11
San Pedro	511	523	-12	521	489	31
Cordillera	490	507	-17	492	460	32
Guairá	535	560	-25	559	578	-19
Caaguazú	509	511	-2	533	504	29
Caazapá	562	536	26	536	584	-48
Itapúa	488	514	-27	499	528	-29
Misiones	485	512	-27	514		
Paraguarí	517	530	-13	543		
Alto Paraná	470	499	-28	511	505	5
Central	477	512	-35	474	511	-37
Ñeembucú	495	502	-6	523		
Amambay	495	521	-25	514	534	-20
Presidente Hayes	459	497	-38	488	486	2
Boquerón	472	494	-22	463	484	-21
Alto Paraguay	436	476	-41	437	477	-40
Total	486	514	-28	513	501	12

Dif: si la diferencia es negativa señala mejor promedio en para las instituciones privadas y subvencionadas

La interacción entre tipo de gestión y área geográfica aparece mucho más clara en Comunicación castellana (tabla 4.2.14). Inicialmente se observa que, en las áreas urbanas, sólo en 3 de los 11 departamentos con datos comparables (Concepción, Caazapá y Boquerón) las instituciones educativas oficiales presentan mejores resultados que las privadas y subvencionadas, mientras que en los 8 casos restantes (Cordillera, Guairá, Caaguazú, Itapúa, Alto Paraná, Central, Presidente Hayes y San Pedro) ocurre lo contrario.

Tabla 4.2.15. Promedios en Comunicación castellana por área geográfica, sector y departamento, 3.º de EEB

	Urbano			Rural		
	Oficial	Privado y subv.	Dif	Oficial	Privado y subv.	Dif
Asunción	482	531	-49			
Concepción	520	504	16	509	497	11
San Pedro	499	518	-19	511	513	-2
Cordillera	486	518	-32	497	474	23
Guairá	528	547	-19	554	555	-1
Caaguazú	511	519	-8	522	476	47
Caazapá	545	532	13	535	481	54
Itapúa	490	526	-36	498	509	-11
Misiones	485	515	-30	505		
Paraguarí	518	534	-16	539		
Alto Paraná	471	512	-41	506	502	4
Central	479	516	-37	477	496	-18
Ñeembucú	495	514	-18	521		
Amambay	506	525	-19	501	434	67
Presidente Hayes	450	486	-36	466	460	7
Boquerón	458	453	5	468	502	-34
Alto Paraguay	444	470	-26	439		
Total	486	520	-34	508	488	20

Dif: si la diferencia es negativa señala mejor promedio en para las instituciones privadas y subvencionadas

Sin embargo, cuando se comparan los resultados en las áreas rurales se advierten cuatro casos (Cordillera, Caaguazú, Amambay y Presidente Hayes) donde la situación se invierte por completo. Por ejemplo, en las zonas urbanas de Presidente Hayes las instituciones privadas y subvencionadas aventajan en 36 puntos a las oficiales, pero en las áreas rurales son las instituciones oficiales las que presentan un promedio superior. A estos departamentos podría unirse Alto Paraná, ya que en las áreas urbanas las instituciones privadas y subvencionadas obtienen 41 puntos más que las oficiales, pero en las áreas rurales esta diferencia se reduce un 90% lo que hace que prácticamente desaparezcan las diferencias en función de tipo de gestión.

En Boquerón la interacción ocurre en sentido contrario: en las zonas urbanas las instituciones oficiales aventajan en 5 puntos a las privadas y subvencionadas, mientras que en las zonas rurales las instituciones privadas y subvencionadas aventajan a las oficiales en 34 puntos. Hay finalmente un último caso destacable, Caazapá, donde la diferencia favorable a las instituciones educativas oficiales en las zonas urbanas se hace mayor en las áreas rurales. En los cuatro casos restantes (San Pedro, Guairá, Itapúa, y Central) las instituciones privadas y subvencionadas presentan ventajas tanto en las zonas urbanas como en las rurales.

#### 4.2.5. Comparación de características del estudiante y la institución

La tabla 4.15 presenta promedios y sus correspondientes errores típicos después de cruzar todas las características de la institución educativa (área y sector) y de los estudiantes (género y edad). Los resultados son similares a los presentados en apartados previos. En Matemática los mejores

desempeños corresponden a los estudiantes de 9 años que asisten a instituciones urbanas del sector privado o subvencionado (hombres: 518 puntos; mujeres: 522 puntos). Sin embargo, otros grupos presentan promedios muy similares: por ejemplo, los estudiantes de 8 años del mismo sector y área geográfica (hombres: 512 puntos; mujeres 516); y los estudiantes de 8 años de las instituciones públicas rurales (hombres: 520 puntos; mujeres: 517 puntos). En el extremo contrario, los peores desempeños se encuentran el grupo de mujeres de 10 años (sobre-edad) que asisten a instituciones urbanas oficiales (464 puntos).

En Comunicación castellana los mejores resultados corresponden a las mujeres de 8 y 9 años escolarizadas en instituciones privadas y subvencionadas de las áreas urbanas (529 y 537 puntos respectivamente), que aventajan en alrededor de 20 puntos al siguiente grupo: hombres de la misma edad y características de la institución educativa (8 años: 511 puntos; 9 años: 517 puntos). Los resultados más bajos corresponden a los hombres de 10 años de instituciones urbanas públicas (457 puntos), que obtienen 6 puntos menos que las mujeres de igual edad y mismas características de la institución educativa.

Tabla 4.2.16. Promedios en Matemática y Comunicación castellana por área geográfica, sector de la institución educativa, género y edad de los estudiantes, 3.º de EEB

Área	Sector	Género	Edad(*)	Matemática		Comunicación Castellana	
				Media	E.T	Media	E.T
Urbana	Público	Hombre	8	488	0,9	486	0,9
			9	484	1,0	483	1,1
			10	467	1,4	457	1,4
		Mujer	8	496	0,9	500	0,9
			9	491	1,1	494	1,1
			10	464	1,7	463	1,8
	Privado y subv.	Hombre	8	512	1,3	511	1,3
			9	518	1,6	517	1,5
			10	477	3,7	473	3,5
		Mujer	8	516	1,2	529	1,2
			9	522	1,7	537	1,7
			10	473	4,6	477	5,4
Rural	Público	Hombre	8	520	1,4	511	1,3
			9	511	1,5	507	1,4
			10	496	1,9	487	1,8
		Mujer	8	517	1,4	519	1,3
			9	517	1,6	516	1,5
			10	497	2,1	490	2,2
	Privado y subv.	Hombre	8	513	5,8	493	5,3
			9	496	5,6	479	5,9
			10	493	9,3	470	8,0
		Mujer	8	501	5,3	505	5,1
			9	501	6,0	491	5,9
			10	479	9,6	460	9,8

E.T.: Error típico o error estándar de la media

(\*) Edad. Edad típica: 8 = 8 años o menos; 9 = 9 años; 10 = 10 años o más (sobre-edad)

### 4.3. Resultados en 6.º de EEB

#### 4.3.1. Distribución de puntuaciones

La tabla 4.3.1 muestra los estadísticos de tendencia central, variabilidad, simetría y apuntamiento en las escalas de Matemática y Comunicación de los estudiantes de 6.º de EEB.

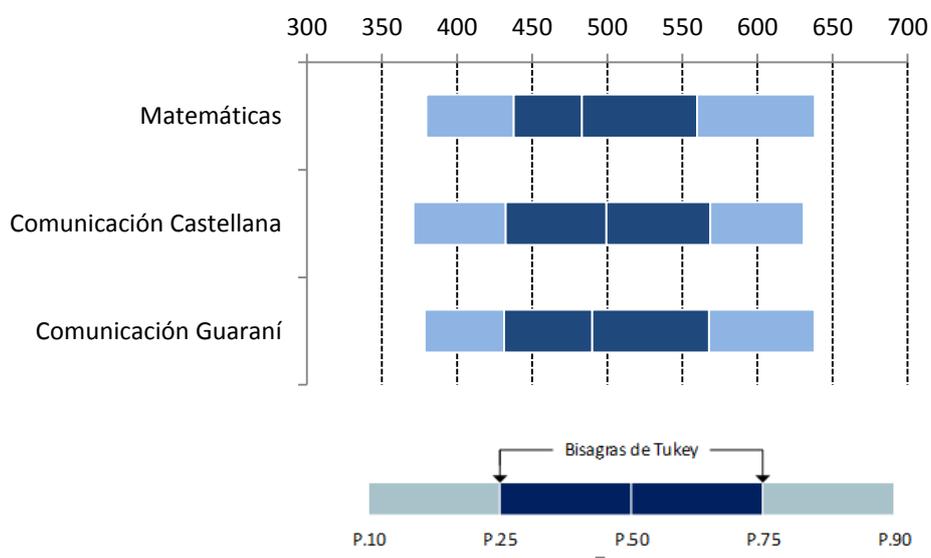
Tabla 4.3.1 Estadísticos fundamentales de la distribución de resultados, 6.º de EEB

	Matemática	Comunicación Castellana	Comunicación Guaraní
Media	500	500	500
Mediana	483	499	490
Moda	220	255	303
Desviación típica	100	100	100
Asimetría	0,49	-0,02	0,24
Curtosis	0,44	-0,26	-0,28
Rango	683	529	521
Mínimo	217	255	288
Máximo	900	785	809

Como ya se señaló, la media (500 puntos) desviación típica (100 puntos) son valores establecidos en SNEPE 2015 que permiten fijar tanto la magnitud de la varianza total de resultados, como la proporción de estudiantes que se encuentra en diferentes intervalos de puntuaciones. La simetría señala el grado de discrepancia de la distribución con respecto al modelo normal. Su valor es 0 en distribuciones simétricas y, en la práctica, una distribución se considera aproximadamente simétrica cuando los valores están comprendidos entre -0,5 y 0,5 puntos. La moda está sesgada hacia el extremo inferior, y la mediana también está por debajo del promedio en las tres áreas (aunque en menor medida en Comunicación castellana). Esto indica que las distribuciones se agrupan hacia la izquierda; es decir, hay más valores inferiores que el promedio.

Este hecho puede apreciarse en el gráfico 4.3.1, que presenta la distribución del 80% de las puntuaciones centrales. El percentil 10 equivale a 379, 371 y 378 puntos en Matemática, Comunicación castellana y Comunicación guaraní respectivamente, mientras que el percentil 90 equivale a 638 en Matemática, 631 en Comunicación castellana y 638 en Comunicación guaraní.

Gráfico 4.3.1. Distribución de los resultados del 6.º de EEB en Matemática, Comunicación Castellana y Comunicación Guaraní: percentiles 10, 25, 50, 75 y 90.



Las franjas en azul oscuro marcan la posición donde se sitúa el 50% de las observaciones centrales de la muestra. La línea blanca que divide la franja azul en dos partes es el percentil 50 (mediana o cuartil 2), y las líneas que separan el segmento celeste del azul en sus extremos los percentiles 25 (cuartil 1) y 75 (cuartil 3). Estos tres valores son conocidos también como las bisagras de Tukey. El rango intercuartil, o la diferencia entre el cuartil 3 y el cuartil 1, sirve como medida de dispersión. Los límites de puntuación entre estos cuartiles concentran al 50% central de los estudiantes.

Se observa que el recorrido de las bisagras no es simétrico en Matemática y Comunicación guaraní ya que la distancia entre los percentiles 25 y 50 es mucho más corta que entre los percentiles 50 y 75. En el caso de Matemática la diferencia entre los cuartiles 1 y 3 es de 122 puntos (percentil 25 = 438 puntos y percentil 75 = 560 puntos). La mediana no está ubicado a medio camino de esos 122 puntos como cabría esperar en una distribución simétrica. Los cuartiles 1 y 2 están comprimidos en una estrecha franja de 45 puntos (entre 438 y 483), mientras que el 25% de las puntuaciones ubicadas entre los cuartiles 2 y 3 están distribuidos en un rango de 77 puntos (entre 483 y 560 puntos). En Comunicación guaraní la interpretación es similar: el recorrido de las puntuaciones entre los cuartiles 2 y 3 es de 78 puntos mientras que entre los cuartiles 1 y 2 es de 59 puntos. En Comunicación castellana la distribución es más simétrica, entre el cuartil 2 y 3 la diferencia es de 69 puntos y entre el 1 y 2 es de 67.

La curtosis es la medida del grado en que las observaciones están agrupadas en torno al punto central y en la distribución normal tiene valor 0. Los valores de curtosis de las áreas de lectura son negativos, aunque muy cercanos al valor normal. Por tanto, se trata de distribuciones ligeramente platicúrticas, es decir, algo achatadas, con colas más cortas y datos menos concentrados alrededor del promedio de lo esperado en una distribución normal. En el caso de Matemática, el índice de curtosis es levemente positivo lo que implica una curva ligeramente

leptocúrtica, apuntada. No obstante, dado que estos valores son muy cercanos a 0 puntos no se aprecian anomalías en la distribución de resultados.

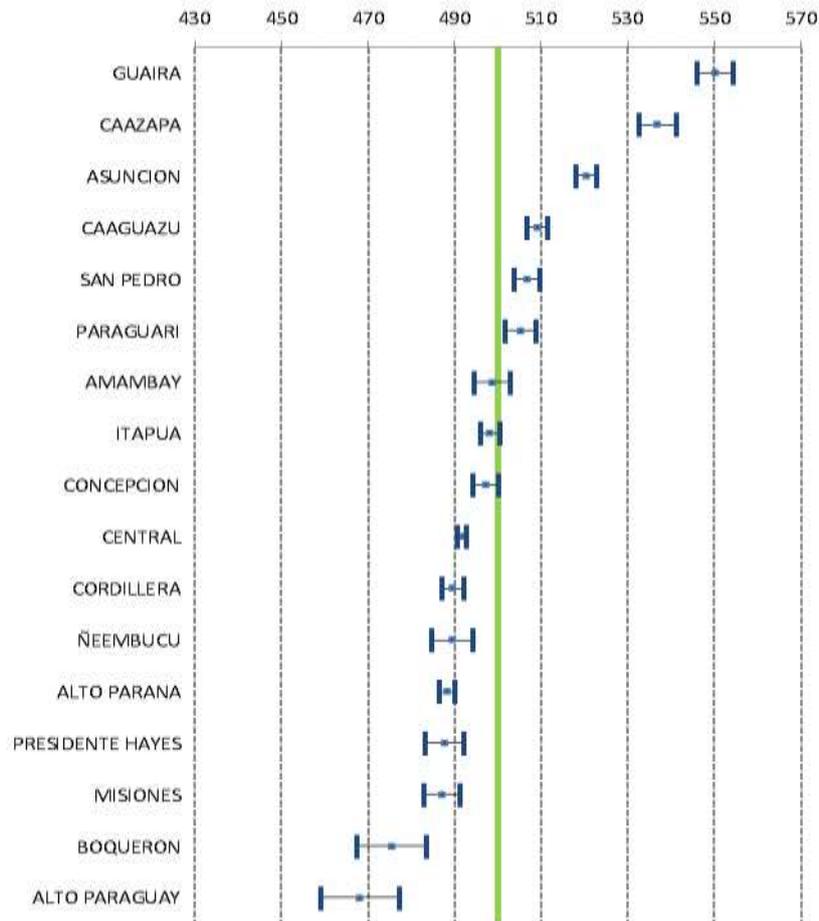
El rango total de las puntuaciones en Matemática es de 6,83 desviaciones típicas oscilando entre un mínimo de 217 puntos y un máximo de 900. En el caso de Comunicación castellana el rango de puntuaciones es de 5,29 desviaciones típicas, siendo el mínimo y máximo de 255 y 785 puntos respectivamente. En Comunicación guaraní el rango de puntuaciones de 5,21 desviaciones típicas, con valores que van de 288 a 809 puntos. Tomando como referencia la media los valores máximos y mínimos señalan que la cola de la derecha de las distribuciones de Matemática y Comunicación guaraní parece un poco más larga, aunque la conclusión general indica que la distribución de los casos a lo largo de escala es adecuada no advirtiéndose la existencia casos atípicos que pudieran alterar los valores y proporciones de la distribución.

Finalmente, la correlación de los resultados de los estudiantes en las áreas oscila entre valores bajos y moderados: correlación Matemática-Comunicación castellana: 0,805; Matemática-Comunicación guaraní: 0,761; y Comunicación castellana-Comunicación guaraní: 0,412. Tal como se verifica en la literatura, la correlación entre las habilidades lingüísticas y matemáticas son elevadas; mientras que el dominio de una lengua no implica dominio en la otra.

#### 4.3.2. Resultados por departamento

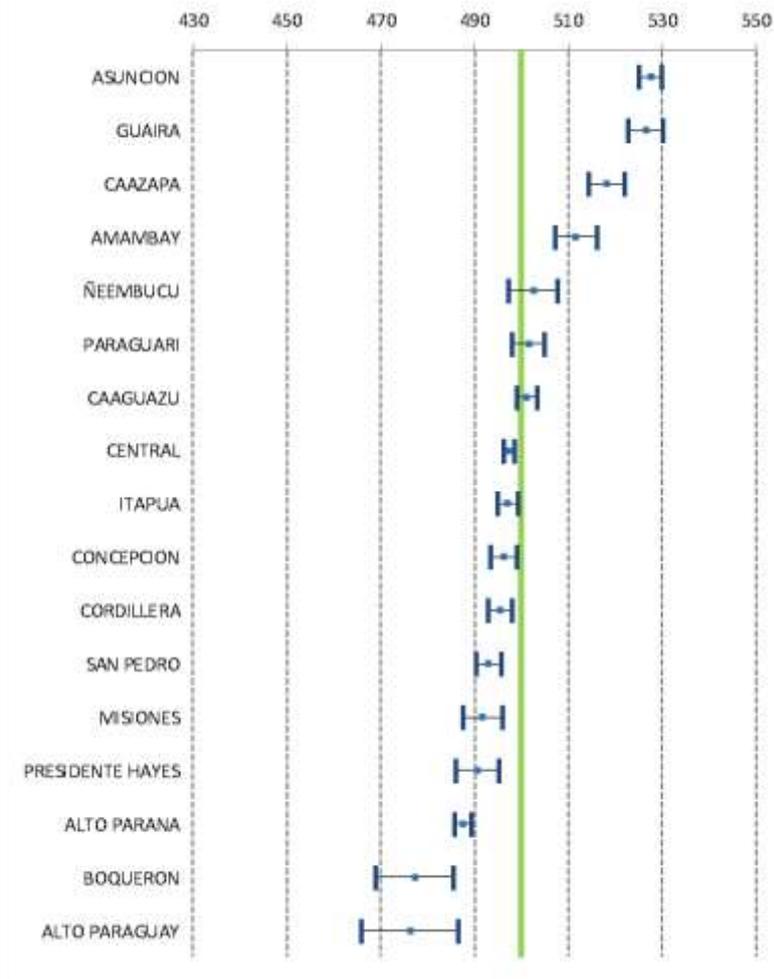
El gráfico 4.3.2. muestra los promedios y las barras de error en Matemática de los departamentos, los cuales están ordenados descendientemente por la media alcanzada en la prueba. La línea vertical sólida señala el promedio del país (500 puntos).

Gráfico 4.3.2 Resultados en Matemática por departamento, 6.º de EEB.



El gráfico 4.3.3 muestra los promedios y las barras de error (intervalo de confianza del 95%) en Comunicación castellana de los departamentos ordenados por el resultado en la prueba. El promedio del país (500 puntos) está representado por la línea vertical sólida.

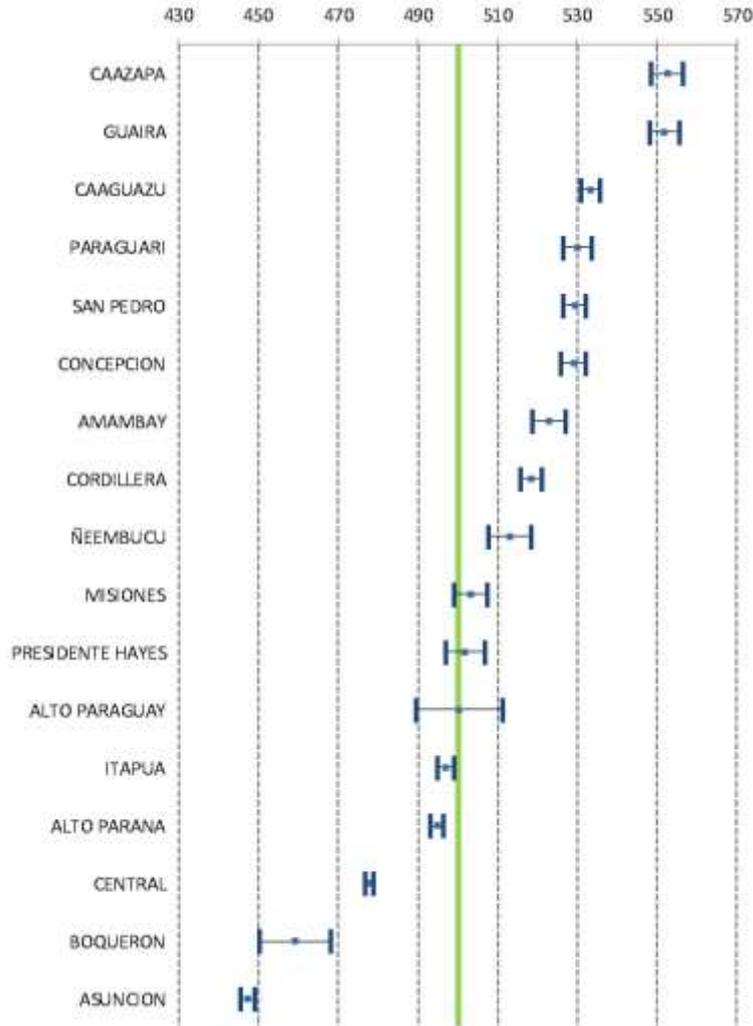
Gráfico 4.3.3. Resultados en Comunicación Castellana por departamento, 6.º de EEB



Los resultados son muy similares a los descritos anteriormente en Matemática, aunque las diferencias entre promedios de los departamentos son más pequeñas que las mostradas en el área anterior.

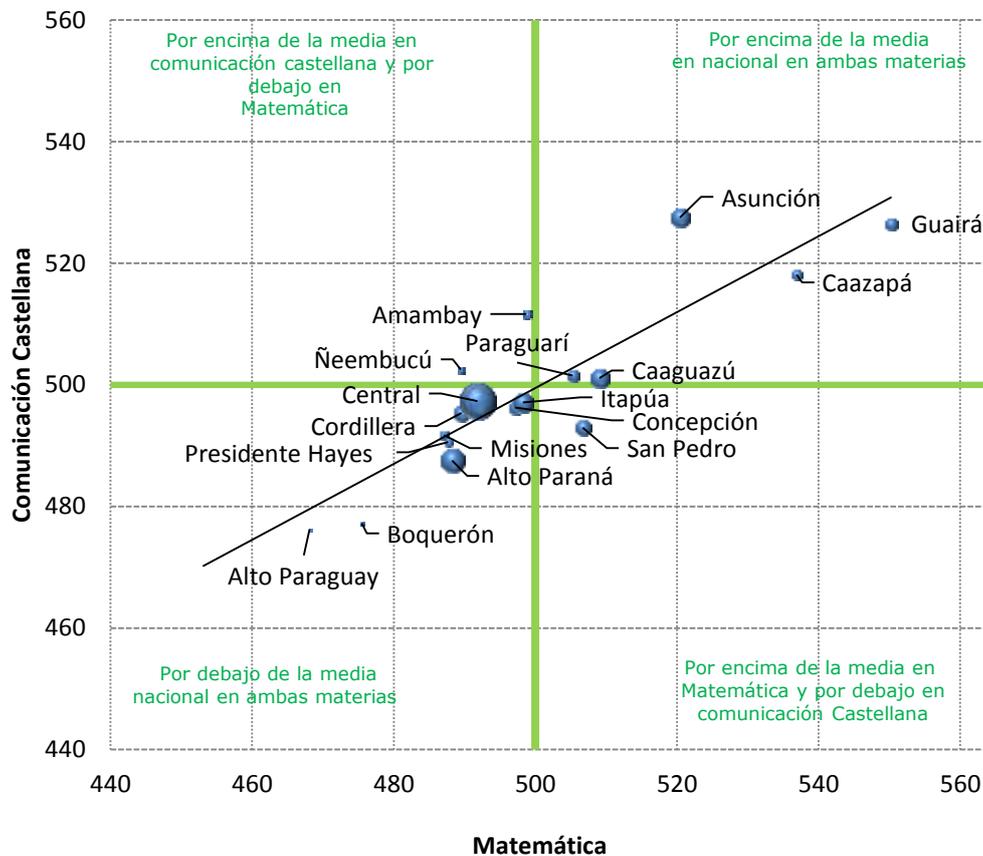
El gráfico 4.3.4 muestra los promedios y sus barras de error en Comunicación guaraní de los departamentos ordenados por el resultado en la prueba, estando el promedio del país (500 puntos) representado por la línea vertical sólida. Los resultados en Comunicación guaraní difieren de los mostrados en las otras dos áreas, cuestión que, como se verá a continuación, queda patente en las diferencias en el desempeño de algunos departamentos.

Gráfico 4.3.4. Resultados en Comunicación guaraní por departamento, 6.º de EEB



Al comparar el desempeño de los departamentos en Matemática y Comunicación Castellana se observa que los resultados son bastante similares en ambas áreas. El gráfico de dispersión (gráfico 4.3.5) representa conjuntamente los promedios de los departamentos en las dos áreas. La correlación entre promedios por departamento en Matemática y comunicación castellana es alta ( $r = 0,882$ ,  $p < 0,01$ ). En el plano cartesiano cada punto representa un departamento y su diámetro es proporcional al tamaño de la población escolarizada y evaluada en 6.º de EEB. De esta forma el departamento Central tiene una burbuja mucho mayor que los departamentos con menor población como, por ejemplo, Alto Paraguay.

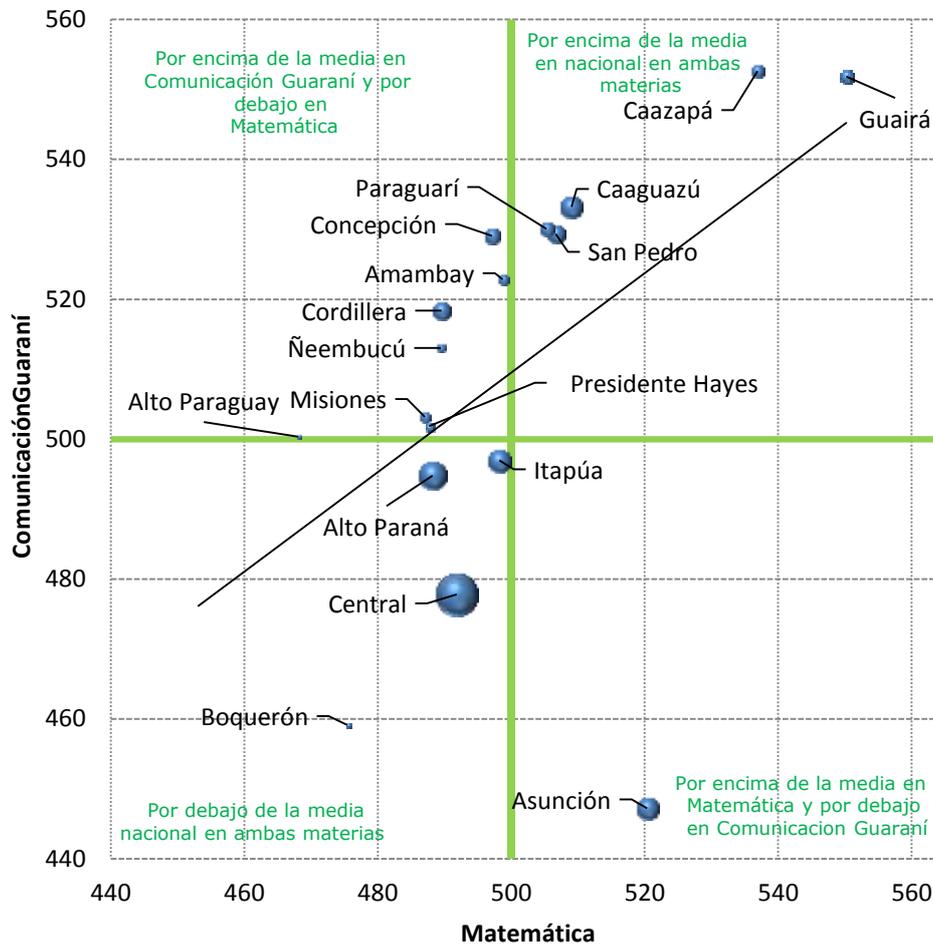
Gráfico 4.3.5. Relación entre promedios de los departamentos en Matemática y Comunicación castellana, 6.º de EEB



La media nacional en cada área (500 puntos) está representada por las líneas sólidas que dividen el plano en cuatro cuadrantes. Los departamentos ubicados en el cuadrante superior derecho son los que superan el promedio nacional en las dos áreas, mientras que los situados en el cuadrante inferior izquierdo obtuvieron resultados por debajo del promedio nacional en ambas áreas. La recta que atraviesa oblicuamente el plano permite comparar el desempeño relativo de cada departamento en las dos áreas. Si el punto se sitúa sobre la recta los resultados del departamento en cuestión en Matemática y Comunicación castellana son muy similares, como por ejemplo Cordillera. Si el punto se sitúa por debajo de la recta indica que el departamento ha tenido, en relación a sí mismo, mejor desempeño en Matemática que en Comunicación Castellana como es el caso de Alto Paraná o Caazapá. Finalmente, cuando la burbuja se sitúa por encima de la recta, el departamento obtiene un resultado relativamente mejor en Comunicación Castellana que en Matemática, ejemplo de lo cual son Asunción o Ñeembucú.

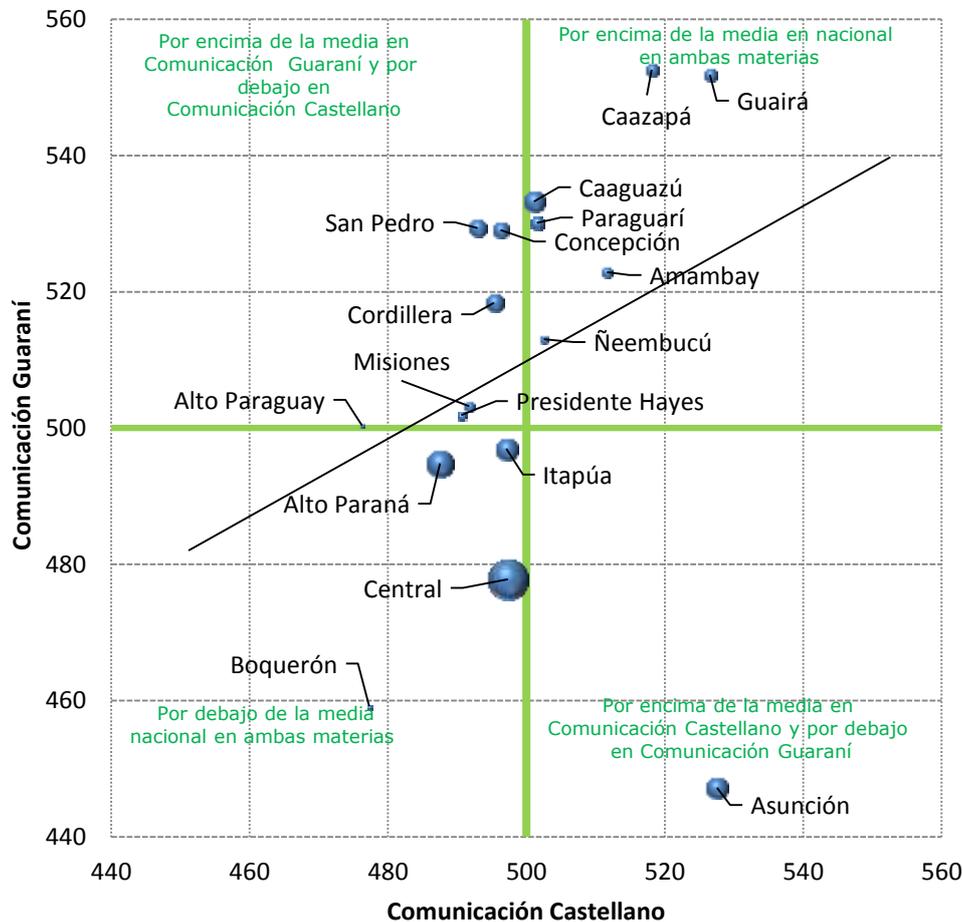
Cuando la comparación se realiza entre Matemática y Comunicación Guaraní se observa que la relación es más bien baja ( $r = 0,503$ ;  $p < 0,01$ ). El gráfico de dispersión (gráfico 4.14) representa conjuntamente los promedios de los departamentos en las dos áreas y puede observarse como los puntos se alejan de la recta en mayor medida que en la comparación anterior, destacando el comportamiento de Asunción debido a su baja puntuación en Comunicación Guaraní.

Gráfico 4.3.6. Relación entre promedios de los departamentos en Matemática y Comunicación Guaraní, 6.º de EEB



La relación entre las puntuaciones promedio en Comunicación castellana y Comunicación guaraní es muy baja ( $r = 0,285$ ;  $p = 0,268$ ). Sin embargo, como puede verse en el gráfico 4.3.7.

Gráfico 4.3.7. Relación entre promedios de los departamentos en Comunicación Castellana y Comunicación Guaraní, 6.º de EEB



Los datos del gráfico están muy influidos por el comportamiento de Asunción, que contribuye a distorsionar los resultados pues excluyendo este departamento puede observarse que el nivel de correlación entre ambos resultados se elevaría hasta  $r = 0,766$ . No obstante, se observa que hay los departamentos ubicados en el cuadrante superior izquierdo (en especial Concepción, Cordillera, Misiones, Presidente Hayes y San Pedro) que se destacan por su promedio en Comunicación Guaraní, mientras que su resultado en Comunicación castellana se encuentra por debajo del promedio nacional.

### 4.3.3. Comparación por características de los estudiantes

#### 4.3.3.1. Sexo

La tabla 4.3.3 muestra el número de casos ponderados y compara los promedios de las tres áreas según el sexo. En promedio, ambos sexos obtienen las mismas puntuaciones en el área de Matemática. Las mujeres superan en 14 y 18 puntos a los hombres en las áreas de Comunicación

Castellana y Guaraní. Las diferencias son estadísticamente significativas debido a que al trabajar con grandes números los errores típicos son muy estrechos.

Tabla 4.3.3 Resultados en Matemática, Comunicación Castellana y Comunicación Guaraní por sexo, 6.º de EEB

	Matemática			Comunicación Castellana			Comunicación Guaraní		
	N	Media	E.T.	N	Media	E.T.	N	Media	E.T.
Hombres	46783	500	0,5	47513	494	0,5	47513	491	0,4
Mujeres	47550	500	0,5	48120	506	0,5	48120	509	0,5

E.T.: Error típico o error estándar de la media

Los resultados en lectura son esperables a la vista de las evidencias disponibles (Mullis et al., 2017; Murillo, 2003; Murillo y Román, 2011; UNESCO-OREALC, y LLECE, 2000). No obstante, en el caso de Matemática los datos no siguen la pauta dominante que señala que los hombres tienden a presentar mejores resultados (Mullis et al., 2016; Murillo y Román, 2011; UNESCO-OREALC, y LLECE, 2000).

La tabla 4.3.4 muestra los promedios en Matemática por sexo en cada departamento, señalando los casos en que las diferencias son estadísticamente significativas.

Tabla 4.3.4 Promedios en Matemática por sexo y departamento, 6.º de EEB

	Hombres	Mujeres	Dif.	Diferencia a favor Mujeres			Diferencia a favor Hombres				
				-30	-20	-10	0	10	20	30	
Asunción	525	516	↑								
Concepción	494	500									
San Pedro	507	506									
Cordillera	487	492	↑								
Guairá	549	552									
Caaguazú	508	510									
Caazapá	534	540									
Itapúa	499	497									
Misiones	483	491									
Paraguarí	506	505									
Alto Paraná	487	490									
Central	492	492									
Ñeembucú	487	492									
Amambay	499	499									
Presidente Hayes	485	490									
Boquerón	474	477									
Alto Paraguay	473	463									

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

En el gráfico adyacente la barra se orienta a la izquierda cuando el promedio de las mujeres supera al de los hombres y hacia la derecha en caso contrario. Las mujeres salen favorecidas en 10 de las 17 comparaciones, en dos casos hay igualdad (Central y Amambay) y en cinco la media

es superior en los hombres. Se registran diferencias estadísticamente significativas en dos departamentos: Asunción a favor de los hombres y en Cordillera favorable a las mujeres. En el resto de los casos las diferencias son pequeñas y siguen la pauta general mostrada en la tabla 4.3.5

Tabla 4.35. Promedios en Comunicación Castellana por sexo y departamento, 6.º de EEB

	Hombres	Mujeres	Dif.	Diferencia a favor						
				Mujeres	Hombres					
				-30	-20	-10	0	10	20	30
Asunción	522	533	↑							
Concepción	490	503	↑							
San Pedro	488	498	↑							
Cordillera	486	504	↑							
Guairá	520	533	↑							
Caaguazú	495	507	↑							
Caazapá	513	524	↑							
Itapúa	490	504	↑							
Misiones	481	502	↑							
Paraguarí	498	505	↑							
Alto Paraná	482	493	↑							
Central	490	504	↑							
Ñeembucú	488	516	↑							
Amambay	508	515								
Presidente Hayes	484	496	↑							
Boquerón	475	480								
Alto Paraguay	473	479								

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

En Comunicación Castellana se han encontrado diferencias estadísticamente significativas a favor de las mujeres en casi todos los departamentos excepto en Amambay, Boquerón y Alto Paraguay. El rango de las diferencias por sexo varía según los departamentos. Las mayores divergencias se producen en Misiones y Ñeembucú, donde la ventaja de las mujeres está por encima de los 20 puntos. En definitiva, las comparaciones por departamento parecen confirmar un mejor desempeño general de las mujeres en las pruebas de comprensión lectora, tal y como señala reiteradamente la investigación educativa (Mullis et al., 2017).

Tabla 4.3.6. Promedios en Comunicación Guaraní por sexo y departamento, 6.º de EEB

	Hombres	Mujeres	Dif.	Diferencia a favor	
				Mujeres	Hombres
				-30	30
<b>Asunción</b>	439	455	↑		
<b>Concepción</b>	518	541	↑		
<b>San Pedro</b>	521	538	↑		
<b>Cordillera</b>	507	529	↑		
<b>Guairá</b>	540	563	↑		
<b>Caaguazú</b>	522	545	↑		
<b>Caazapá</b>	547	559	↑		
<b>Itapúa</b>	491	503	↑		
<b>Misiones</b>	494	512	↑		
<b>Paraguarí</b>	518	542	↑		
<b>Alto Paraná</b>	487	503	↑		
<b>Central</b>	469	486	↑		
<b>Ñeembucú</b>	500	525	↑		
<b>Amambay</b>	517	529	↑		
<b>Presidente Hayes</b>	494	509	↑		
<b>Boquerón</b>	455	464			
<b>Alto Paraguay</b>	495	505			

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

En Comunicación Guaraní las mujeres superan a los hombres en todos los departamentos y las diferencias oscilan entre los 9 puntos de Boquerón y los 25 de Paraguarí y Ñeembucú. Precisamente Boquerón, junto con Alto Paraguay son los únicos departamentos donde las diferencias no son estadísticamente significativas. En todo caso se advierte que, en general las divergencias son superiores en términos absolutos a las encontradas respecto a la Comunicación Castellana, y que también aquí las comparaciones por departamento parecen confirmar un mejor desempeño general de las mujeres en las pruebas de comprensión lectora confirmado los resultados señalados reiteradamente por la investigación educativa.

#### 4.3.3.2. Edad

La tabla 4.3.7 muestra el número ponderado de casos y compara los promedios de Matemática y Comunicación Castellana y Guaraní según la edad de los estudiantes. Los resultados de los estudiantes de 11 y 12 años son muy similares, si acaso con una ligera ventaja para los estudiantes más jóvenes. Sin embargo, los estudiantes con 13 o más años obtienen entre 19 y 38 puntos menos dependiendo del área y el grupo de edad comparado.

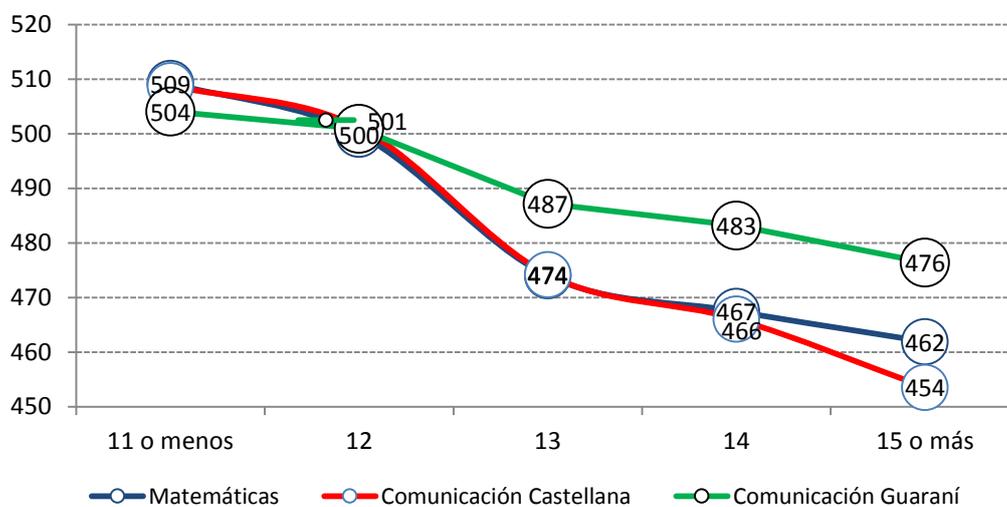
Tabla 4.3.7. Resultados en Matemática y Comunicación Castellana y Guaraní por edad, 6.º de EEB

	Matemática			Comunicación Castellana			Comunicación Guaraní		
	N	Media	E.T.	N	Media	E.T.	N	Media	E.T.
11 años o menos	45559	509	0,47	45910	509	0,47	45910	504	0,47
12 años	34052	500	0,54	34676	501	0,53	34676	501	0,53
13 años o más	14718	472	0,77	15040	471	0,76	15040	485	0,80

E.T.: Error típico o error estándar de la media

Estos resultados son coherentes con datos previos y con la situación escolar de los estudiantes. Es evidente que los estudiantes con 13 o más años que están matriculados en 6.º de EEB acumulan un retraso en la escolarización y, por tanto, es más probable que su rendimiento escolar refleje dicha situación. El Gráfico 4.3.8 muestra en detalle la predicción de resultados en Matemática y Comunicación Castellana y Guaraní por grupos de edad. Para los estudiantes de 11 y 12 años se esperan resultados por encima o en torno a 500 puntos, mientras que para los estudiantes de 13 años la puntuación esperada cae por debajo de la media y mantiene su caída para los alumnos de 14 y 15 años.

Gráfico 4.3.8. Resultados en Matemática, Comunicación Castellana y Guaraní por edad, 6.º de EEB



El descenso a partir de los 13 años es más acusado en Comunicación Castellana y Matemática y algo más moderado en Comunicación Guaraní.

Tabla 4.3.8. Promedios en Matemática por edad y departamento, 6.º de EEB

*Diferencia a favor del estudiantado con edad típica en 6.º de EEB (11 años)*

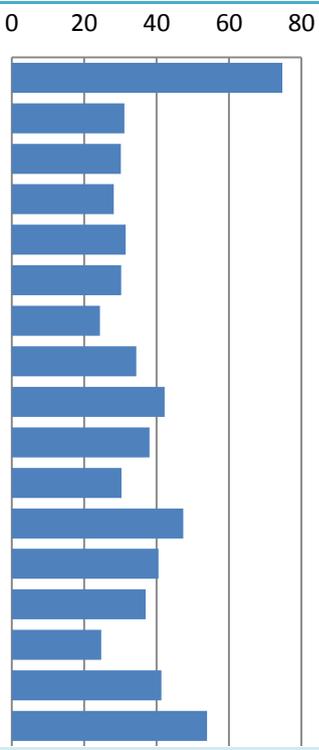
	Edad típica 11 años	Sobre-edad 13 años	Dif.	0	20	40	60	80
Asunción	530	456	↑					
Concepción	505	474	↑					
San Pedro	514	488	↑					
Cordillera	497	465	↑					
Guairá	559	529	↑					
Caaguazú	517	487	↑					
Caazapá	557	505	↑					
Itapúa	509	469	↑					
Misiones	495	460	↑					
Paraguarí	515	475	↑					
Alto Paraná	497	470	↑					
Central	502	455	↑					
Ñeembucú	498	470	↑					
Amambay	511	477	↑					
Presidente Hayes	500	468	↑					
Boquerón	484	459	↑					
Alto Paraguay	482	453	↑					

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

La tabla 4.3.9 muestra la diferencia en Matemática por departamento entre los estudiantes escolarizados en la edad típica de 6.º de EEB (11 años) y los que transitan con dos años por encima de dicha edad (13 años). Las diferencias son estadísticamente significativas en la mayor parte de los casos con una diferencia máxima de 74 en Asunción, estando Alto Paraguay en el extremo contrario con una diferencia de 25 puntos entre los dos grupos de edad.

Tabla 4.3.9. Promedios en comunicación castellana por edad y departamento, 6.º de EEB

Diferencia a favor del estudiantado con edad típica en 6.º de EEB (11 años)

	Edad típica 11 años	Sobre-edad 13 años	Dif.	
Asunción	536	461	↑	
Concepción	505	474	↑	
San Pedro	501	471	↑	
Cordillera	502	474	↑	
Guairá	534	502	↑	
Caaguazú	509	479	↑	
Caazapá	527	502	↑	
Itapúa	506	472	↑	
Misiones	502	459	↑	
Paraguarí	510	472	↑	
Alto Paraná	498	467	↑	
Central	506	459	↑	
Ñeembucú	510	469	↑	
Amambay	524	487	↑	
Presidente Hayes	499	475	↑	
Boquerón	496	454	↑	
Alto Paraguay	502	448	↑	

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

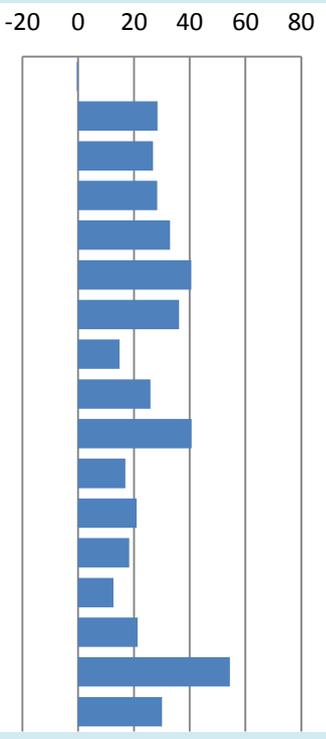
La tabla 4.3.9 muestra la diferencia interdepartamental en Comunicación Castellana entre los estudiantes escolarizados en la edad típica de 6.º de EEB y los escolarizados con dos años por encima de dicha edad. Todas las diferencias son estadísticamente significativas en todos los casos y oscilan entre los 75 registrados en Asunción y los 24 de Caazapá.

La tabla 4.3.10 muestra la diferencia interdepartamental en Comunicación Guaraní entre los estudiantes escolarizados en la edad típica de 6.º de EEB y los escolarizados con dos años por encima de dicha edad. En la casi totalidad de departamentos el grupo de estudiantes de 11 años presenta mejores resultados, destacando Boquerón, Caaguazú y Paraguari que presentan las mayores diferencias (entre 41 y 54 puntos). Asunción es el único territorio en el que no se observan diferencias entre ambos grupos.

Tabla 4.3.10. Promedios en Comunicación guaraní por edad y departamento, 6.º de EEB

*Diferencia a favor del estudiantado con edad típica en 6.º de EEB (11 años)*

	Edad típica 11 años	Sobre-edad 13 años	Dif.	
<b>Asunción</b>	447	447		
<b>Concepción</b>	535	506	↑	
<b>San Pedro</b>	536	509	↑	
<b>Cordillera</b>	525	497	↑	
<b>Guairá</b>	557	524	↑	
<b>Caaguazú</b>	543	502	↑	
<b>Caazapá</b>	566	530	↑	
<b>Itapúa</b>	500	485	↑	
<b>Misiones</b>	508	482	↑	
<b>Paraguarí</b>	538	497	↑	
<b>Alto Paraná</b>	499	482	↑	
<b>Central</b>	481	460	↑	
<b>Ñeembucú</b>	515	497	↑	
<b>Amambay</b>	524	512	↑	
<b>Presidente Hayes</b>	506	484	↑	
<b>Boquerón</b>	489	434	↑	
<b>Alto Paraguay</b>	509	479	↑	



↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

Los datos señalan también que existe una relación positiva moderada en las diferencias por edad entre Matemática y Comunicación Castellana, y mucho más débil entre Matemática y Comunicación Guaraní e inversa entre las dos áreas de comunicación.

#### 4.3.4. Comparación por características de la institución educativa

##### 4.3.4.1. Tipo de gestión o sector

La tabla 4.3.11 compara los promedios de Matemática y Comunicación Castellana y Guaraní por sector o tipo de gestión de la institución educativa. Los resultados son consistentes en Matemática y Comunicación Castellana ya que el promedio de las instituciones educativas privadas y subvencionadas supera al de las instituciones oficiales en 32 puntos en Matemática y en 35 puntos en Comunicación Castellana. Comunicación Guaraní ofrece un resultado inverso pues la media de las instituciones oficiales supera en 27 puntos a la de las privadas y subvencionadas.

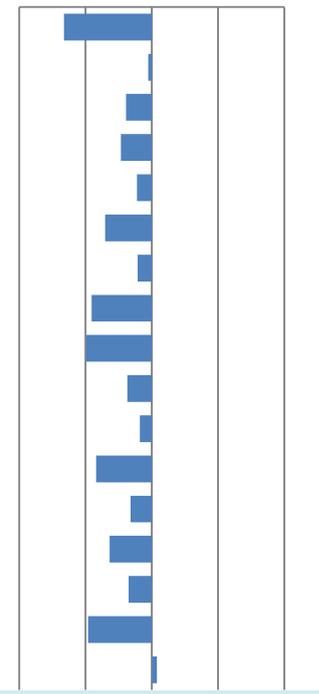
Tabla 4.3.11. Resultados en Matemática y Comunicación castellana y Guaraní por sector, 6.º de EEB

	Matemática			Comunicación Castellana			Comunicación Guaraní		
	N	Media	E.T.	N	Media	E.T.	N	Media	E.T.
Oficial	74592	493	0,4	75666	493	0,4	75666	506	0,4
Privado y subvencionado	19741	525	0,7	19967	527	0,7	19967	479	0,7

E.T.: Error típico o error estándar de la media

Estos datos son coherentes con la información disponible en el contexto Latinoamericano donde las instituciones educativas oficiales obtienen resultados más bajos que las privadas (UNESCO-OREALC, y LLECE, 2000; Woitschach, Fernández-Alonso, Martínez-Arias y Muñiz, 2017), si bien ese patrón no se cumple en el caso de Comunicación Guaraní, lo que hace más interesantes estos resultados.

Tabla 4.3.12. Promedios en Matemática por sector y departamento, 6.º de EEB

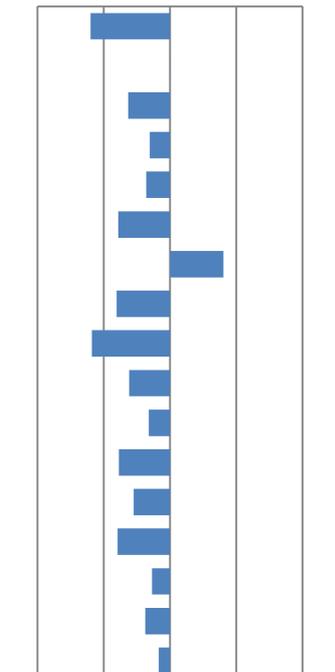
	Oficial	Privada y subv.	Dif.	Diferencia a favor de instituciones privadas y subv.		Diferencia a favor de instituciones oficiales	
				-100	-50	0	50
Asunción	482	548	↑				
Concepción	497	499					
San Pedro	505	525	↑				
Cordillera	487	510	↑				
Guairá	549	560					
Caaguazú	505	540	↑				
Caazapá	537	547					
Itapúa	491	536	↑				
Misiones	482	531	↑				
Paraguarí	504	522	↑				
Alto Paraná	486	495	↑				
Central	481	523	↑				
Ñeembucú	486	503	↑				
Amambay	493	524	↑				
Presidente Hayes	482	500	↑				
Boquerón	455	503	↑				
Alto Paraguay	469	465					

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

La tabla 4.3.12 compara los promedios en Matemática por sector y departamento. En 16 departamentos, las instituciones educativas privadas y subvencionadas presentan mejores resultados que las oficiales y dichas diferencias son en su mayoría estadísticamente significativas. Sólo en el departamento de Alto Paraguay las instituciones oficiales superan ligeramente a las privadas y subvencionadas, aunque este resultado no es estadísticamente significativo.

La tabla 4.3.13 compara los promedios en Comunicación Castellana por sector de la institución educativa y por departamento.

Tabla 4.3.13 Promedios en Comunicación Castellana por sector y departamento, 6.º de EEB

	Oficial	Privada y subv.	Dif.	Diferencia a favor de instituciones privadas y subv.		Diferencia a favor de instituciones oficiales	
				-100	-50	0	50
Asunción	492	552	↑				
Concepción	496	496					
San Pedro	491	522	↑				
Cordillera	494	509	↑				
Guairá	524	542	↑				
Caaguazú	497	536	↑				
Caazapá	519	479	↓				
Itapúa	491	531	↑				
Misiones	485	544	↑				
Paraguarí	499	529	↑				
Alto Paraná	484	501	↑				
Central	488	526	↑				
Ñeembucú	497	525	↑				
Amambay	504	544	↑				
Presidente Hayes	486	500	↑				
Boquerón	470	488	↑				
Alto Paraguay	475	483	↑				

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

De nuevo son mayoritarios los departamentos (15 en total) donde las instituciones educativas privadas y subvencionadas presentan mejores resultados que las oficiales. En todos los casos, salvo en Concepción y Alto Paraguay las diferencias son estadísticamente significativas. En el extremo contrario, el departamento de Caazapá es el único que presenta diferencias favorables a las instituciones oficiales.

La tabla 4.3.14 compara los promedios en Comunicación Guaraní por sector de la institución educativa y departamento.

Tabla 4.3.14. Promedios en Comunicación Guaraní por sector y departamento, 6.º de EEB

	Oficial	Privada y subv.	Dif.	Diferencia a favor instituciones privadas y subv.		Diferencia a favor de instituciones oficiales	
				-100	-50	0	50
Asunción	451	444	↑				
Concepción	534	510	↑				
San Pedro	530	518	↑				
Cordillera	519	517					
Guairá	556	519	↑				
Caaguazú	533	538					
Caazapá	553	531	↑				
Itapúa	501	474	↑				
Misiones	503	507					
Paraguarí	530	531					
Alto Paraná	498	483	↑				
Central	479	474	↑				
Ñeembucú	516	499	↑				
Amambay	524	517					
Presidente Hayes	500	506					
Boquerón	449	474	↑				
Alto Paraguay	498	510					

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

El patrón aquí es bastante diferente: en 11 departamentos los valores son favorables a las instituciones oficiales y en 9 casos las diferencias son estadísticamente significativas. Por su parte, dentro de los 6 departamentos donde las instituciones privadas y subvencionadas tienen ventaja solo en Boquerón las diferencias son estadísticamente significativas. Guairá es el departamento donde se registran mayores diferencias en favor de las instituciones oficiales (37 puntos) y Boquerón en favor de las privadas y subvencionadas (25 puntos).

#### 4.3.4.2. Comparación por área geográfica

La tabla 4.3.15 compara los promedios de Matemática y Comunicación por el área en que se ubica la institución. Las instituciones educativas urbanas superan a las rurales en Comunicación Castellana en 9 puntos; por el contrario, las rurales superan en 35 puntos a las instituciones de las áreas urbanas respecto al desempeño en Comunicación Guaraní. En Matemática no existen diferencias sustanciales en los resultados en ambas áreas. LLECE informa de resultados superiores en las instituciones urbanas en relación a las rurales (UNESCO-OREALC y LLECE, 2000), cuestión que no se confirma con los datos de 6.º de EEB.

Tabla 4.3.15 Resultados en Matemática y Comunicación Castellana y Guaraní por área geográfica, 6.º de EEB

	Matemática			Comunicación castellana			Comunicación guaraní		
	N	Media	E.T.	N	Media	E.T.	N	Media	E.T.
<b>Urbana</b>	63878	498	0,4	64140	503	0,4	64140	488	0,4
<b>Rural</b>	30455	503	0,6	31493	494	0,6	31493	524	0,6

E.T.: Error típico o error estándar de la media

La tabla 4.3.16 compara, dentro de cada departamento, los promedios en Matemática por área geográfica.

Tabla 4.3.17 Promedios en Matemática por área geográfica y departamento, 6.º de EEB

	Urbana	Rural	Dif.	Diferencia a favor				
				área rural	área urbana			
				-40	-20	0	20	40
Asunción	520	n.a.	n.a.					
Concepción	491	502	↑					
San Pedro	503	509						
Cordillera	491	488						
Guairá	542	556	↑					
Caaguazú	507	511						
Caazapá	552	532	↑					
Itapúa	504	492	↑					
Misiones	489	484						
Paraguarí	499	511	↑					
Alto Paraná	483	509	↑					
Central	493	480	↑					
Ñeembucú	488	492						
Amambay	501	489						
Presidente Hayes	503	474	↑					
Boquerón	479	473						
Alto Paraguay	484	441	↑					

n.a.: No aplica: Asunción no tiene instituciones ubicadas en áreas rurales  
 ↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha = .05$ )

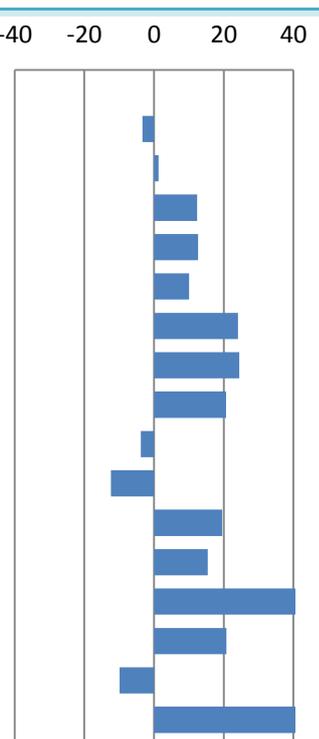
Las instituciones de las zonas urbanas presentan ventaja en Matemática en 9 departamentos, mientras que en los 7 restantes las instituciones de las zonas rurales obtienen un promedio superior. Caazapá es el departamento donde las instituciones urbanas aventajan en más puntos a las rurales por encima de la media nacional y Alto Paraná donde las instituciones rurales obtienen una mayor diferencia a su favor. Solo la mitad de los departamentos presentan diferencias que son estadísticamente significativas.

La tabla 4.3.18 compara, dentro de cada departamento, los promedios en Comunicación Castellana por el área geográfica de la institución educativa. En este caso, se observa una tendencia más clara que favorece a las instituciones del área urbana. Sólo 4 departamentos

muestran una superioridad de la zona rural y de ellos sólo Alto Paraná y Boquerón presentan valores reseñables (entre 10 y 12 puntos). Las diferencias son estadísticamente significativas a excepción de Concepción, San Pedro, Paraguairí y Boquerón.

Tabla 4.3.18. Promedios en Comunicación Castellana por área geográfica y departamento, 6.º de EEB

	Urbana	Rural	Dif.	Diferencia a favor				
				área rural	área urbana			
				-40	-20	0	20	40
<b>Asunción</b>	528	n.a.	n.a.					
<b>Concepción</b>	494	498						
<b>San Pedro</b>	494	493						
<b>Cordillera</b>	502	490	↑					
<b>Guairá</b>	534	521	↑					
<b>Caaguazú</b>	506	496	↑					
<b>Caazapá</b>	537	513	↑					
<b>Itapúa</b>	510	485	↑					
<b>Misiones</b>	500	479	↑					
<b>Paraguairí</b>	499	503						
<b>Alto Paraná</b>	485	497	↑					
<b>Central</b>	499	480	↑					
<b>Ñeembucú</b>	507	492	↑					
<b>Amambay</b>	520	474	↑					
<b>Presidente Hayes</b>	502	481	↑					
<b>Boquerón</b>	471	481						
<b>Alto Paraguay</b>	496	443	↑					



n.a.: No aplica: Asunción no tiene instituciones ubicadas en áreas rurales  
 ↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha = .05$ )

La tabla 4.3.19 compara, dentro de cada departamento, los promedios en Comunicación Guaraní por el área geográfica de la institución educativa. En este caso se observa que la tendencia señala que los resultados son favorables a las instituciones del área rural. Sólo 4 departamentos muestran una superioridad de la zona urbana, siendo nuevamente Alto Paraguay el departamento que mayor diferencia presenta (51 puntos) en favor de las instituciones urbanas. De nuevo, Comunicación Guaraní ofrece resultados que no son coherentes con la investigación educativa, donde las instituciones educativas ubicadas en áreas urbanas obtienen mejores resultados, y ponen de manifiesto el interés del área de Comunicación Guaraní en Paraguay.

Tabla 4.3.19. Promedios en comunicación guaraní por área geográfica y departamento, 6.º de EEB

	Urbana	Rural	Dif.	Diferencia a favor	
				área rural	área urbana
Asunción	447	n.a.	n.a.		
Concepción	517	539	↑	-20	
San Pedro	522	533	↑	-10	
Cordillera	514	522	↑	-8	
Guairá	540	561	↑	-20	
Caaguazú	530	537	↑	-7	
Caazapá	563	550	↑		13
Itapúa	488	506	↑	-18	
Misiones	499	510	↑	-11	
Paraguarí	521	537	↑	-16	
Alto Paraná	488	518	↑	-30	
Central	476	490	↑	-14	
Ñeembucú	507	527	↑	-20	
Amambay	528	500	↑		28
Presidente Hayes	514	491	↑		23
Boquerón	447	466	↑	-19	
Alto Paraguay	519	468	↑		51

n.a.: No aplica: Asunción no tiene instituciones ubicadas en áreas rurales  
 ↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha = .05$ )

#### 4.3.4.3. Interacción entre sector y área geográfica

Como se acaba de mencionar existe una diferencia entre las instituciones oficiales y las privadas y subvencionadas. Sin embargo, esta distancia no es constante cuando cruza el tipo de gestión del centro y su ubicación geográfica (rural o urbana). Por tanto, se advierte algún indicio de interacción entre el sector y el área geográfica de la institución educativa. Se observa, para las áreas de Matemática y Comunicación Castellana, que en contextos urbanos las instituciones educativas privadas y subvencionadas presentan resultados significativamente superiores a las oficiales, mientras que en contextos rurales la diferencia entre los dos tipos de instituciones se reduce, y presenta ligera ventaja para instituciones públicas en Matemática, y ninguna diferencia sustancial en Comunicación Castellana.

Gráfico 4.3.9. Interacción en Matemática por sector y área geográfica

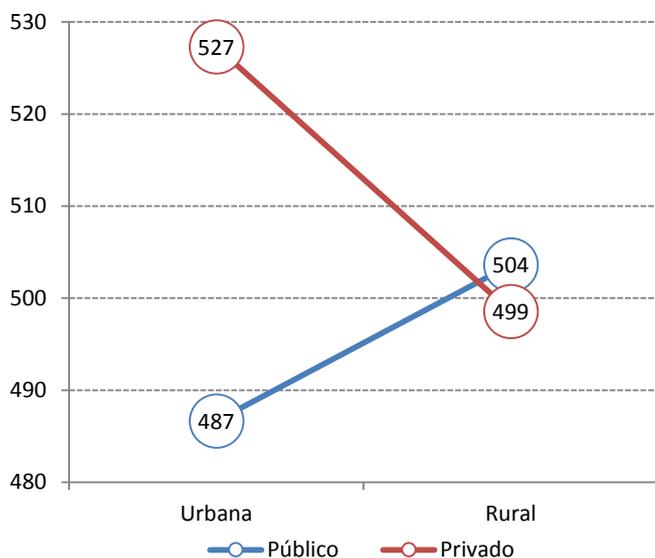
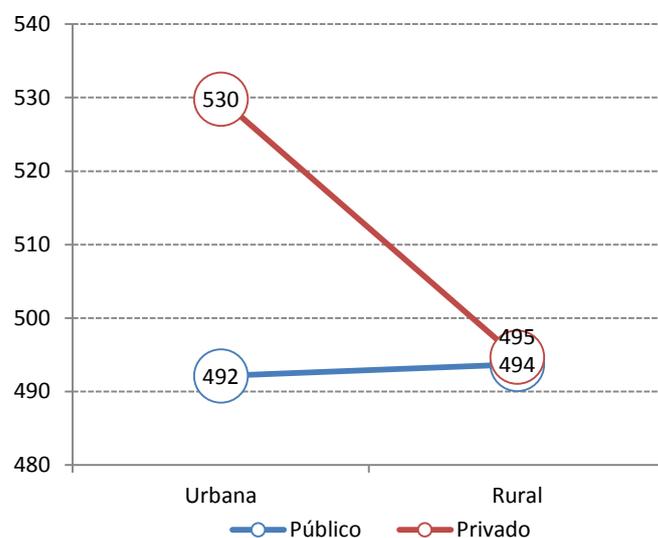
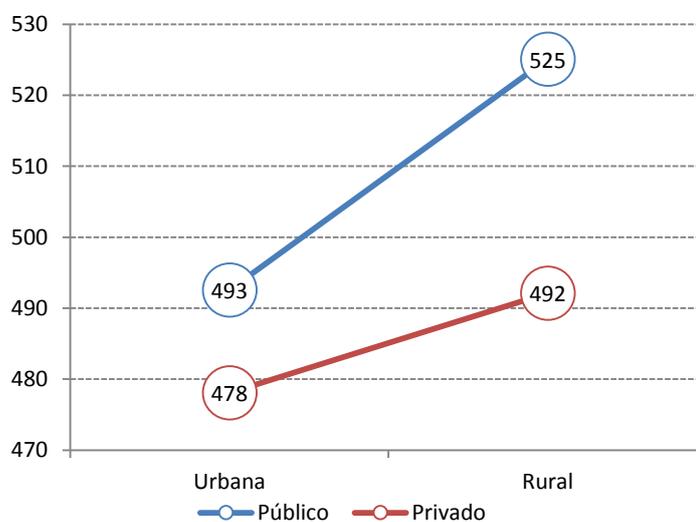


Gráfico 4.3.10. Interacción en Comunicación Castellana por sector y área geográfica



Privado: incluye instituciones privadas y subvencionadas

Gráfico 4.3.11. Interacción en comunicación guaraní por sector y área geográfica



El gráfico 4.3.9 señala que las instituciones educativas privadas y subvencionadas ubicadas en área urbanas obtienen 527 puntos en Matemática, es decir, 41 puntos más que las instituciones oficiales de la misma área geográfica (487 puntos). Sin embargo, en las zonas rurales las diferencias se atenúan, llegando a ser el promedio de las instituciones privadas y subvencionadas (504 puntos) muy similar al de las instituciones oficiales (499 puntos). En el caso de Comunicación Castellana (gráfico 4.3.10) la situación es similar. En el área de Comunicación Guaraní el gráfico 4.3.11 muestra que las instituciones oficiales presentan mejor resultado tanto en las zonas urbanas como en las rurales, y se observa una interacción más débil que en las otras dos áreas curriculares.

Se ha analizado la interacción entre sector y área geográfica en 12 departamentos, excluyendo del análisis a Asunción, por carecer de área rural, y a Caazapá, Misiones, Paraguari y Ñeembucú por no tener oferta privada o subvencionada en zonas rurales (tabla 4.3.20). En Matemática la tendencia general descrita en el gráfico 6.2.12 en la que obtienen mejores puntuaciones las instituciones privadas y subvencionadas en áreas urbanas se confirma en Concepción, Cordillera, Caaguazú, Amambay y Presidente Hayes; estos 5 departamentos presentan en las zonas rurales, casi ninguna diferencia por tipo de gestión, o bien diferencias en favor de las instituciones oficiales. En San Pedro, Guairá, Itapúa, Alto Paraná, Central y Boquerón, la diferencia en favor de las instituciones privadas y subvencionadas se mantiene en ambas zonas geográficas. Por otra parte, solo en Alto Paraguay se observa el patrón contrario, con mejor desempeño de las instituciones oficiales en zonas urbanas y de las instituciones privadas y subvencionadas en instituciones rurales.

Tabla 4.3.20. Promedios en Matemática por área geográfica, sector y departamento, 6.º de EEB

	Urbano			Rural		
	Oficial	Privado y subv.	Dif	Oficial	Privado y subv.	Dif
Asunción	482	548	-66			
Concepción	486	500	-13	503	494	8
San Pedro	498	523	-25	508	543	-35
Cordillera	486	516	-30	488	487	1
Guairá	537	558	-21	556	593	-37
Caaguazú	498	542	-44	511	520	-9
Caazapá	553	547	6	532		
Itapúa	491	536	-45	491	560	-69
Misiones	480	531	-51	484		
Paraguari	493	522	-29	511		
Alto Paraná	480	492	-12	508	528	-21
Central	482	526	-44	478	491	-14
Ñeembucú	483	503	-19	492		
Amambay	494	525	-31	489	470	19
Presidente Hayes	492	521	-29	475	471	4
Boquerón	427	538	-111	468	480	-12
Alto Paraguay	487	472	15	441	446	-6
Total	487	527	-41	504	499	5

Dif: si la diferencia es negativa señala mejor promedio para las instituciones privadas y subvencionadas

En Comunicación Castellana la tendencia general descrita en el gráfico 4.3.10 en la que obtienen mejores puntuaciones las instituciones privadas y subvencionadas en zonas urbanas, se confirma en todos los departamentos comparables. Por otra parte, en Concepción, Caaguazú y Presidente Hayes las diferencias se invierten en las zonas rurales, siendo estas favorables a las

instituciones oficiales. En los casos de San Pedro, Amambay y Alto Paraguay, las diferencias no son sustanciales. Y finalmente en Cordillera, Itapúa, Alto Paraná, Central y Boquerón las instituciones privadas y subvencionadas presentan mejores resultados tanto en zonas rurales como urbanas (tabla 4.3.21).

Tabla 4.3.21. Promedios en Comunicación Castellana por área geográfica, sector y departamento, 6.º de EEB

	Urbano			Rural		
	Oficial	Privado y subv.	Dif	Oficial	Privado y subv.	Dif
Asunción	492	552	-60			
Concepción	492	499	-7	499	462	37
San Pedro	487	525	-38	493	498	-6
Cordillera	500	510	-10	489	505	-15
Guairá	531	541	-10	521	559	-38
Caaguazú	498	542	-45	497	474	23
Caazapá	547	479	68	513		
Itapúa	499	532	-33	485	501	-17
Misiones	490	544	-54	479		
Paraguarí	491	529	-38	503		
Alto Paraná	481	498	-16	494	531	-36
Central	489	528	-39	477	499	-22
Ñeembucú	501	525	-24	492		
Amambay	513	544	-31	474	470	4
Presidente Hayes	483	532	-49	489	457	32
Boquerón	460	483	-22	474	492	-18
Alto Paraguay	494	500	-6	444	440	3
Total	492	530	-38	494	495	-1

Dif: si la diferencia es negativa señala mejor promedio en para las instituciones privadas y subvencionadas

En concordancia con lo comentado en párrafos anteriores cuando el análisis se centra en Comunicación Guaraní, solo los departamentos de Caaguazú, Presidente Hayes y Alto Paraguay parten de una situación de resultados favorables a las instituciones privadas y subvencionadas en el ámbito urbano a una situación favorable las instituciones oficiales en el ámbito rural. Solo en el departamento de Amambay pasan de unos valores medios superiores para las instituciones oficiales en el entorno urbano a valores favorables para las privadas y subvencionadas en el entorno rural. Concepción, Guairá e Itapúa presentan mejores resultados en las instituciones oficiales que en las privadas y subvencionadas tanto en el contexto urbano como rural. A la inversa, en el departamento de Boquerón las instituciones privadas y subvencionadas obtienen mejores resultados independientemente del área geográfica (tabla 4.3.22).

Tabla 4.3.22. Promedios en Comunicación Guaraní por área geográfica, sector y departamento, 6.º de EEB

	Urbano			Rural		
	Oficial	Privado y subv.	Dif	Oficial	Privado y subv.	Dif
Asunción	451	444	7			
Concepción	522	509	12	540	513	27
San Pedro	522	525	-3	534	453	81
Cordillera	513	516	-3	522	520	3
Guairá	547	518	29	561	534	28
Caaguazú	527	541	-14	537	508	29
Caazapá	569	531	38	550		
Itapúa	494	475	18	506	458	48
Misiones	498	507	-10	510		
Paraguarí	519	531	-13	537		
Alto Paraná	491	479	12	518	520	-2
Central	477	474	3	491	486	6
Ñeembucú	509	499	11	527		
Amambay	531	517	15	500	519	-19
Presidente Hayes	502	534	-32	498	469	29
Boquerón	445	449	-4	451	492	-41
Alto Paraguay	515	538	-24	473	438	35
<b>Total</b>	<b>493</b>	<b>478</b>	<b>14</b>	<b>525</b>	<b>492</b>	<b>33</b>

Dif: si la diferencia es negativa señala mejor promedio en para las instituciones privadas y subvencionadas

#### 4.3.5. Comparación de las características del estudiante y de la institución educativa

La tabla 4.3.23 presenta los promedios y sus correspondientes errores típicos después de cruzar todas las características de la institución educativa (área y sector) y del alumnado (género y edad).

Tabla 4.3.23. Promedios en Matemática, Comunicación Castellana y Comunicación Guaraní por área geográfica, sector de la institución educativa, género y edad de los estudiantes, 6.º de EEB

Área	Sector	Género	Edad(*)	Matemática		Comunicación Castellana		Comunicación Guaraní	
				Media	E.T	Media	E.T	Media	E.T
Urbana	Público	Hombre	11	495	0,9	494	1,0	487	0,9
			12	486	1,0	488	1,0	485	1,0
			13	462	1,3	464	1,4	472	1,4
		Mujer	11	497	0,8	506	0,9	506	0,9
			12	485	1,0	497	1,1	502	1,1
			13	461	1,5	469	1,6	481	1,7
	Privado y subv.	Hombre	11	534	1,5	526	1,4	470	1,2
			12	533	1,9	523	1,8	465	1,5
			13	473	3,5	470	3,7	456	3,3
		Mujer	11	529	1,3	541	1,4	490	1,3
			12	528	1,8	542	1,9	488	1,7
			13	460	4,3	480	4,6	475	4,2
Rural	Público	Hombre	11	511	1,4	495	1,3	525	1,3
			12	504	1,5	491	1,3	522	1,4
			13	486	1,7	473	1,5	496	1,7
		Mujer	11	513	1,3	507	1,2	542	1,3
			12	504	1,5	501	1,3	534	1,5
			13	482	2,0	479	1,9	507	2,1
	Privado y subv.	Hombre	11	517	5,9	499	5,8	491	5,4
			12	492	5,8	485	5,5	488	5,8
			13	458	6,6	458	8,0	453	8,0
		Mujer	11	515	5,4	515	5,6	513	5,5
			12	499	5,4	499	6,2	497	6,8
			13	463	8,2	474	10,2	477	10,2

E.T.: Error típico o error estándar de la media

(\*) Edad. Edad típica: 11 = 11 años o menos; 12 = 12 años; 13 = 13 años o más (sobre-edad)

En Matemática los mejores desempeños corresponden a hombres de 11 y 12 años de las instituciones urbanas-privadas y subvencionadas (533 y 534 puntos). También presentan buenos resultados las mujeres de 11 y 12 años de las instituciones privadas y subvencionadas del área urbana (528 y 529 puntos). Los resultados más bajos en Matemática corresponden a los grupos de sobre-edad. El grupo de estudiantes con sobre-edad con el resultado más bajo (hombres de 13 años escolarizados en instituciones privadas/subvencionadas-rurales: 458 puntos) presentan 37 puntos menos que el grupo de estudiantes de 11 años con resultado más bajo (hombres de instituciones públicas-urbanas: 495 puntos).

En Comunicación Castellana el mejor desempeño corresponde a las mujeres de 11 y 12 años escolarizadas en instituciones privadas y subvencionadas de las áreas urbanas (541 y 542 puntos respectivamente). De nuevo, presentar retraso en la escolarización (grupo de sobre-edad) parece ser la variable mejor asociada a bajos resultados. Manteniendo constantes género, sector y área geográfica las diferencias entre los grupos de edad oscilan entre 22 y 62 puntos. El primer caso correspondería a los hombres de las instituciones públicas rurales: el grupo de 11

años obtiene 495 puntos, frente a los 473 puntos del grupo de sobre-edad. La mayor diferencia en función de la edad correspondería al grupo de mujeres escolarizadas en instituciones privadas/subvencionadas-urbanas: como ya se apuntó las escolarizadas según su edad obtienen 542 puntos, frente a los 480 logrados por el grupo de sobre-edad.

En Comunicación Guaraní los mejores resultados se concentran en las instituciones del sector público rural. Por otra parte, es destacable el desempeño de las mujeres de las instituciones oficiales, tanto en zonas rurales como urbanas. Si bien los mejores resultados se concentran en las mujeres de 11 y 12 años, con promedios siempre por encima de los 500 puntos, incluso en los grupos de sobre edad que no alcanzan el promedio nacional, éstas presentan promedios superiores a los de sus compañeros hombres. En Comunicación Guaraní las diferencias en función de la variable sobre-edad son menores que las observadas en las otras dos áreas curriculares: el grupo de estudiantes con sobre-edad con el resultado más bajo (hombres de 13 años escolarizados en instituciones privadas/subvencionadas-rurales: 453 puntos) presenta solo 12 puntos menos que el grupo de estudiantes de 12 años con resultado más bajo (hombres de instituciones privadas/subvencionadas-urbanas: 465 puntos).

## 4.4. Resultados en 9.º de EEB

### 4.4.1. Distribución de puntuaciones

La tabla 4.4.1 muestra los estadísticos descriptivos para Matemática y Comunicación Castellana y Guaraní de los estudiantes de 9.º de EEB. Como ya se señaló, la media (500 puntos) y la desviación típica (100 puntos) son valores establecidos arbitrariamente en SNEPE 2015.

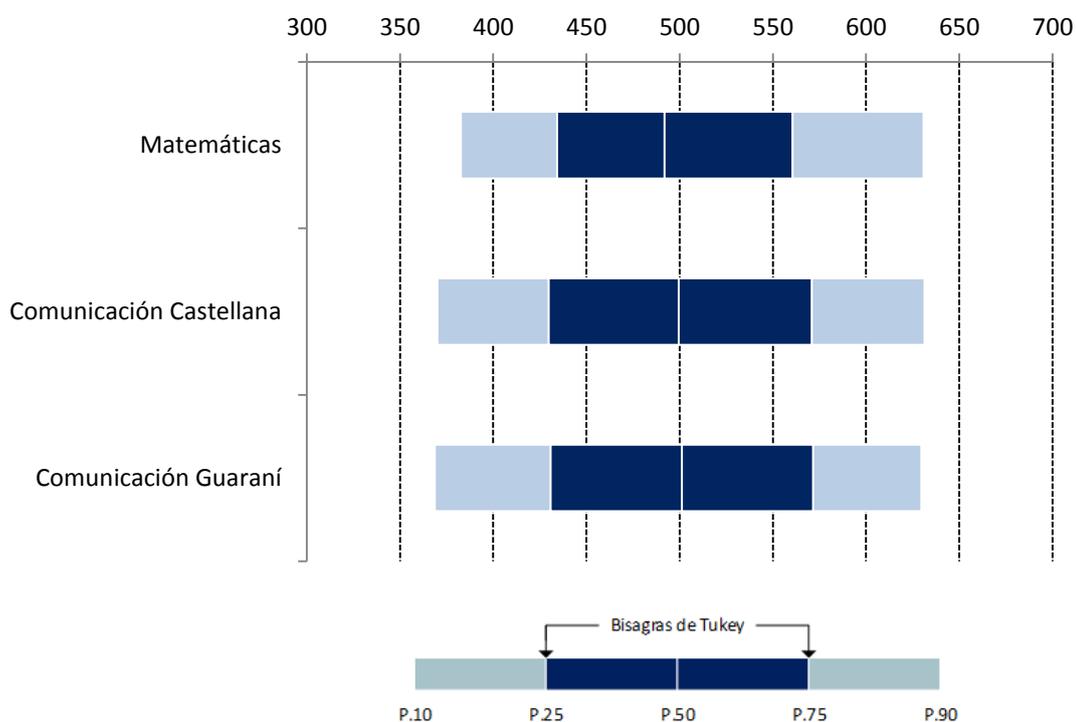
Tabla 4.4.1. Estadísticos fundamentales de la distribución de resultados, 9.º de EEB

	Matemática	Comunicación Castellana	Comunicación Guaraní
Media	500	500	500
Mediana	492	500	501
Moda	219	262	277
Desviación típica	100	100	100
Asimetría	0,30	-0,02	-0,05
Curtosis	0,54	-0,37	-0,41
Rango	708	554	529
Mínimo	211	259	277
Máximo	919	812	806

La asimetría señala el grado de discrepancia de la distribución con respecto al modelo de distribución normal y su valor es 0 en distribuciones perfectamente simétricas. Los valores parecen satisfactorios. Tal como se observa, el estadístico para Comunicación Castellana y Guaraní es cercano a cero, lo que supone que la distribución de datos en estas áreas es relativamente normal. Por su parte, en Matemática se observa una ligera asimetría positiva, lo que indica que un relativamente elevado número de estudiantes se concentra hacia valores bajos de la distribución. Sin embargo, en la práctica, una distribución considerarse aproximadamente simétrica para valores entre -0,5 y 0,5.

No obstante, en una distribución unimodal simétrica las tres medidas de tendencia central (media, mediana y moda) deben ser iguales. Esto no ocurre en estos datos. Tanto la moda y la mediana se encuentran por debajo del promedio el caso de Matemáticas. En Comunicación Castellana y Guaraní, la moda se ubica por debajo de la media, mientras que la mediana es igual a la media. En otras palabras, hay más estudiantes con rendimiento medio-bajo que medio-alto en matemáticas. Este hecho puede apreciarse en el Gráfico 6.3.1, que presenta la distribución del 80% de los puntajes centrales.

Gráfico 4.4.1. Distribución de los resultados del 9.º de EEB en Matemática y Comunicación Castellana y Guaraní: percentiles 10, 25, 50, 75 y 90.



El percentil 10 en Matemática es 383, mientras que en Comunicación Castellana y Guaraní es más bajo (370 y 369 respectivamente). En el extremo opuesto las tres puntuaciones están alineadas con el percentil 90 en torno a 630 puntos. Las franjas en azul oscuro marcan la posición donde se sitúa el 50% de las observaciones centrales de la muestra. Atravesándolas en blanco está el percentil 50 (cuartil 2 o mediana), y en sus extremos los percentiles 25 (cuartil 1) y 75 (cuartil 3). Estos tres valores son conocidos también como las bisagras de Tukey. El rango intercuartílico, o la diferencia entre el cuartil 3 y el cuartil 1, sirve como medida de dispersión. En el caso de Matemática, toma un valor de 127 puntos, mientras que Comunicación Castellana y Guaraní presentan valores iguales (141 puntos). Esto se debe a la mayor concentración de resultados medio-bajos en Matemática. En el caso de Matemática, la distancia entre los percentiles 25 y 50 es algo más corta (58 puntos) que entre el 50 y el 75 (69 puntos). En el caso de Comunicación Castellana y Guaraní el recorrido de las bisagras sí es simétrico, con rangos en torno a 70 puntos en cada uno de los cuartiles centrales.

El coeficiente de curtosis se puede interpretar como una medida del peso que tienen las colas respecto al resto de la distribución. En Matemática el coeficiente de curtosis es positivo, es decir, las colas son más anchas que las esperadas para una distribución normal con sus mismas media y desviación típica. En cambio, las escalas de Comunicación Castellana y Guaraní tienen un coeficiente de curtosis negativo, por lo que sus colas son más estrechas que las esperadas en la distribución normal.

El rango (diferencia entre los valores máximo y mínimo) es mayor en Matemática (7,08 desviaciones típicas) que en Comunicación Castellana (5,54 desviaciones típicas) y en



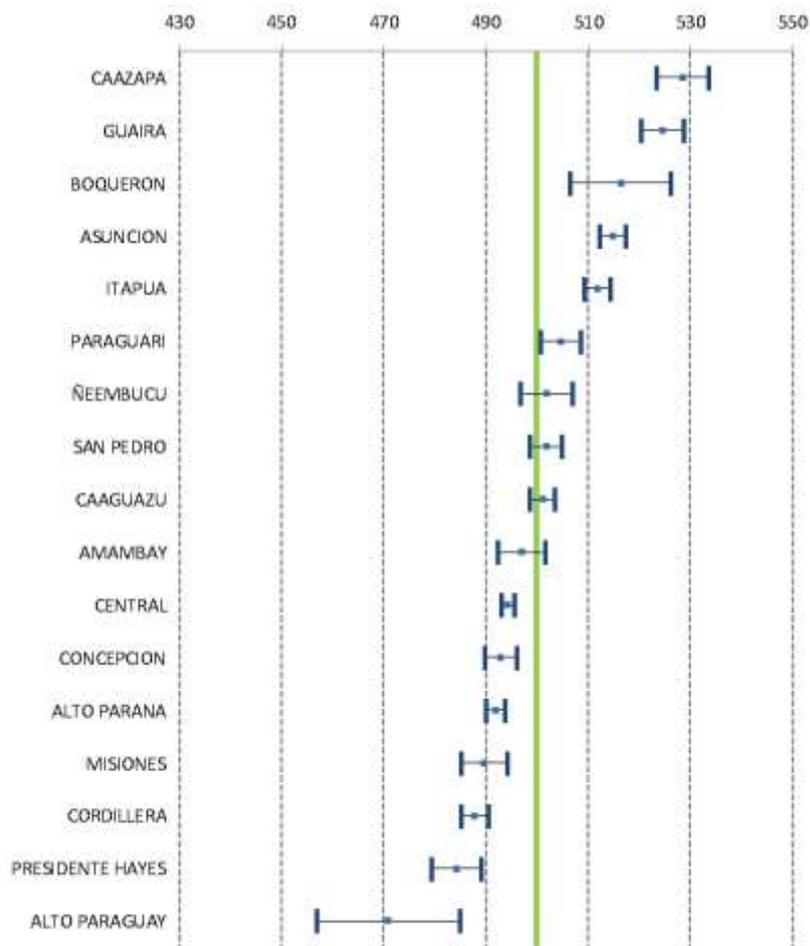
Comunicación Guaraní (5,29 desviaciones típicas). Comparando los valores mínimo y máximo se aprecia que la cola izquierda siempre es más corta que la derecha, especialmente en el caso de Matemática. Finalmente señalar que la correlación de los resultados de los estudiantes en las áreas oscila entre valores bajos y moderados: correlación Matemática-Comunicación Castellana: 0,781; Matemática - Comunicación Guaraní: 0,729; y Comunicación Castellana -Comunicación Guaraní: 0,345. Se confirman evidencias ya señaladas en los datos de 6.º EBB: los resultados de Comunicación Castellana correlacionan mejor con Matemática que con Comunicación Guaraní, y las puntuaciones en esta última está fuertemente correlacionadas con las de Matemática.

#### 4.4.2. Resultados por Departamento

El Gráfico 4.4.2 muestra los promedios y las barras de error (intervalo de confianza para la media del 95%) en Matemática de los departamentos, los cuales están ordenados descendientemente por la media alcanzada en la prueba. El punto en el centro de la línea horizontal señala la media lograda por el departamento y las barras a cada extremo los límites probables de la media de cada departamento. En los departamentos más poblados (por ejemplo, Central o Alto Paraná) los límites son más estrechos dado que error de estimación que se comete es más pequeño. Por el contrario, en los departamentos con menos población escolarizada en 9.º de EEB el error de estimación es mayor y, por tanto, el rango de la barra de error más larga. La línea vertical sólida señala el promedio del país (500 puntos).

Hay seis departamentos (Guairá, Caapazá, Asunción, Boquerón, Itapúa y Paraguairí) que presentan resultados por encima del promedio nacional. Por su parte, en Ñeembucú, San Pedro, Caaguazú y Amambay, la barra de error atraviesa la línea vertical que marca el promedio nacional y, por ello sus resultados son similares a la media del país. En el resto de los casos el resultado de los departamentos se sitúa por debajo del promedio general.

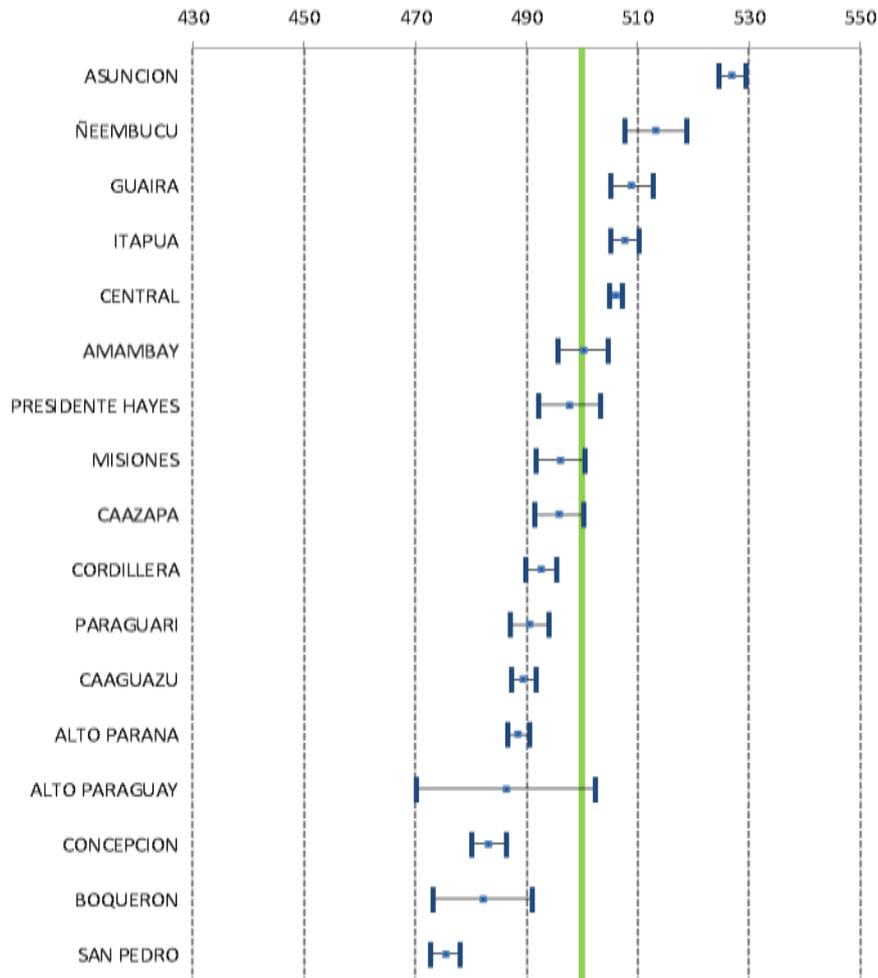
Gráfico 4.4.2. Resultados en Matemática por departamento, 9.º de EEB.



El Gráfico 4.4.3 muestra los promedios y sus barras de error (intervalo de confianza para la media del 95%) en Comunicación Castellana de los departamentos ordenados por el resultado en la prueba, estando el promedio del país (500 puntos) representado por la línea vertical sólida.

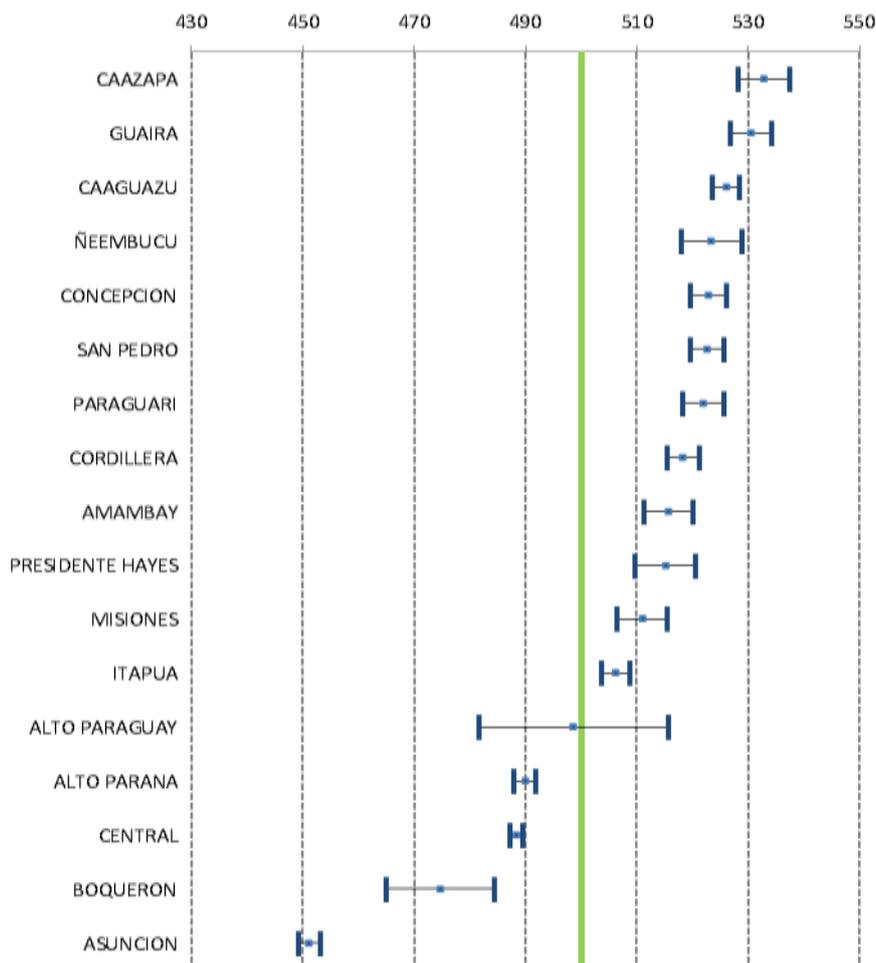
En este caso, cinco departamentos que agrupan alrededor del 50% de la población de Paraguay se sitúan por encima de la media nacional (Asunción, Ñeembucú, Central, Itapúa, Guairá). Se destacan los resultados del departamento Central, que ocupa el quinto lugar en Comunicación Castellana, y posiciones más bajas en Matemática (puesto 11) y guaraní (puesto 15).

Gráfico 4.4.3. Resultados en Comunicación Castellana por departamento, 9.º de EEB



El Gráfico 4.4.4 muestra los promedios y sus barras de error (intervalo de confianza para la media del 95%) en Comunicación Guaraní de los departamentos ordenados por el resultado en la prueba, estando el promedio del país (500 puntos) representado por la línea vertical sólida. Hay que resaltar las diferencias con el Gráfico 4.4.3, ya que son muchos los departamentos en los que se observa una relación inversa entre los resultados en guaraní y castellano. Asunción y Central ocupan posiciones bajas en guaraní pero altas en castellano. En cambio, Concepción, San Pedro y Caaguazú tienen el comportamiento opuesto, ocupando algunas de las mejores posiciones en Comunicación Guaraní.

Gráfico 4.4.4. Resultados en Comunicación Guaraní por departamento, 9.º de EEB



A continuación, se muestra la relación entre los resultados dos a dos, por medio de gráficos de dispersión (gráficos 4.4.5, 4.4.6 y 4.4.7). En el plano cartesiano cada punto representa un departamento y su área es proporcional al tamaño de la población escolarizada y evaluada en 9.º de EEB. De esta forma el departamento Central tiene una burbuja mucho mayor que los departamentos con menor población como, por ejemplo, Alto Paraguay. La media nacional en cada área (500 puntos) está representada por las líneas sólidas que dividen el plano en cuatro cuadrantes. Los departamentos ubicados en el cuadrante superior derecho son los que superan el promedio nacional en las dos áreas, mientras que los situados en el cuadrante inferior izquierdo obtuvieron resultados por debajo del promedio nacional en ambas áreas.

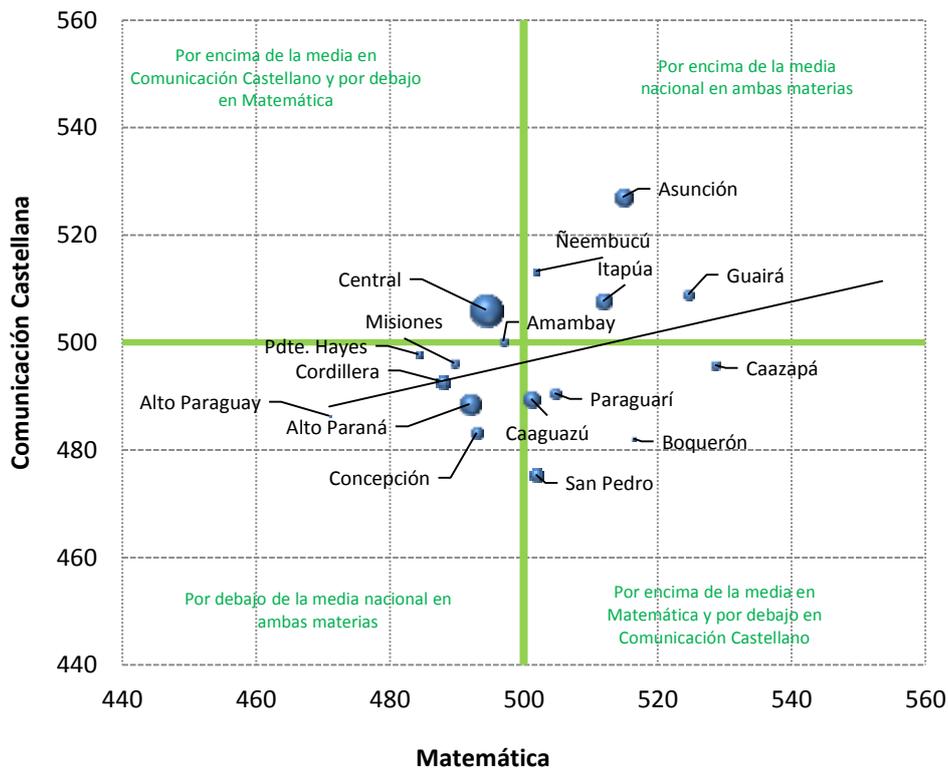
La recta que atraviesa el plano es una recta de regresión que indica qué relación tienen las puntuaciones de los departamentos en las dos áreas. Típicamente, un buen desempeño en un área suele correlacionarse positivamente con el desempeño en cualquier otra área, aunque pueden darse excepciones. Una pendiente positiva de la recta indica que los departamentos suelen tener un buen o mal desempeño en ambas áreas. Excepcionalmente puede aparecer una pendiente negativa, que indica que rendimientos buenos en un área suelen ir acompañados de malos resultados en la otra. Pueden aparecer en contextos de alta especialización (rendimiento

en un idioma frente a otro, competencias científicas frente a competencias humanísticas). Finalmente, rectas de regresión casi horizontales o casi verticales indican que no existe relación lineal entre los dos desempeños medidos. Las rectas están trazadas usando las puntuaciones medias sin ponderar de los departamentos, por lo que todas las conclusiones a nivel departamental que se extraigan de este tipo de gráfico no son extrapolables a nivel de alumno.

El Gráfico 4.4.5 muestra que existe cierta correlación positiva entre el desempeño en Matemática y en Comunicación Castellana de los departamentos: los departamentos con buen desempeño en Matemática suelen tener buenos resultados en castellano, y los que tienen mal desempeño en Matemática suelen tener resultados bajos en Comunicación Castellana ( $r = 0,325, p < 0,05$ ).

Los departamentos de Asunción, Ñeembucú, Itapúa y Guairá se ubican en el cuadrante en el que el rendimiento es superior a la media nacional en ambas áreas. Concepción, Alto Paraná, Alto Paraguay y Presidente Hayes, alcanzan resultados por debajo de la media nacional tanto en Matemática, como en Comunicación Castellana, ubicándose por tanto en el cuadrante inferior izquierdo.

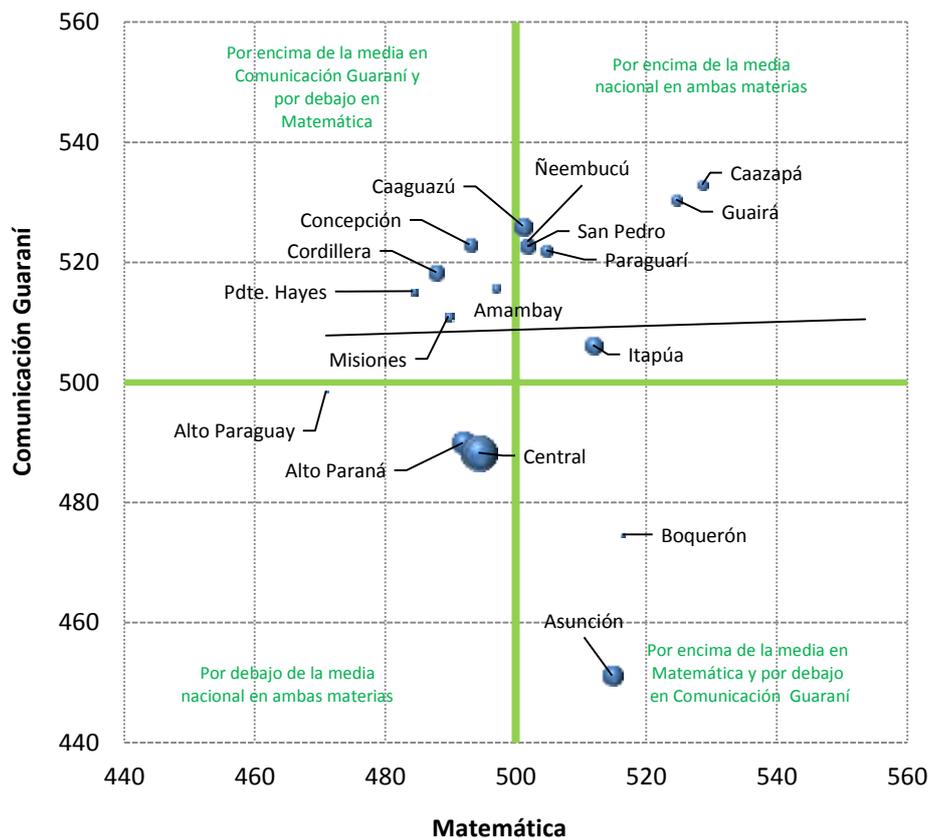
Gráfico 4.4.5. Relación entre las medias de los departamentos en Matemática y Comunicación Castellana, 9.º de EEB



El Gráfico 4.4.6 muestra que la relación entre Matemática y Comunicación Guaraní es mucho menos clara ( $r = 0,02, p > 0,05$ ). La línea de regresión presenta una pendiente positiva bastante leve. Como ya se ha comentado con anterioridad, se destacan los resultados de Asunción, superiores a la media nacional en Matemática, pero significativamente inferiores en

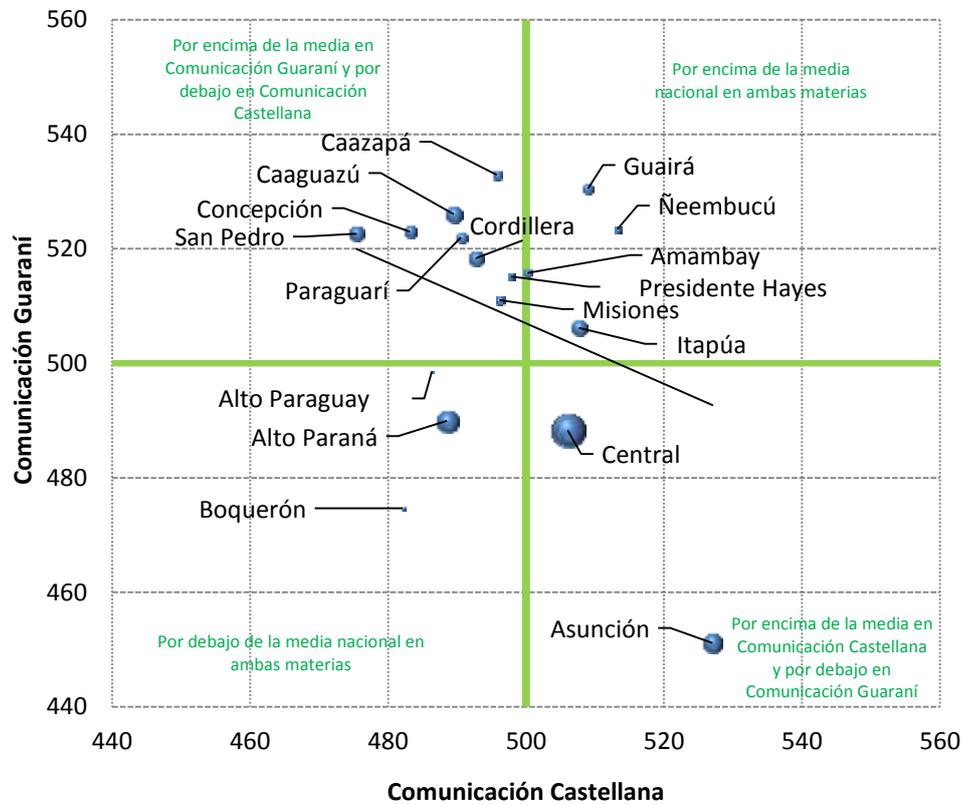
Comunicación Guaraní, mientras que, Concepción, Cordillera, Misiones, Amambay y Presidente Hayes rinden relativamente mejor en Comunicación Guaraní que en Matemática respecto a la media nacional.

Gráfico 4.4.6. Relación entre las medias de los departamentos en Matemática y Comunicación Guaraní, 9.º de EEB



El Gráfico 4.4.7 muestra una tendencia radicalmente diferente a los anteriores gráficos: los departamentos con mejores resultados en una lengua tienden a tener peores resultados en la otra ( $r = -0,313$ ,  $p > 0,05$ ). Los departamentos Central y Asunción alcanzan los resultados más altos en Comunicación Castellana, pero se sitúan por debajo de la media en guaraní. A su vez, Caazapá, Caaguazú y San Pedro, entre otros, se sitúan por encima de la media nacional en Comunicación Guaraní, pero por debajo de la media en Comunicación Castellana.

Gráfico 4.4.7. Relación entre las medias de los departamentos en Comunicación Castellana y Guaraní, 9.º de EEB.



### 4.4.3. Comparación por variables de los estudiantes: género y edad

#### 4.4.3.1. Sexo

La Tabla 4.4.2 muestra el número de casos ponderados y compara los promedios de Matemática, Comunicación Castellana y Comunicación Guaraní según el sexo.

Tabla 4.4.2. Resultados en Matemática y Comunicación Castellana y Guaraní por sexo, 9.º de EEB

	Matemática			Comunicación Castellana			Comunicación Guaraní		
	N	Promedio	E.T.	N	Promedio	E.T.	N	Promedio	E.T.
<b>Varones</b>	38628	503	0,5	39261	492	0,5	39261	492	0,5
<b>Mujeres</b>	41259	497	0,5	41717	507	0,5	41717	508	0,5

E.T.: Error típico o error estándar de la media

En promedio, los varones superan en 5 puntos a las mujeres en Matemática, pero están 15 puntos por debajo en Castellano y 16 en Guaraní. Las diferencias son estadísticamente significativas debido a que al trabajar con grandes números los errores típicos son muy estrechos. Como se comentó en los anteriores apartados, estos resultados son coherentes con

los datos de investigación educativa: las mujeres rinden mejor en las áreas lingüísticas, mientras que los hombres alcanzan mejores resultados en Matemática.

La Tabla 4.4.3 muestra los promedios en Matemática por sexo en cada departamento, señalando los casos en que las diferencias son estadísticamente significativas. En el gráfico adyacente la barra se orienta a la izquierda cuando el promedio de las mujeres supera al de los varones y hacia la derecha en caso contrario. Las mujeres salen favorecidas en 6 de las 17 comparaciones, siendo estadísticamente significativas las diferencias en Boquerón. Los 12 departamentos donde los varones superan a las mujeres las diferencias son en general mayores, y estadísticamente significativas en 4 casos (Asunción, Itapúa, Alto Paraná y Central).

Tabla 4.4.3. Promedios en Matemática por sexo y departamento, 9.º de EEB

	Varones	Mujeres	Dif.	Diferencia a favor	
				Mujeres	Varones
				-30	30
<b>Asunción</b>	526	<b>504</b>	↑		
<b>Concepción</b>	493	<b>493</b>			
<b>San Pedro</b>	502	<b>502</b>			
<b>Cordillera</b>	489	<b>487</b>			
<b>Guairá</b>	524	<b>525</b>			
<b>Caaguazú</b>	501	<b>501</b>			
<b>Caazapá</b>	528	<b>529</b>			
<b>Itapúa</b>	518	<b>506</b>	↑		
<b>Misiones</b>	488	<b>491</b>			
<b>Paraguarí</b>	501	<b>508</b>			
<b>Alto Paraná</b>	495	<b>489</b>	↑		
<b>Central</b>	497	<b>492</b>	↑		
<b>Ñeembucú</b>	506	<b>498</b>			
<b>Amambay</b>	501	<b>493</b>			
<b>Presidente Hayes</b>	487	<b>482</b>			
<b>Boquerón</b>	505	<b>528</b>	↑		
<b>Alto Paraguay</b>	477	<b>465</b>			

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

La Tabla 4.4.4 muestra que en Comunicación Castellana las mujeres superan a los varones en todos los departamentos con diferencias de puntuación importantes, que van de 8 a 24 puntos, y son significativas en todos los casos salvo en tres: Alto Paraguay, Presidente Hayes y Boquerón.

Tabla 4.4.4. Promedios en Comunicación Castellana por sexo y departamento, 9.º de EEB

	Varones	Mujeres	Dif.	Diferencia a favor	
				Mujeres	Varones
				-30	30
<b>Asunción</b>	<b>522</b>	<b>532</b>	↑		
<b>Concepción</b>	<b>472</b>	<b>493</b>	↑		
<b>San Pedro</b>	<b>470</b>	<b>480</b>	↑		
<b>Cordillera</b>	<b>485</b>	<b>501</b>	↑		
<b>Guairá</b>	<b>500</b>	<b>517</b>	↑		
<b>Caaguazú</b>	<b>479</b>	<b>500</b>	↑		
<b>Caazapá</b>	<b>487</b>	<b>505</b>	↑		
<b>Itapúa</b>	<b>499</b>	<b>516</b>	↑		
<b>Misiones</b>	<b>484</b>	<b>508</b>	↑		
<b>Paraguarí</b>	<b>481</b>	<b>501</b>	↑		
<b>Alto Paraná</b>	<b>482</b>	<b>494</b>	↑		
<b>Central</b>	<b>498</b>	<b>514</b>	↑		
<b>Ñeembucú</b>	<b>506</b>	<b>519</b>	↑		
<b>Amambay</b>	<b>494</b>	<b>505</b>	↑		
<b>Presidente Hayes</b>	<b>494</b>	<b>501</b>			
<b>Boquerón</b>	<b>477</b>	<b>487</b>			
<b>Alto Paraguay</b>	<b>482</b>	<b>491</b>			

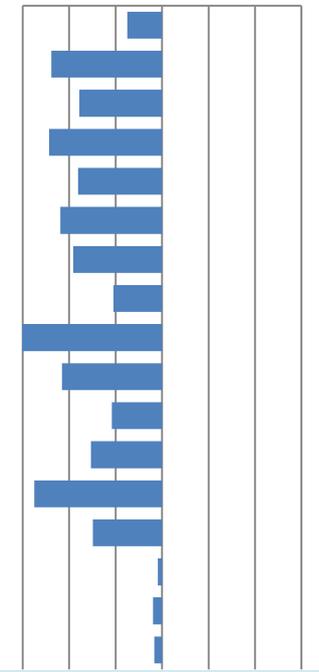
↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

De acuerdo con la Tabla 4.4.5, el comportamiento en Comunicación Guaraní es muy similar al de Comunicación Castellana, con resultados generalmente mejores en el caso de las mujeres. En tres departamentos: en Presidente Hayes, Boquerón y Alto Paraguay la ventaja de las mujeres es de apenas un punto, aunque estas diferencias no son estadísticamente significativas.

En cambio, las diferencias entre las medias en el resto de departamentos son altas, alcanzando más de 35 puntos en Misiones, todos ellos con diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 4.4.5. Promedios en Comunicación Guaraní por sexo y departamento, 9.º de EEB

	Varones	Mujeres	Dif.	
				<i>Diferencia a favor</i> <i>Mujeres</i>
				<i>Diferencia a favor</i> <i>Varones</i>
				-30 -20 -10 0 10 20 30
<b>Asunción</b>	<b>447</b>	<b>455</b>	↑	
<b>Concepción</b>	<b>510</b>	<b>534</b>	↑	
<b>San Pedro</b>	<b>514</b>	<b>531</b>	↑	
<b>Cordillera</b>	<b>506</b>	<b>530</b>	↑	
<b>Guairá</b>	<b>521</b>	<b>539</b>	↑	
<b>Caaguazú</b>	<b>515</b>	<b>537</b>	↑	
<b>Caazapá</b>	<b>523</b>	<b>542</b>	↑	
<b>Itapúa</b>	<b>501</b>	<b>511</b>	↑	
<b>Misiones</b>	<b>493</b>	<b>528</b>	↑	
<b>Paraguarí</b>	<b>511</b>	<b>533</b>	↑	
<b>Alto Paraná</b>	<b>484</b>	<b>495</b>	↑	
<b>Central</b>	<b>480</b>	<b>496</b>	↑	
<b>Ñeembucú</b>	<b>508</b>	<b>536</b>	↑	
<b>Amambay</b>	<b>508</b>	<b>523</b>	↑	
<b>Presidente Hayes</b>	<b>515</b>	<b>516</b>		
<b>Boquerón</b>	<b>474</b>	<b>476</b>		
<b>Alto Paraguay</b>	<b>498</b>	<b>499</b>		



↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

En definitiva, las comparaciones por departamento parecen confirmar un mejor desempeño general de las mujeres en las pruebas de comprensión lectora, tal y como señala reiteradamente la investigación educativa.

#### 4.4.3.2. Edad

La Tabla 4.4.6 muestra el número ponderado de casos y compara los promedios de Matemática, Comunicación Castellana y comunicación guaraní según la edad de los estudiantes. Se observa una clara tendencia decreciente en Matemática y Comunicación Castellana, con diferencias de 12 y 14 puntos respectivamente, entre los alumnos de 14 años o menos y los de 15 años. Esta diferencia se acentúa para los mayores de 15 años, alcanzando 40 y 48 puntos respectivamente. En cambio, en Guaraní la diferencia entre los dos primeros grupos es de apenas 4 puntos. Los alumnos de 16 años o más tienen peores puntuaciones en Guaraní que los estudiantes más jóvenes, pero la diferencia es menor que en las otras dos áreas.

Tabla 4.4.6. Resultados en Matemática y Comunicación Castellana y Guaraní por edad, 9.º de EEB

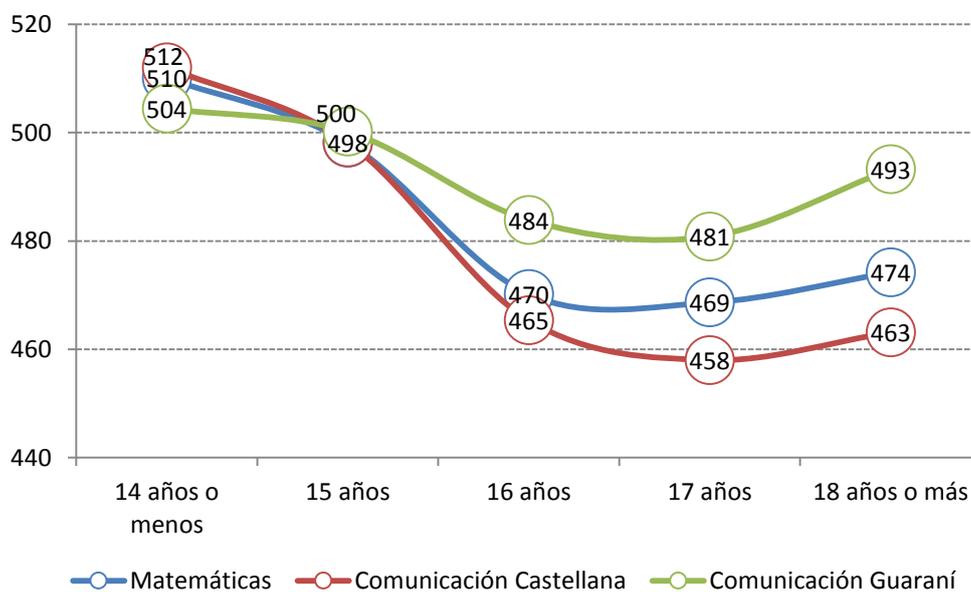
	Matemática			Comunicación castellana			Comunicación guaraní		
	N	Promedio	E.T.	N	Promedio	E.T.	N	Promedio	E.T.
<b>14 años o menos</b>	36751	510	0,5	37075	512	0,5	37075	504	0,5
<b>15 años</b>	32757	498	0,5	33189	498	0,5	33189	500	0,5
<b>16 años o más</b>	10380	470	0,9	10714	464	0,9	10714	484	0,9

E.T.: Error típico o error estándar de la media

Estos resultados son coherentes con datos previos y con la situación escolar de los estudiantes. Es evidente que los estudiantes con 16 o más años que están matriculados en 9.º de EEB acumulan un retraso en la escolarización y, por tanto, es más probable que su rendimiento escolar refleje dicha situación.

El Gráfico 4.4.8 muestra en la tendencia de resultados en Matemática, Comunicación Castellana y Comunicación Guaraní por grupos de edad.

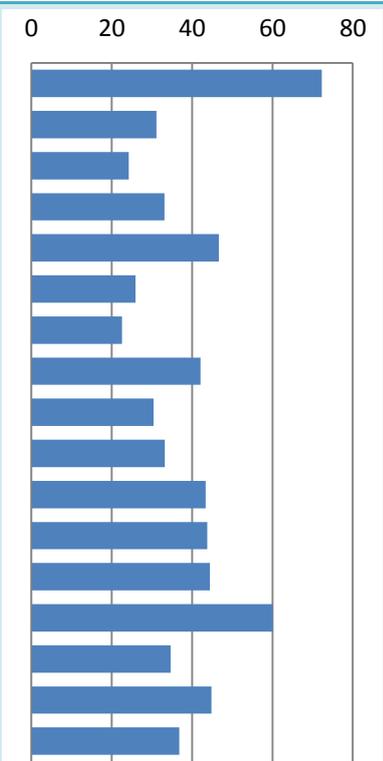
Gráfico 4.4.8. Resultados en Matemática, Comunicación Castellana y Guaraní por edad, 9.º de EEB



Los estudiantes hasta 15 años o menos presentan resultados por encima o en torno a 500 puntos, mientras que a partir de 16 años la puntuación cae por debajo de la media (entre 465, en Comunicación Castellana y 484, Comunicación Guaraní). Los estudiantes de 17 o más años no muestran apenas pérdidas con respecto al grupo de 16 años, pero mantienen su desventaja en relación al grupo de estudiantes más jóvenes. En todo caso, es importante resaltar que la población de estudiantes de 18 años escolarizados en 9.º de EEB es de tan solo un 1% por lo que los resultados deben considerarse con precaución.

La Tabla 4.4.7 muestra la diferencia por departamento entre los estudiantes escolarizados en la edad típica de 9.º de EEB (14 años) y los que transitan con dos años por encima de dicha edad (16 años). Todas las diferencias son favorables al alumnado con la edad típica de su nivel, y son estadísticamente significativas. Las diferencias oscilan entre 72 y 40 puntos en Asunción, Amambay, Guairá, Ñeembucú, Itapúa, Alto Paraná, Central y Boquerón; y entre 23 y 40 puntos en Concepción, Cordillera, Paraguairí, San Pedro, Caaguazú, Caazapá, Misiones, Presidente Hayes y Alto Paraguay.

Tabla 4.4.7. Promedios en Matemática por edad y departamento, 9.º de EEB

	Edad típica 14 años	Sobre-edad 16 años	Dif.	
<b>Asunción</b>	<b>527</b>	<b>455</b>	↑	
<b>Concepción</b>	<b>503</b>	<b>472</b>	↑	
<b>San Pedro</b>	<b>511</b>	<b>487</b>	↑	
<b>Cordillera</b>	<b>493</b>	<b>460</b>	↑	
<b>Guairá</b>	<b>534</b>	<b>487</b>	↑	
<b>Caaguazú</b>	<b>508</b>	<b>483</b>	↑	
<b>Caazapá</b>	<b>538</b>	<b>515</b>	↑	
<b>Itapúa</b>	<b>525</b>	<b>483</b>	↑	
<b>Misiones</b>	<b>500</b>	<b>469</b>	↑	
<b>Paraguairí</b>	<b>509</b>	<b>476</b>	↑	
<b>Alto Paraná</b>	<b>504</b>	<b>460</b>	↑	
<b>Central</b>	<b>505</b>	<b>461</b>	↑	
<b>Ñeembucú</b>	<b>511</b>	<b>466</b>	↑	
<b>Amambay</b>	<b>518</b>	<b>458</b>	↑	
<b>Presidente Hayes</b>	<b>494</b>	<b>460</b>	↑	
<b>Boquerón</b>	<b>536</b>	<b>491</b>	↑	
<b>Alto Paraguay</b>	<b>479</b>	<b>442</b>	↑	

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

La Tabla 4.4.8 muestra la diferencia interdepartamental en Comunicación Castellana entre los estudiantes escolarizados en la edad típica de 9.º de EEB y los escolarizados con dos años por encima de dicha edad. De nuevo las diferencias son estadísticamente significativas en todos los casos, siendo la mayor en Alto Paraguay (77 puntos) y la menor en Caazapá (25 puntos).

Tabla 4.4.8. Promedios en Comunicación Castellana por edad y departamento, 9.º de EEB

*Diferencia a favor del estudiantado con edad típica en 9.º de EEB (14 años)*

	Edad típica 14 años	Sobre-edad 16 años	Dif.	
<b>Asunción</b>	<b>537</b>	473	↑	
<b>Concepción</b>	<b>494</b>	460	↑	
<b>San Pedro</b>	<b>485</b>	456	↑	
<b>Cordillera</b>	<b>505</b>	455	↑	
<b>Guairá</b>	<b>521</b>	477	↑	
<b>Caaguazú</b>	<b>498</b>	466	↑	
<b>Caazapá</b>	<b>506</b>	481	↑	
<b>Itapúa</b>	<b>525</b>	469	↑	
<b>Misiones</b>	<b>507</b>	458	↑	
<b>Paraguari</b>	<b>499</b>	456	↑	
<b>Alto Paraná</b>	<b>500</b>	455	↑	
<b>Central</b>	<b>518</b>	465	↑	
<b>Ñeembucú</b>	<b>524</b>	472	↑	
<b>Amambay</b>	<b>523</b>	455	↑	
<b>Presidente Hayes</b>	<b>514</b>	473	↑	
<b>Boquerón</b>	<b>501</b>	468	↑	
<b>Alto Paraguay</b>	<b>519</b>	442	↑	

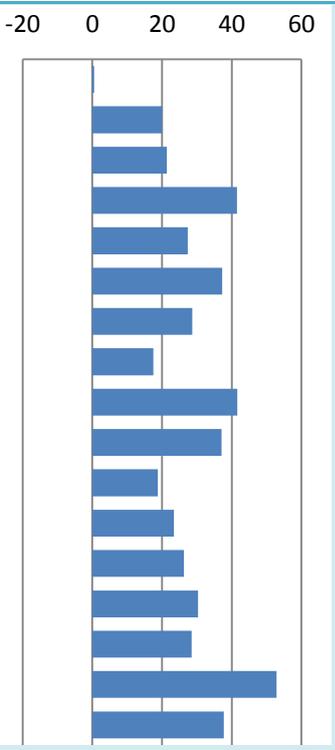
↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

En la Tabla 4.4.9 se observa que, salvo en Asunción, el desempeño en Comunicación Guaraní del alumnado de 14 años o menos supera en todos los departamentos al de los de 16. Esta ventaja alcanza valores elevados, desde un mínimo de 18 puntos en Itapúa hasta los 53 en Boquerón. La diferencia es además estadísticamente significativa en todos los departamentos salvo en Asunción y Alto Paraguay.

Tabla 4.4.9. Promedios en Comunicación Guaraní por edad y departamento, 9.º de EEB

*Diferencia a favor del estudiantado con edad típica en 9.º de EEB (14 años)*

	Edad típica 14 años	Sobre-edad 16 años	Dif.	
<b>Asunción</b>	451	451		
<b>Concepción</b>	530	510	↑	
<b>San Pedro</b>	529	507	↑	
<b>Cordillera</b>	529	487	↑	
<b>Guairá</b>	536	509	↑	
<b>Caaguazú</b>	534	497	↑	
<b>Caazapá</b>	541	513	↑	
<b>Itapúa</b>	510	493	↑	
<b>Misiones</b>	520	479	↑	
<b>Paraguarí</b>	528	491	↑	
<b>Alto Paraná</b>	495	476	↑	
<b>Central</b>	493	469	↑	
<b>Ñeembucú</b>	526	500	↑	
<b>Amambay</b>	523	493	↑	
<b>Presidente Hayes</b>	523	494	↑	
<b>Boquerón</b>	508	455	↑	
<b>Alto Paraguay</b>	508	471		



↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

#### 4.4.4. Comparación por características de la institución educativa

##### 4.4.4.1. Tipo de gestión o sector

La Tabla 4.4.10 compara los promedios de Matemática, Comunicación Castellana y Comunicación Guaraní por sector o tipo de gestión de la institución educativa. Mientras los resultados en Matemática y Comunicación Castellana están alineados, con mejores resultados en general en las instituciones educativas privadas y subvencionadas (37 puntos en Matemática y 45 en Comunicación Castellana), el desempeño promedio en Comunicación Guaraní de los estudiantes de instituciones oficiales supera en 23 puntos al del alumnado de instituciones privadas y subvencionadas.

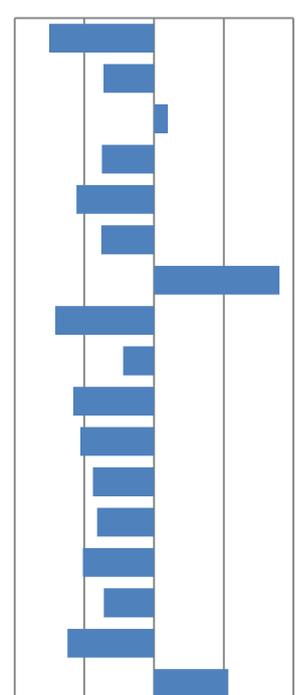
Tabla 4.4.10. Resultados en Matemática y Comunicación Castellana y Guaraní por sector, 9.º de EEB

	Matemática			Comunicación castellana			Comunicación guaraní		
	N	Promedio	E.T.	N	Promedio	E.T.	N	Promedio	E.T.
<b>Oficial</b>	62143	492	0,4	63078	490	0,4	63078	505	0,4
<b>Privado/Subvencionado</b>	17744	529	0,8	17900	535	0,8	17900	482	0,7

E.T.: Error típico o error estándar de la media

A continuación, la Tabla 4.4.11 compara los promedios en Matemática por sector y departamento.

Tabla 4.4.11. Promedios en Matemática por sector y departamento, 9.º de EEB

	Oficial	Privada	Dif.	Diferencia a favor				
				centros privados	de instituciones oficiales			
				-80	-40	0	40	80
<b>Asunción</b>	480	540	↑					
<b>Concepción</b>	488	517	↑					
<b>San Pedro</b>	502	494						
<b>Cordillera</b>	485	515	↑					
<b>Guairá</b>	517	561	↑					
<b>Caaguazú</b>	498	528	↑					
<b>Caazapá</b>	533	461	↑					
<b>Itapúa</b>	502	559	↑					
<b>Misiones</b>	488	506						
<b>Paraguarí</b>	500	546	↑					
<b>Alto Paraná</b>	483	525	↑					
<b>Central</b>	486	521	↑					
<b>Ñeembucú</b>	495	527	↑					
<b>Amambay</b>	490	531	↑					
<b>Presidente Hayes</b>	475	504	↑					
<b>Boquerón</b>	494	544	↑					
<b>Alto Paraguay</b>	474	432	↑					

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

En 14 departamentos la comparación del desempeño en Matemática entre sectores favorece al sector privado y subvencionado, con diferencias siempre estadísticamente significativas a excepción de un departamento (Misiones). Además, las diferencias son generalmente elevadas, alcanzando entre 50 y 60 puntos Boquerón, Itapúa y Asunción. La diferencia más reducida se observa en Misiones (18 puntos a favor del sector privado y subvencionado). En cambio, en tres departamentos, San Pedro, Caazapá y Alto Paraguay, las instituciones oficiales superan a las privadas y subvencionadas. Sin embargo, en estos casos la diferencia es significativa en Caazapá y Alto Paraguay, con una diferencia de 72 y 43 puntos respectivamente.

La Tabla 4.4.12 compara los promedios en Comunicación Castellana por sector de la institución educativa y departamento.

Tabla 4.4.12. Promedios en Comunicación Castellana por sector y departamento, 9.º de EEB

	Oficial	Privada	Dif.	Diferencia a favor				
				centros privados	de instituciones oficiales			
				-80	-40	0	40	80
<b>Asunción</b>	496	550	↑					
<b>Concepción</b>	476	517	↑					
<b>San Pedro</b>	474	493	↑					
<b>Cordillera</b>	489	530	↑					
<b>Guairá</b>	499	557	↑					
<b>Caaguazú</b>	485	529	↑					
<b>Caazapá</b>	496	485						
<b>Itapúa</b>	498	554	↑					
<b>Misiones</b>	490	545	↑					
<b>Paraguarí</b>	486	530	↑					
<b>Alto Paraná</b>	481	519	↑					
<b>Central</b>	497	534	↑					
<b>Ñeembucú</b>	506	539	↑					
<b>Amambay</b>	490	551	↑					
<b>Presidente Hayes</b>	486	522	↑					
<b>Boquerón</b>	475	491						
<b>Alto Paraguay</b>	487	481						

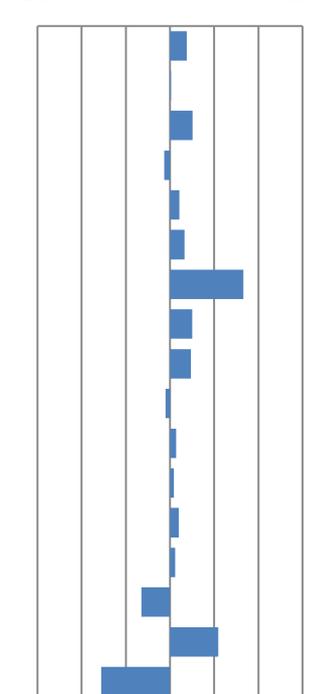
↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

Los datos del desempeño en Comunicación Castellana señalan que la ventaja de las instituciones educativas privadas y subvencionadas se acentúa, ya que, en mayor o menor medida, el sector oficial obtiene resultados más bajos en casi todos los departamentos. En 13 departamentos las diferencias superan los 30 puntos, todas significativas desde el punto de vista estadístico, alcanzando 61 puntos en Amambay y 58 puntos en Guairá. Existen dos departamentos en donde las instituciones oficiales presentan una ligera ventaja, pero estadísticamente no significativas: Caazapá (12 puntos) y Alto Paraguay (6 puntos).

Se puede observar en la Tabla 4.4.13 que en el caso de Comunicación Guaraní la comparación entre sectores favorece a las instituciones educativas oficiales, aunque de forma menos marcada que en Matemática o Comunicación Castellana.

Tabla 4.4.13. Promedios en Comunicación Guaraní por sector y departamento, 9.º de EEB

	Oficial	Privada	Dif.	Diferencia a favor	
				centros privados	de instituciones oficiales
				-120 -80 -40 0 40 80 120	
<b>Asunción</b>	460	445	↑		
<b>Concepción</b>	523	522			
<b>San Pedro</b>	524	504	↑		
<b>Cordillera</b>	518	523			
<b>Guairá</b>	532	524			
<b>Caaguazú</b>	527	514	↑		
<b>Caazapá</b>	536	470	↑		
<b>Itapúa</b>	510	490	↑		
<b>Misiones</b>	513	494			
<b>Paraguarí</b>	522	526			
<b>Alto Paraná</b>	491	486			
<b>Central</b>	489	486			
<b>Ñeembucú</b>	525	517			
<b>Amambay</b>	517	512			
<b>Presidente Hayes</b>	507	533	↑		
<b>Boquerón</b>	494	450	↑		
<b>Alto Paraguay</b>	493	556			



↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

En 9 departamentos son las instituciones oficiales las que tienen mejores resultados, de los cuales las diferencias son estadísticamente significativas en 6 departamentos (Asunción, San Pedro, Caaguazú, Caazapá, Itapúa y Boquerón). Los 2 departamentos con promedios mayores en el sector privado y subvencionado son Alto Paraguay y Presidente Hayes, siendo las diferencias significativas solo para este último.

#### 4.4.4.2. Comparación por área geográfica

La Tabla 4.4.14 compara los promedios de Matemática, Comunicación Castellana y Comunicación Guaraní por el área en que se ubica la institución. Las instituciones educativas de las zonas rurales tienden a tener mejores resultados en guaraní, frente a las de zonas urbanas, que tienen mejor desempeño en Matemática y Comunicación Castellana. La diferencia de los promedios en Matemática es mínima (1 punto a favor de las urbanas). Las diferencias en Comunicación en ambos idiomas son mayores, de 24 puntos en castellano a favor de área urbana y 31 puntos en guaraní a favor de área rural.

Tabla 4.4.14. Resultados por área geográfica, 9.º de EEB

	Matemática			Comunicación Castellana			Comunicación Guaraní		
	N	Promedio	E.T.	N	Promedio	E.T.	N	Promedio	E.T.
<b>Urbana</b>	58182	500	0,4	58772	507	0,4	58772	492	0,4
<b>Rural</b>	21705	499	0,7	22206	482	0,6	22206	522	0,7

E.T.: Error típico o error estándar de la media

La Tabla 4.4.15 compara, dentro de cada departamento, los promedios en Matemática por área geográfica. De los 16 departamentos que cuentan con instituciones ubicadas en áreas rurales (se excluye Asunción) en 11 los resultados en Matemática son mejores en las áreas urbanas, de los cuales la diferencia es estadísticamente significativa en 6. El único departamento en el que claramente se aprecia un mejor desempeño de las instituciones ubicadas en áreas rurales es Boquerón, con una diferencia significativa de 45 puntos. En cambio, las diferencias en los otros 3 departamentos son pequeñas (entre 2 y 16 puntos) y solo 1 es significativa (Alto Paraná).

Tabla 4.4.15. Promedios en Matemática por área geográfica y departamento, 9.º de EEB

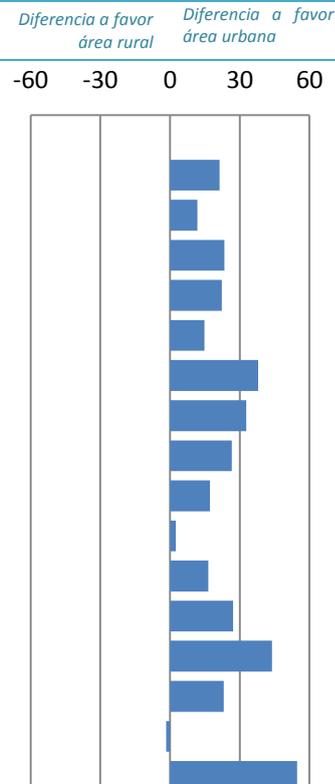
	Urbana	Rural	Dif.	Diferencia a favor				
				área rural		área urbana		
				-60	-30	0	30	60
<b>Asunción</b>	515	n.a.	n.a					
<b>Concepción</b>	500	486	↑					
<b>San Pedro</b>	503	501						
<b>Cordillera</b>	493	481	↑					
<b>Guairá</b>	523	526						
<b>Caaguazú</b>	500	502						
<b>Caazapá</b>	543	523	↑					
<b>Itapúa</b>	520	500	↑					
<b>Misiones</b>	491	486						
<b>Paraguarí</b>	508	502						
<b>Alto Paraná</b>	489	505	↑					
<b>Central</b>	495	488	↑					
<b>Ñeembucú</b>	504	496						
<b>Amambay</b>	497	499						
<b>Presidente Hayes</b>	489	480						
<b>Boquerón</b>	487	532	↑					
<b>Alto Paraguay</b>	490	435	↑					

n.a.: No aplica: Asunción no tiene instituciones ubicadas en áreas rurales  
 ↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha = .05$ )

La Tabla 4.4.16 compara, dentro de cada departamento, los promedios en Comunicación Castellana por el área geográfica de la institución educativa. Se aprecian claramente mejores resultados en las áreas urbanas en todos los departamentos. Destacan las diferencias en Alto Paraguay (55 puntos) y Amambay (44 puntos).

Tabla 4.4.16. Promedios en Comunicación Castellana por área geográfica y departamento, 9.º de EEB

	Urbana	Rural	Dif.	Diferencia a favor	
				área rural	área urbana
<b>Asunción</b>	527	n.a.	n.a.		
<b>Concepción</b>	494	472	↑		
<b>San Pedro</b>	483	471	↑		
<b>Cordillera</b>	503	480	↑		
<b>Guairá</b>	518	496	↑		
<b>Caaguazú</b>	496	482	↑		
<b>Caazapá</b>	524	486	↑		
<b>Itapúa</b>	521	488	↑		
<b>Misiones</b>	504	478	↑		
<b>Paraguarí</b>	499	482	↑		
<b>Alto Paraná</b>	489	487			
<b>Central</b>	508	491	↑		
<b>Ñeembucú</b>	519	492	↑		
<b>Amambay</b>	504	460	↑		
<b>Presidente Hayes</b>	509	486	↑		
<b>Boquerón</b>	481	483			
<b>Alto Paraguay</b>	506	451	↑		

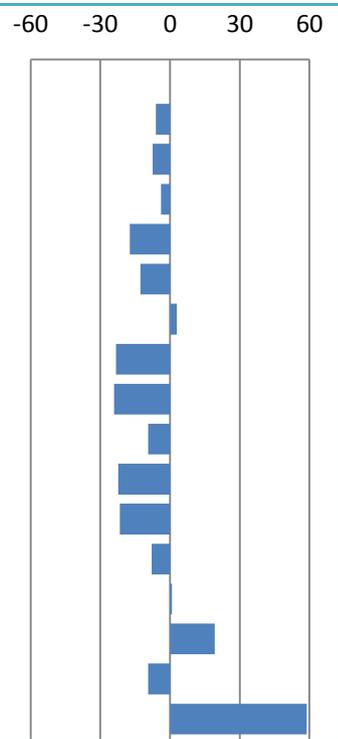


n.a.: No aplica: Asunción no tiene instituciones ubicadas en áreas rurales  
 ↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha = .05$ )

Respecto al desempeño en Comunicación Guaraní, en la Tabla 4.4.17 se presentan los promedios por departamento y área geográfica. En 12 departamentos se encuentra un resultado favorable para las instituciones educativas ubicadas en áreas rurales, y en 8 de estos casos (San Pedro, Guairá, Caaguazú, Itapúa, Misiones, Paraguarí, Alto Paraná y Central) las diferencias son estadísticamente significativas. Por su parte, los departamentos donde el promedio de las instituciones de las áreas urbanas es significativamente superior a las rurales son Alto Paraguay (59 puntos) y Presidente Hayes (19 puntos).

Tabla 4.4.17. Promedios en Comunicación Guaraní por área geográfica y departamento, 9.º de EEB

	Urbana	Rural	Dif.	Diferencia a favor	
				área rural	área urbana
<b>Asunción</b>	451	n.a.	n.a.		
<b>Concepción</b>	520	526			
<b>San Pedro</b>	518	525	↑		
<b>Cordillera</b>	517	520			
<b>Guairá</b>	523	541	↑		
<b>Caaguazú</b>	520	533	↑		
<b>Caazapá</b>	535	532			
<b>Itapúa</b>	497	520	↑		
<b>Misiones</b>	504	528	↑		
<b>Paraguarí</b>	517	527	↑		
<b>Alto Paraná</b>	486	508	↑		
<b>Central</b>	486	508	↑		
<b>Ñeembucú</b>	522	530			
<b>Amambay</b>	516	515			
<b>Presidente Hayes</b>	525	505	↑		
<b>Boquerón</b>	468	478			
<b>Alto Paraguay</b>	519	460	↑		



n.a.: No aplica: Asunción no tiene instituciones ubicadas en áreas rurales  
 ↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha = .05$ )

#### 4.4.4.3. Interacción entre sector y área geográfica

Como se acaba de mencionar existen diferencias marcadas tanto entre instituciones oficiales y privadas/subvencionadas como entre urbanas y rurales. Cruzando los resultados se puede obtener más información sobre cómo interactúan ambas variables. Los Gráficos 4.4.9, 4.4.10 y 4.4.11 ilustran estas interacciones para los desempeños en Matemática, Comunicación Castellana y Comunicación Guaraní, respectivamente.

La interacción de rendimiento en función del área geográfica y del sector se mantiene estable en Comunicación Castellana y Guaraní de 9.º de EEB. En Comunicación Castellana el rendimiento es relativamente más bajo en las instituciones, tanto oficiales como privadas o subvencionadas, ubicadas en las áreas rurales, que en las instituciones urbanas (gráfico 4.4.10).

Gráfico 4.4.9. Interacción en Matemática por sector y área geográfica

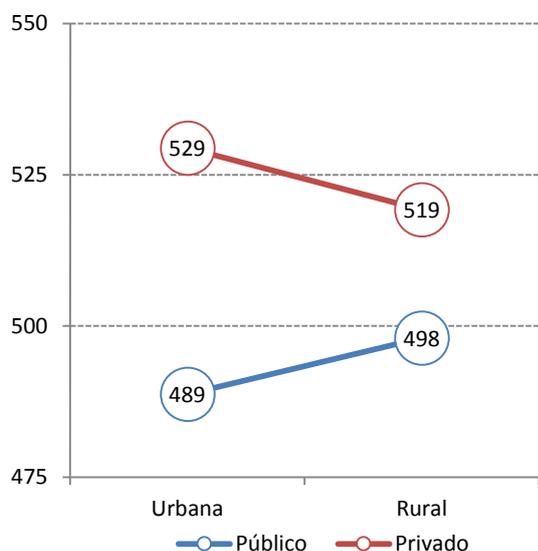


Gráfico 4.4.10. Interacción en Comunicación Castellana por sector y área geográfica

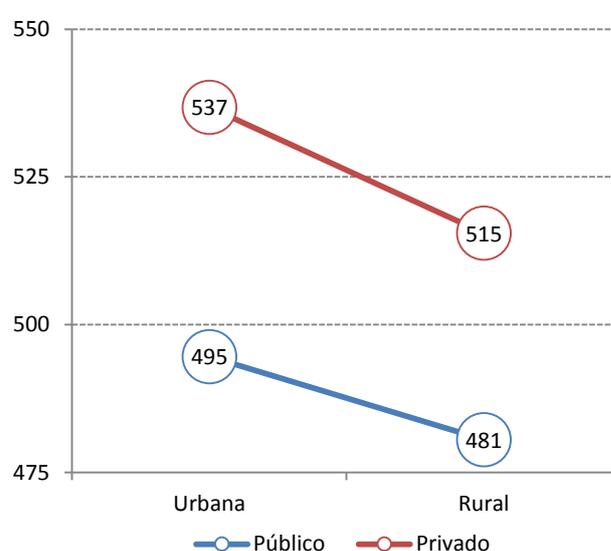
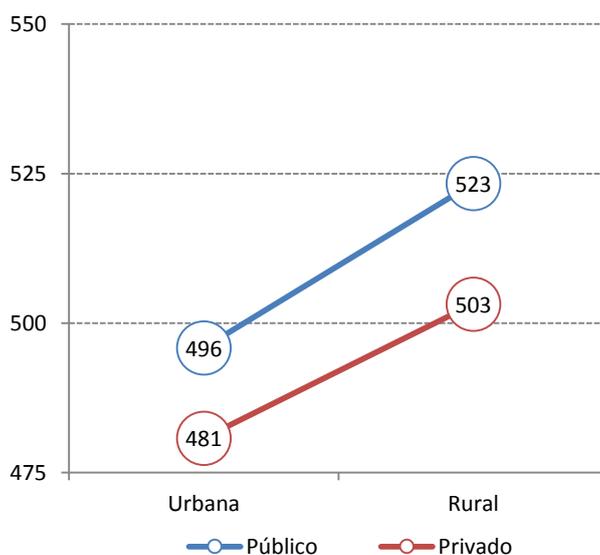


Gráfico 4.4.11. Interacción en Comunicación Guaraní por sector y área geográfica



En Comunicación Guaraní, esta tendencia se invierte. El Gráfico 4.4.11 muestra que las instituciones rurales tienen mejor desempeño en guaraní, independientemente del tipo de gestión. Las instituciones privadas y subvencionadas rurales tienen mejor desempeño incluso que las públicas urbanas. En este caso, la diferencia entre instituciones de gestión pública y privada es mayor en las áreas rurales.

En Matemática, la desagregación en función del área geográfica y tipo de gestión (gráfico 4.4.9) muestra resultados algo diferentes respecto a los que se reportaron desagregando los resultados únicamente en función del área geográfica. Considerando las instituciones públicas y privadas/subvencionadas por separado, las escuelas privadas ubicadas en zonas urbanas

obtienen resultados algo mejores (10 puntos) que las que se ubican en zonas rurales. En el caso de instituciones públicas, los resultados varían muy ligeramente en función del área geográfica (9 puntos en favor de las instituciones públicas rurales). Esto puede explicarse por el reducido número de estudiantes escolarizados en las instituciones privadas y subvencionadas en las áreas rurales, alrededor del 1% de la totalidad de estudiantes.

Se ha analizado la interacción entre sector y área geográfica en 9 departamentos, excluyendo del análisis a Asunción, por carecer de área rural, y a Caazapá, Misiones, Paraguari, Ñeembucú, Amambay y Alto Paraguay por no tener oferta privada o subvencionada en zonas rurales. De los datos mostrados en la Tabla 4.4.18 se puede extraer que:

- En 6 departamentos (Boquerón, Guairá, Caaguazú, Itapúa, Alto Paraná, Central) se sigue la tendencia nacional, en la que las instituciones educativas privadas y subvencionadas tienen mejor desempeño en Matemática tanto en las áreas rurales como en las urbanas.
- En Concepción y Cordillera las instituciones oficiales tienen un ligero mejor desempeño en Matemática en las áreas rurales, pero peor en las urbanas.
- En San Pedro las instituciones oficiales tienen mejores promedios en Matemática tanto en las áreas urbanas como en las rurales.



Tabla 4.4.18. Promedios en Matemática por área geográfica, sector y departamento, 9.º de EEB

	Urbano			Rural		
	Oficial	Privado	Dif	Oficial	Privado	Dif
<b>Asunción</b>	480	540	-60			
<b>Concepción</b>	490	522	-32	486	476	10
<b>San Pedro</b>	504	495	9	501	492	10
<b>Cordillera</b>	489	521	-32	481	477	5
<b>Guairá</b>	512	557	-45	522	591	-69
<b>Caaguazú</b>	494	528	-34	502	532	-30
<b>Caazapá</b>	567	461	106	523		
<b>Itapúa</b>	504	564	-60	500	504	-4
<b>Misiones</b>	489	506	-17	486		
<b>Paraguarí</b>	497	546	-49	502		
<b>Alto Paraná</b>	479	522	-44	499	550	-51
<b>Central</b>	486	521	-36	485	510	-26
<b>Ñeembucú</b>	494	527	-33	496		
<b>Amambay</b>	488	531	-42	499		
<b>Presidente Hayes</b>	469	522	-53	480	480	0
<b>Boquerón</b>	479	510	-31	507	552	-45
<b>Alto Paraguay</b>	499	432	67	435		
<b>Total</b>	489	529	-41	498	519	-21

Privado: incluye instituciones privadas y subvencionadas

Dif: si la diferencia es negativa señala mejor promedio en para las instituciones privadas y subvencionadas

La Tabla 4.4.19 arroja datos sobre Comunicación Castellana muy similares, aunque levemente más favorables a las instituciones privadas y subvencionadas:

- La casi totalidad de los departamentos las instituciones privadas y subvencionadas tienen mejor rendimiento en Comunicación Castellana en ambas áreas, a excepción de Itapúa que presenta rendimiento inferior en el ámbito rural.

Tabla 4.4.19. Promedios en Comunicación Castellana por área geográfica, sector y departamento, 9.º de EEB

	Urbano			Rural		
	Oficial	Privado	Dif	Oficial	Privado	Dif
<b>Asunción</b>	496	550	-54			
<b>Concepción</b>	482	521	-40	472	483	-11
<b>San Pedro</b>	480	497	-17	471	475	-3
<b>Cordillera</b>	498	534	-37	479	499	-19
<b>Guairá</b>	507	551	-45	490	590	-100
<b>Caaguazú</b>	489	533	-43	482	487	-6
<b>Caazapá</b>	534	485	50	486		
<b>Itapúa</b>	507	561	-54	488	481	8
<b>Misiones</b>	497	545	-48	478		
<b>Paraguarí</b>	490	530	-40	482		
<b>Alto Paraná</b>	482	513	-32	477	566	-89
<b>Central</b>	498	534	-36	487	518	-31
<b>Ñeembucú</b>	512	539	-28	492		
<b>Amambay</b>	493	551	-58	460		
<b>Presidente Hayes</b>	492	538	-46	481	501	-20
<b>Boquerón</b>	480	483	-3	471	493	-22
<b>Alto Paraguay</b>	509	481	28	451		
<b>Total</b>	495	537	-42	481	515	-35

Privado: incluye instituciones privadas y subvencionadas

Dif: si la diferencia es negativa señala mejor promedio en para las instituciones privadas y subvencionadas

A la hora de agrupar los departamentos por su desempeño en Comunicación Guaraní usando la Tabla 4.4.20 aparecen tres combinaciones diferentes:

- En Cordillera y Presidente Hayes se mantiene la ventaja de las instituciones privadas en todas las áreas geográficas.
- En San Pedro, Boquerón e Itapúa los mejores rendimientos los tienen siempre las instituciones públicas.
- En Guairá y Alto Paraná las instituciones públicas rinden mejor en las áreas urbanas, y las privadas y subvencionadas en las rurales.



Tabla 4.4.20. Promedios en Comunicación Guaraní por área geográfica, sector y departamento, 9.º de EEB

	Urbano			Rural		
	Oficial	Privado	Dif	Oficial	Privado	Dif
<b>Asunción</b>	460	445	15			
<b>Concepción</b>	519	522	-3	526	521	5
<b>San Pedro</b>	519	511	8	527	476	51
<b>Cordillera</b>	516	521	-6	520	534	-14
<b>Guairá</b>	525	519	6	540	555	-15
<b>Caaguazú</b>	520	521	-1	534	431	103
<b>Caazapá</b>	552	470	82	532		
<b>Itapúa</b>	499	492	7	522	465	57
<b>Misiones</b>	505	494	11	528		
<b>Paraguarí</b>	515	526	-11	527		
<b>Alto Paraná</b>	487	481	6	505	529	-23
<b>Central</b>	487	485	2	508	506	2
<b>Ñeembucú</b>	523	517	6	530		
<b>Amambay</b>	517	512	5	515		
<b>Presidente Hayes</b>	515	542	-27	500	520	-20
<b>Boquerón</b>	492	399	94	495	463	32
<b>Alto Paraguay</b>	514	556	-42	460		
<b>Total</b>	496	481	15	523	503	20

Privado: incluye instituciones privadas y subvencionadas

Dif: si la diferencia es negativa señala mejor promedio en para las instituciones privadas y subvencionadas

#### 4.4.5. Comparación de las características del estudiante y de la institución educativa

La tabla 4.4.21 presenta las medias y sus correspondientes errores típicos después de cruzar todas las características de la institución educativa (área y sector) y del alumnado (género y edad).

Tabla 4.4.21. Promedios en Matemática, Comunicación Castellana y Comunicación Guaraní por área geográfica, sector de la institución educativa, género y edad de los estudiantes, 9.º de EEB

Área	Sector <sup>(*)</sup>	Género	Edad <sup>(**)</sup>	Matemática		Comunicación Castellana		Comunicación Guaraní	
				Media	E.T	Media	E.T	Media	E.T
Urbana	Público	Hombre	14	502	1,0	498	1,1	492	1,0
			15	492	1,0	486	1,0	489	1,0
			16	463	1,6	461	1,6	472	1,6
		Mujer	14	495	0,9	513	1,0	510	1,0
			15	484	1,0	498	1,0	502	1,1
			16	459	1,7	468	1,7	481	1,8
	Privado	Hombre	14	542	1,7	533	1,6	475	1,4
			15	532	2,0	530	1,9	470	1,7
			16	484	4,5	474	4,8	462	4,4
		Mujer	14	532	1,4	551	1,4	492	1,4
			15	520	1,9	541	1,8	484	1,8
			16	468	4,5	485	4,7	472	4,9
Rural	Público	Hombre	14	507	1,6	482	1,5	521	1,6
			15	499	1,5	474	1,3	516	1,5
			16	486	2,1	456	1,9	499	2,1
		Mujer	14	503	1,5	495	1,4	540	1,5
			15	496	1,6	490	1,4	534	1,5
			16	480	2,7	463	2,4	505	2,7
	Privado	Hombre	14	519	6,9	528	6,9	514	7,0
			15	529	6,9	508	6,2	481	6,6
			16	471	9,0	464	8,5	480	9,1
		Mujer	14	531	5,9	548	6,3	533	6,8
			15	525	6,3	509	6,5	500	6,8
			16	494	11,2	483	11,1	487	10,3

E.T.: Error típico o error estándar de la media

(\*) Sector privado: incluye también las instituciones subvencionadas

(\*\*) Edad. Edad típica: 14 = 14 años o menos; 15 = 15 años; 16 = 16 años o más (sobre-edad)

Los mejores resultados en Matemática y Comunicación Castellana corresponden a los estudiantes de las instituciones privadas y subvencionadas, estando por delante de todos los grupos las mujeres y hombres de 14 años las instituciones urbanas privadas o subvencionadas. La edad es un criterio asociado a diferencias y los estudiantes con sobre-edad presentan peor resultado en todos los sectores y áreas. En el caso de Comunicación Guaraní los mejores resultados se concentran en el área rural, y en concreto en las mujeres de 14 y 15 años de las instituciones públicas y en el grupo de mujeres más jóvenes de las instituciones rurales-privadas.

## 4.5. Resultados en 3.º de EM

### 4.5.1. Distribución de puntuaciones

La tabla 4.5.1 muestra los estadísticos de tendencia central, variabilidad, simetría y apuntamiento en las escalas de Matemática y Lengua Castellana y Literatura de los estudiantes de 3.º de EM.

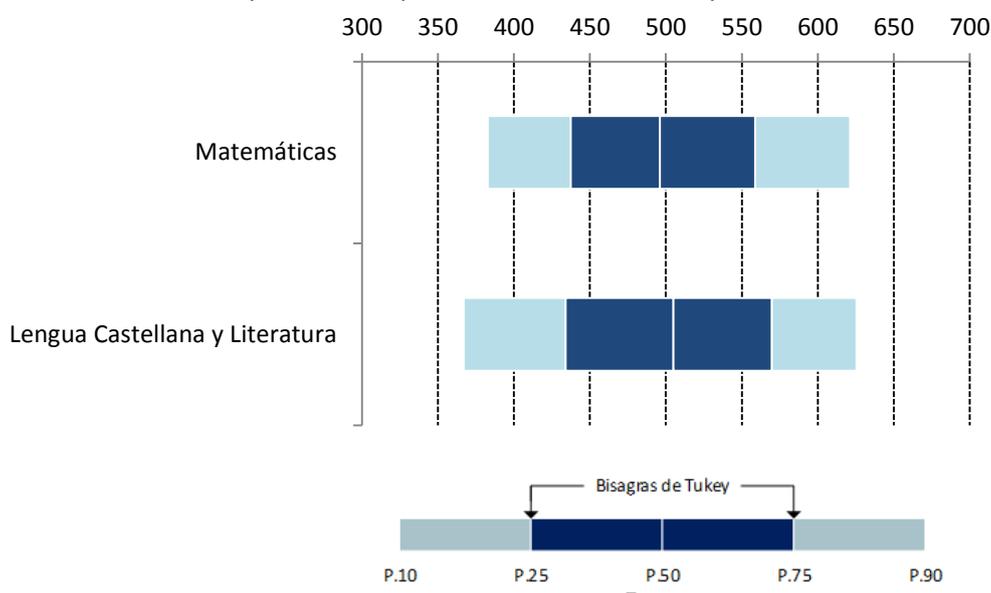
Tabla 4.5.1. Estadísticos fundamentales de la distribución de resultados, 3.º de EM

	Matemática	Lengua Castellana y Literatura
<b>Media</b>	500	500
<b>Mediana</b>	496	505
<b>Moda</b>	236	194
<b>Desviación típica</b>	100	100
<b>Asimetría</b>	0,36	-0,22
<b>Curtosis</b>	1,31	-0,09
<b>Rango</b>	778	631
<b>Mínimo</b>	224	194
<b>Máximo</b>	1.002	825

La media (500 puntos) y la desviación típica (100 puntos) son valores establecidos arbitrariamente que permiten fijar la magnitud de la varianza de resultados y la proporción de estudiantes que aproximadamente se encontrará en diferentes intervalos de puntuaciones (ver capítulo 5).

La simetría señala el grado de discrepancia de la distribución con respecto al modelo normal y su valor es 0 en distribuciones simétricas. Los valores parecen satisfactorios: en Matemática se observa una ligera asimetría positiva y en Lengua Castellana y Literatura negativa. No obstante, en las distribuciones unimodales simétricas las tres medidas de tendencia central (media, mediana y moda) deben coincidir, cuestión que no ocurre en estos datos. La moda está sesgada hacia el extremo inferior, y la mediana en el caso de Matemática está ligeramente por debajo de la media y en Comunicación castellana por encima del promedio nacional, cuestión que puede apreciarse en el gráfico 4.5.1, que presenta la distribución del 80% de las puntuaciones centrales.

Gráfico 4.5.1. Distribución de los resultados del 3.º de EM en Matemática y Lengua Castellana y Literatura: percentiles 10, 25, 50, 75 y 90.



El percentil 10 equivale a 383 puntos en Matemática y 367 puntos en Lengua Castellana y Literatura, mientras que el percentil 90 equivale a 621 en Matemática y 626 en Lengua Castellana y Literatura. En el gráfico también se señalan las bisagras de Tukey, es decir, las puntuaciones correspondientes a los percentiles 25 (cuartil 1), 50 (cuartil 2 o mediana) y 75 (cuartil 3) de la distribución y, por tanto, los límites de puntuación que concentran al 50% central de los casos. El recorrido de las bisagras es bastante simétrico. En el caso de Matemática la diferencia entre los cuartiles 1 y 3 es de 122 puntos (percentil 25 = 437 puntos y percentil 75 = 559 puntos) y el cuartil 2 (la mediana) está ubicado a medio camino de esos 122 puntos como cabe esperar en una distribución simétrica. Así, el recorrido entre los cuartiles 1 y 2 es de 59 puntos (entre 437 y 496), mientras que el 25% de las puntuaciones ubicadas entre los cuartiles 2 y 3 se distribuyen en un rango de 63 puntos (entre 496 y 559 puntos). En el caso de Lengua Castellana y Literatura los resultados son similares. La diferencia de puntuaciones entre los cuartiles 2 y 3 es de 65 puntos mientras que el recorrido entre los cuartiles 1 y 2 es de 71 puntos.

La curtosis es la medida del grado en que las observaciones están agrupadas en torno al punto central y en la distribución normal tiene valor 0. El valor de la curtosis es positivo en Matemática y negativa en Lengua Castellana y Literatura, aunque muy cercano al valor normal. Por tanto, la distribución de puntuaciones en Matemática es leptocúrtica, que indica la existencia de una gran concentración de valores en torno a la media, mientras que en Lengua Castellana y Literatura la distribución es ligeramente platicúrtica, es decir, algo achatada, con colas más cortas y datos menos concentrados sobre la media de lo esperado en el modelo normal. No obstante, dado que estos valores son muy cercanos a 0 puntos no se aprecian anomalías en la distribución de resultados.

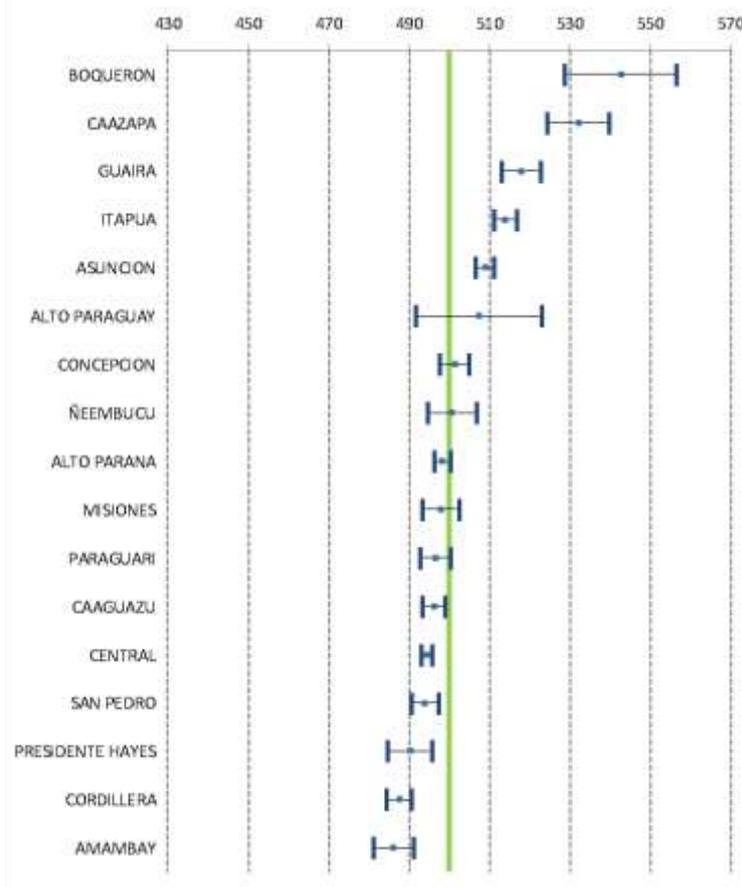
El rango total de las puntuaciones en Matemática es de 7,78 desviaciones típicas oscilando entre un mínimo de 224 puntos y un máximo de 1002. En el caso de Lengua Castellana y Literatura el

rango de puntuaciones es de 6,31 desviaciones típicas, siendo el mínimo y máximo de 194 y 825 puntos respectivamente. Tomando como referencia la media, los valores máximos y mínimos señalan que la cola de la derecha de Matemática parece un poco más larga que extremo izquierdo, mientras que en Lengua Castellana y Literatura los rangos son muy similares a ambos lados de la cola. En definitiva, la conclusión general indica que la distribución de los casos a lo largo de escala es adecuada no advirtiéndose la existencia casos atípicos que pudieran alterar los valores y proporciones de la distribución. Finalmente, señalar que la correlación de los resultados de los estudiantes en Matemática y Lengua Castellana y Literatura es alta ( $r = 0,83$ ).

#### 4.5.2. Resultados por Departamento

El gráfico 4.5.2 muestra los promedios y las barras de error en Matemática de los departamentos, los cuales están ordenados descendentemente por la media alcanzada en la prueba. La línea vertical sólida señala el promedio del país (500 puntos).

Gráfico 4.5.2. Resultados en Matemática por departamento, 3.º de EM.



En el gráfico 4.5.3 los departamentos están ordenados descendentemente según su promedio en lectura en castellana. El gráfico muestra las barras de error en el área y la línea vertical sólida señala el promedio del país (500 puntos).

Gráfico 4.5.3. Resultados en Lengua Castellana y Literatura por departamento, 3.º de EM

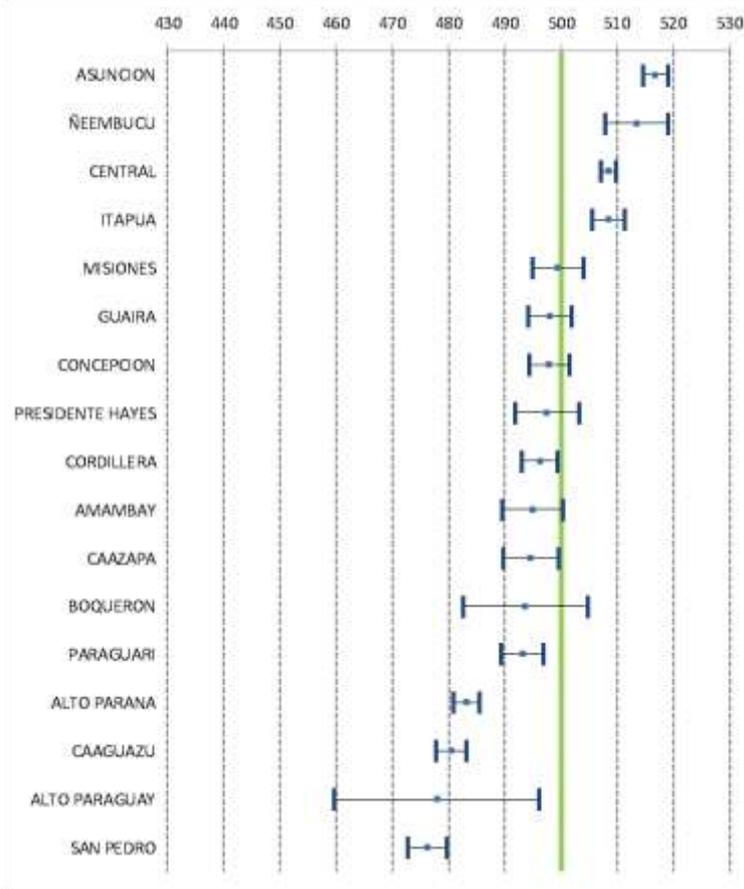
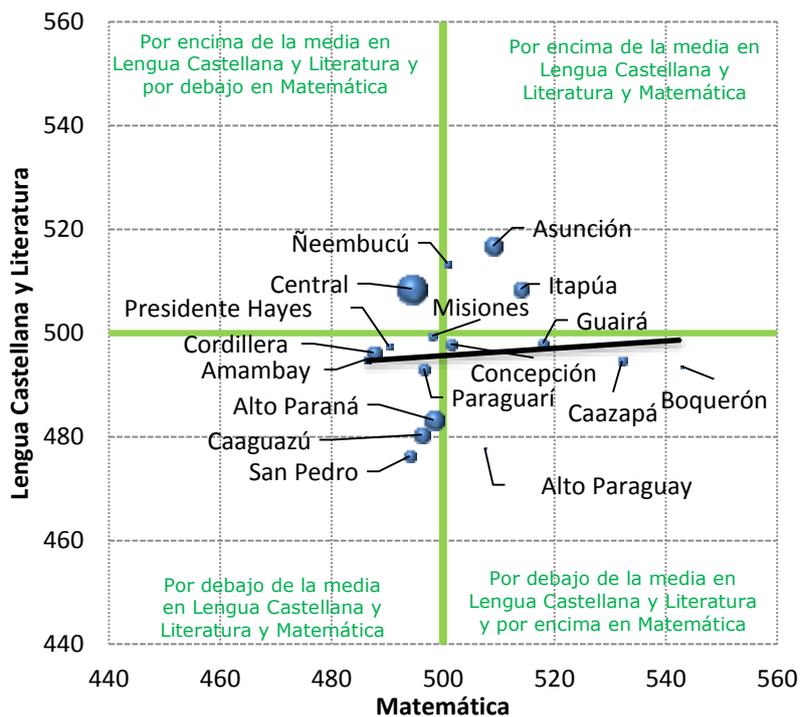


Gráfico 4.5.4. Relación entre las medias de los departamentos en Matemática y Lengua Castellana y Literatura, 3.º de EM



En el plano cartesiano cada punto representa un departamento y su diámetro es proporcional al tamaño de la población escolarizada y evaluada en 3.º de EM. De esta forma el departamento Central tiene una burbuja mucho mayor que los departamentos con menor población como, por ejemplo, Alto Paraguay. La media nacional en cada área (500 puntos) está representada por las líneas sólidas que dividen el plano en cuatro cuadrantes. Los departamentos ubicados en el cuadrante superior derecho son los que superan el promedio nacional en las dos áreas, mientras que los situados en el cuadrante inferior izquierdo obtuvieron resultados por debajo del promedio nacional en ambas áreas. La recta que atraviesa oblicuamente el plano permite comparar el desempeño relativo de cada departamento en las dos áreas. Si el punto se sitúa sobre la recta los resultados del departamento en cuestión en Matemática y Lengua Castellana y Literatura son muy similares. Es el caso de Misiones, donde las puntuaciones en Matemática (498 puntos) y Lengua Castellana y Literatura (499) son prácticamente idénticas.

Si el punto se sitúa por debajo de la recta indica que el departamento ha tenido, en relación a sí mismo, mejor desempeño en Matemática que en Lengua Castellana y Literatura. Por ejemplo, la media de Guairá en Matemática es de 518 puntos, superando en 20 puntos el promedio en Lengua Castellana y Literatura. Si, por el contrario, la burbuja se sitúa por encima de la recta, el departamento obtiene un resultado relativamente mejor en Lengua Castellana y Literatura que en Matemática. Es lo que ocurre, por ejemplo, en Central donde el promedio en Lengua Castellana y Literatura (509) supera en 14 puntos el resultado en Matemática.

### 4.5.3. Comparación por variables de los estudiantes: género y edad

#### 4.5.3.1. Sexo

La tabla 4.5.2 muestra el número de casos ponderados y compara los promedios de Matemática y Comunicación castellana según el sexo. En Matemática el resultado es similar en ambos grupos, pero en lectura las mujeres superan a los hombres en 15 puntos. Esta última diferencia es estadísticamente significativa.

Tabla 4.5.2. Resultados en Matemática y Lengua Castellana y Literatura por sexo, 3.º de EM

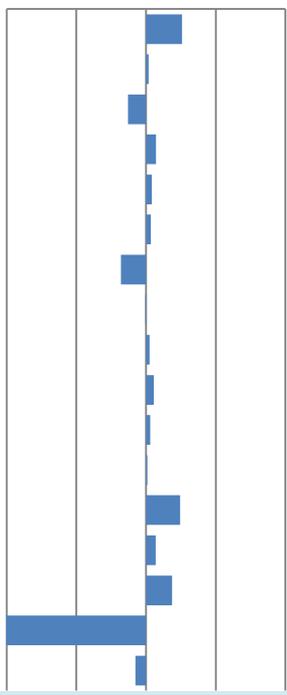
	Matemática			Lengua Castellana y Literatura		
	N	Promedio	E.T.	N	Promedio	E.T.
<b>Varones</b>	30224	501	0,6	30850	492	0,6
<b>Mujeres</b>	35930	499	0,5	36382	507	0,5

E.T.: Error típico o error estándar de la media

Es habitual que las mujeres presenten mejor desempeño que los varones en lectura y en general en las áreas lingüísticas, lo que es coherente con los datos ahora comentados (Mullis et al., 2017; Murillo, 2003; Murillo y Román, 2011; UNESCO-OREALC, y LLECE, 2000). No obstante, en el caso de Matemática los datos no siguen la pauta dominante en la investigación educativa, donde los hombres tienden a exhibir mejores resultados que las mujeres (Mullis et al., 2016; Murillo, 2003; Murillo y Román, 2011; UNESCO-OREALC, y LLECE, 2000).

La tabla 4.5.3 muestra los promedios en Matemática por sexo en cada departamento, señalando los casos en que las diferencias son estadísticamente significativas. En el gráfico adyacente la barra se orienta a la izquierda cuando el promedio de las mujeres supera al de los varones y hacia la derecha en caso contrario. Las mujeres han demostrado un mejor desempeño en 4 de las 17 comparaciones, y solo en un caso la diferencia es estadísticamente significativa (Boquerón). En los departamentos donde los hombres superan las mujeres las diferencias son pequeñas, salvo en Asunción donde se registra la única diferencia estadísticamente a favor de los hombres.

Tabla 4.5.3. Promedios en Matemática por sexo y departamento, 3.º de EM

	Varones	Mujeres	Dif.	Diferencia a favor				
				Mujeres	Varones			
				-50	-25	0	25	50
<b>Asunción</b>	516	503	↑					
<b>Concepción</b>	502	501						
<b>San Pedro</b>	491	497						
<b>Cordillera</b>	490	486						
<b>Guairá</b>	519	517						
<b>Caaguazú</b>	497	495						
<b>Caazapá</b>	528	537						
<b>Itapúa</b>	514	514						
<b>Misiones</b>	499	497						
<b>Paraguarí</b>	498	495						
<b>Alto Paraná</b>	499	498						
<b>Central</b>	495	494						
<b>Ñeembucú</b>	507	495						
<b>Amambay</b>	488	485						
<b>Presidente Hayes</b>	495	486						
<b>Boquerón</b>	514	566	↑					
<b>Alto Paraguay</b>	505	509						

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

La tabla 4.5.4 muestra los promedios en Lengua Castellana y Literatura por sexo en cada departamento, señalando los casos en que las diferencias son estadísticamente significativas. Las mujeres superan a los varones en todos los departamentos a excepción de Alto Paraguay.

Las mayores divergencias se producen en Boquerón, Presidente Hayes, Alto Paraná y San Pedro donde la ventaja de las mujeres está por encima de los 20 puntos, mientras que en Asunción la diferencia es pequeña aunque significativa (6 puntos).

Tabla 4.5.4. Promedios en Lengua Castellana y Literatura por sexo y departamento, 3.º de EM

	Varones	Mujeres	Dif.	Diferencia a favor	
				Mujeres	Varones
				-40	20
<b>Asunción</b>	514	520	↑		
<b>Concepción</b>	488	506	↑		
<b>San Pedro</b>	466	486	↑		
<b>Cordillera</b>	490	501	↑		
<b>Guairá</b>	490	505	↑		
<b>Caaguazú</b>	473	487	↑		
<b>Caazapá</b>	485	504	↑		
<b>Itapúa</b>	498	517	↑		
<b>Misiones</b>	491	507	↑		
<b>Paraguarí</b>	487	499	↑		
<b>Alto Paraná</b>	472	492	↑		
<b>Central</b>	499	516	↑		
<b>Ñeembucú</b>	506	520	↑		
<b>Amambay</b>	489	499			
<b>Presidente Hayes</b>	487	508	↑		
<b>Boquerón</b>	481	505	↑		
<b>Alto Paraguay</b>	490	469			

↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

#### 4.5.3.2. Edad

La tabla 4.5.5 muestra el número ponderado de casos y compara los promedios en las dos áreas evaluadas según la edad de los estudiantes. Los resultados presentan un patrón similar en las dos áreas: se observa una ligera ventaja del grupo de 17 años o menos años sobre el grupo de 18 años, mientras que el grupo de 19 o más años muestra un resultado más discreto, obteniendo 26 puntos menos en Matemática y 43 puntos menos en Lengua Castellana y Literatura que el grupo de 17 años.

Tabla 4.5.5. Resultados en Matemática y Lengua Castellana y Literatura por edad, 3.º de EM

	Matemática			Lengua Castellana y Literatura		
	N	Promedio	E.T.	N	Promedio	E.T.
<b>17 años o menos</b>	32491	506	0,6	32881	509	0,6
<b>18 años</b>	26624	498	0,6	27115	499	0,6
<b>19 años o más</b>	7039	480	1,1	7236	465	1,1

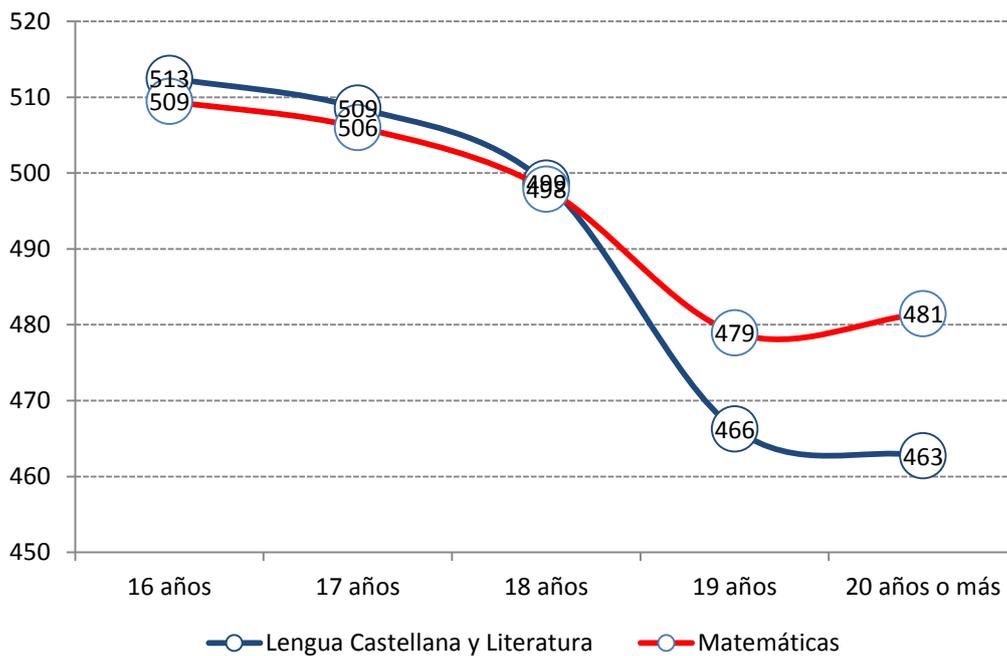
E.T.: Error típico o error estándar de la media

Estos resultados son coherentes con datos previos y con la situación escolar de los estudiantes. Es evidente que los estudiantes con 19 o más años que están matriculados en 3.º de EM

acumulan un retraso en la escolarización y, por tanto, es más probable que su rendimiento escolar refleje dicha situación.

El Gráfico 4.5.5 representa una línea poligonal suavizada que resume los resultados en Matemática y Lengua Castellana y Literatura por grupos de edad. La tendencia de los datos es similar en las dos materias en los rangos de edad 16-19 años. Sin embargo, en el grupo de 20 años o más se advierte un descenso mayor en Lengua Castellana y Literatura que en Matemática.

Gráfico 4.5.5. Resultados en Matemática y Lengua Castellana y Literatura por edad, 3.º de EM



La tabla 4.5.6 muestra la diferencia por departamento entre los estudiantes de 17 años escolarizados en 3.º de EM y los estudiantes de 19 años. Las diferencias son estadísticamente significativas prácticamente en todos los casos y oscilan entre los casi 45 puntos en Asunción y los 18 puntos en Concepción.

Tabla 4.5.6. Promedios en Matemática por edad y departamento, 3.º de EM

Diferencia a favor del estudiantes con edad típica en 3.º de EM (17 años)

	Edad típica 17 años	Sobre-edad 19 años	Dif.	
Asunción	514	470	↑	
Concepción	508	490	↑	
San Pedro	499	475	↑	
Cordillera	493	469	↑	
Guairá	522	495	↑	
Caaguazú	505	484	↑	
Caazapá	543	519	↑	
Itapúa	526	485	↑	
Misiones	506	473	↑	
Paraguarí	501	476	↑	
Alto Paraná	506	478	↑	
Central	500	471	↑	
Ñeembucú	509	477	↑	
Amambay	492	470	↑	
Presidente Hayes	490	493		
Boquerón	560	531		
Alto Paraguay	514	485		

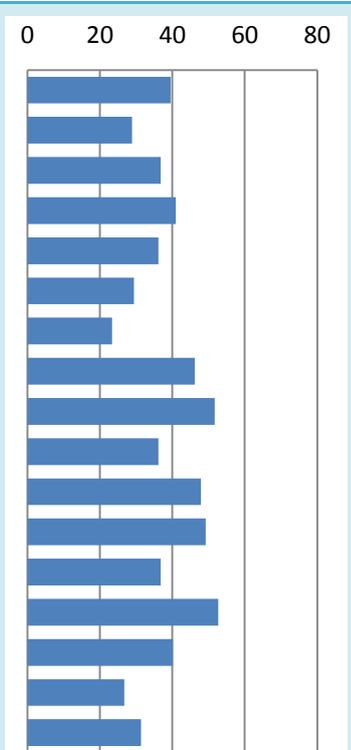
↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

La tabla 4.5.7 muestra la diferencia intradepartamental en Lengua Castellana y Literatura entre los estudiantes de 17 años escolarizados en 3.º de EM y los estudiantes de 19 años. De nuevo las diferencias son estadísticamente significativas en todos los casos, salvo en Boquerón y Alto Paraguay. Los datos señalan también que existe una relación positiva en las diferencias por edad en ambas áreas: los departamentos donde las diferencias en función de la edad son mayores en Matemática también tienden a mostrar mayores diferencias en Lengua Castellana y Literatura.

Tabla 4.5.7. Promedios en Lengua Castellana y Literatura por edad y departamento, 3.º de EM

*Diferencia a favor del estudiantes con edad típica en 3.º de EM (17 años)*

	Edad típica 17 años	Sobre-edad 19 años	Dif.	
Asunción	523	483	↑	
Concepción	509	480	↑	
San Pedro	484	448	↑	
Cordillera	505	464	↑	
Guairá	507	471	↑	
Caaguazú	487	458	↑	
Caazapá	500	477	↑	
Itapúa	520	474	↑	
Misiones	507	456	↑	
Paraguarí	501	465	↑	
Alto Paraná	494	447	↑	
Central	516	467	↑	
Ñeembucú	523	487	↑	
Amambay	509	457	↑	
Presidente Hayes	509	469	↑	
Boquerón	508	481	↑	
Alto Paraguay	476	444	↑	



↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

#### 4.5.4. Comparación por características de la institución educativa

##### 4.5.4.1. Tipo de gestión o sector

La tabla 4.5.8 compara los promedios de Matemática y Comunicación castellana por sector o tipo de gestión de la institución educativa. Los resultados son consistentes en ambas áreas ya que el promedio de las instituciones educativas privadas y subvencionadas supera al de las instituciones oficiales en 21 puntos en Matemática y en 30 puntos en Lengua Castellana y Literatura.

Tabla 4.5.8. Resultados en Matemática y Lengua Castellana y Literatura por sector, 3.º de EEB

	Matemática			Lengua Castellana y Literatura		
	N	Promedio	E.T.	N	Promedio	E.T.
<b>Oficial</b>	50009	495	0,4	51063	493	0,4
<b>Privado/Subvencionado</b>	16145	516	0,8	16169	523	0,8

E.T.: Error típico o error estándar de la media

Estos datos son coherentes con la información disponible en el contexto Latinoamericano donde las instituciones educativas oficiales obtienen resultados más bajos que las privadas (UNESCO-OREALC, y LLECE, 2000; Woitschach et al., 2017)

La siguiente tabla compara los promedios en Matemática por sector y departamento. En todos los departamentos (salvo Caazapá) las instituciones educativas privadas y subvencionadas presentan mejores resultados que las oficiales y en todos los casos (salvo Cordillera, Misiones, Ñeembucú y Boquerón) estas diferencias son estadísticamente significativas.

Tabla 4.5.9. Promedios en Matemática por sector y departamento, 3.º de EM

	Oficial	Privada	Dif.	Diferencia a favor				
				instituciones privadas	de instituciones oficiales			
				-100	-50	0	50	100
<b>Asunción</b>	497	527	↑					
<b>Concepción</b>	498	516	↑					
<b>San Pedro</b>	493	507	↑					
<b>Cordillera</b>	487	496						
<b>Guairá</b>	510	565	↑					
<b>Caaguazú</b>	493	518	↑					
<b>Caazapá</b>	535	494	↑					
<b>Itapúa</b>	507	540	↑					
<b>Misiones</b>	497	507						
<b>Paraguarí</b>	495	510	↑					
<b>Alto Paraná</b>	497	502	↑					
<b>Central</b>	488	509	↑					
<b>Ñeembucú</b>	499	506						
<b>Amambay</b>	475	540	↑					
<b>Presidente Hayes</b>	482	506	↑					
<b>Boquerón</b>	532	555						
<b>Alto Paraguay</b>	507	n.a						

n.a.: No aplica: Alto Paraguay no tiene enseñanza privada en la muestra de 3.º de EM  
 ↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

La tabla 4.5.10 compara los promedios de Lengua Castellana y Literatura por sector de la institución educativa y departamento. Los datos señalan que la pauta observada en Matemática se replica, aunque con ligeras diferencias.

Tabla 4.5.10. Promedios en Lengua Castellana y Literatura por sector y departamento, 3.º de EM

	Oficial	Privada	Dif.	Diferencia a favor				
				instituciones privadas	de instituciones oficiales			
				-100	-50	0	50	100
Asunción	503	537	↑					
Concepción	493	520	↑					
San Pedro	475	491	↑					
Cordillera	495	509						
Guairá	495	517	↑					
Caaguazú	476	514	↑					
Caazapá	497	464	↑					
Itapúa	502	534	↑					
Misiones	494	533	↑					
Paraguarí	492	503						
Alto Paraná	480	491	↑					
Central	499	531	↑					
Ñeembucú	511	520						
Amambay	488	531	↑					
Presidente Hayes	490	512	↑					
Boquerón	497	490						
Alto Paraguay	478	n.a						

n.a.: No aplica: Alto Paraguay no tiene enseñanza privada en la muestra de 3.º de EM  
 ↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha < .05$ )

De nuevo son mayoritarios los departamentos (14 en total) donde las instituciones educativas privadas y subvencionadas presentan mejores resultados que las oficiales, y de ellos también son mayoría (11 en total) los casos donde la diferencia es estadísticamente significativa. Por el contrario, en Caazapá y Boquerón las instituciones oficiales presentan mejores promedios, si bien sólo en el primer caso la diferencia parece estar fuera de la duda estadística.

#### 4.5.4.2. Comparación por área geográfica

La tabla 4.5.11 compara los promedios de Matemática y Comunicación castellana por el área geográfica en que se ubica la institución educativa. Las instituciones educativas de las zonas rurales presentan un promedio de 501 puntos en Matemática y superan en 1 punto a las instituciones de las zonas urbanas. En Comunicación castellana la diferencia es mayor (18 puntos). Estos resultados son coherentes con los presentados en los estudios del LLECE, donde las instituciones urbanas presentan mejores resultados que las rurales (UNESCO-OREALC y LLECE, 2000).

Tabla 4.5.11. Resultados en Matemática y Lengua Castellana y Literatura por área geográfica, 3.º de EM

	Matemática			Lengua Castellana y Literatura		
	N	Promedio	E.T.	N	Promedio	E.T.
<b>Urbana</b>	52230	500	0,4	52634	504	0,4
<b>Rural</b>	13924	501	0,8	14598	486	0,8

E.T.: Error típico o error estándar de la media

La tabla 4.5.12 compara, dentro de cada departamento, los promedios en Matemática por área geográfica. Los resultados muestran que en 7 de los departamentos hay ventajas para las instituciones educativas de las áreas urbanas y en 9 departamentos para las instituciones de las áreas rurales, de las cuales 4 son estadísticamente significativas. Caazapá y Amambay muestran las mayores diferencias a favor de las instituciones de las zonas urbanas, mientras que en Boquerón salen más beneficiadas las instituciones de las áreas rurales.

Tabla 4.5.12. Promedios en Matemática por área geográfica y departamento, 3.º de EM

	Urbana	Rural	Dif.	Diferencia a favor				
				área rural	área urbana			
				-50	-25	0	25	50
Asunción	509	n.a.	n.a.					
Concepción	511	490	↑					
San Pedro	487	500	↑					
Cordillera	486	490						
Guairá	517	519						
Caaguazú	493	503	↑					
Caazapá	553	522	↑					
Itapúa	519	503	↑					
Misiones	500	494						
Paraguarí	494	500						
Alto Paraná	497	503	↑					
Central	495	489	↑					
Ñeembucú	500	506						
Amambay	488	463	↑					
Presidente Hayes	488	495						
Boquerón	524	554	↑					
Alto Paraguay	527	471	↑					

n.a.: No aplica: Asunción no tiene instituciones ubicadas en áreas rurales  
 ↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha = .05$ )

La tabla 4.5.13 compara, dentro de cada departamento, los promedios en Comunicación castellana por el área geográfica de la institución educativa. En este caso, se observa una tendencia más clara que favorece a las instituciones del área urbana. En 16 departamentos las instituciones educativas de las áreas urbanas presentan mejores puntuaciones y en 11 ocasiones las diferencias son estadísticamente significativas.

Tabla 4.5.13. Promedios en Lengua Castellana y Literatura por área geográfica y departamento, 3.º de EM

	Urbana	Rural	Dif.	Diferencia a favor				
				área rural	área urbana			
				-50	-25	0	25	50
<b>Asunción</b>	517	n.a.	n.a.					
<b>Concepción</b>	505	489	↑					
<b>San Pedro</b>	487	468	↑					
<b>Cordillera</b>	501	487	↑					
<b>Guairá</b>	501	492	↑					
<b>Caaguazú</b>	483	476	↑					
<b>Caazapá</b>	505	490	↑					
<b>Itapúa</b>	515	495	↑					
<b>Misiones</b>	502	494						
<b>Paraguarí</b>	497	489	↑					
<b>Alto Paraná</b>	484	482						
<b>Central</b>	509	500	↑					
<b>Ñeembucú</b>	516	504						
<b>Amambay</b>	498	458	↑					
<b>Presidente Hayes</b>	504	486	↑					
<b>Boquerón</b>	503	489						
<b>Alto Paraguay</b>	492	451						

n.a.: No aplica: Asunción no tiene instituciones ubicadas en áreas rurales  
 ↑ Diferencias estadísticamente significativas ( $\alpha = .05$ )

Al comparar las diferencias por áreas no se advierte una alta correlación ( $r = .09$ ), lo que señala que no siempre los departamentos presentan diferencias similares en las dos áreas evaluadas, de modo que aquellos casos donde la diferencia en Matemática según el área geográfica es grande, no es una pauta que se observe de la misma forma en Lengua Castellana y Literatura.

#### 4.5.4.3. Interacción entre sector y área geográfica

Como se acaba de mencionar existe una diferencia en torno a 30 puntos a favor de las instituciones privadas y subvencionadas con respecto a las instituciones oficiales. Cuando se analiza la interacción entre la variable sector y el área geográfica (rural / urbana) se advierte que esta diferencia se mantiene aproximadamente constante. Por tanto, no se advierten indicios de interacción entre el sector y el área geográfica de la institución educativa. Se observa que en contextos ya sean urbanos o rurales las instituciones educativas privadas y subvencionados presentan resultados significativamente superiores a las oficiales.

Gráfico 4.5.6. Distribución de los resultados en Matemática

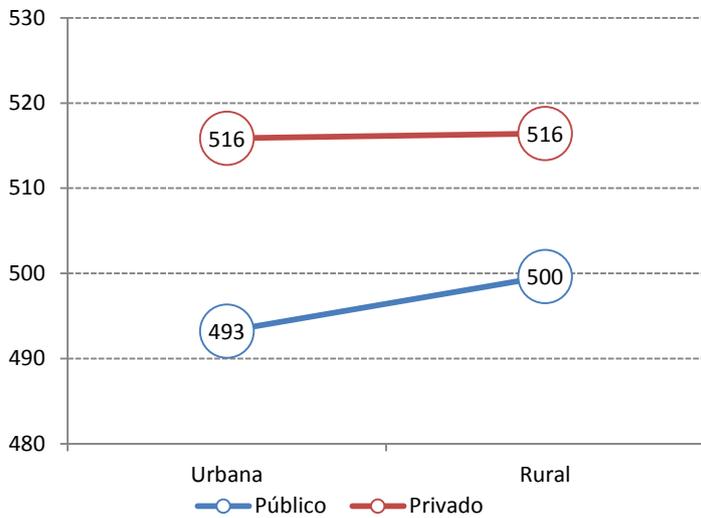
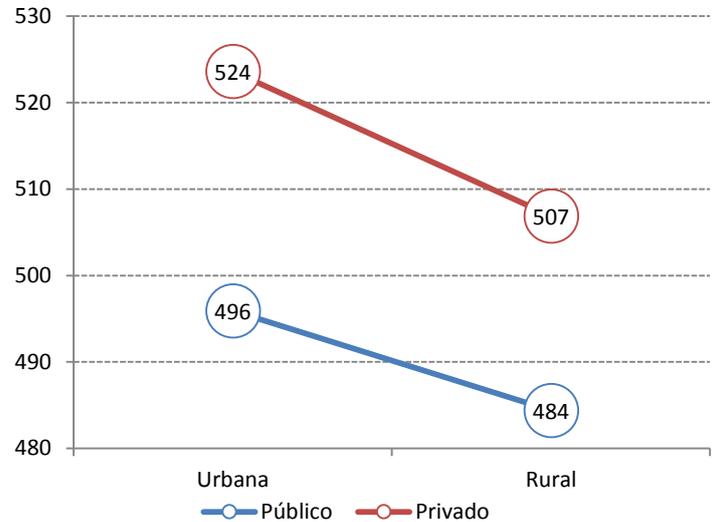


Gráfico 4.5.7. Distribución de los resultados en Lengua Castellana y Literatura



El gráfico 4.5.6 señala que las instituciones educativas privadas y subvencionadas ubicadas en área urbanas obtienen 516 puntos en Matemática, es decir, 23 puntos más que las instituciones oficiales de la misma área geográfica (493 puntos). En las áreas geográficas rurales esa diferencia se reduce ligeramente y pasa a ser de 16 puntos (516 instituciones privadas y subvencionadas frente a 500 de las instituciones oficiales). No obstante, es posible afirmar que las instituciones privadas y subvencionadas mantienen su ventaja en las zonas rurales. En Lengua Castellana y Literatura (gráfico 4.5.7) los datos son totalmente estables: las instituciones privadas y subvencionadas aventajan en más de 24 puntos a las oficiales independientemente de que el área geográfica sea urbana o rural.

Tabla 4.5.14. Promedios en Matemática por área geográfica, sector y departamento, 3.º de EM

	Urbano			Rural		
	Oficial	Privado	Dif	Oficial	Privado	Dif
<b>Asunción</b>	497	527	-30			
<b>Concepción</b>	508	520	-12	490	489	1
<b>San Pedro</b>	482	508	-26	500	499	1
<b>Cordillera</b>	485	500	-15	491	478	12
<b>Guairá</b>	506	565	-59	516	566	-50
<b>Caaguazú</b>	488	517	-30	502	522	-21
<b>Caazapá</b>	565	499	65	522	460	62
<b>Itapúa</b>	511	542	-31	500	529	-29
<b>Misiones</b>	498	507	-9	494		
<b>Paraguarí</b>	489	510	-21	500		
<b>Alto Paraná</b>	495	503	-8	504	501	3
<b>Central</b>	488	509	-21	485	510	-25
<b>Ñeembucú</b>	496	506	-10	506		
<b>Amambay</b>	476	540	-64	463		
<b>Presidente Hayes</b>	479	503	-24	487	510	-24
<b>Boquerón</b>	525	522	3	538	569	-30
<b>Alto Paraguay</b>	527			471		
<b>Total</b>	493	516	-23	500	516	-17

Privado: incluye instituciones privadas y subvencionadas

Dif: si la diferencia es negativa señala mejor promedio en para las instituciones privadas y subvencionadas

Se ha analizado la interacción entre sector y área geográfica en nueve departamentos, excluyendo del análisis a Asunción, por carecer de área rural, y a Misiones, Paraguarí, Ñeembucú, Amambay y Alto Paraguay por no tener oferta privada o subvencionada en zonas rurales. En Matemática hay cinco casos (Concepción, San Pedro, Cordillera, Caazapá y Alto Paraná) donde las instituciones educativas oficiales rurales obtienen mejores resultados que las privadas y subvencionadas y, por tanto, donde se invierte la tendencia general descrita en el gráfico 6.4.8. Boquerón también supone otra excepción, en este caso porque la ligerísima ventaja inicial de las instituciones oficiales en las zonas urbanas, se torna y una clara ventaja para las instituciones privadas y subvencionadas en las zonas rurales (tabla 4.5.14).

Tabla 4.5.15. Promedios en Comunicación castellana por área geográfica, sector y departamento, 3.º de EM

	Urbano			Rural		
	Oficial	Privado	Dif	Oficial	Privado	Dif
Asunción	503	537	-34			
Concepción	498	523	-25	489	502	-13
San Pedro	485	497	-12	468	458	11
Cordillera	501	504	-4	486	533	-47
Guairá	498	514	-16	490	531	-41
Caaguazú	477	513	-36	474	522	-48
Caazapá	515	460	56	490	493	-3
Itapúa	507	537	-29	493	519	-27
Misiones	494	533	-38	494		
Paraguarí	495	503	-8	489		
Alto Paraná	480	491	-12	481	487	-6
Central	500	531	-31	497	518	-21
Ñeembucú	514	520	-6	504		
Amambay	490	531	-41	458		
Presidente Hayes	496	519	-22	480	499	-19
Boquerón	520	472	49	480	498	-18
Alto Paraguay	492			451		
Total	496	524	-28	484	507	-23

Privado: incluye instituciones privadas y subvencionadas

Dif: si la diferencia es negativa señala mejor promedio en para las instituciones privadas y subvencionadas

La pauta de las puntuaciones observadas entre tipo de gestión y área geográfica aparece algo menos clara en Comunicación castellana (tabla 4.5.15). Centrándose en los nueve departamentos con datos comparables se observa que en dos casos (Caazapá y Boquerón) donde las instituciones oficiales de las zonas urbanas presentan mejores resultados que las instituciones privadas y subvencionadas de la misma área geográfica. No obstante, sólo en San Pedro la ventaja de las instituciones oficiales se mantiene también en el área rural. En el resto de los casos, las instituciones privadas y subvencionadas de las zonas rurales obtienen mejores resultados que las instituciones oficiales de la misma área geográfica.

#### 4.5.5. Comparación de las características del estudiante y de la institución educativa

La tabla 4.5.16 presenta las medias y sus correspondientes errores típicos después de cruzar todas las características de la institución educativa (área y sector) y de los estudiantes (género y edad).

Tabla 4.5.16. Promedios en Matemática y Lengua Castellana y Literatura por área geográfica, sector de la institución educativa, género y edad de los estudiantes, 3.º de EM

Área	Sector <sup>(*)</sup>	Género	Edad <sup>(**)</sup>	Matemática		Lengua Castellana y Literatura	
				Promedio	E.T	Promedio	E.T
Urbana	Público	Hombre	17	502	1,1	498	1,2
			18	495	1,2	489	1,2
			19	479	2,0	464	2,0
		Mujer	17	497	0,9	509	1,0
			18	488	1,0	500	1,1
			19	469	2,1	466	2,1
	Privado	Hombre	17	520	1,8	518	1,7
			18	517	2,2	514	2,1
			19	481	5,5	471	5,0
		Mujer	17	520	1,5	537	1,4
			18	509	1,9	528	1,9
			19	495	6,4	468	6,3
Rural	Público	Hombre	17	501	2,1	480	1,8
			18	497	1,8	474	1,7
			19	490	2,9	459	2,5
		Mujer	17	508	1,8	502	1,7
			18	501	1,9	494	1,7
			19	483	3,2	470	2,9
	Privado	Hombre	17	526	6,3	512	6,5
			18	515	5,2	514	6,9
			19	506	8,9	473	8,3
		Mujer	17	509	7,8	514	7,4
			18	523	8,1	513	7,0
			19	502	10,5	482	11,3

E.T.: Error típico o error estándar de la media

(\*) Sector privado: incluye también las instituciones subvencionadas

(\*\*) Edad. Edad típica: 17 = 17 años o menos; 18 = 18 años; 19 = 19 años o más (sobre-edad)

Los mejores resultados corresponden a las instituciones privadas y subvencionadas independientemente del área geográfica en el que se ubiquen. Por género los resultados de Matemática son similares en todas las áreas geográficas y sectores de las instituciones educativas, mientras que en Lengua Castellana y Literatura las mujeres presentan mejor

resultados que los hombres en cualquier área, sector y grupo de edad. La edad vuelve a presentar diferencias en la línea de lo esperado: los estudiantes de 17 y 18 años obtienen mejores resultados que los de 19 independientemente del grupo de sector, área y género que se compare.

## 5. Resultados por nivel de desempeño

En este capítulo se presenta la distribución del porcentaje de estudiantes en los niveles de desempeño establecidos en el SNEPE 2015. El mismo se divide en cuatro apartados, uno por cada grupo de edad evaluado. Cada apartado comienza con la descripción de los niveles de desempeño de las áreas evaluadas y a continuación los porcentajes se ofrecen segregados por Departamento, sexo y edad de los estudiantes y sector y área geográfica de la institución.

### 5.1. Desempeño en 3.º de EEB

#### 5.1.1. ¿Qué saben y pueden hacer los estudiantes de 3.º de EEB en cada nivel de desempeño?

Las tablas 5.1 y 5.2 muestran las descripciones de los conocimientos y destrezas de los estudiantes de 3.º grado de EEB en matemática y comunicación castellana en los cuatro niveles de desempeño. El nivel de desempeño más bajo o insatisfactorio corresponde a tareas que descansan en contenidos curriculares relativamente básicos, mientras que los niveles superiores se asocian a contenidos con mayor complejidad. Los niveles son inclusivos de arriba hacia abajo; por ejemplo, un estudiante que se ubica en el nivel III (aceptable) es capaz de realizar las tareas correspondientes a este nivel y cualquiera de los niveles inferiores, pero no ha logrado los conocimientos suficientes para realizar las tareas asociadas al nivel IV (satisfactorio).

Tabla 5.1. Niveles de desempeño en matemática, 3.º de EEB

Nivel	¿Qué saben y pueden hacer los estudiantes en cada nivel de desempeño?
I insatisfactorio (hasta 449 puntos)	Los estudiantes no logran responder correctamente las preguntas más básicas sobre los contenidos del programa de estudio.
II debe mejorar (entre 450 y 549 puntos)	Los estudiantes leen números naturales hasta la centena de mil y datos a través de gráficos de barras y tablas de frecuencias. Calculan con números racionales positivos hasta los décimos. Resuelven problemas de adición y sustracción.
III aceptable (entre 550 y 649 puntos)	Los estudiantes reconocen el valor posicional entre números naturales hasta la centena de mil. Calculan con números racionales positivos hasta los décimos utilizando consignas como doble y mitad. Interpretan y calculan datos a partir de gráficos y cuadros de frecuencia. Relacionan conversión entre unidades de medidas de longitud, de capacidad (litro, mililitro), y de peso (kilogramo, gramo). Resuelven problemas con datos implícitos utilizando adición, sustracción, y multiplicación. Aplican el concepto de unidad monetaria (guaraníes): monedas y billetes hasta 100.000.
IV satisfactorio (desde 650 puntos)	Los estudiantes efectúan la división con números naturales hasta la centena de mil. Resuelven problemas con operaciones combinadas.

Tabla 5.2. Niveles de desempeño en comunicación castellana, 3.º de EEB

Nivel	¿Qué saben y pueden hacer los estudiantes en cada nivel de desempeño?
I insatisfactorio (hasta 449 puntos)	Los estudiantes no logran responder correctamente las preguntas más básicas sobre los contenidos del programa de estudio.
II debe mejorar (entre 450 y 549 puntos)	Los estudiantes infieren sobre significados contextuales de palabras y expresiones por analogía u oposición y de sentimientos y acciones de personajes y protagonistas. Relacionan causa y efecto de acciones e informaciones implícitas en el texto y discriminan las características del género textual y tipos de géneros discursivos.
III aceptable (entre 550 y 649 puntos)	Los estudiantes demuestran mayor dominio de reflexión sobre la propia lengua e interpretan el significado de vocablos de uso no cotidiano. Aplican la concordancia verbal y nominal; identifican elementos de la oración, tipos de oración según la actitud del hablante; y aplican normas ortográficas. Adoptan una posición ante lo leído para argumentar la relación de causa y efecto; distinguen elementos de la narración y trama, mensaje e intención comunicativa del autor, hecho real e imaginario, expresiones comparativas, personaje principal, y características resaltantes del personaje.
IV satisfactorio (desde 650 puntos)	Los estudiantes tienen una comprensión global del texto. Interpretan la adjetivación en versos y función sintáctica de palabras en determinadas oraciones. Distinguen los tiempos verbales. Construyen nuevos significados a partir de informaciones explícitas o implícitas, infieren mensaje, y reconocen secuencia de acciones.

### 5.1.2. Comparación por departamento

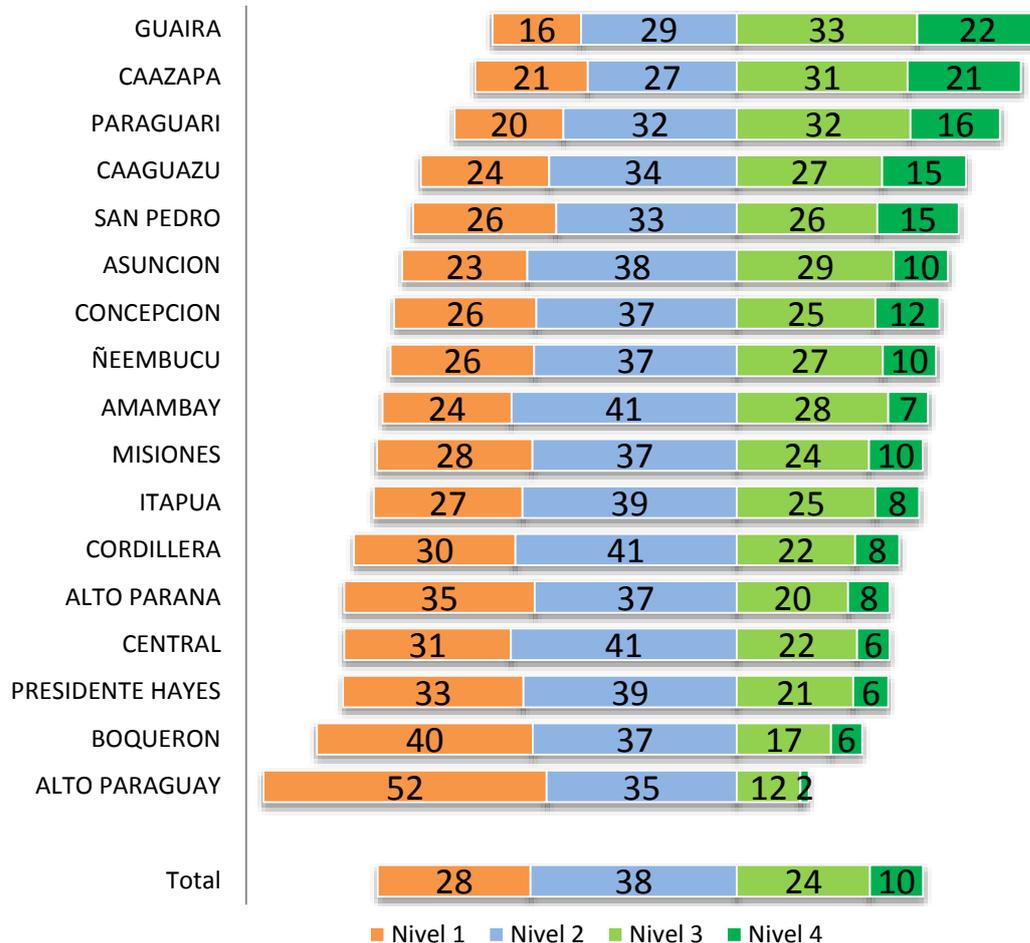
El gráfico 5.1 muestra el porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en matemática. Los resultados se ofrecen tanto para el total de Paraguay como para cada departamento, los cuales están ordenados por el porcentaje acumulado de estudiantes ubicados en los niveles insatisfactorio (nivel I) y debe mejorar (nivel II), de modo que los primeros departamentos son aquellos que poseen una proporción más baja de estudiantes en estos niveles. Dicho de otro modo, son los que concentran un mayor porcentaje en los niveles superiores de desempeño.

**Con relación al total de estudiantes se puede afirmar que de 10 estudiantes cursando el tercer grado, 1 logra niveles satisfactorios, 2 alcanzan niveles aceptables, 4 tienen un rendimiento aceptable, y 3 un rendimiento insatisfactorio.** Al comparar los resultados por departamento, se aprecian diferencias ya observadas en el capítulo anterior. Guairá y Caazapá son los únicos departamentos en los que se registra una suma porcentual de estudiantes del 55% y 52% respectivamente para los niveles superiores (III y IV) mayor que el porcentaje de estudiantes en los dos niveles inferiores (I y II) con el 45% y 48% respectivamente. El menor porcentaje de estudiantes concentrados en el nivel I (16%) corresponde al departamento de Guairá, equivalente a la mitad porcentual de estudiantes que a nivel país están en ese nivel.

El grupo de departamentos que tiene entre el 40% y 50% de sus estudiantes en los niveles III y IV de desempeño está conformado por Caaguazú, San Pedro y Paraguarí. Los departamentos que aglomeran poco menos del 40% de estudiantes en los niveles III y IV son Asunción, Concepción Ñeembucú y Amambay. En contrapartida los departamentos que tienen mayor concentración de estudiantes en los dos niveles inferiores son Boquerón y Alto Paraguay con 8

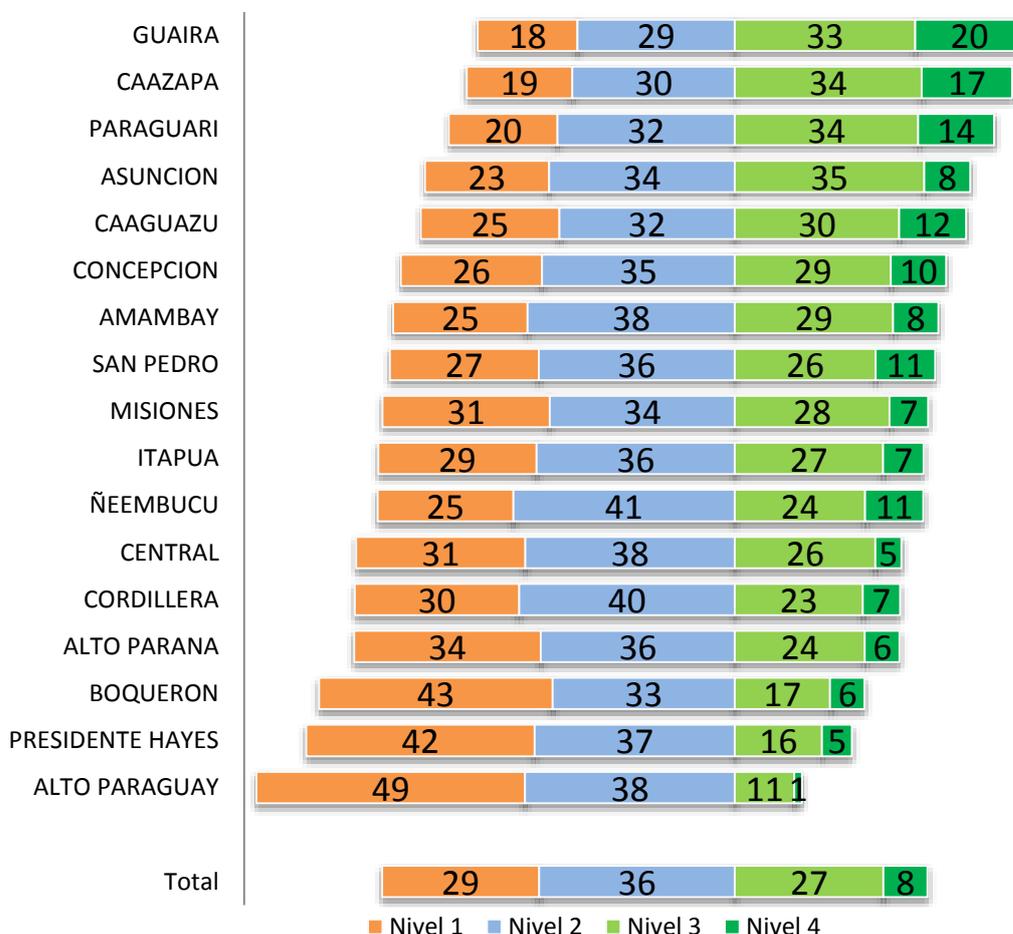
de cada 10 estudiantes en esa situación. En Central, Cordillera y Alto Paraná 7 de cada 10 estudiantes están en los niveles I y II.

Gráfico 5.1. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño según departamento, 3.º de EEB, Matemática



El gráfico 5.2 muestra el porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en Comunicación castellana. Como en el caso de matemática, los resultados se ofrecen para el conjunto de Paraguay y para cada departamento, estando éstos ordenados ascendentemente por el porcentaje de estudiantes acumulados en los dos niveles inferiores (Nivel I y II). **En relación al total de estudiantes, la distribución de estudiantes por niveles de desempeño es bastante similar que en matemática.** Por departamentos, sin embargo, se observa que Guairá y Caazapá concentran mayor porcentaje de estudiantes en los dos niveles III y IV con 53% y 51% respectivamente. En el extremo contrario se encuentran Alto Paraguay, Boquerón y Presidente Hayes donde al menos el 40% de sus estudiantes se ubican en el nivel I.

Gráfico 5.2. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño según departamento, 3.º de EEB, Comunicación Castellana



### 5.1.3. Comparación por sexo y edad

Los gráficos 5.3 y 5.4 muestran el porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño desagregado por sexo y edad, para matemática y comunicación castellana.

**En las dos áreas evaluadas mujeres y hombres presentan diferencias mínimas.** En matemática la proporción de mujeres ubicadas entre los niveles III y IV aventaja apenas en 3 puntos porcentuales a la de hombres. En el caso de Comunicación castellana, 68% de los hombres están en los dos niveles I y II, lo que supone 6 puntos porcentuales más que en el caso de las mujeres.

El porcentaje de estudiantes con 8 y 9 años de edad en los niveles I y II son muy similares en cada área evaluada. Estos estudiantes son los que se encuentran en su trayectoria educativa esperada. Es decir, que no están rezagados con relación a la edad teórica para el grado que cursan (2 años). Por su parte, una mayor proporción de estudiantes que no se encuentran en su trayectoria educativa esperada, o dicho de otra forma, los que tienen sobriedad han logrado un rendimiento insatisfactorio (nivel I) o deben mejorar (nivel II), lo que muestra **que la sobriedad reduce la probabilidad de ubicarse en los niveles de desempeño alto**. La diferencia entre estos grupos etarios es más de 10 puntos porcentuales, en cada área evaluada.

Gráfico 5.3 Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño área y sexo, 3.º de EEB

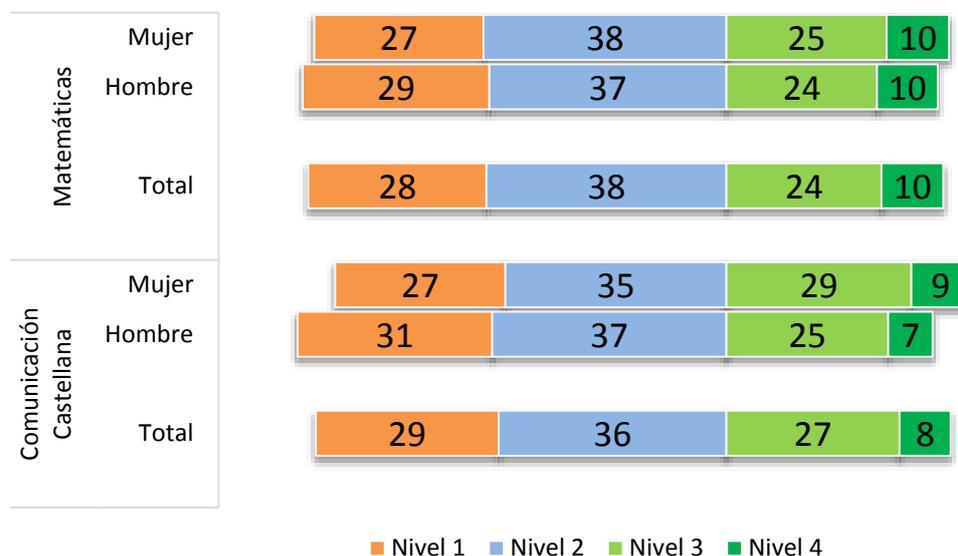
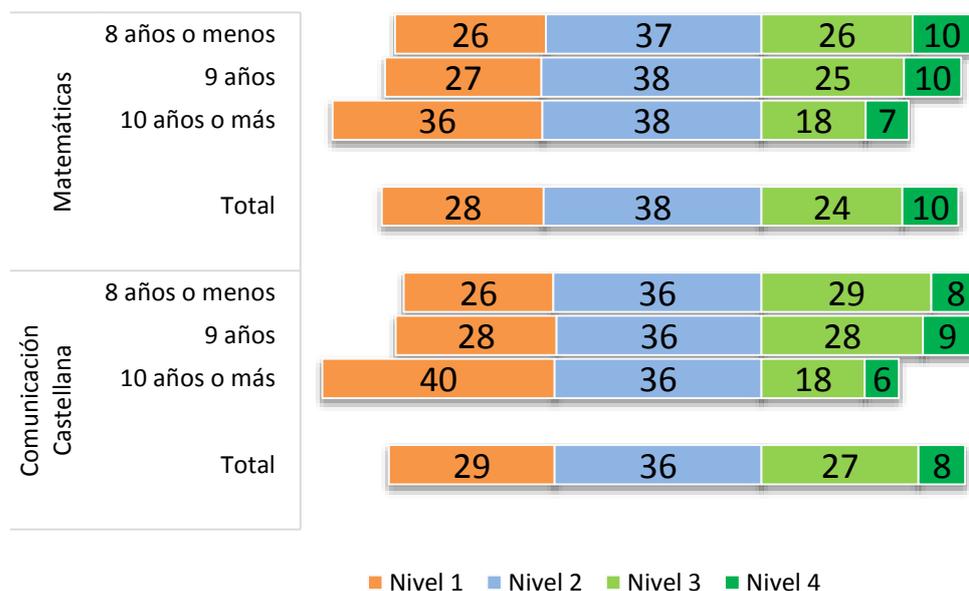


Gráfico 5.4. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño, área y edad, 3.º de EEB

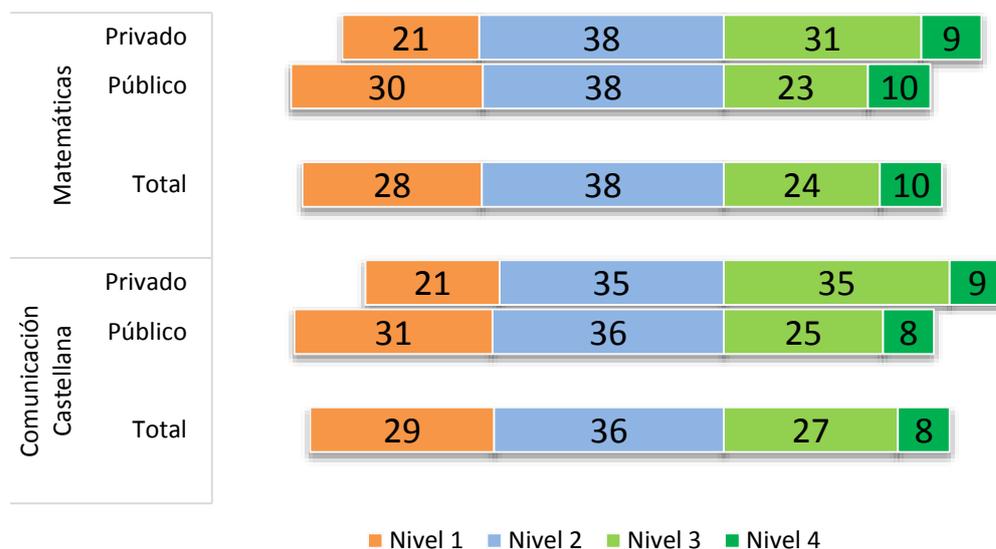


#### 5.1.4. Comparación por sector y área geográfica

Hay diferencias en la distribución de estudiantes por niveles de desempeño según el tipo institución educativa a la que asisten, especialmente en los niveles I y III. Por ejemplo, 3 de cada 10 estudiantes escolarizados en instituciones del sector oficial se ubican en el nivel insatisfactorio en matemática y comunicación castellana, mientras que en el caso de las instituciones privadas y subvencionadas esa proporción se reduce a 2 estudiantes en estas áreas. Lo inverso ocurre en el nivel III, donde existen más estudiantes de instituciones privadas y

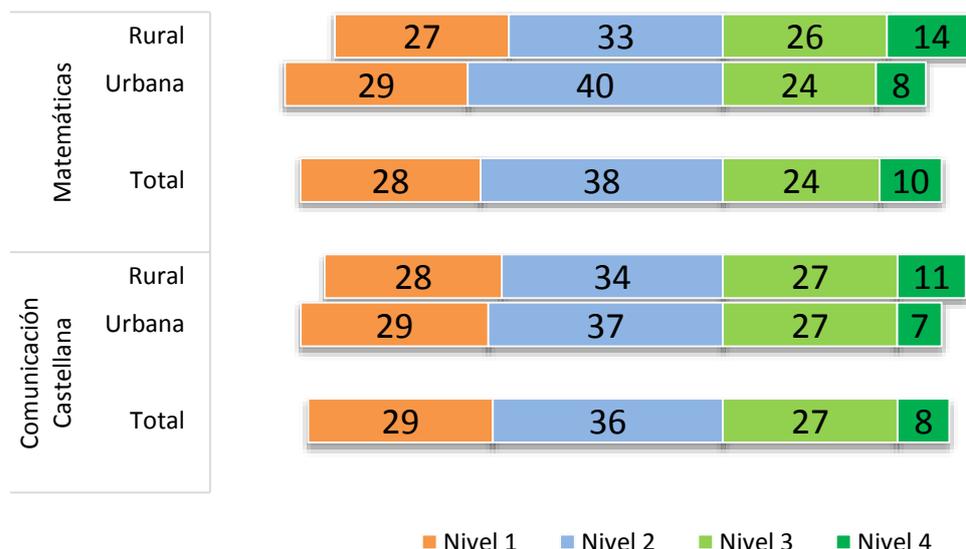
subvencionadas que oficiales. Por su parte, prácticamente iguales proporciones de estudiantes de instituciones oficiales que privadas y subvencionadas logran niveles satisfactorios en las áreas evaluadas.

Gráfico 5.5. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño, área y sector, 3.º de EEB



Nota: "privado" incluye a instituciones privadas y subvencionadas.

Gráfico 5.6. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño, área y zona geográfica, 3.º de EEB



Por su parte, **no se hallaron grandes diferencias cuando se agrupan instituciones por área de ubicación**. Sin embargo, en ambas áreas evaluadas los estudiantes de las instituciones educativas urbanas tienden a concentrarse en mayor medida en el nivel II. Dicha diferencia se acentúa en matemática que aglutina al 40% de los estudiantes en el mencionado nivel, mientras que en las instituciones educativas rurales la concentración es 6 puntos porcentuales inferior.

## 5.2. Desempeño en 6.º de EEB

### 5.2.1. ¿Qué saben y pueden hacer los estudiantes de 6.º de EEB en cada nivel de desempeño?

Las Tablas 5.3 y 5.4 muestran las descripciones de los conocimientos y destrezas de los estudiantes de 6.º grado de EEB en matemática y comunicación castellana en los cuatro niveles de desempeño. El nivel de desempeño más bajo o insatisfactorio corresponde a tareas que descansan en contenidos curriculares relativamente básicos, mientras que los niveles superiores se asocian a contenidos con mayor complejidad. Los niveles son inclusivos de arriba hacia abajo; por ejemplo, un estudiante que se ubica en el nivel III (aceptable) es capaz de realizar las tareas correspondientes a este nivel y cualquiera de los niveles inferiores, pero no ha logrado los conocimientos suficientes para realizar las tareas asociadas al nivel IV (satisfactorio).

Tabla 5.3 Niveles de desempeño en matemática, 6.º de EEB

Nivel	¿Qué saben y pueden hacer los estudiantes en cada nivel de desempeño?
I insatisfactorio (hasta 449 puntos)	Los estudiantes no logran responder correctamente las preguntas más básicas sobre los contenidos del programa de estudio.
II debe mejorar (entre 450 y 549 puntos)	Los estudiantes leen e interpretan datos simples representados en gráficos circulares y de barras. Aplican el concepto de moda y reconocen conceptos de unidad de medida de longitud para resolver problemas.
III aceptable (entre 550 y 649 puntos)	Los estudiantes relacionan magnitudes directa e inversamente proporcionales. Resuelven problemas aplicando operaciones combinadas de adición, sustracción, multiplicación, y división.
IV satisfactorio (desde 650 puntos)	Los estudiantes aplican el interés simple y combinan operaciones para resolver problemas. Operan con números naturales y racionales (conversión de fracción impropia a mixta y viceversa, adición y sustracción de números naturales con racionales). Calculan medidas de área lateral y total en cuerpos geométricos (prismas y cubo) y medidas de capacidad con conversión a litro. Calculan el valor de ángulos en triángulos. Operan con unidades de conversión de medidas de tiempo.

Tabla 5.4. Niveles de desempeño en comunicación castellana y guaraní, 6.º de EEB

Nivel	¿Qué saben y pueden hacer los estudiantes en cada nivel de desempeño?
Nivel I insatisfactorio (hasta 449 puntos)	<p>Los estudiantes no logran responder correctamente las preguntas más básicas sobre los contenidos del programa de estudio.</p> <p>Los estudiantes infieren a partir de las características y acciones del protagonista y personajes, tanto en Castellano como en Guaraní. En Castellano, deducen el mensaje del autor, los significados contextuales de palabras y expresiones por analogía u oposición, así como la de causa y efecto. En Guaraní, identifican imágenes sensoriales en textos literarios.</p>
Nivel II debe mejorar (entre 450 y 549 puntos)	<p>Los estudiantes demuestran mayor dominio de reflexión sobre la propia lengua, y adoptan una posición crítica ante lo leído, tanto en Castellano como en Guaraní. Aplican normas ortográficas y establecen concordancia verbal y nominal. En Castellano, interpretan el tema del texto, lenguaje figurado (como hipérbole, personificación), e imágenes sensoriales. Diferencian personaje principal y la tipología del texto. Aplican normas ortográficas de acentuación; analizan la función sintáctica del verbo; y discriminan los elementos y tipos de la oración según la actitud del hablante. En Guaraní, comprenden vocabulario según el contexto; relacionan causa y efecto; interpretan el desenlace de la narración, infieren el espacio donde ocurrieron los hechos narrados, y deducen ideas implícitas del texto y el sentimiento del personaje principal.</p>
Nivel III aceptable (entre 550 y 649 puntos)	<p>Los estudiantes tienen una comprensión global del texto. Demuestran su capacidad de comprender relaciones entre textos diferentes, interpretando códigos denotativos y connotativos. Construyen nuevos significados a partir de información explícita o implícita. Infieren la idea principal, secuencias de acciones, y la intención comunicativa del autor. En Castellano, aplican normas de puntuación. En Guaraní, clasifican las palabras según su morfología, y diferencian elementos de la oración y tipos de enunciados según la actitud del hablante.</p>

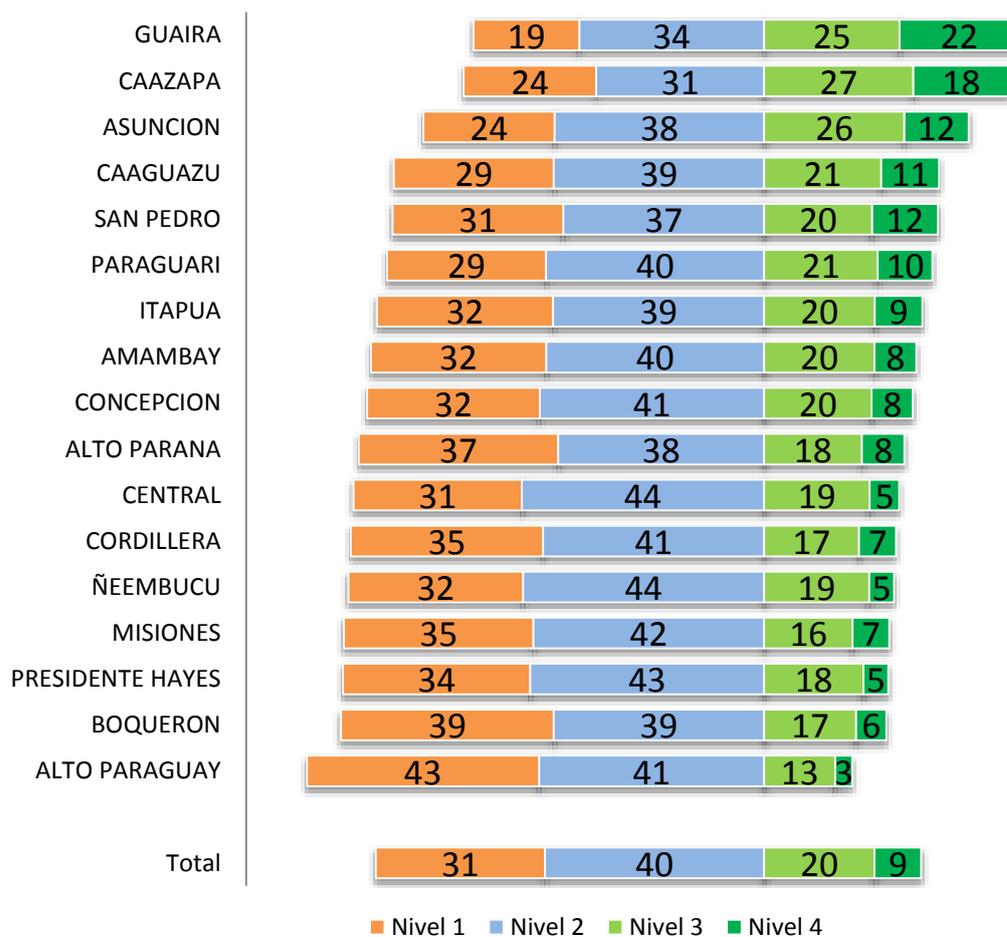
### 5.2.2. Comparación por departamento

El gráfico 5.7 muestra el porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en matemática. Los resultados se ofrecen tanto para el total de Paraguay como para cada departamento, los cuales están ordenados por el porcentaje acumulado de estudiantes ubicados en los niveles insatisfactorio (nivel I) y debe mejorar (nivel II), de modo que los primeros departamentos son aquellos que poseen una proporción más baja de estudiantes en estos niveles. Dicho de otro modo, son los que concentran un mayor porcentaje en los niveles superiores de desempeño.

**Con relación al total de estudiantes se puede afirmar que de 10 estudiantes cursando el sexto grado, 1 logra niveles satisfactorios, 2 alcanzan niveles aceptables, 4 tienen un rendimiento aceptable, y 3 un rendimiento insatisfactorio.** En Guairá la proporción estudiantes que alcanza los niveles de desempeño III y IV supera el 45% del total departamental y el porcentaje de estudiantes en el nivel mínimo de la escala de desempeño es el más bajo registrado (19%). Asunción y Caazapá registraron similares porcentajes de estudiantes en los niveles aceptable y satisfactorio.

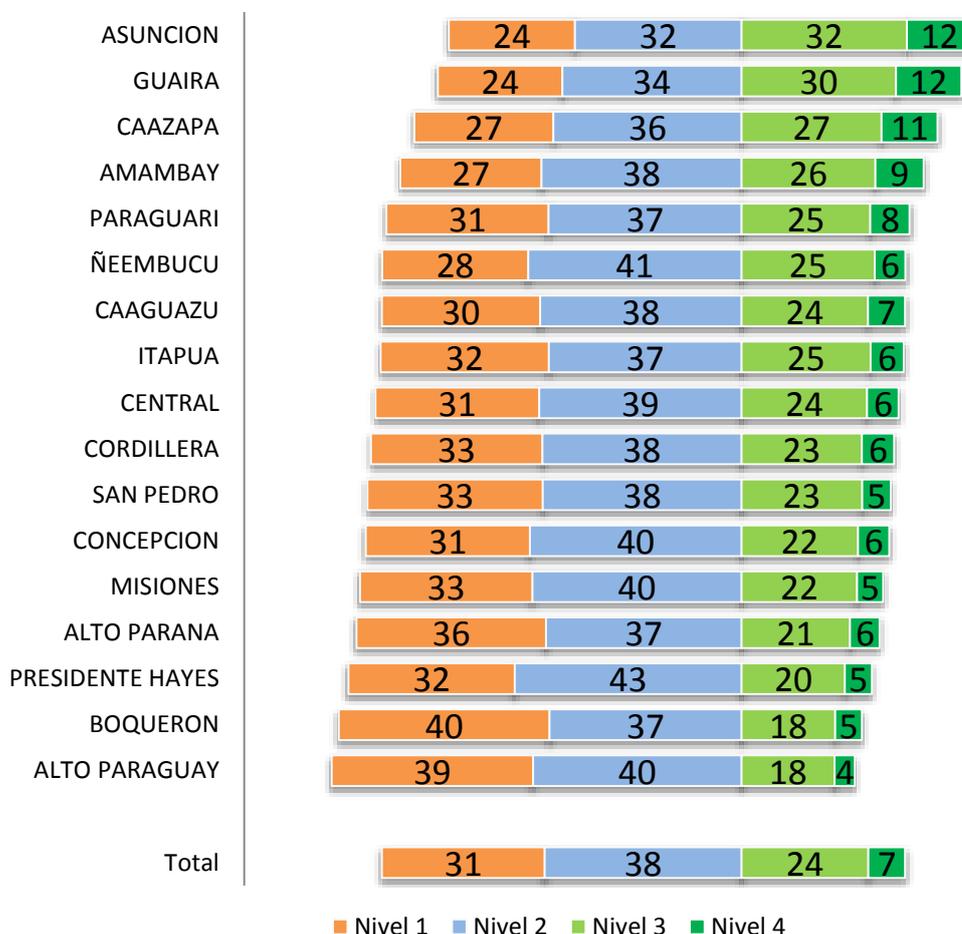
En el extremo opuesto se encuentra Alto Paraguay, con 40% de los estudiantes en el nivel de desempeño mínimo. Solo el 3% logró ubicarse en el nivel IV. Los departamentos de Presidente Hayes, Boquerón, Ñeembucú y Central menor proporción de sus estudiantes aglomerados en el nivel IV que el observado a nivel nacional.

Gráfico 5.7. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño según departamento, 6.º de EEB, Matemática



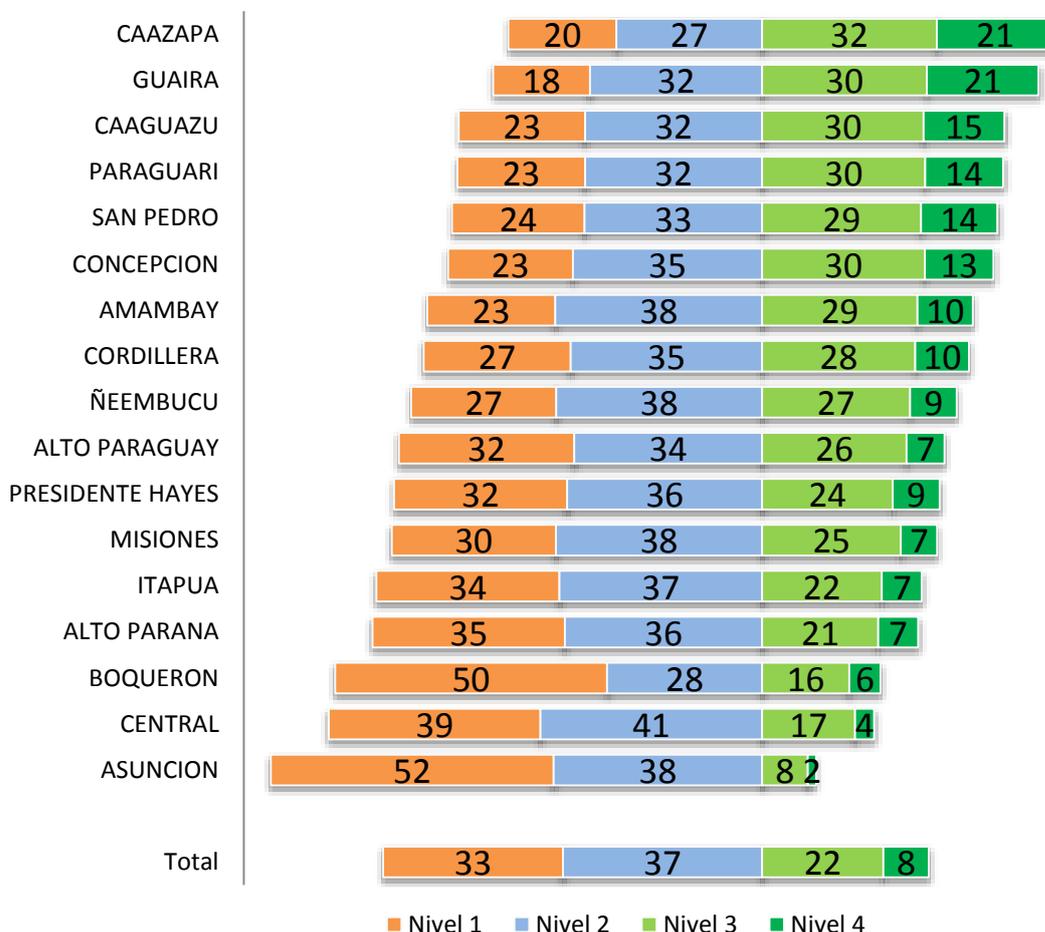
En el gráfico 5.8 se recoge la distribución de los estudiantes en los niveles de desempeño por departamento en comunicación castellana. Como en el caso de matemática, los resultados se ofrecen para el conjunto de Paraguay y para cada departamento, estando éstos ordenados ascendentemente por el porcentaje de estudiantes acumulados en los dos niveles inferiores (Nivel I y II). **En el total de estudiantes, la distribución de estudiantes por niveles de desempeño es similar que en matemática.** Asunción (44%) y Guairá (42%) son los departamentos con mayor porcentaje de estudiantes ubicados en los niveles III y IV. En el extremo opuesto, Alto Paraguay ocupa nuevamente el primer lugar con la mayor proporción de sus estudiantes en niveles de aprendizaje insatisfactorios. Boquerón por su parte, reporta niveles muy similares a su par chaqueño.

Gráfico 5.8. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño según departamento, 6.º de EEB, Comunicación castellana



En el gráfico 5.9 se aprecian las diferencias departamentales de distribución de los estudiantes por niveles de desempeño en Comunicación guaraní. A nivel país, **la distribución es similar a la observada en las otras dos áreas evaluadas en SNEPE para este grado**. Por departamento, Caazapá y Guairá vuelven a liderar, concentrando cerca de la mitad de sus estudiantes en los dos niveles más altos. Por su parte, Caaguazú, Paraguarí, San Pedro y Concepción también presentan resultados notables, con más del 10% del alumnado en el nivel IV, y en torno al 30% en el nivel III. En el extremo contrario se encuentra Asunción donde más de la mitad de su estudiante (52%) tuvo un rendimiento insatisfactorio.

Gráfico 5.9. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño según departamento, 6.º de EEB, Comunicación guaraní



### 5.2.3. Comparación por sexo y edad

Los gráficos 5.10 y 5.11 muestran el porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño desagregado por sexo y edad, para matemática, comunicación castellana, y comunicación guaraní.

En este ciclo, **las diferencias en matemática entre hombres y mujeres son escasas**. Así, en las áreas de comunicación aproximadamente el 30% de las mujeres se ubican en los niveles III y IV, mientras que la concentración de hombres en esos mismos niveles está en torno al 28%.

Cuando se analiza la distribución de estudiantes en función a su edad, se verifica nuevamente **que los estudiantes que se encuentran en su trayectoria esperada tienen mayor probabilidad de obtener rendimientos aceptables o satisfactorios en comparación con sus pares con sobriedad** (13 o más años). La diferencia entre estos grupos etarios es más de 10 puntos porcentuales, en cada área evaluada, con excepción de comunicación guaraní, donde la diferencia, aunque importante, es menor.

Gráfico 5.10. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño, área y sexo, 6.º de EEB

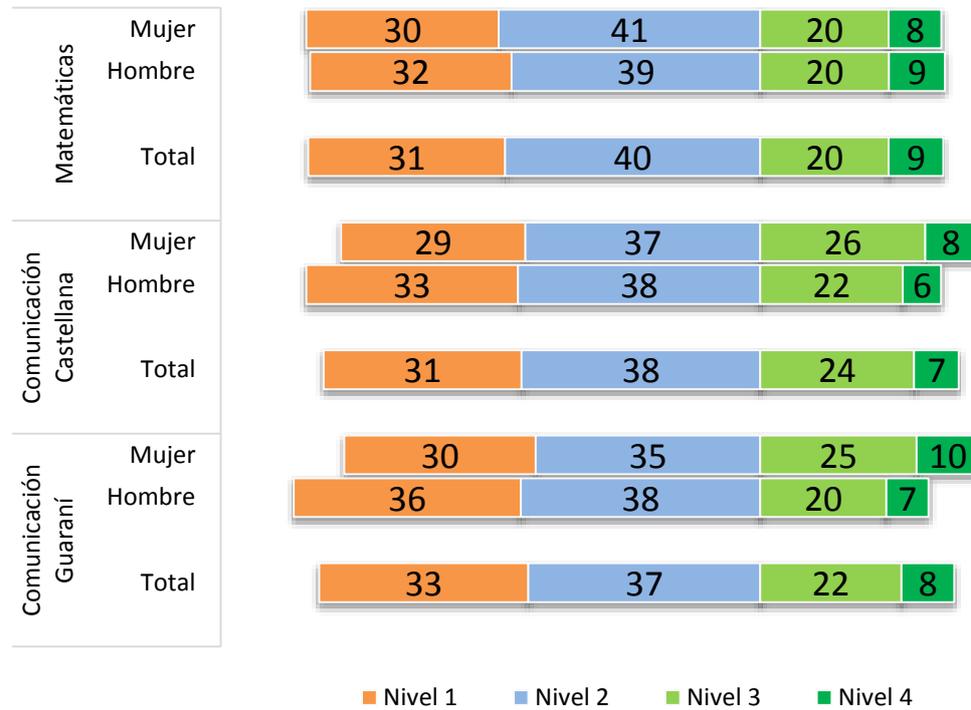
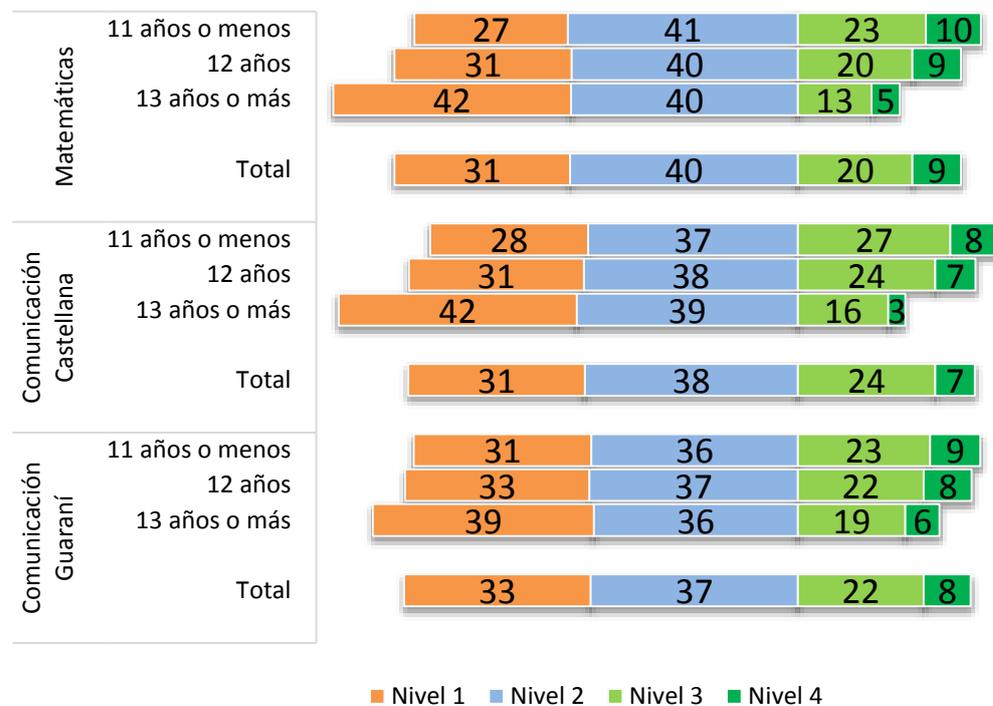


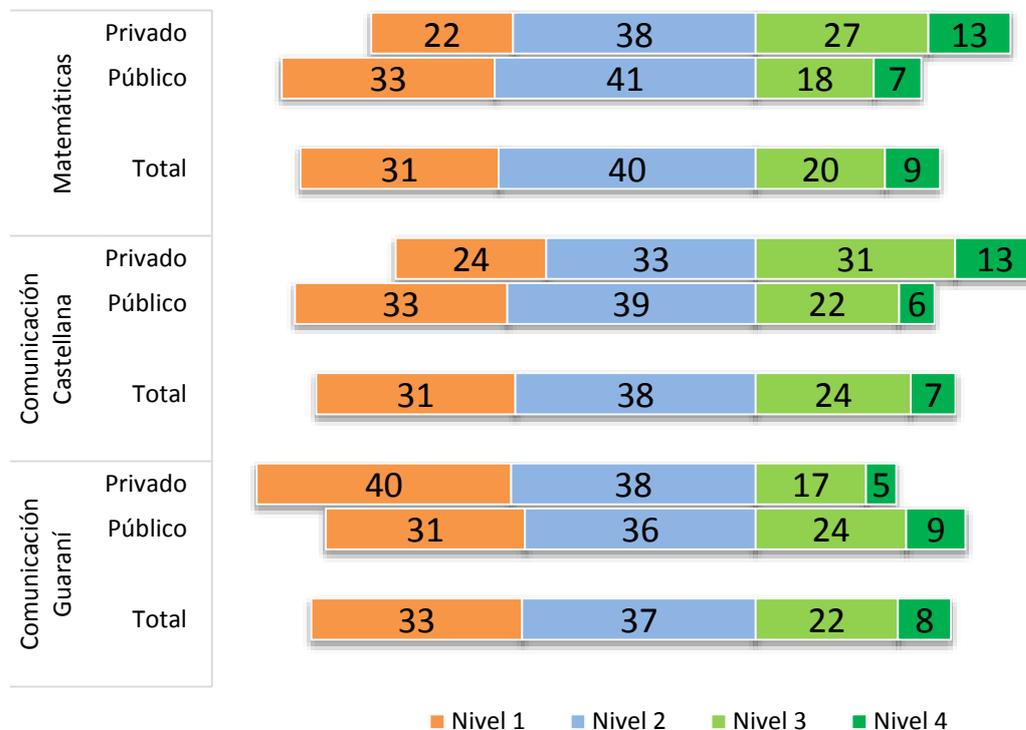
Gráfico 5.11. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño, área y edad, 6.º de EEB



### 5.2.4. Comparación por sector y área geográfica

El gráfico 5.12 muestra la distribución de estudiantes en función del tipo de gestión de la institución educativa. En matemática y comunicación castellana las instituciones educativas privadas y subvencionadas concentran mayor proporción de estudiantes en los niveles III y IV, en comparación con el sector oficial. Mientras que 4 de cada 10 estudiantes de instituciones privadas y subvencionadas logran rendimientos al menos aceptables, sólo 2 de los que asisten a instituciones oficiales logran estos niveles. La diferencia se invierte en comunicación guaraní, en donde más estudiantes del sector oficial se ubican por encima del nivel II, que los que van a instituciones privadas y subvencionadas.

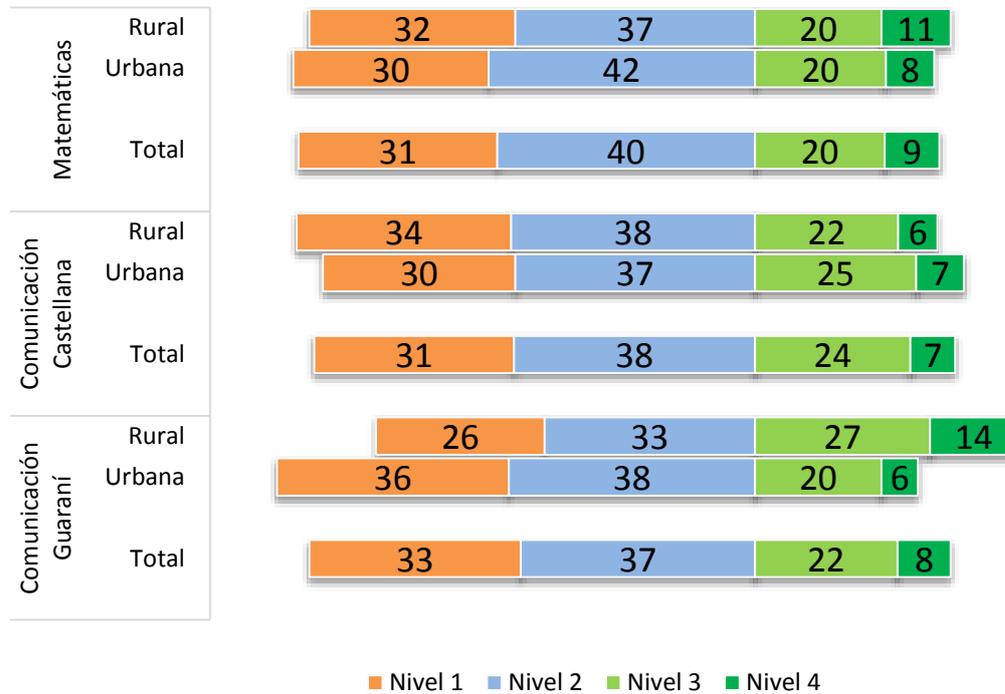
Gráfico 5.12. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño, área y sector, 6.º de EEB



Nota: "privado" incluye a instituciones privadas y subvencionadas.

El gráfico 5.13 reporta los porcentajes de estudiantes por niveles de desempeño en función del área donde su institución educativa se encuentra. **Igual porcentaje de estudiantes de instituciones urbanas y rurales logran niveles al menos aceptables de rendimiento en matemática.** La situación cambia cuando se analiza la distribución en las áreas de comunicación. Mientras que más estudiantes de zonas urbanas lograron niveles III y IV en la prueba de castellano, más estudiantes de instituciones rurales lo hicieron en la prueba de guaraní. Atendiendo que el uso del guaraní es más extendido en la zona rural, estos resultados eran los esperados.

Gráfico 5.13. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño, área curricular y área geográfica, 6.º de EEB



### 5.3. Desempeño en 9.º de EEB

#### 5.3.1. ¿Qué saben y pueden hacer los estudiantes de 9.º de EEB en cada nivel de desempeño?

Las Tablas 5.5 y 5.6 muestran las descripciones de los conocimientos y destrezas de los estudiantes de 9.º grado de EEB en matemática y comunicación castellana en los cuatro niveles de desempeño. El nivel de desempeño más bajo o insatisfactorio corresponde a tareas que descansan en contenidos curriculares relativamente básicos, mientras que los niveles superiores se asocian a contenidos con mayor complejidad. Los niveles son inclusivos de arriba hacia abajo; por ejemplo, un estudiante que se ubica en el nivel III (aceptable) es capaz de realizar las tareas correspondientes a este nivel y cualquiera de los niveles inferiores, pero no ha logrado los conocimientos suficientes para realizar las tareas asociadas al nivel IV (satisfactorio).

Tabla 5.5. Niveles de desempeño en matemática, 9.º de EEB

Nivel	¿Qué saben y pueden hacer los estudiantes en cada nivel de desempeño?
I insatisfactorio (hasta 449 puntos)	Los estudiantes no logran responder correctamente las preguntas más básicas sobre los contenidos del programa de estudio.
II debe mejorar (entre 450 y 549 puntos)	Los estudiantes conceptualizan expresiones algebraicas simples. Leen datos simples representados en tablas de frecuencias. Calculan porcentajes al resolver problemas. Efectúan la adición.
III aceptable (entre 550 y 649 puntos)	Los estudiantes interpretan datos estadísticos en tablas de frecuencias y gráficos circulares y de barras. Calculan medidas de tendencia central (media aritmética, moda). Identifican partes de un monomio y casos de factorización en expresiones algebraicas. Resuelven problemas de regla de tres simple; descuentos e incrementos; operaciones básicas y combinadas de números enteros; y operaciones con números racionales en notación decimal y fraccionaria. Aplican elementos; propiedades y teoremas de la geometría plana (ángulos suplementarios, opuestos por el vértice); geometría del espacio; cálculos de área lateral y volumen en cuerpos geométricos con datos implícitos; y operaciones combinadas (adición, multiplicación, y división).
IV satisfactorio (desde 650 puntos)	Los estudiantes resuelven problemas de sistemas de ecuaciones lineales. Calculan volumen y capacidad en cuerpos geométricos (cono, prismas, pirámide, etcétera). Aplican teoremas para obtener el valor de ángulos externos en un triángulo. Establecen criterios para la conversión entre unidades de medidas y relación de equivalencia con otras unidades. Aplican concepto de probabilidad estadística para resolver problemas. Realizan adición, sustracción, multiplicación, y simplificación de expresiones algebraicas racionales.

Tabla 5.6. Niveles de desempeño en comunicación castellana y guaraní, 9.º de EEB

Nivel	¿Qué saben y pueden hacer los estudiantes en cada nivel de desempeño?
I insatisfactorio (hasta 449 puntos)	Los estudiantes no logran responder correctamente las preguntas más básicas sobre los contenidos del programa de estudio.
II debe mejorar (entre 450 y 549 puntos)	Los estudiantes utilizan sinónimos y antónimos para deducir el significado contextual de palabras, y relacionan causa y efecto, tanto en Castellano como en Guaraní. En Castellano, infieren datos a partir del campo semántico. En Guaraní, comprenden expresiones con imágenes sensoriales y figuras literarias, interpretan el tema del texto, y establecen concordancia nominal y verbal.
III aceptable (entre 550 y 649 puntos)	Los estudiantes demuestran mayor dominio de reflexión sobre la propia lengua, y adoptan una posición crítica ante lo leído, tanto en Castellano como en Guaraní. Diferencian hechos reales e imaginarios; elementos de la narración y personajes principales; establecen secuencia de acciones; interpretan la idea principal en párrafos, idea central de un texto e intención comunicativa del autor; realizan comparación temática de dos textos e infieren ideas implícitas del texto. Analizan la función sintáctica de los conectores textuales y aplican normas ortográficas. En Castellano, interpretan la idea principal de una estrofa determinada, diferencian el nivel de lenguaje empleado por el autor, y aplican normas ortográficas.
IV satisfactorio (desde 650 puntos)	Los estudiantes tienen una comprensión global del texto. Demuestran su capacidad de comprender relaciones entre textos diferentes, interpretando códigos denotativos y connotativos, tanto en Castellano como en Guaraní. Construyen nuevos significados a partir de informaciones explícitas o implícitas de los textos. En Castellano, entienden la morfosintaxis del participio. En Guaraní, infieren el sentimiento del personaje, idea central de un texto narrativo y de un texto poético, y entienden la morfosintaxis de tipos de oraciones según la actitud del hablante.

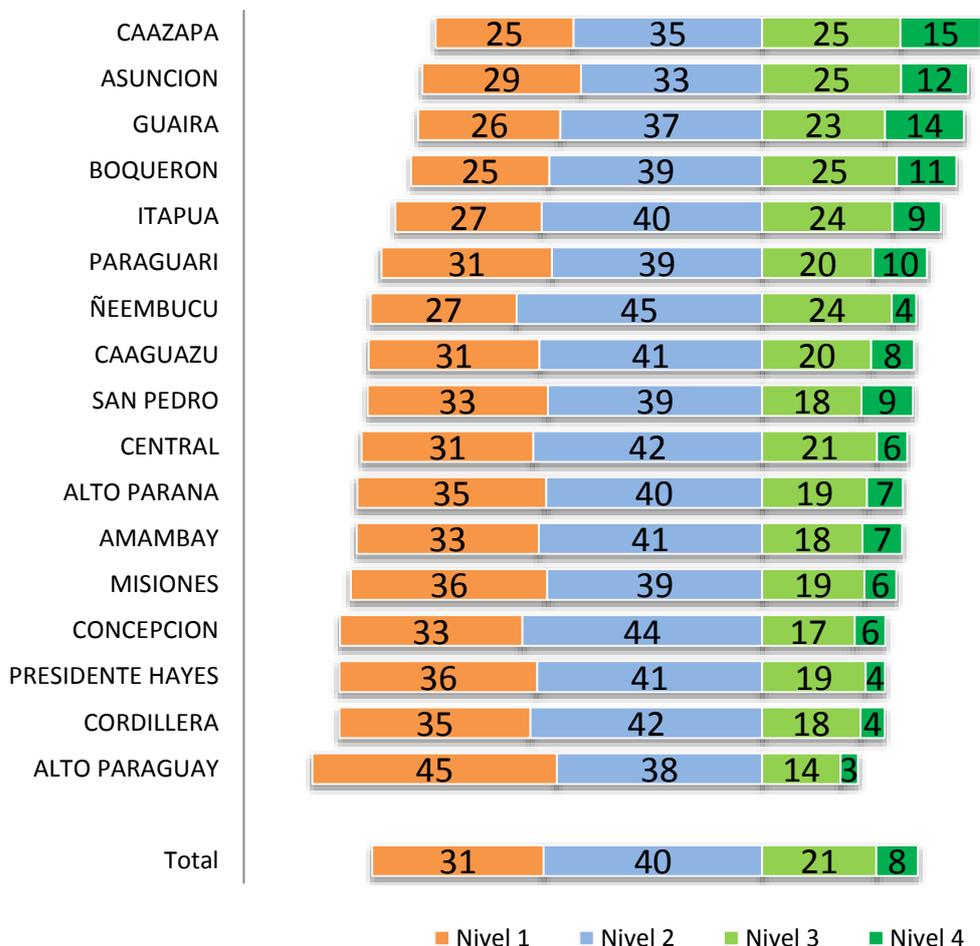
### 5.3.2. Comparación por departamento

El gráfico 5.14 muestra el porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en matemática. Los resultados se ofrecen tanto para el total de Paraguay como para cada departamento, los cuales están ordenados por el porcentaje acumulado de estudiantes ubicados en los niveles insatisfactorio (nivel I) y debe mejorar (nivel II), de modo que los primeros departamentos son aquellos que poseen una proporción más baja de estudiantes en estos niveles. Dicho de otro modo, son los que concentran un mayor porcentaje en los niveles superiores de desempeño.

**Como en los grados analizados anteriormente, de cada 10 estudiantes cursando el noveno grado, 1 logra niveles satisfactorios, 2 alcanzan niveles aceptables, 4 tienen un rendimiento aceptable, y 3 un rendimiento insatisfactorio.** A nivel de departamento, Caazapá, Asunción, Guairá y Boquerón tienen a más del 35% de los estudiantes en los niveles III y IV. Por su parte, Alto Paraguay consistentemente ocupa el último lugar, con resultados muy por debajo del resto de departamentos, seguido por Cordillera, Pdte. Hayes, Concepción y misiones. Cabe señalar

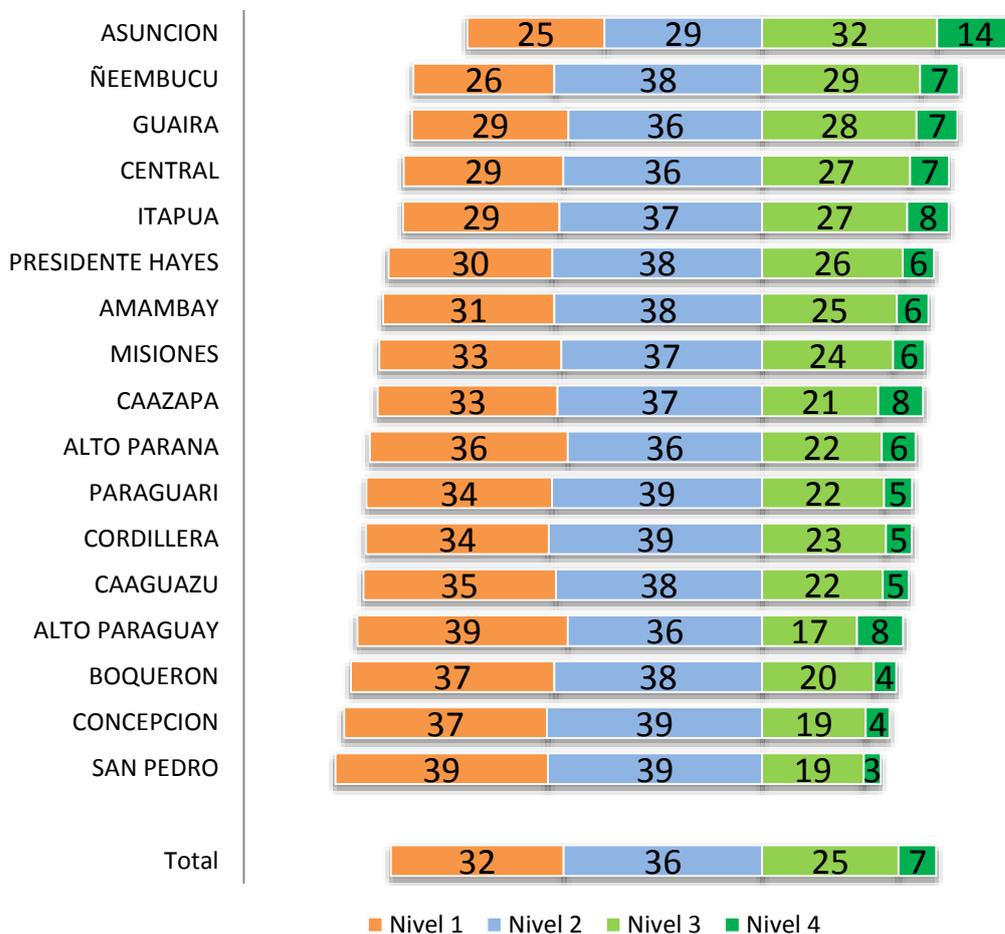
que si en lugar de considerar el porcentaje, se considerara la cantidad de estudiantes con niveles bajos de aprendizaje, la situación más crítica la tienen los departamentos con mayor población escolar. Desde esta perspectiva, la situación es más grave en Cordillera que en Alto Paraguay.

Gráfico 5.15. Distribución del porcentaje de estudiantes por nivel de desempeño según departamento, 9.º EEB, Matemática



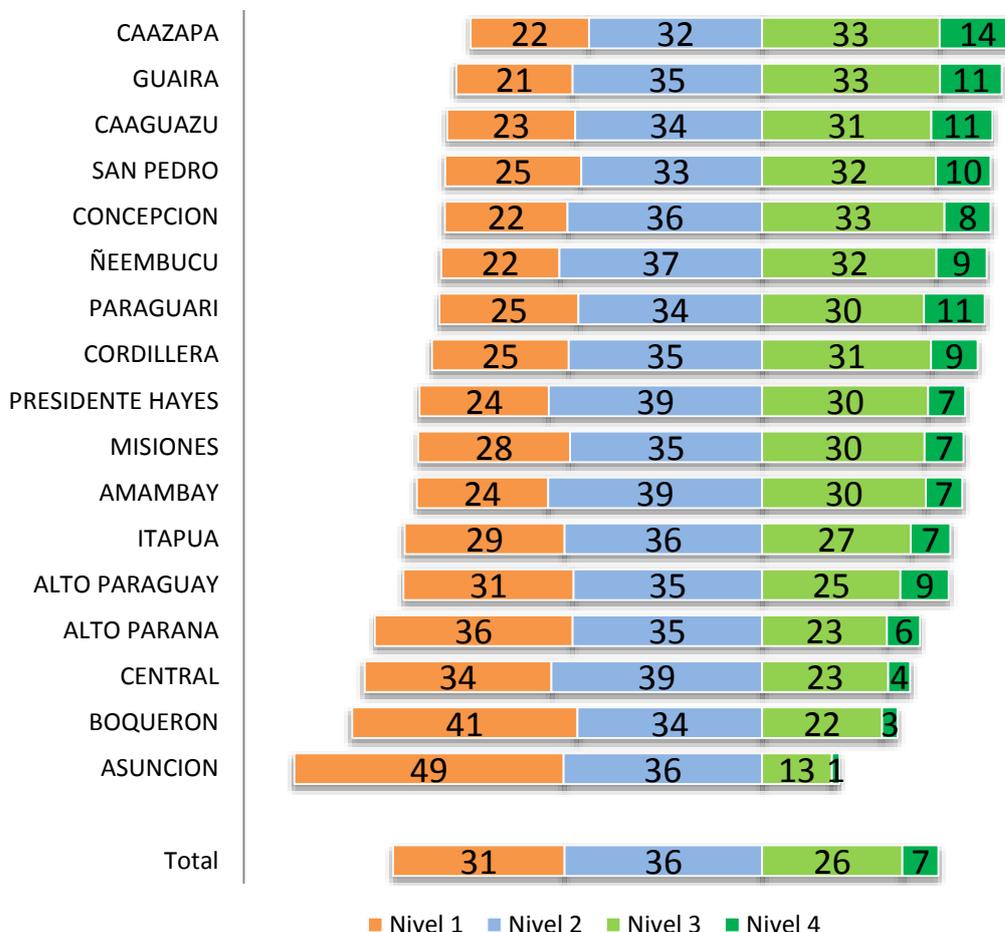
El gráfico 5.16 muestra el porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en comunicación castellana. **La distribución en comunicación castellana es similar a la observada en matemática.** Asunción reporta más en los niveles III y IV. San Pedro, en cambio, ocupa la posición contraria, pues cerca del 80% de los estudiantes se ubica por debajo del nivel aceptable. Sin embargo, el porcentaje de estudiantes con niveles de rendimiento menos que aceptable en Concepción, Boquerón y Alto Paraguay, Cordillera, Paraguarí y Alto Paraná no difiere sustancialmente del observado en San Pedro.

Gráfico 5.16. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño según departamento, 9.º EEB, Comunicación castellana



El gráfico 5.17 refleja la distribución de estudiantes por niveles de desempeño en Comunicación guaraní. Con respecto a los resultados nacionales, en guaraní hay más departamentos con porcentajes de estudiantes que lograron niveles de rendimientos relativamente mejores que a nivel nacional. Esto se debe al bajo desempeño de departamentos con gran peso demográfico (Asunción, Central y Alto Paraná), que lastran la media nacional. A diferencia de su posición relativa en la prueba de comunicación castellana, Asunción está ubicada al final de la lista en la prueba de comunicación guaraní, con alrededor del 50% de sus estudiantes con rendimiento insatisfactorio.

Gráfico 5.17. Distribución del porcentaje de estudiantes por nivel de desempeño en comunicación guaraní y departamento, 9.º EEB



### 5.3.3. Comparación por sexo y edad

Los gráficos 5.18 y 5.19 muestran el porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño desagregado por sexo y edad, para matemática, comunicación castellana, y comunicación guaraní.

**En Comunicación castellana y guaraní, existe más porcentaje de mujeres que de hombres con nivel de rendimiento aceptable y satisfactorio**, con diferencias de 6 y 8 puntos porcentuales, respectivamente. Por su parte, la situación se invierte en matemática, donde la proporción de hombres con rendimiento al menos aceptable excede a la de mujeres en 3 puntos porcentuales. Sin embargo, la proporción de estudiantes con niveles de rendimiento satisfactorios (IV) es similar para hombres y mujeres.

Gráfico 5.18. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño, área y sexo. Año 2015, 9.º EEB

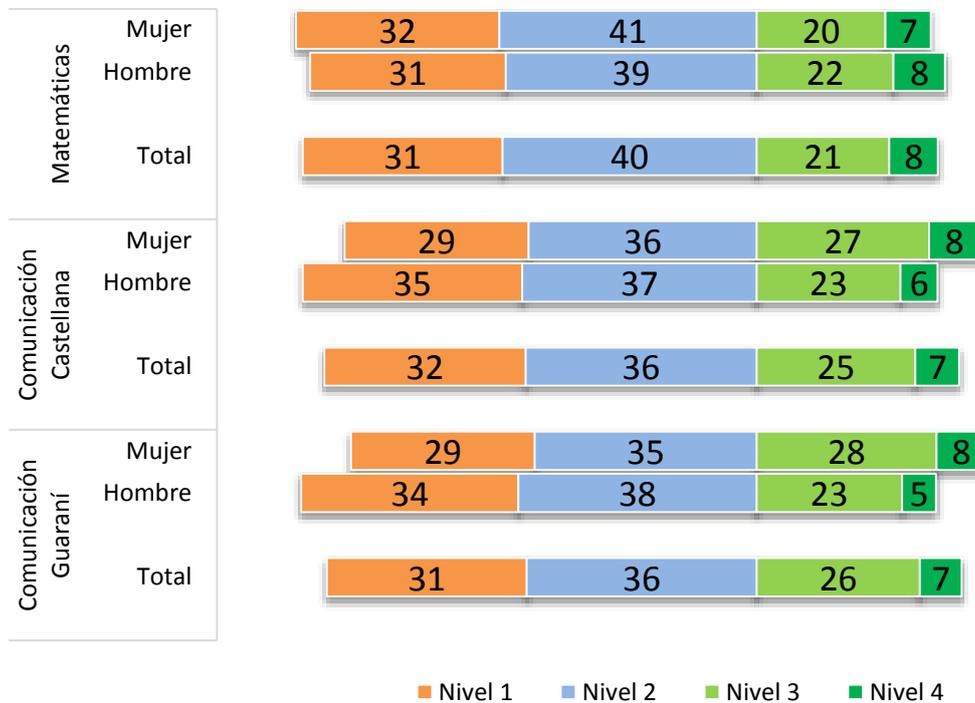
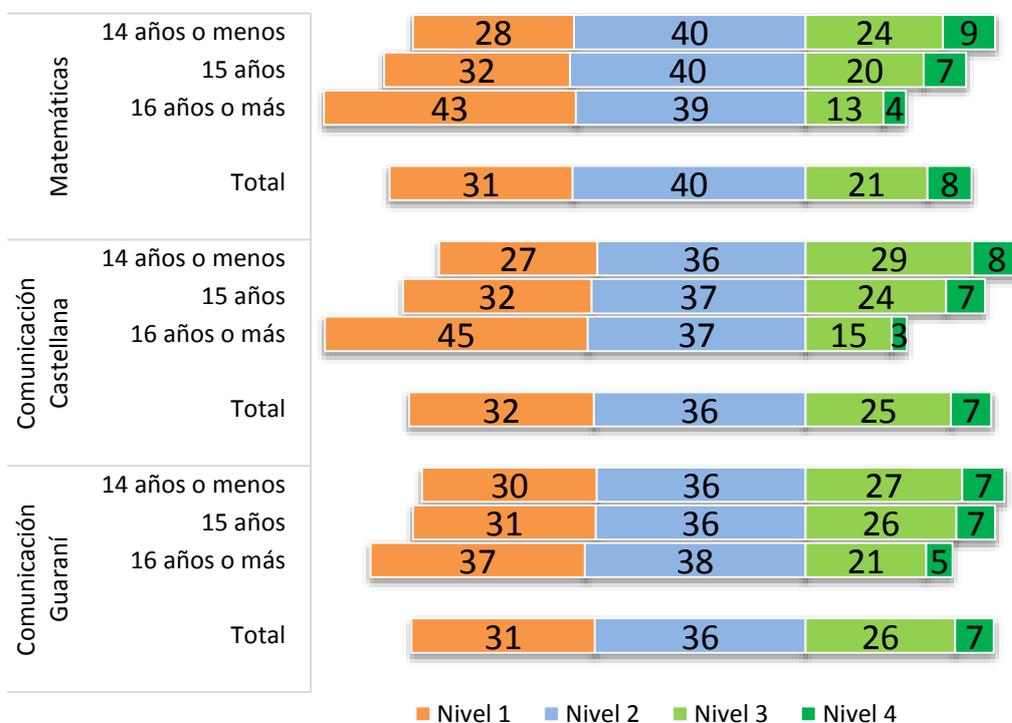


Gráfico 5.19. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño, área y edad, 9.º EEB



Se aprecia claramente una tendencia entre los estudiantes más jóvenes a tener mejores resultados en todas las áreas curriculares. Llamativamente, no existe diferencia acentuada para el nivel II entre los estudiantes por grupo etario, es decir, aproximadamente 4 estudiantes de cada 10 se ubican en el nivel II, independientemente de su edad. Los mejores resultados corresponden a los estudiantes de 14 años o menos, mientras que los estudiantes de 16 años o menos tienen a más del 80% de los estudiantes se ubican en los niveles inferiores (I y II) en matemática y comunicación castellana, frente a menos de 70% en los otros grupos etarios. En guaraní, las diferencias son relativamente inferiores, pero todavía relevantes.

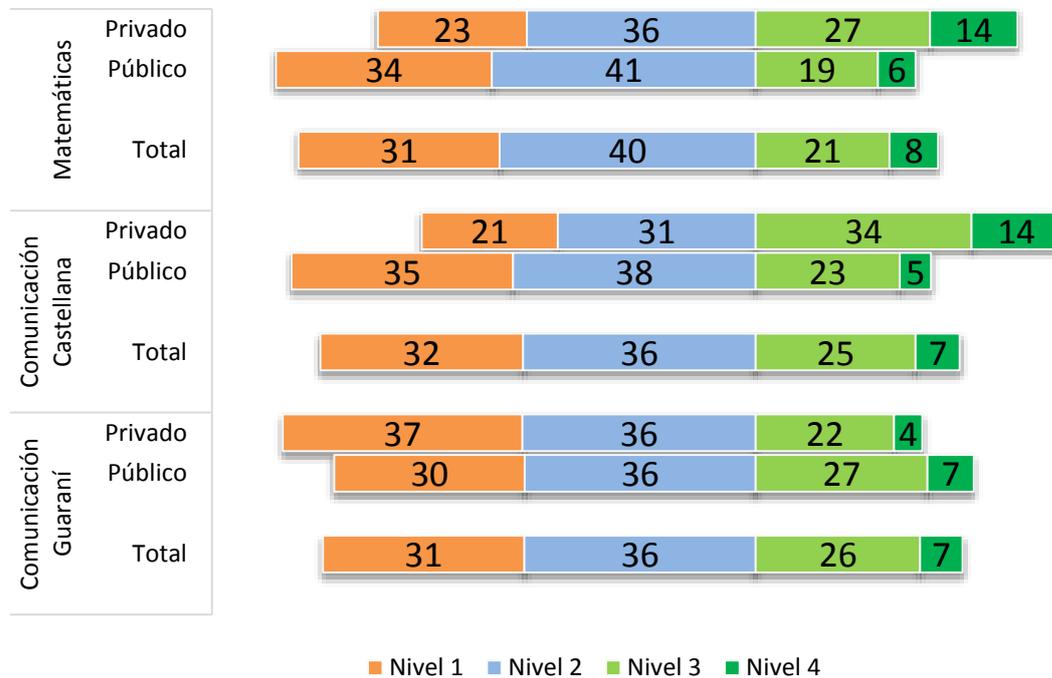
#### 5.3.4. Comparación por sector y área geográfica

Los gráficos 5.20 y 5.21 reflejan cómo se distribuyen los estudiantes por niveles de desempeño cuando se considera el tipo de gestión de la institución y su ubicación, respectivamente.

**Los estudiantes del sector privado y subvencionado alcanzan con mayor frecuencia niveles superiores de rendimiento en matemática y en castellano que sus pares de instituciones oficiales.** En comunicación castellana, el porcentaje de estudiantes del sector privado y subvencionado en los niveles III y IV es 48%, mientras que los que asisten a clase en instituciones educativas oficiales suman 28%. En cambio, en guaraní los niveles de desempeño más altos acumulan a un 34% de los estudiantes del sector oficial, frente a un 26% del sector privado y subvencionado.

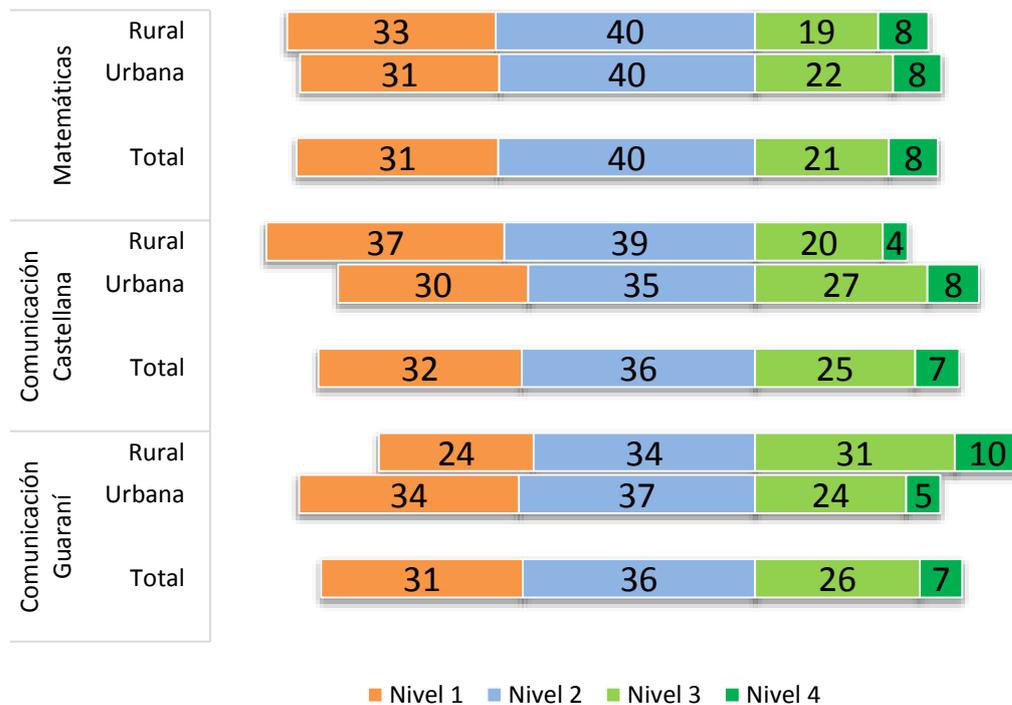
**Las instituciones rurales tienen más proporción de estudiantes con rendimiento bajo en matemática y castellano que las urbanas.** En este caso las diferencias de proporción acumulada de estudiantes rurales en los niveles III y IV es 27% en matemática y 24% en comunicación castellana, frente al 30% y 35% de estudiantes urbanos, respectivamente. En guaraní, la diferencia se invierte, pues un porcentaje mayor de estudiantes de zonas rurales logra rendimientos aceptables o satisfactorios (41%) en comparación con sus pares de instituciones urbanas (29%).

Gráfico 5.20. Distribución del porcentaje de estudiantes por nivel de desempeño, área y sector, 9.º EEB



Nota: "privado" incluye a instituciones privadas y subvencionadas.

Gráfico 5.21. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño, área y zona geográfica, 9.º EEB



## 5.4. Desempeño en 3.º de EM

### 5.4.1. ¿Qué saben y pueden hacer los estudiantes de 3.º de EM en cada nivel de desempeño?

Las Tablas 5.7 y 5.8 muestran las descripciones de los conocimientos y destrezas de los estudiantes de 3.º curso de EM en matemática y comunicación castellana en los cuatro niveles de desempeño. El nivel de desempeño más bajo o insatisfactorio corresponde a tareas que descansan en contenidos curriculares relativamente básicos, mientras que los niveles superiores se asocian a contenidos con mayor complejidad. Los niveles son inclusivos de arriba hacia abajo; por ejemplo, un estudiante que se ubica en el nivel III (aceptable) es capaz de realizar las tareas correspondientes a este nivel y cualquiera de los niveles inferiores, pero no ha logrado los conocimientos suficientes para realizar las tareas asociadas al nivel IV (satisfactorio).

Tabla 5.7. Niveles de rendimiento en matemática, 3.º de EM

Nivel	¿Qué saben y pueden hacer los estudiantes en cada nivel de desempeño?
I insatisfactorio (hasta 449 puntos)	Los estudiantes no logran responder correctamente las preguntas más básicas sobre los contenidos del programa de estudio.
II debe mejorar (entre 450 y 549 puntos)	Los estudiantes reconocen elementos, conceptos, y propiedades básicas del álgebra, trigonometría, geometría analítica, cálculo diferencial e integral. Reconocen los elementos y orden de una matriz.
III aceptable (entre 550 y 649 puntos)	Los estudiantes aplican conceptos y propiedades de límite (límite de funciones trigonométricas, indeterminaciones, límites laterales). Conceptualizan la función logarítmica y exponencial y definen factorial de un número. Plantean situaciones problemáticas en base a funciones lineales, aplican el concepto de progresión aritmética y suma aritmética de términos n-ésimos para resolver problemas, y establecen condiciones de perpendicularidad entre rectas en la geometría analítica.
IV satisfactorio (desde 650 puntos)	Los estudiantes conceptualizan sucesiones convergentes y divergentes, aplican la Regla de L'Hopital para levantar casos de indeterminación en límites, y calculan derivadas de funciones algebraicas, trigonométricas, y logarítmicas. Aplican el concepto de derivada de orden superior (derivadas sucesivas) y establecen sus aplicaciones para resolver ejercicios (puntos críticos de una función, recta normal, y tangente). Obtienen valores de área bajo la curva mediante la integral definida y calculan integrales indefinidas en diversas funciones. En el sistema algebraico, operan con matrices y determinantes, aplican propiedades de logaritmos, y resuelven ecuaciones exponenciales. Reconocen los elementos de figuras cónicas (circunferencia, elipse, y parábola) en la geometría analítica y pueden resolver situaciones planteadas con las mismas. Calculan el área de polígonos y distancia mediante coordenadas rectangulares, y establecen condiciones de perpendicularidad entre rectas y calculan ecuaciones de la recta. Determinan relaciones trigonométricas fundamentales para simplificar expresiones. Calculan elementos y áreas en la resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos.

Tabla 5.8. Niveles de rendimiento en Lengua castellana y literatura, 3.º de EM

Nivel	¿Qué saben y pueden hacer los estudiantes en cada nivel de desempeño?
I insatisfactorio (hasta 449 puntos)	Utilizan sinónimos y antónimos para comprender palabras de uso cotidiano y los provenientes de la experiencia inmediata. Reconocen información explícita con un nivel de comprensión literal. Dan cuenta de una lectura cercana a los códigos explícitos del texto, en la que prevalece la secuenciación lógica-semántica del mensaje.
II debe mejorar (entre 450 y 549 puntos)	Utilizan sinónimos para deducir el significado contextual de palabras; interpretan mensajes de texto poético, relacionan oraciones dentro del mismo texto, utilizan conectores textuales, y comprenden el nivel y función del lenguaje empleado por el autor. Diferencian características de corrientes y movimientos literarios. Clasifican escritores paraguayos del romanticismo épico; poetas populares españoles de la Generación del 27; y discriminan la temática y características de la poesía de Federico García Lorca.
III aceptable (entre 550 y 649 puntos)	Demuestran mayor dominio de reflexión sobre la propia lengua, y adoptan una posición crítica ante lo leído. Deducen características principales de los personajes, y la idea principal de párrafos e idea central de un texto. Relacionan causa y efecto e interpretan la organización discursiva de un texto poético, las características de la poesía de Elvio Romero, y la intención comunicativa y mensaje del autor. Analizan la función sintáctica de los conectores textuales y de pronombres personales.
IV satisfactorio (desde 650 puntos)	Tienen una comprensión global del texto. Demuestran su capacidad de comprender relaciones entre textos diferentes, interpretando códigos denotativos y connotativos, la expresión estética, estilos lingüísticos, y realidades culturales. Discriminan significados contextuales de palabras por oposición; interpretan el lenguaje figurado que contiene hipérbole, personificación, metáfora, y antítesis; construyen nuevos significados a partir de informaciones explícitas o implícitas de textos leídos mediante la intertextualidad; y relacionan el texto con algún elemento que se encuentra fuera del mismo. Infieren la trama predominante del texto, idea principal de versos, rasgos psicológicos y culturales presentes en la obra literaria, la intención comunicativa, y el sentimiento del autor.

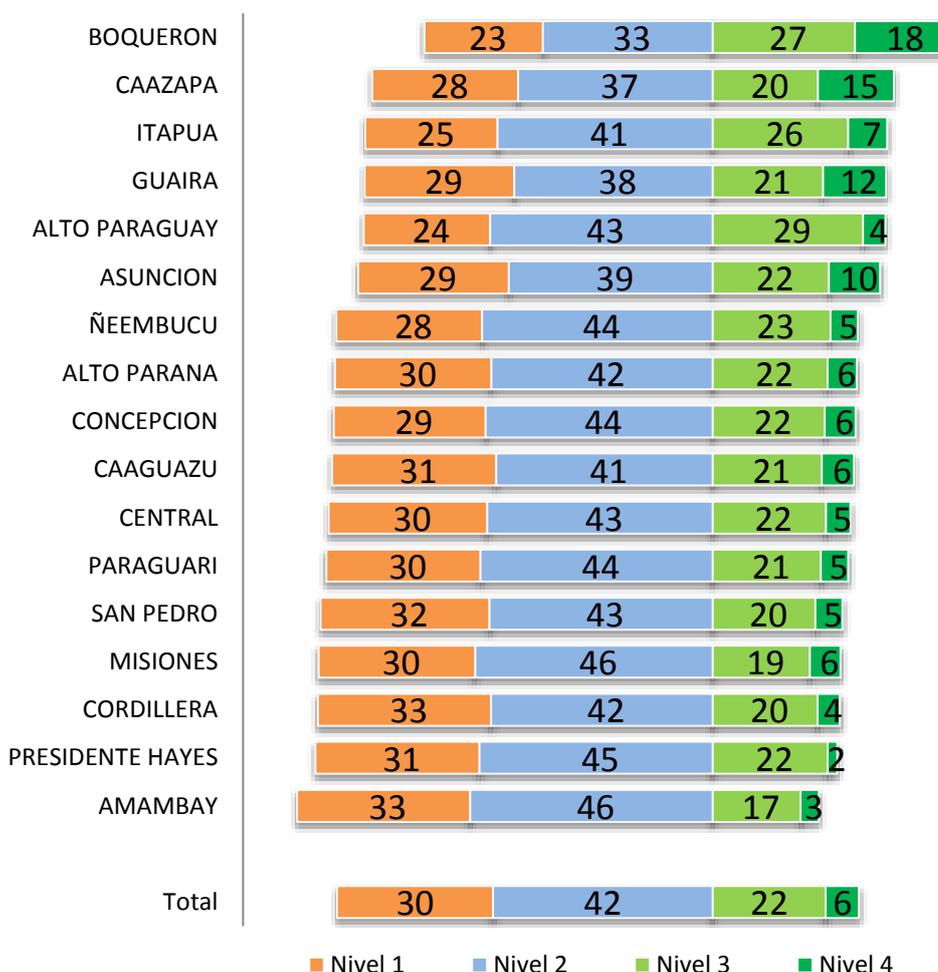
#### 5.4.2. Comparación por departamento

El gráfico 5.23 muestra el porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en matemática. Los resultados se ofrecen tanto para el total de Paraguay como para cada departamento, los cuales están ordenados por el porcentaje acumulado de estudiantes ubicados en los niveles insatisfactorio (nivel I) y debe mejorar (nivel II), de modo que los primeros departamentos son aquellos que poseen una proporción más baja de estudiantes en estos niveles. Dicho de otro modo, son los que concentran un mayor porcentaje en los niveles superiores de desempeño.

**Como en los grados analizados anteriormente, de cada 10 estudiantes cursando el tercer curso, 1 logra niveles satisfactorios, 2 alcanzan niveles aceptables, 4 tienen un rendimiento aceptable, y 3 un rendimiento insatisfactorio.** Como en los casos anteriores, del 70% de los estudiantes de último año de educación media en Paraguay se concentra en los niveles de desempeño inferiores, mientras que el porcentaje de estudiantes en el nivel superior (nivel IV)

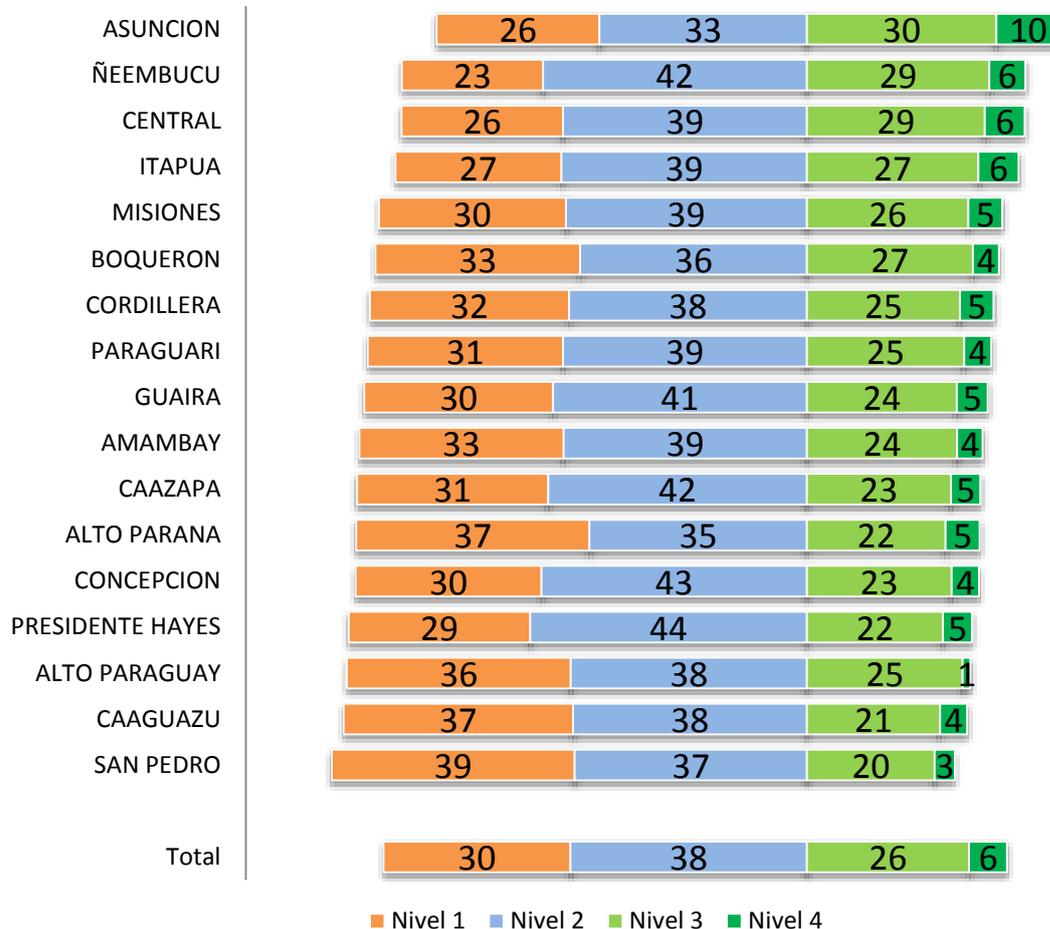
es del 6%. Boquerón acumula 56% de los casos en los niveles inferiores. Sin embargo, cabe considerar que la cantidad de estudiantes a los que estos porcentajes refieren son extremadamente bajos en comparación con otros departamentos. Caazapá y Guairá por su parte también presentan una relativamente importante proporción de estudiantes con rendimiento al menos aceptable. En el extremo opuesto se encuentran Presidente Hayes y Amambay, donde más del 75% de su población matriculada en 3.º de EM no logra niveles de desempeño aceptables.

Gráfico 5.22. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño en matemática según departamento, 3.º de EM



El gráfico 5.23 muestra el porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en Lengua castellana y literatura. **La lectura de los datos es muy similar a la realizada para el caso de matemática.** Asunción y Ñeembucú tienen a alrededor del 40% de sus estudiantes en los niveles superiores de desempeño. Por el contrario, San Pedro y Caaguazú tienen poco más del 20% de sus estudiantes en estos niveles.

Gráfico 5.23. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño en Lengua Castellana y Literatura según departamento, 3.º de EM



### 5.4.3. Comparación por sexo y edad

Los gráficos 5.24 y 5.25 muestran el porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño desagregado por sexo y edad, para matemática y comunicación castellana.

La proporción de hombres y mujeres en la prueba de matemática para cada nivel de desempeño es bastante similar. En lengua castellana y literatura, más proporción de mujeres que de hombres se ubican en el nivel de desempeño satisfactorio, mientras que los hombres se ubican en el nivel I en mayor proporción en comparación con sus pares de sexo femenino.

Un estudiante con sobreedad tiene mayor riesgo de mal desempeño que los que se encuentran en la edad adecuada para el curso que les corresponde. Sin embargo, cabe señalar que estas diferencias son de alrededor de 10 puntos porcentuales, lo que implica que el rendimiento es crítico para todo el nivel, independientemente de la edad. En otras palabras, **aunque la sobreedad se asocia a peores niveles de rendimiento entre estudiantes del último año de EM, el rendimiento general del nivel es bajo.**

Gráfico 5.24. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de desempeño, área y sexo, 3.º de EM

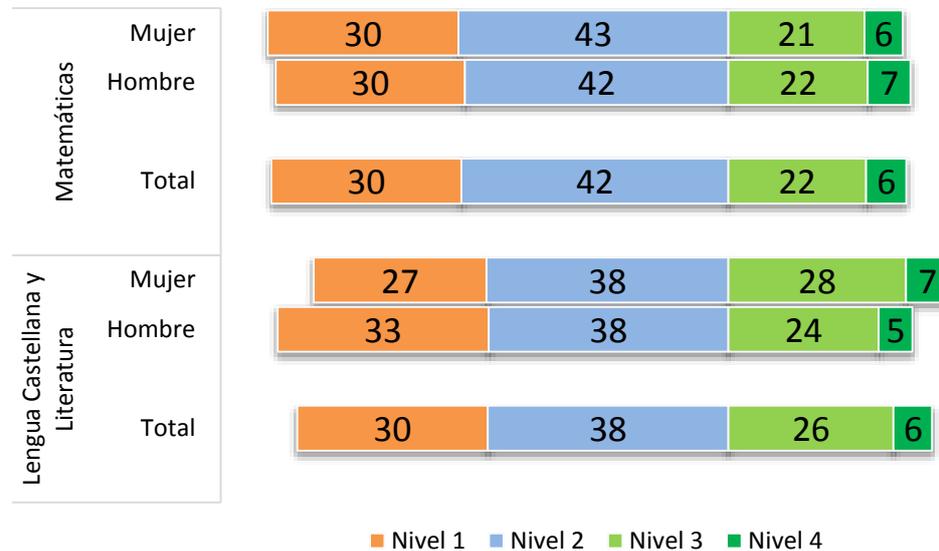
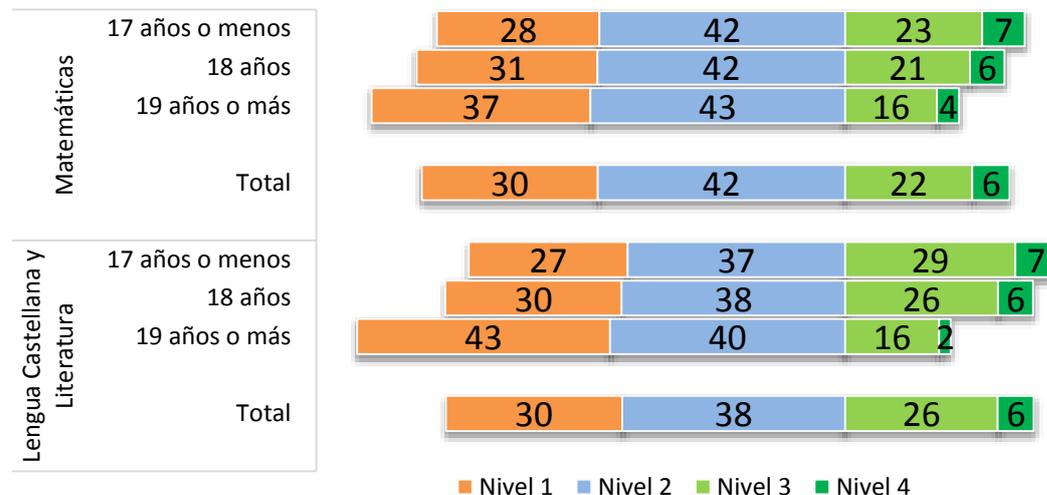


Gráfico 5.25. Distribución del porcentaje de estudiantes por nivel de rendimiento, área y edad, 3.º EM



#### 5.4.4. Comparación por sector y área geográfica

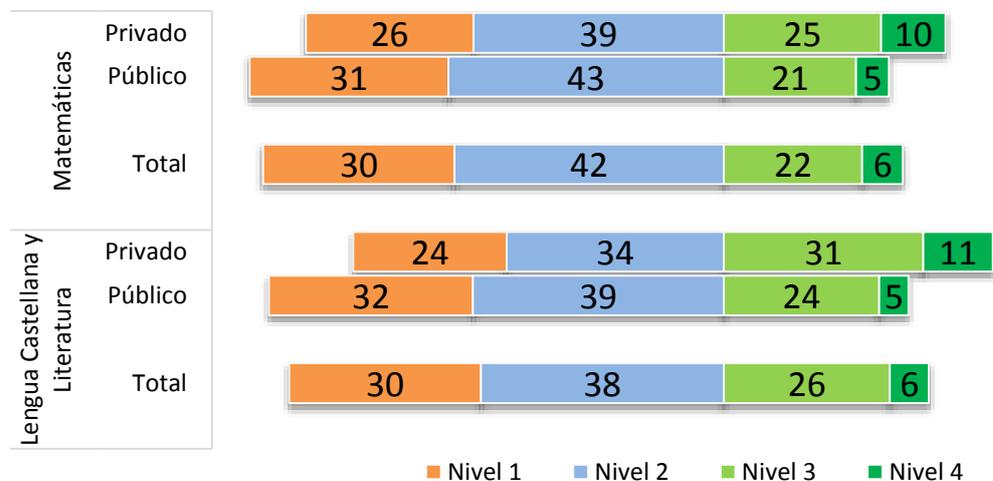
Los gráficos 5.26 y 5.27 reflejan cómo se distribuyen los estudiantes por niveles de desempeño cuando se considera el tipo de gestión de la institución y su ubicación, respectivamente.

**La distribución del porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño es más favorable en las instituciones educativas privadas y subvencionadas que en las instituciones oficiales.** En matemática, las instituciones privadas y subvencionadas concentran al 35% de sus estudiantes en los dos niveles superiores, frente al 27% en instituciones oficiales. En lengua castellana y

literatura, la diferencia es aún mayor; mientras que 42% de los estudiantes del sector privado y subvencionado tuvieron un rendimiento relativamente aceptable frente al 29% del sector oficial.

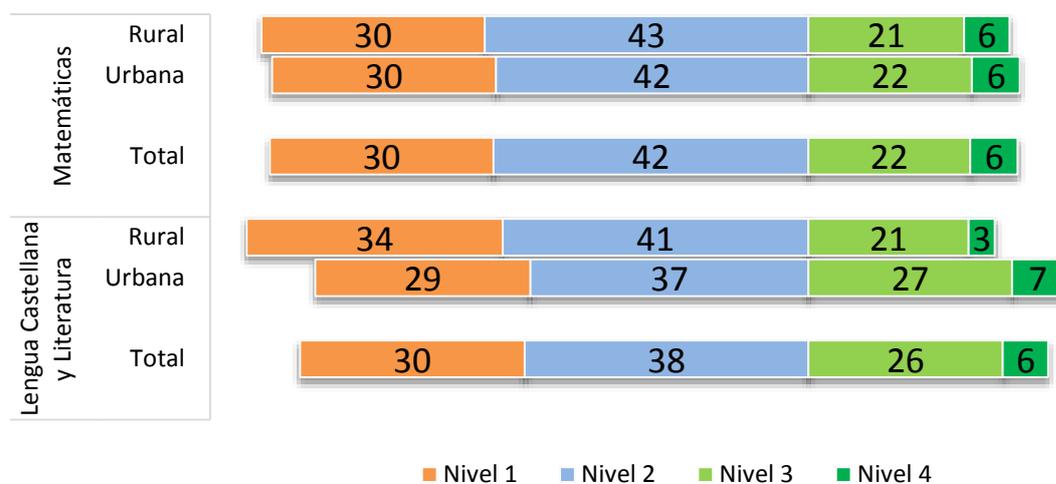
**En la comparación por zona geográfica en que se ubica la institución educativa se advierte un balance en el desempeño en matemáticas entre instituciones educativas rurales y urbanas.** Sin embargo, las urbanas aventajan a las rurales en lengua castellana y literatura, ya que el 34% de los estudiantes de instituciones urbanas se encuentra en los dos niveles de desempeño superiores frente al 24% de las instituciones rurales.

Gráfico 5.26. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de rendimiento, área y sector, 3.º de EEM



Nota: "privado" incluye a instituciones privadas y subvencionadas.

Gráfico 5.27. Distribución del porcentaje de estudiantes por nivel de rendimiento, área curricular y área geográfica, 3.º de EEM



## 6. Conclusiones

Paraguay, a través del SNEPE, viene realizando evaluaciones de su sistema educativo desde hace más de dos décadas. Los levantamientos de datos del SNEPE presentan una serie de características generales que son comunes a los programas de evaluación estandarizada de los sistemas educativos (Fernández-Alonso, 2005): son fruto del compromiso político que garantiza el marco jurídico y los recursos necesarios para la ejecución de la evaluación; el diseño de la evaluación se asienta sobre marcos teóricos robustos y especificaciones coherentes con el contenido, los procesos y contextos de aprendizaje; la ejecución del programa de evaluación supone un esfuerzo colaborativo, donde participan expertos con diferentes niveles de responsabilidad y expertos de distintos campos de estudio.

- **Compromiso político.** A lo largo de estas dos décadas el SNEPE ha ganado en complejidad, enriqueciéndose y adquiriendo nuevos matices. No obstante, el sistema presentaba algunas carencias: no se había logrado una institucionalización plena, ni técnica ni financieramente; el sistema carecía de una adecuada continuidad sin un calendario de evaluaciones periódicas propiamente instaurado; y las aplicaciones habían tenido un carácter muestral siendo necesario realizar evaluaciones censales para disponer de datos desagregados por instituciones educativas. Para dar respuesta a estas necesidades detectadas, y en el marco de la *Agenda educativa 2014-2018*, se inició el Programa “*Evaluación censal de logros académicos a estudiantes de finales de ciclo/nivel y de factores asociables al aprendizaje*”, con un presupuesto en torno a de \$20.000.000.000. Las líneas de actuación del programa son: definir los estándares para la evaluación; aplicar, por primera vez en Paraguay, evaluaciones censales de finales de ciclo en educación escolar básica y de nivel en la educación media; divulgar los resultados de la evaluación; y fomentar el uso y aprovechamiento de los resultados evaluativos para la toma de decisiones educativas.
- **Marcos teóricos y especificaciones de contenidos.** Las especificaciones de contenido son los documentos donde se da respuesta a una pregunta básica: ¿qué evalúa SNEPE 2015? Establecer estas especificaciones es una tarea primigenia y fundamental en el desarrollo del instrumental de evaluación: sin un marco teórico comprensivo y representativo todas las demás tareas del programa de evaluación serán inútiles (Muñiz, 1997, 1998, 2004).
- **Esfuerzo compartido.** Bajo la dirección del personal del Ministerio de Educación y Ciencias la ejecución de una evaluación como SNEPE 2015 supone un esfuerzo bien coordinado y sometido a un riguroso control de calidad. Para el completo desarrollo de las evaluaciones es necesario contar con la participación de un amplio equipo de personas y especialistas en diferentes campos: especificaciones y selección del contenido de la evaluación, desarrollo de instrumental y redacción de ítems, logística, aplicación y supervisión del operativo, corrección de pruebas, codificación, creación de bases de datos, análisis, redacción y publicación de informes de diversa naturaleza y para distintas audiencias.

El SNEPE 2015 es la primera evaluación de los aprendizajes de carácter censal para los aprendizajes de los estudiantes que finalizan los tres ciclos de la EEB y la EM en las áreas de Comunicación y Matemática. Ello permite disponer de información del desempeño académico de todas las instituciones educativas y distritos de Paraguay. En el estudio censal participaron cerca de 7.000 instituciones educativas y se procesaron las respuestas de unos de 284.000 estudiantes en cada una de las pruebas administradas (matemática y comunicación castellana y guaraní).

Las pruebas cognitivas de SNEPE 2015 contenían un total de 282 ítems (56 para 3.º de EEB; 68 para 6.º, 68 para 9.º de EEB y 90 para 3.º de EM). SNEPE utilizó el *diseño de bloque incompleto parcialmente equilibrado*. Esto permitió que cada estudiante de EEB tuviera que responder la mitad de los ítems elaborados, mientras que en EM solo a una tercera parte de los ítems. Este modo de construir los cuadernillos permite mantener el tiempo de la evaluación de cada estudiante dentro de unos límites razonables y disponer de un gran número de ítems que cubran adecuadamente la matriz de especificaciones. Adicionalmente y con el fin estudiar los factores asociados al desempeño escolar, en las pruebas SNEPE 2015 se implementaron cuestionarios para los estudiantes, sus familias, los docentes y los directores de las instituciones educativas visitadas.

## Resultados cognitivos

El SNEPE 2015 presenta los resultados de la evaluación en una cuantitativa y otra cualitativa. Los resultados *cuantitativos* se construyeron mediante el ajuste de modelos matemáticos bajo la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI) y se expresaron en una métrica con promedio de 500 puntos y desviación típica 100 [ $N(500,100)$ ]. Los 500 puntos no suponen una frontera que marca la diferencia entre aprobar o reprobar. Esta media es simplemente un valor tomado por convención y que sirve para centrar y fijar un promedio nacional que ubique a cualquier estudiante dentro de un continuo de conocimiento. Los resultados *cualitativos* se presentan a través de los “niveles de desempeño”, que agrupa a los estudiantes en función de sus niveles de conocimientos, destrezas y habilidades. Los resultados, por lo tanto, traducen los puntajes de los estudiantes a términos curriculares.

## Por departamento

En el informe se comparan los resultados de los departamentos y en cada una de las áreas y grados evaluados se realiza un análisis de conglomerados con el fin de agrupar los departamentos en función de su resultado y otras variables de interés. La siguiente tabla sintetiza los resultados de los departamentos en las áreas evaluadas.

Tabla 6.1. Resumen de los resultados por departamento

Departamento	Matemáticas				Comunicación castellana				Comunicación guaraní	
	3.º de EEB	6.º de EEB	9.º de EEB	3.º de EM	3.º de EEB	6.º de EEB	9.º de EEB	3.º de EM	6.º de EEB	9.º de EEB
Asunción	•	▲	▲	•	▲	▲▲	▲▲	▲	--	--
Concepción	▲	•	•	•	▲	•	-	•	▲▲	▲▲
San Pedro	▲	•	•	•	•	•	--	--	▲▲	▲▲
Cordillera	•	-	-	-	•	•	•	•	▲	▲
Guairá	▲▲	▲▲	▲▲	▲	▲▲	▲▲	•	•	▲▲	▲▲
Caaguazú	▲	•	•	•	▲	•	-	--	▲▲	▲▲
Caazapá	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲	•	•	▲▲	▲▲
Itapúa	•	•	▲	▲	•	•	•	•	•	•
Misiones	•	-	-	•	•	•	•	•	•	▲
Paraguarí	▲▲	•	•	•	▲▲	•	•	•	▲▲	▲▲
Alto Paraná	-	-	•	•	-	-	-	-	•	-
Central	-	•	•	•	-	•	•	•	--	-
Ñeembucú	•	-	•	•	•	•	▲	▲	▲	▲▲
Amambay	•	•	•	-	•	▲	•	•	▲▲	▲
Presidente Hayes	-	-	-	-	--	•	•	•	•	▲
Boquerón	--	--	▲	▲▲	--	--	-	•	--	--
Alto Paraguay	--	--	--	•	--	--	-	--	•	•

▲▲ Más de 520 puntos    ▲ Entre 510 y 520 puntos    • Entre 490 y 510 puntos    - Entre 490 y 480 puntos    -- Menos de 480 puntos

**Los resultados de SNEPE 2015 son consistentes con los observados en otras pruebas estandarizadas en los que Paraguay ha participado: las habilidades matemáticas de los estudiantes deben ser mejoradas a fin de garantizar competencias suficientes para su éxito académico y/o profesional.** Si bien se observan diferencias entre departamentos, en general, estos promedios varían entre 442 y 551 puntos en **Matemática**. Los departamentos con mayor promedio son Guairá y Caazapá, que están por encima de 520 puntos en los cuatro niveles evaluados en SNEPE 2015. Por su parte, el rendimiento promedio de Asunción se ubica en entre 510 y 520 puntos en sexto y noveno grado. Itapúa, Paraguarí, Caaguazú, Concepción y San Pedro obtienen puntajes cercanos al promedio nacional en la mayoría de los casos. En el extremo contrario los departamentos con resultados menos favorables son Presidente Hayes y Alto Paraguay. Cordillera, Misiones y Alto Paraná también se ubican en una posición relativamente inferior, pues sus promedios no alcanzan los 500 puntos mayoritariamente. Boquerón por su parte presenta resultados discretos en 3.º y 6.º de EEB, pero relativamente mejores en 9.º de EEB y 3.º de EM.

El rendimiento promedio departamental en **comunicación castellana** varía entre 445 y 544 puntos. Asunción presenta mejor comportamiento global que el resto del país, con resultados por encima de 510 puntos en los grados evaluados. Por detrás se sitúa Guairá, seguido por Caazapá y Paraguarí. Alto Paraguay presenta los resultados más discretos con puntajes por encima de 480 puntos solo en 9.º grado. Boquerón y Alto Paraná también muestran una pauta consistente de resultados por debajo del promedio nacional. Por su parte, los promedios de Itapúa, Misiones y Cordillera en todos los grados son cercanos a 500 puntos. Los departamentos con una pauta más inestable en comunicación castellana son San Pedro y Caaguazú, ambos

están próximos a los 510 puntos en 3.º de EEB, cercanos a 500 puntos en 6.º grado y caen por debajo de 490 puntos en los niveles superiores de educación (9.º de EEB y 3.º de EM). **Como se verifica, los niveles de asociación entre los promedios departamentales para Matemática y comunicación castellana son elevados en los primeros niveles de educación, y se debilitan conforme se avanza hacia grados superiores.**

Los promedios departamentales en **comunicación guaraní** varían entre 447 y 553 puntos. Estos promedios están débilmente relacionados los obtenidos en matemática y comunicación castellana. Ello permite destacar el desempeño de algunos departamentos con resultados más discretos estas dos últimas áreas. En cinco casos (Concepción, San Pedro, Guairá, Caaguazú, Caazapá y Paraguairí) los promedios en comunicación guaraní están por encima de 520 en los dos grados evaluados. Cordillera, Ñeembucú y Amambay presentan resultados por encima de 510 puntos. En el extremo contrario, Asunción muestra resultados que pueden ser mejorables en esta área.

**A pesar de las aparentes diferencias de rendimiento entre departamentos, la distribución de los estudiantes en función a sus niveles de desempeño prueba que la situación es relativamente crítica a nivel país,** ya que 3 de cada 10 estudiantes obtuve menos de 450 puntos en la prueba SNEPE; es decir, se encontraban en el nivel I de desempeño, lo que significa que su rendimiento fue insatisfactorio. Cuatro de estos 10 estudiantes se ubicaron en el nivel II indicando que el aprendizaje de estos chicos debe mejorar, pues su rendimiento se ubicó entre 450 y 550 puntos. Dos de cada 10 estudiantes demostró niveles de conocimiento aceptables (nivel III) con puntajes entre 550 y 650; mientras que solo un estudiante de cada 10 alcanzó el nivel IV, considerado como satisfactorio, con puntaje por encima de 650. La tabla de abajo compila la distribución del porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en cada grado y área evaluada.

Tabla 6.2. Porcentaje de estudiantes por grado y área según niveles de desempeño

Grado	Nivel I (insatisfactorio) menor a 450 puntos	Nivel II (debe mejorar) 450 a 550 puntos	III (aceptable) 550 a 650 puntos	Nivel IV (satisfactorio) mayor a 650 puntos
<b>Matemática</b>				
3.º de EEB	28%	38%	24%	10%
6.º de EEB	31%	40%	20%	9%
9.º de EEB	31%	40%	21%	8%
3.º EM	30%	42%	22%	6%
<b>Comunicación castellana</b>				
3.º de EEB	29%	36%	27%	8%
6.º de EEB	31%	38%	24%	7%
9.º de EEB	32%	36%	25%	7%
3.º EM	30%	38%	26%	6%
<b>Comunicación guaraní</b>				
6.º de EEB	33%	37%	22%	8%
9.º de EEB	31%	36%	26%	7%

## Por características de los estudiantes

El rendimiento de hombres y mujeres en las pruebas SNEPE fue relativamente similar para todas las áreas y grados evaluados. La tabla de abajo resume los resultados por sexo en los grados y áreas evaluadas. En matemática los resultados son bastante parejos en todos los grados. En comunicación castellana y guaraní, los resultados indican que las mujeres aventajan, aunque muy ligeramente, a los hombres en todos los cursos evaluados. En lectura castellana las diferencias oscilan entre 15 puntos en 9.º EEB y 3.º de EM y 12 puntos en 6.º de EEB; mientras que en lectura en guaraní la diferencia está ligeramente por debajo de los 20 puntos en los dos grados evaluados.

Tabla 6.3. Resumen de los resultados por sexo

		Matemática	Comunicación castellana	Comunicación guaraní
3.º de EEB	Hombres	497 (0,5)	494 (0,4)	-
	Mujeres	503 (0,5)	507 (0,5)	-
6.º de EEB	Hombres	500 (0,5)	494 (0,5)	491 (0,4)
	Mujeres	500 (0,5)	506 (0,5)	509 (0,5)
9.º de EEB	Hombres	503 (0,5)	492 (0,5)	492 (0,5)
	Mujeres	497 (0,5)	507 (0,5)	508 (0,5)
3.º de EM	Hombres	501 (0,6)	492 (0,6)	-
	Mujeres	499 (0,5)	507 (0,5)	-

Nota: Entre paréntesis se muestra el valor del error típico o error estándar.

Los estudiantes que acumulan retrasos en el proceso de escolarización y por tanto presentan sobre-edad con respecto al curso en el que están escolarizados, obtienen un resultado significativamente menor que aquellos que están escolarizados en el curso correspondiente a su edad. Las diferencias parecen aumentar a medida que transcurre la escolarización obligatoria y en 9.º de EEB llegan a superar los 40 puntos en matemática y alcanzan prácticamente los 50 puntos en comunicación castellana. En guaraní las diferencias son un poco más pequeñas (algo menor que 20 puntos), pero estadísticamente significativas. Estos resultados son totalmente consistentes con la literatura internacional y evidencias empíricas que señalan que rezago escolar, especialmente debido a la repitencia, tiene efectos negativos sobre los resultados escolares (Ikeda y García, 2014; Xia y Kirby, 2009). La tabla de abajo presenta los resultados de estudiantes escolarizados que se encuentran en su trayectoria educativa esperada, frente a aquellos que tienen dos años más de la edad teórica correspondiente al nivel.

Cabe señalar, sin embargo, que las diferencias entre estos grupos de edad no garantizan que los estudiantes que se encuentran en su trayectoria esperada hayan demostrado niveles de rendimiento satisfactorios (nivel IV). Esto se confirma porque los valores promedios de estos grupos etarios son inferiores al valor mínimo del nivel satisfactorio (650 puntos). Es más, el promedio por grupo etario no ubica a los estudiantes en su trayectoria educativa ni siquiera en el nivel de desempeño "aceptable."

Tabla 6.4. Resumen de los resultados por grupo de edad

		Matemática	Comunicación castellana	Comunicación guaraní
3.º de EEB	Edad teórica: 8 años	505 (0,5)	506 (0,5)	-
	Sobre-edad: 10 años	479 (0,8)	472 (0,8)	-
6.º de EEB	Edad teórica: 11 años	509 (0,5)	509 (0,5)	504 (0,5)
	Sobre-edad: 13 años	472 (0,8)	471 (0,8)	485 (0,8)
9.º de EEB	Edad teórica: 14 años	510 (0,5)	512 (0,5)	504 (0,5)
	Sobre-edad: 16 años	470 (0,9)	464 (0,9)	484 (0,9)
3.º de EM	Edad teórica: 17 años	506 (0,6)	509 (0,5)	-
	Sobre-edad: 19 años	480 (1,1)	465(1,1)	-

Nota: Entre paréntesis se muestra el valor del error típico o error estándar.

### Por características de la institución

**Los resultados de rendimiento por sector varían según el área evaluada, aunque los promedios se mantienen relativamente bajos, independientemente del sector.** La tabla de abajo muestra el desempeño promedio de instituciones educativas oficiales frente a las privadas y subvencionadas en los grados y áreas evaluadas. En matemática y comunicación castellana, las instituciones privadas y subvencionadas obtienen un resultado comparativamente mejor que las oficiales. Se advierte que las diferencias en función del tipo de gestión aumentan a medida que transcurre la escolarización de los estudiantes. En 3.º de EEB están en torno a 20 puntos, pero en 9.º de EEB esta diferencia se duplica. En el caso de comunicación guaraní la tendencia se invierte y son las instituciones oficiales las que obtienen mejor rendimiento promedio (entre 23 y 27 puntos más) que las instituciones privadas y subvencionadas. Estos datos son coherentes con resultados previos, para el caso de Paraguay como para el contexto latinoamericano (UNESCO-OREALC y LLECE, 2000, 2008, 2016a). Cabe señalar, sin embargo, que estas comparaciones no están controladas por el nivel socioeconómico de los estudiantes, lo cual podría estar ensanchando las diferencias entre sectores.

Tabla 6.5. Resumen de los resultados por sector de la institución educativa

Grado	Sector	Matemática	Comunicación castellana	Comunicación guaraní
3.º de EEB	Oficial	496 (0,4)	495 (0,4)	-
	Privado y subvencionado	513 (0,7)	518 (0,7)	-
6.º de EEB	Oficial	493 (0,4)	493 (0,4)	506 (0,4)
	Privado y subvencionado	525 (0,7)	527 (0,7)	479 (0,7)
9.º de EEB	Oficial	492 (0,4)	490 (0,4)	505 (0,4)
	Privado y subvencionado	529 (0,8)	535 (0,8)	482 (0,7)
3.º de EM	Oficial	495 (0,4)	493 (0,4)	-
	Privado y subvencionado	516 (0,8)	523 (0,8)	-

Nota: Entre paréntesis se muestra el valor del error típico o error estándar.

**Cuando se compara el rendimiento promedio por área de ubicación de las instituciones, no se encuentra una pauta estable y las diferencias varían según el grado/nivel y área evaluada.** En comunicación guaraní las instituciones rurales presentan una ventaja de aproximadamente 30 puntos sobre las instituciones de las zonas urbanas. En matemática y comunicación castellana

las instituciones rurales presentan una ligera ventaja en 3.º de EEB, que luego se torna en desventaja en 9.º de EEB y 3.º de EM. Estos resultados solo son parcialmente compatibles con los datos previos que señalan que, tanto en Paraguay, como en el conjunto de Latinoamérica las instituciones de las áreas urbanas presentan mejores resultados que las ubicadas en zonas rurales (UNESCO-OREALC y LLECE, 2000, 2008, 2016a).

Tabla 6.6. Resumen de los resultados por área geográfica

		Matemática	Lectura castellana	Lectura guaraní
3.º de EEB	Urbana	495 (0,4)	497 (0,4)	-
	Rural	512 (0,6)	507 (0,6)	-
6.º de EEB	Urbana	498 (0,4)	503 (0,4)	488 (0,4)
	Rural	503 (0,6)	494 (0,6)	524 (0,6)
9.º de EEB	Urbana	500 (0,4)	507 (0,4)	492 (0,4)
	Rural	499 (0,7)	482 (0,6)	522 (0,7)
3.º de EM	Urbana	500 (0,4)	504 (0,4)	-
	Rural	501 (0,8)	486 (0,8)	-

Nota: Entre paréntesis se muestra el valor del error típico o error estándar.

## Limitaciones y líneas de trabajo futuro

El objetivo de este informe fue el de la realización de un análisis descriptivo del sistema educativo del Paraguay. En consecuencia, cabe recordar que la aproximación descriptiva ofrece un fotograma fijo, un primer paso exploratorio que permite detallar y/o relatar los resultados de los estudiantes en las pruebas SNEPE 2015. No pretende ofrecer explicaciones ni determinar las causas de estos resultados. Es cierto que el análisis básico ofrece información rica. Sin embargo, para superar el nivel de análisis descriptivo serán necesarias técnicas de análisis más complejos, tales como los modelos multinivel. Todas ellas permiten modular la variación conjunta de los resultados entre diferentes niveles de agregación de los datos (estudiantes, aulas, instituciones y departamentos).

De entre las técnicas de análisis empleadas en este informe, la comparación de promedios es la única que probablemente va un poco más allá de la mera descripción de resultados. El análisis de promedios está sujeto a dos limitaciones que deben tomarse con serias prevenciones al leer, comparar e interpretar los resultados. La primera advertencia tiene que ver con simpleza (o parsimonia, según se mire) del contraste estadístico: está pensado para explorar diferencias entre niveles de una variable independiente tomada aisladamente sin considerar aspectos tales como la geografía, el sector, sexo, entre otras. **El rendimiento académico es una variable multicausal y, por tanto, las diferencias pueden explicarse por variables e hipótesis alternativas no consideradas en los análisis de este informe.** Por ejemplo, la diferencia entre instituciones oficiales y privadas y subvencionadas podría estar condicionada, al menos parcialmente, por la influencia de terceras variables de contexto y proceso educativo (nivel socioeconómico y cultural de los estudiantes y sus familias, oportunidades de aprendizaje, etc.), que no fueron objeto de estudio en este informe.

La segunda prevención con respecto a las comparaciones de promedios señala que las diferencias pueden ser *estadísticamente significativas*, y no por ello *efectivamente sustantivas*. Esto tiene que ver con las limitaciones métricas del propio contraste estadístico. La comparación de promedios se basa en el supuesto de que cualquier media poblacional está sujeta a un error, conocido como error típico o error estándar de la media. Ahora bien, este error en este estudio fue calculado según la estimación más clásica. Eso hace que aumente la probabilidad de cometer lo que se conoce como error tipo I, esto es, rechazar la hipótesis nula (no existen diferencias) cuando en realidad es verdadera. En nuestro contexto sería afirmar que existen diferencias estadísticamente significativas entre dos grupos (departamentos, áreas geográficas, etc.) cuando en realidad estas diferencias no son reales.

En el informe se apuntó que las correlaciones entre los puntajes de estudiantes en las áreas son entre moderadas y bajas, y que se debilitan a medida que aumenta la edad de los estudiantes. Este resultado, de algún modo inesperado, parece apuntar a dos líneas de trabajo futuro para una mejor descripción de la población escolar. La primera tiene que ver con la relación que se establece entre los resultados de lectura guaraní y las otras áreas. Las instituciones privadas y subvencionadas urbanas tienden a presentar los mejores promedios en matemática y lectura castellana y los peores en lectura guaraní. Algo que claramente ocurre en Asunción y, en menor medida, en Central. Estos datos señalan, un riesgo y también una oportunidad. El riesgo es la consideración (infravaloración) que el guaraní pueda tener en ciertas instituciones o departamentos, como reflejo del valor que otorgan los estratos sociales. Ahora mismo, el uso del guaraní marca una diferencia que no podrá perpetuarse ya que lo ideal es que tuviera valor instrumental en todos los departamentos y distritos del país.

Por otro lado, los resultados de lectura guaraní son una oportunidad. En Concepción, San Pedro, Cordillera o Amambay son sólo ejemplos de departamentos que logran su mejor desempeño en dicha área. Al margen del estudio del guaraní como lengua vehicular, las bajas correlaciones no sólo aparecen en esta lengua. La correlación entre los puntajes del estudiante en matemática y lectura castellana es, en el mejor de los casos, moderada, esperándose una asociación más fuerte. Una posibilidad para mejorar esta consistencia sería ajustar modelos de respuesta al ítem multimensionales y emplear procedimientos de imputación múltiple para estimar los valores plausibles de los estudiantes en las materias objeto de evaluación. Las evidencias señalan que este tipo de procedimientos suelen ofrecer resultados más estables, además de recuperar mejor los verdaderos parámetros poblacionales (Mislevy, Beaton, Kaplan y Sheehan, 1992; OECD, 2009; von Davier, Gonzalez y Mislevy, 2009).

La descripción de niveles de desempeño es una herramienta de indudable potencia para la evaluación de los sistemas educativos. Primero porque ofrece relatos detallados de los saberes, conocimientos, destrezas, competencias y habilidades que domina la población escolar en un determinado nivel de desempeño. Pero, incluso más interesante que lo anterior, por su naturaleza jerárquica, **los niveles de desempeño también señalan los contenidos que probablemente dominarán en un futuro los estudiantes de un nivel de rendimiento concreto** (por ejemplo, se espera que los estudiantes del nivel I alcancen los contenidos propios del nivel II antes que los del nivel III). Todo ello puede ofrecer orientaciones y pautas para que el

profesorado pueda planificar y secuenciar los próximos contenidos de enseñanza a la vista del nivel de desempeño actual de sus estudiantes. **Sin embargo, en SNEPE 2015 la descripción del nivel de rendimiento en todas las áreas y grados evaluados es muy general y no ofrece muchas pistas para orientar la práctica educativa.** En el futuro será necesario seguir mejorando las descripciones de los niveles de desempeño, al menos para el 30% más bajo de la distribución. Dentro de la evaluación de sistemas educativos existen experiencias de trayectorias contrastadas que muestra el potencial de los niveles de desempeño en edades similares a las consideradas en SNEPE 2015 (Gobierno del Principado de Asturias, 2010-2017).

En definitiva, la evaluación de los sistemas educativos pretende responder a dos grandes interrogantes: ¿cuáles son los conocimientos y competencias de los estudiantes en un momento concreto o a lo largo de su proceso de escolarización?; y ¿qué variables o factores pueden explicar las diferencias en los conocimientos y competencias evaluados? Este informe tenía por objetivo responder a la primera pregunta. Queda pues pendiente la respuesta al segundo interrogante, el cual tiene un indudable interés para orientar la toma de decisiones. Para dar respuesta a la segunda pregunta será necesario emplear técnicas inferenciales y modelos de análisis robustos.



**TEKOMBO' E HA TEMBIKUAÁ**  
Motenondéha  
Ministerio de  
**EDUCACIÓN y CIENCIAS**

■ **TETÃ REKUÁI**  
■ **GOBIERNO NACIONAL**

*Paraguay  
de la gente*

