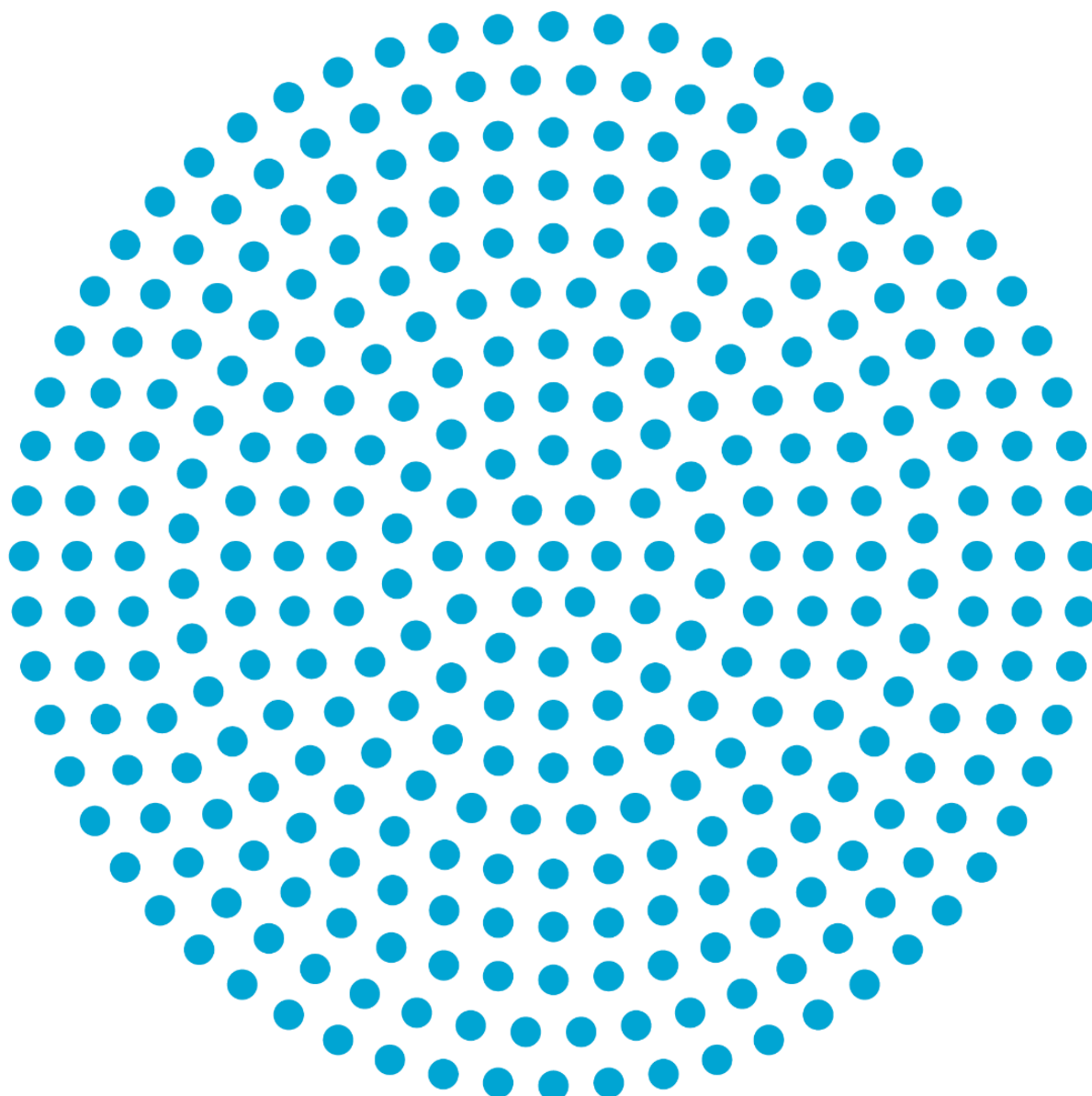


PROGRAMA DE EDUCACIÓN

Diagnóstico del abandono escolar en la educación secundaria en la provincia de Mendoza

Marcos Delprato
Juan Cruz Perusia
Carla Paperella





El uso de un lenguaje que no discrimine, que no reproduzca estereotipos sexistas y que permita visibilizar todos los géneros es una preocupación de quienes trabajaron en este documento. Dado que no hay acuerdo sobre la manera de hacerlo en castellano, se consideraron aquí tres criterios a fines de hacer un uso más justo y preciso del lenguaje: 1) evitar expresiones discriminatorias, 2) visibilizar el género cuando la situación comunicativa y el mensaje lo requieren para una comprensión correcta y, 3) no visibilizarlo cuando no resulta necesario.

Resumen

Al inicio de 2022, CIPPEC inició dos proyectos en las provincias de Entre Ríos y Mendoza de apoyo técnico en la implementación de Sistemas de Alerta Temprana para prevenir el abandono escolar en la educación secundaria. En este contexto, se elaboraron dos estudios cuantitativos, uno para cada provincia, con el objetivo de identificar las características y principales variables asociadas al abandono en este nivel educativo.

Este documento presenta los resultados del estudio realizado para Mendoza correspondiente al año lectivo 2019. En primer lugar, realizamos un análisis descriptivo de la tasa de abandono y sus precursores (a saber, repitencia, sobreedad e inasistencias) por sexo, grado o años escolar, y por tipos de escuelas (estatales y privadas, urbanas y rurales, y orientadas y técnicas), como así también consideramos el rendimiento académico en las pruebas Aprender de las escuelas primarias de procedencia de los y las estudiantes. En segundo lugar, implementamos un análisis a nivel del estudiante donde incluimos características individuales de estos y estas y de sus escuelas, además de los precursores, mediante regresiones Logit multinivel que controlan por efectos no observados a nivel de las escuelas. Esta técnica de análisis permite calcular la relación estimada entre una variable dependiente y una o varias variables explicativas. Se puede usar para determinar qué variables explicativas están relacionadas con la variable dependiente y/o predecir valores de esta última.

Los resultados principales del informe pueden dividirse y resumirse en cuatro grupos de hallazgos. En primer lugar, las tasas de abandono tienen un comportamiento constante en los cuatro primeros cursos del secundario y suben abruptamente en el último (quinto) en el caso de las escuelas técnicas. Los estudiantes más afectados por el abandono escolar son varones, en particular, los que asisten a escuelas de gestión estatal ubicadas en zonas rurales. Adicionalmente, los y las estudiantes que asisten a escuelas estatales tienen una probabilidad de abandono mayor que los que asisten a escuelas privadas. Algo similar sucede con las escuelas primarias de procedencia: los estudiantes que asistieron a escuelas primarias estatales abandonan más que aquellos que asistieron a escuelas privadas. Una mayor tasa de abandono también está directamente relacionada con un bajo rendimiento académico en el nivel primario.

En segundo lugar, el grado de marginalidad en el que se encuentran las escuelas (referida a la localización geográfica, urbana o rural, y a otras características del contexto de la escuela como prestación de servicios de transporte público, médicos y asistenciales) es otro factor que aumenta las probabilidades de abandono. Hay una gran disparidad de la distribución del abandono entre los departamentos provinciales, que afecta principalmente a estudiantes de escuelas estatales urbanas que se ubican en zonas de mayor marginalidad.

En tercer lugar, los valores de los precursores del abandono son muy elevados, en especial la sobreedad. En líneas generales, se mantienen constantes por grados, aunque con un pico en la proporción de estudiantes con sobreedad en el tercer año. Además, las diferencias en la sobreedad son manifiestas en el caso del sector estatal en comparación con el privado. Tanto la repitencia como la sobreedad son superiores en estudiantes varones. El rendimiento académico bajo también está vinculado con el abandono: quienes abandonan contaban con puntajes menores en Lengua y Matemática que quienes continúan sus estudios. Del mismo modo, el nivel educativo de las madres y padres cuyos/as hijos/as salen del sistema educativo es inferior. Las tasas de sobreedad son más altas en los y las estudiantes que abandonan, lo que se replica en cuanto a inasistencias.

En cuarto lugar, el análisis de regresiones multinivel confirma los principales resultados del análisis descriptivo, aun cuando se incorporan otras variables de contexto y de la escuela: los y las estudiantes con sobreedad tienen una probabilidad de abandono más alta, así como los estudiantes varones en comparación con las estudiantes mujeres, y los estudiantes de escuelas estatal comparados con los estudiantes de escuelas privadas. También se encuentra una menor probabilidad de abandonar la escuela por incrementos en el puntaje de final de Matemática.

Estos resultados permiten conocer de forma detallada cómo se configura el abandono y, de este modo, identificar elementos para un sistema de alerta temprana que pueda reducir las probabilidades de abandono de estudiantes con desventajas contextuales.

Índice

Introducción	6
1. Datos y metodología	8
1.1. Bases de datos, características de la oferta educativa y definiciones para el modelo teórico de análisis.....	8
1.2. Metodologías de análisis	13
2. Análisis descriptivo	14
2.1. Tasas de abandono por grado, sexo y tipos de escuelas.....	14
2.2. Los precursores del abandono escolar: repitencia, sobreedad e inasistencias	21
2.3. El abandono y las escuelas primarias de procedencia	27
2.4. Características de estudiantes y escuelas	30
2.5. Probabilidad alta de abandono y su relación con las características de los y las estudiantes.....	34
3. Identificación de los determinantes del abandono escolar.....	36
3.1. Determinantes del abandono en el nivel secundario y desagregado por sexo	37
3.2. Determinantes del abandono por años de estudio	40
Resumen de hallazgos	42
Bibliografía	43

Índice de tablas y gráficos

GRÁFICO 1. Número de escuelas secundarias de nivel secundario en Mendoza, según el valor del índice de marginalidad, por sector de gestión (gráfico izquierda), y por sector de gestión y ámbito geográfico (gráfico derecha)	11
GRÁFICO 2. Tasa de abandono (interanual) en el nivel secundario en Mendoza, por grado y sexo	15
GRÁFICO 3. Tasa de abandono por grado en el nivel secundario en Mendoza, según sector de gestión (gráfico izquierda) y modalidad (gráfico derecha)	17
GRÁFICO 4. Tasa de abandono en el nivel secundario en Mendoza, por grado y ámbito geográfico de la escuela	18
GRÁFICO 5. Tasa de abandono por zona de marginalidad de las escuelas en el nivel secundario en Mendoza, según ámbito geográfico (gráficos superiores) y sector de gestión (gráficos inferiores)	19
GRÁFICO 6. Tasa de abandono en las escuelas de gestión estatal en el nivel secundario en Mendoza, por sexo (gráfico superior) y por sexo, grado y ámbito (gráfico inferior)	20
GRÁFICO 7. Tasa de abandono en las escuelas estatales orientadas en el nivel secundario en Mendoza, por sexo (gráfico superior) y por sexo, grado y ámbito (gráfico inferior)	21
GRÁFICO 8. Tasas de repitencia y sobreedad en el nivel secundario en Mendoza, por sexo y curso	23
GRÁFICO 9. Tasas de repitencia (gráficos superiores) y sobreedad (gráficos inferiores) en el nivel secundario en Mendoza, por ámbito y sector de gestión	24
GRÁFICO 10. Tasas de repitencia (gráficos superiores) y sobreedad (gráficos inferiores) en el nivel secundario en Mendoza, por ámbito y marginalidad de las escuelas	25
GRÁFICO 11. Dispersión entre precursores y el abandono en el nivel secundario en Mendoza	27
GRÁFICO 12. Tasas de abandono en el nivel secundario en Mendoza por departamentos provinciales, según sector de gestión de las escuelas primarias de procedencia de los/as estudiantes	28
GRÁFICO 13. Tasas de abandono en el nivel secundario en Mendoza por departamentos provinciales y por sexo, según sector de gestión de las escuelas primarias de procedencia de los/as estudiantes	29
GRÁFICO 14. Tasas de abandono en el nivel secundario en Mendoza según la proporción de estudiantes que se ubicaban en el nivel bajo de rendimiento en las pruebas Aprender 2018 en las escuelas primarias de procedencia para Lengua (gráficos superiores) y Matemática (gráficos inferiores)	30
GRÁFICO 15. Niveles de aprendizaje (lengua y matemática) en el nivel secundario en Mendoza, por tipos de escuelas según sector de gestión (gráfico superior) y ámbito (gráfico inferior)	33
GRÁFICO 16. Proporción de estudiantes con madre de bajo nivel educativo (i.e., primario o secundario incompletos (gráfico izquierda) y proporción de estudiantes con contexto infraestructura escolar baja y servicios alimentarios en las escuelas (gráfico derecha) en el nivel secundario en Mendoza, según ámbito y sector de gestión	34
TABLA 1. Distribución de los establecimientos educativos y estudiantes de nivel secundario en Mendoza, por tipo de gestión	10
TABLA 2. Distribución de los establecimientos educativos y estudiantes de nivel secundario en Mendoza, por ámbito geográfico y marginalidad de las escuelas	10
TABLA 3. Distribución de escuelas de nivel secundario en Mendoza, por sector de gestión, ámbito geográfico y marginalidad	11
TABLA 4. Tasas de abandono en el nivel secundario en Mendoza, por sexo y grado, y test de diferencia de medias	15
TABLA 5. Frecuencia de las causas de abandono escolar en el nivel secundario en Mendoza	16
TABLA 6. Tasas de repitencia y sobreedad en el nivel secundario en Mendoza, por grado y tipos de escuelas	22
TABLA 7. Correlación entre la repitencia y la sobreedad en el nivel secundario en Mendoza, por grado, sector de gestión y ámbito	23
TABLA 8. Correlación entre el abandono y los precursores en el nivel secundario de Mendoza, por sector de gestión y ámbito (parte superior de la tabla) y por curso (parte superior de la tabla)	26
TABLA 9. Características de los/as estudiantes y las escuelas en el nivel secundario en Mendoza, según sector de gestión, ámbito y modalidad	31
TABLA 10. Características de estudiantes y escuelas en el nivel secundario en Mendoza, por condición de abandono	35
TABLA 11. Estimaciones Logit multinivel (muestra total) en el nivel secundario en Mendoza - Odds ratio	37

TABLA 12. Estimaciones Logit multinivel en el nivel secundario en Mendoza, por sexo - Odds ratio _____	40
TABLA 13. Estimaciones Logit multinivel en el nivel secundario en Mendoza, por curso - Odds ratio _____	41
FIGURA 1. Marco heurístico para el estudio del abandono _____	13

Introducción

El abandono de la trayectoria escolar que ocurre durante nivel secundario es el resultado de un compendio de varios factores, los cuales se van acumulando y entretrejiendo entre contextos próximos como los familiares con otros a niveles de la comunidad y de la escuela. Se sucede en un proceso temporal durante una etapa crítica para los adolescentes, que es alimentado por factores individuales (por ejemplo, bajos aprendizajes, materias adeudadas, repitencia, sobreedad, ausentismo, problemas de inclusión en las escuelas y de convivencia con los compañeros), escolares (por ejemplo baja calidad de la oferta educativa y de infraestructura escolar) y factores familiares y contextuales de la comunidad (por ejemplo, carencias socioeconómicas que empujan a los y las jóvenes al mercado laboral).

La pandemia, con el cierre de la educación presencial que se dio en la mayoría de los países de América Latina desde marzo de 2020 hasta buena parte de 2021, incrementó en su momento las chances de abandono escolar en la región, ya que su intensidad y extensión evidenció deudas en materia de igualdad y calidad de los sistemas educación que se venían arrastrando en la región (Esper et al, 2022). El impacto de esta crisis silenciosa en la educación en la región ha traído aparejados problemas de continuidad educativa y pérdidas de aprendizaje, los cuales afectan en mayor medida a los grupos de estudiantes con mayor vulnerabilidad debido al deterioro económico de sus familias, y la necesidad de priorizar la economía familiar y trabajar en detrimento de las actividades escolares y la asistencia continua en el secundario (Perusia y Cardini, 2021).

Dentro de este escenario de mayor probabilidad de trayectorias educativas interrumpidas, organismos internacionales educativos han sugerido la implementación de Sistemas de Alerta Temprana (i.e., SAT) para prevenir el abandono escolar. La aplicación de los SAT en América Latina, sin embargo, era muy limitada; de hecho, había muy pocos ejemplos de su aplicación. Sin embargo, durante el período de la pandemia, los SAT se posicionan en varios países como una herramienta valiosa para la política educativa en lo que respecta a la identificación de los estudiantes en riesgo de abandonar la escuela.

La arquitectura de los SAT está basada en la identificación de factores específicos que contribuyen o anticipan al abandono. Esta identificación sirve de guía para implementar acciones de política educativa para apoyar la permanencia de las y los estudiantes en riesgo en la escuela (Perusia, 2021).

Uno de los desafíos iniciales en la implementación de los SAT consiste en comprender con precisión el alcance del abandono escolar y variables asociadas a éste. Para esto, es importante realizar un análisis empírico del abandono, obteniendo un cierto ordenamiento de sus determinantes principales e identificar en qué sectores educativos la inequidad contextual detrás del abandono es más apremiante. De este modo, los pilares empíricos hallados pueden jerarquizar y ordenar qué componentes debieran incluirse en un SAT específico, y así convertirlo en una herramienta de política educativa de mayor eficiencia.

El presente informe se encuadra dentro la asistencia técnica que CIPPEC inició en el 2022 con la provincia de Mendoza para acompañar la implementación de un SAT. Por medio de la realización de un análisis empírico, el trabajo presenta un diagnóstico del problema del abandono escolar en el nivel secundario en la provincia de Mendoza para el año 2019. Las preguntas que se investigan en el informe son las siguientes:

1. ¿Cómo se comporta la tasa de abandono a través de los distintos años del secundario? ¿Existe una diferencia en la distribución de la tasa de abandono por sexo, por tipo de escuela (gestión estatal o privada), orientación (escuelas

orientadas y técnicas) y ámbito geográfico (urbano o rural)? ¿Y en el comportamiento de la sobreedad y repitencia? Estas preguntas se responden por medio de un análisis descriptivo de indicadores de abandono escolar analizando las desagregaciones relevantes.

2. ¿Cuál es la relación entre las características de las escuelas primarias a la que asistieron las y los estudiantes (por ejemplo, tipo de escuela y rendimiento) y el abandono durante el secundario?
3. ¿Cuál es el impacto de la repitencia, la sobreedad y las inasistencias (los precursores) durante el secundario en las chances de abandono? ¿Es el impacto positivo de estos precursores en el abandono todavía significativo agregando controles adicionales a nivel de estudiante y escuelas? ¿Cuál es el impacto del rendimiento educativo de estudiantes y de sus escuelas y el nivel educativo de las familias, así como el nivel de marginalidad donde se encuentran las escuelas, en la probabilidad de abandono? Este análisis empírico se realiza por medio de regresiones de Logit dado que la variable dependiente –i.e., el abandono– es dicotómica.

El resto del informe está organizado de la siguiente manera. La primera sección contiene una descripción de los datos empleados y las metodologías de análisis utilizadas. En las secciones segunda y tercera del informe se encuentran los resultados, por un lado, del análisis descriptivo con comparaciones de las tasas de abandono por sexo, grado y tipos de escuelas; y por otro lado, un análisis de regresiones a nivel de estudiantes y de las escuelas usando modelos logísticos multinivel controlando por la estructura anidada de los datos (nivel 1: estudiantes dentro del nivel 2: escuelas). En la última sección se incluye un resumen de los principales resultados basado en los patrones de inequidad del abandono y las estimaciones de sus principales factores obtenidos para la provincia.

1. Datos y metodología

1.1. Bases de datos, características de la oferta educativa y definiciones para el modelo teórico de análisis

La muestra para el análisis de las tasas de abandono y sus determinantes se obtuvo combinando cuatro bases de datos para la provincia de Mendoza que fueron especialmente diseñadas para este estudio a partir de los datos administrativos incluidos en el sistema de información y gestión escolar de la provincia, conocido como Sistema de Gestión Educativa de Mendoza (GEM):

1. Matrícula secundaria 2019 (MS19).
2. Estudiantes con abandono al inicio del ciclo lectivo 2020 (EA20).
3. Escuelas secundarias 2019 (ES19).
4. Escuelas primarias de procedencia 2019 (EP19).

Las dos primeras bases (la MS19 y EA20) son a nivel del estudiante. La MS19 (excluyendo el último curso de cada orientación, i.e., el curso 5 para las escuelas orientadas y el curso 6 para las técnicas)¹ contiene a toda la matrícula de estudiantes de la provincia a comienzo del 2019 ($N_t = 113,819$), mientras que la base EA20 incluye el grupo de estudiantes que no se matricularon en 2020 y, por lo tanto, se considera que abandonaron la escuela secundaria ($N_a = 4,685$). Estas dos bases se “juntan” mediante el número de identificación de cada estudiante y por medio de su combinación se calcula la tasa de abandono interanual (la variable dependiente o la variable a explicar); esto quiere decir, aquellos estudiantes que figuraban como cursantes a comienzos del año lectivo 2019, pero no a inicios del año siguiente. La base EA20 también contiene información sobre los motivos de abandono y la base MS19 variables relevantes detrás del abandono como los precursores (sobreedad, repitencia e inasistencias), además de información clave en el abandono como el nivel educativo de las familias y el rendimiento académico de las y los estudiantes al final del ciclo lectivo.

Por otro lado, las bases ES19 y EP19 contiene información a nivel de la escuela y se juntan con las otras dos bases de datos anteriores por medio del ID de la escuela. Las características de la base ES19 ($N_{js} = 397$ escuelas secundarias) contiene información sobre tipo y ubicación de las escuelas secundarias, las zonas de marginalidad donde se ubican, su infraestructura, si ofrecen servicios de alimentación y el rendimiento promedio obtenido en la evaluación Aprender 2019 para las áreas de lengua y matemática. La base EP19 ($N_{jp} = 873$ escuelas primarias) contiene la misma información que la ES19 con los datos de rendimiento promedio correspondientes a la evaluación Aprender 2018 para lengua y matemáticas, correspondiente a las escuelas primarias de procedencia de las y los estudiantes de nivel secundario; sin embargo, esta información es parcial y no incluye a toda la matrícula².

La fuente de información utilizada para el armado de las bases de datos de este estudio fue, tal como se mencionó más arriba, el Sistema de Gestión Educativa de Mendoza (GEM). El GEM es una herramienta tecnológica que concentra en una plataforma única la gestión de establecimientos, estudiantes, docentes y espacios curriculares, que se aplica en todas las escuelas –de gestión estatal y privada- de la provincia. Desde el año 2018, se lo establece como fuente de datos para el tratamiento de la información

¹ La estructura del nivel secundario en Mendoza es de 5 años para el caso de la secundaria orientada y de 6 años para el caso de la secundaria técnica.

² Es decir, 652 escuelas primarias fueron vinculadas con las del secundario, pero solo incluyen 50,932 estudiantes.

referida al sistema educativo, incluyendo la administración de la planta orgánica funcional y nominal de los establecimientos, y para el intercambio de información entre las diferentes áreas y/o dependencias de gobierno ([Res. 1296/18](#)).

De la combinación de las cuatro bases presentadas, se genera la base para el análisis (AEMZ20: abandono estudiantes Mendoza 2020) que contiene el siguiente número de observaciones: estudiantes (=113,819) y escuelas (=381).

1.1.1. Características de la oferta educativa del nivel secundario y grado de marginalidad de las escuelas

Como se observa en la **Tabla 1**, de la base final de 381 escuelas a nivel secundario en la provincia de Mendoza. La categorización que se realiza de los establecimientos educativos es de acuerdo a tres variables:

- a) Sector de gestión: estatal y privada.
- b) Modalidad: orientada y técnica.
- c) Ámbito geográfico: rural y urbano.
- d) Zona de marginalidad: La marginalidad clasifica la zona en la cual se encuentra la escuela teniendo en cuenta las siguientes dimensiones: 1. localización geográfica-social (urbana, urbana marginal, rural y/o contexto de encierro) y 2. otras características del contexto del establecimiento (prestación de servicios de transporte público, médicos y asistenciales, contaminación ambiental, factores climáticos y vías de acceso). El índice asume un valor de 0 a 1, donde 1 indica el contexto más desfavorecido.

La mayoría de la oferta educativa está compuesta por escuelas estatales (un 70% i.e., 267), las cuales poseen una gran proporción de la matrícula secundaria (89,241 sobre el total de 113,215 estudiantes). El tamaño promedio (matrícula sobre número de escuelas, sin considerar el número de cursos/grados) de los establecimientos de gestión estatal es superior a los de gestión privada: de 334 estudiantes en el sector estatal y de 210 estudiantes en el sector privado.

La oferta escolar privada se concentra primordialmente en zonas urbanas (un 93% de las escuelas privadas son urbanas), mientras que, en el caso de oferta estatal, la división es más equitativa: un 60% son escuelas urbanas y el 40% restante son escuelas rurales.

Otro indicador para destacar es el mayor tamaño promedio de las escuelas estatales en zonas urbanas (=413) en comparación con el tamaño promedio de las escuelas estatales rurales (=216), lo que implica una diferencia promedio en la matrícula de casi 200 alumnos. Además, en lo que respecta a la división entre escuelas por modalidad, las escuelas técnicas pertenecen al sector estatal -son 80 técnicas del total de 269 escuelas (o 3 de cada 10)-; la cantidad de escuelas privadas técnicas es marginal, de 3 establecimientos.

TABLA 1. Distribución de los establecimientos educativos y estudiantes de nivel secundario en Mendoza, por tipo de gestión

	Urbana		Rural		Total		
	escuelas	estudiantes	escuelas	estudiantes	escuelas	estudiantes	
Privada	n	106	22,671	8	1,303	114	23,974
	%	92.98	94.56	7.02	5.44	30.49	21.44
Estatad	n	160	66,145	107	23,096	267	89,241
	%	59.93	74.12	40.07	25.88	69.51	78.56
	Orientada		Técnica				
	escuelas	estudiantes	escuelas	estudiantes			
Privada	n	115	23,549	3	850		
	%	97.46	96.52	2.54	3.48		
Estatad	n	189	57,238	80	32,182		
	%	70.26	64.01	29.74	35.99		

Fuente: elaboración propia.

La distribución de la oferta secundaria en la provincia de Mendoza indica que la interrupción en la continuidad educativa es más probable que suceda en el sector público urbano y, conjuntamente, en las escuelas rurales por condiciones y problemáticas específicas potenciadas por su ubicación y baja calidad educativa. De hecho, cuando se analiza la distribución de la marginalidad por ubicación de las escuelas secundarias (**Tabla 2**), la mayor cantidad de escuelas con altos grados de marginalidad se encuentran en zonas urbanas (59 escuelas son marginales).

TABLA 2. Distribución de los establecimientos educativos y estudiantes de nivel secundario en Mendoza, por ámbito geográfico y marginalidad de las escuelas

	Escuelas		Estudiantes	
	n	%	n	%
Rural	101	26.51	22,137	19.55
Rural frontera	8	2.1	829	0.73
Rural marginal	6	1.57	1,433	1.27
Urbano	207	54.33	73,284	64.73
Urbano marginal	59	15.49	15,532	13.72

Fuente: elaboración propia.

La **Tabla 3** muestra claramente como el grado de marginalidad es mayor en el caso de las escuelas de gestión estatal. Un 22.47% de las escuelas estatales se ubican en zonas marginales, pero ese guarismo es solo del 5% en el caso de las escuelas privadas. Asimismo, una de tres (un 33.75%) escuelas estatales urbanas están ubicadas en zonas marginales.

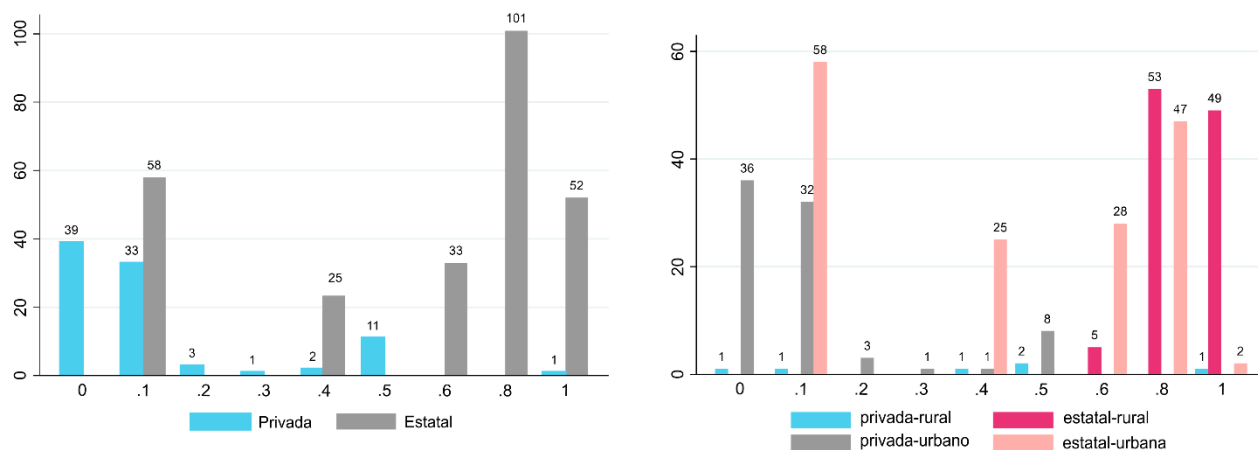
TABLA 3. Distribución de escuelas de nivel secundario en Mendoza, por sector de gestión, ámbito geográfico y marginalidad

		Total		Rural		Urbana	
		No marginal	Marginal	No marginal	Marginal	No marginal	Marginal
Privada	n	109	5	8	0	101	5
	%	95.61	4.39	100	0	95.28	4.72
Estatal	n	207	60	101	6	106	54
	%	77.53	22.47	94.39	5.61	66.25	33.75

Fuente: elaboración propia.

El **Gráfico 1** incluye un análisis más granular de la marginalidad de las escuelas. Ésta se mide por medio de un índice que asume valores entre 0 y 1, con valores más altos asociados a un mayor grado de marginalidad. El gráfico demuestra de manera inequívoca la más alta desventaja contextual en la que se ubican las escuelas estatales. Concretamente, en la muestra, para valores del índice por encima de 0.6 (lo cual muestra una marginalidad mayor al promedio del índice) se encuentran únicamente escuelas estatales (186 en total, y solo 1 escuela privada) y, conjuntamente, dentro de este grupo, la mayor proporción son escuelas rurales. El gráfico también muestra 107 escuelas estatales rurales con índices mayores a 0.6, en contraposición a una menor cantidad de escuelas estatales urbanas (= 77).

GRÁFICO 1. Número de escuelas secundarias de nivel secundario en Mendoza, según el valor del índice de marginalidad, por sector de gestión (gráfico izquierda), y por sector de gestión y ámbito geográfico (gráfico derecha)



Fuente: elaboración propia.

1.1.2. Tasa de abandono, datos, y modelo heurístico/explicativo del abandono escolar

Como se mencionó anteriormente la tasa de abandono está definida por medio de la comparación de las dos bases de datos MS19 y EA20 –es decir, estudiantes matriculados a comienzo del 2019 y no matriculados al año siguiente. Por consiguiente, el tipo de abandono que se utiliza en el análisis es interanual (*ia*).

La tasa de abandono interanual (TA_{ia}) se define como la proporción de estudiantes que se han matriculado en un año de estudio dado de un nivel de enseñanza en particular, que no se vuelven a matricular al año lectivo siguiente. La tasa se calcula según la fórmula que sigue:

$$TA_{ia} = \left[\frac{A_{nmi,20}}{A_{mi,19}} \right] \times 100 \quad (1)$$

Donde $A_{nmi,20}$ (i.e., la base EA20) es la cantidad de estudiantes que no se han matriculado en 2020, y $A_{mi,19}$ (la base MS19) son estudiantes que se matricularon al inicio del 2019. La TA_{ia} muestra, en términos relativos, el volumen de estudiantes que abandona el sistema educativo entre dos años escolares consecutivos. Este es el indicador utilizado en el informe, definido a nivel del estudiante y calculado a partir de la base nominal que tiene el sistema de gestión e información de la provincia “Gestión Educativa Mendoza” (GEM)³.

Otros indicadores importantes son los precursores del abandono. Se utilizaron tres indicadores dentro de este grupo:

- Repitencia. Este indicador formalmente se define como el porcentaje de estudiantes que se han matriculado en un grado/año de estudio dado de un nivel de enseñanza en particular, que se matriculan como estudiantes repitentes en el mismo grado/año de estudio de ese nivel, en el año lectivo siguiente. Este indicador se obtiene de la base MS19 por medio de la variable “causa de salida”⁴.
- Sobreedad. Es la proporción de estudiantes cuyas edades están por encima de la esperada teóricamente para el año que están cursando. Este indicador se calcula también con la base MS19 y básicamente es igual a uno si la edad del alumno al 30 de junio del 2019 es mayor por un año (o más) que la edad teórica, y toma el valor cero en caso contrario. Asimismo, se calculó un indicador de estudiantes con sobreedad de 2 o más años.
- Inasistencias. Número de faltas en los períodos 1 y 2 del ciclo escolar.

Como se verá en las próximas secciones, la tasa de abandono interanual, más la combinación de los datos de la matrícula a nivel estudiante con los de las escuelas, permite una desagregación de los factores que impactan en el abandono de la escuela secundaria. Es decir, a partir de la base de dato de trabajo (AEMZ20), se puede calcular la tasa de abandono:

- Para la totalidad de la trayectoria en el secundario (grados 1 a 4 escuelas orientadas, o 1 a 5 escuelas técnicas) y por grado.
- Por sexo y grado (o año de estudio).
- Por tipos de escuelas: sector de gestión (estatal y privado), modalidad (orientada y técnica), y ámbito geográfico (rural y urbano).
- Zona de marginalidad.

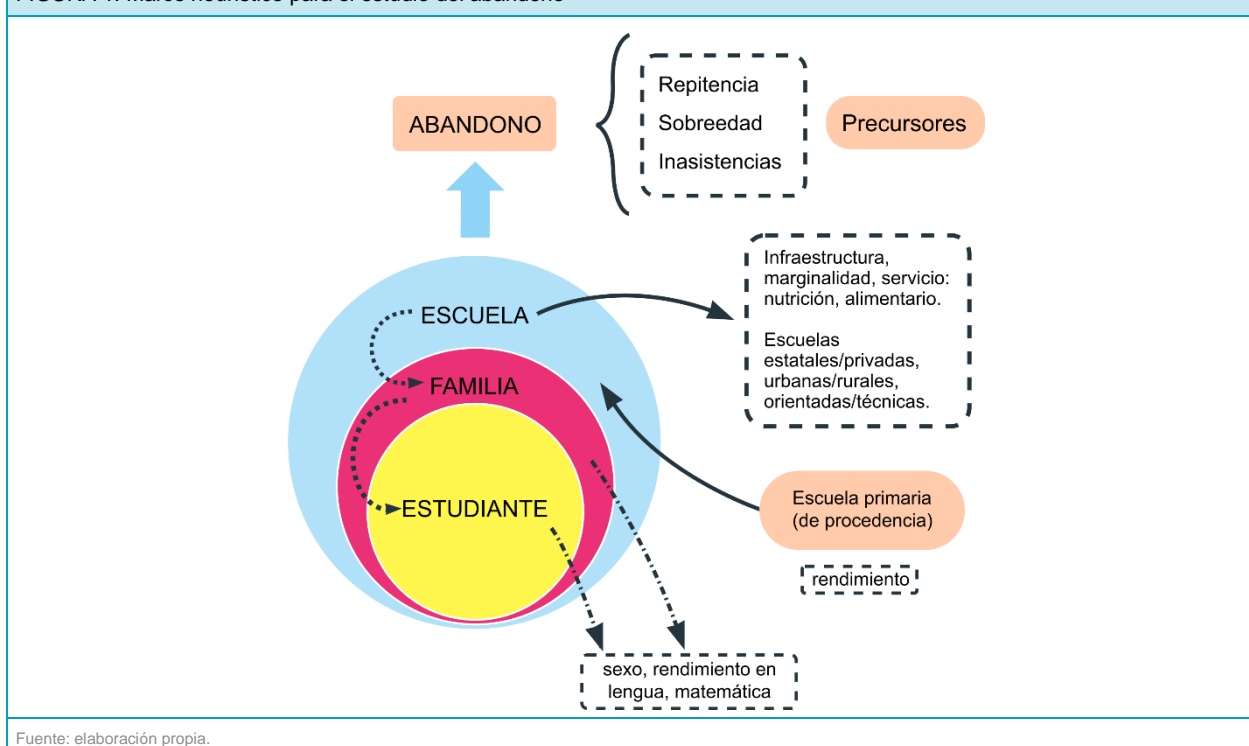
³ Dado que la provincia de Mendoza cuenta con el sistema de gestión e información educativa GEM basado en datos nominales, se optó por calcular la tasa de abandono interanual a partir del cruzamiento de la base de estudiantes matriculados en el nivel secundario en 2019 y 2020. Por este motivo, no se presentará el indicador para el último año escolar de cada modalidad, ya que no es esperable que los estudiantes matriculados en el último año del nivel vuelvan a cursarlo al año siguiente y tampoco existe la figura de repitencia.

⁴ Esta variable del GEM presenta algunas dificultades para una identificación precisa de la repitencia debido a la multiplicidad de opciones válidas de respuesta que la misma prevé (más allá de la condición de promoción o no promoción). Sin embargo, igualmente se utilizó para identificar los repetidores, por ser la única variable que se disponía. Las limitaciones del registro de la repetición con esta metodología debe tenerse en cuenta cuando se analizan los resultados relacionados con el análisis de esta variable.

- Por departamento.

La base de trabajo AEMZ20 además de proporcionar el rendimiento promedio obtenido en lengua y matemática por estudiantes del último año escolar (5to en el caso de escuelas orientadas y 6to para las escuelas técnicas) en las evaluaciones Aprender de 2019, contiene información valiosa para entender cuáles son las causas detrás del abandono como el nivel educativo de los padres, el ámbito de marginalidad de la escuela y su infraestructura. Estos determinantes del abandono se pueden clasificar en: las condiciones a nivel de estudiante, de su familia/entorno, y de la escuela. Los principales factores que se van a utilizar en el análisis son los enumerados en el **Figura 1**.

FIGURA 1. Marco heurístico para el estudio del abandono



Fuente: elaboración propia.

1.2. Metodologías de análisis

En el análisis de los determinantes y la distribución de la tasa de abandono en el nivel secundario de Mendoza se utilizaron dos tipos de análisis:

- Análisis descriptivo, a partir de gráficos y tablas, de los promedios de la tasa de abandono por subgrupos de interés: por sexo y tipos de escuelas.
- Análisis de regresión logística (Logit) multinivel donde se estima el impacto de los factores asociados en la interrupción escolar (siguiendo los niveles de influencia del abandono del **Diagrama 1**).

Los modelos multinivel permiten controlar por la dependencia dada por la estructura anidada de los datos – estudiantes dentro de las escuelas- con el nivel 1 definido por los estudiantes y el nivel 2 por las escuelas y, en consecuencia, controlan por efectos que no son observados (diferenciales) entre escuelas (o “school fixed effects”).

Ambos análisis se hacen con datos a nivel de estudiante, que es como se define la tasa de abandono. Para las regresiones, la hipótesis central es, por un lado, cuantificar la relación (o el impacto) de los precusores en el abandono y, por el otro lado, ver si esa relación (positiva) se mantiene una vez que se van agregando variables explicativas

adicionales. De ser así, el resultado sería que los precursores de abandono tienen un poder explicativo en el abandono que va más allá de las diferencias existentes a nivel de estudiante y escolar.

El impacto de las variables a nivel de estudiante y escolar sobre el abandono se estima utilizando, específicamente, un modelo de regresión logística de ordenada aleatoria (random intercept logistic regression model) con el estudiante i (nivel 1) anidado en la escuela j (nivel 2).

Específicamente, se corrieron las siguientes regresiones multinivel Logit (stepwise), empezando por un modelo nulo (MO) con los tres precursores como únicas variables explicativas:

$$\text{Mo: } \text{logit}(TA_{ij}|X_{ij}, \zeta_j) = \beta_0 + \beta_1 RE_{ij} + \beta_2 SE_{ij} + \beta_3 INA_{ij} + \zeta_j + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

Donde TA_{ij} es la tasa de abandono interanual para el estudiante i ($i=1, 2, \dots, N$) en la escuela j , igual a uno si el estudiante no se matriculó en el 2020, o cero en caso contrario; RE_{ij} , SE_{ij} e INA_{ij} miden la repitencia, sobreedad y número de inasistencias para el estudiante i (en la escuela j) respectivamente; $\zeta_j \sim N(0, \psi)$ es la ordenada al origen aleatoria de la escuela y ε_{ij} es el término de error que sigue una distribución logística con una varianza $\pi^2/3$ ($\cong 3.29$). Las relaciones de los precursores con la tasa de abandono están dadas por los coeficientes. Una vez probada la relación la probabilidad de abandono y los precursores, se agregaron controles secuencialmente siguiendo la estructura de la **Figura 1**, desde el nivel de estudiante hasta el nivel de la escuela. Esto es, se estimaron los modelos M1 (con controles del estudiante/familia), M2 (controles: estudiante/familia + tipo y ubicación de las escuelas), y M3 (M2 + características de las escuelas como la marginalidad, infraestructura).

$$\text{M1: } \text{logit}(TA_{ij}|X_{ij}, \zeta_j) = \beta_0 + \beta_1 RE_{ij} + \beta_2 SE_{ij} + \beta_3 INA_{ij} + \beta_4 ESTU_{ij} + \zeta_j + \varepsilon_{ij} \quad (2)$$

$$\text{M2: } \text{logit}(TA_{ij}|X_{ij}, \zeta_j) = \beta_0 + \beta_1 RE_{ij} + \beta_2 SE_{ij} + \beta_3 INA_{ij} + \beta_4 ESTU_{ij} + \beta_5 ESCU1_j + \zeta_j + \varepsilon_{ij} \quad (3)$$

$$\text{M3: } \text{logit}(TA_{ij}|X_{ij}, \zeta_j) = \beta_0 + \beta_1 RE_{ij} + \beta_2 SE_{ij} + \beta_3 INA_{ij} + \beta_4 ESTU_{ij} + \beta_5 ESCU1_j + \beta_6 ESCU2_j + \zeta_j + \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

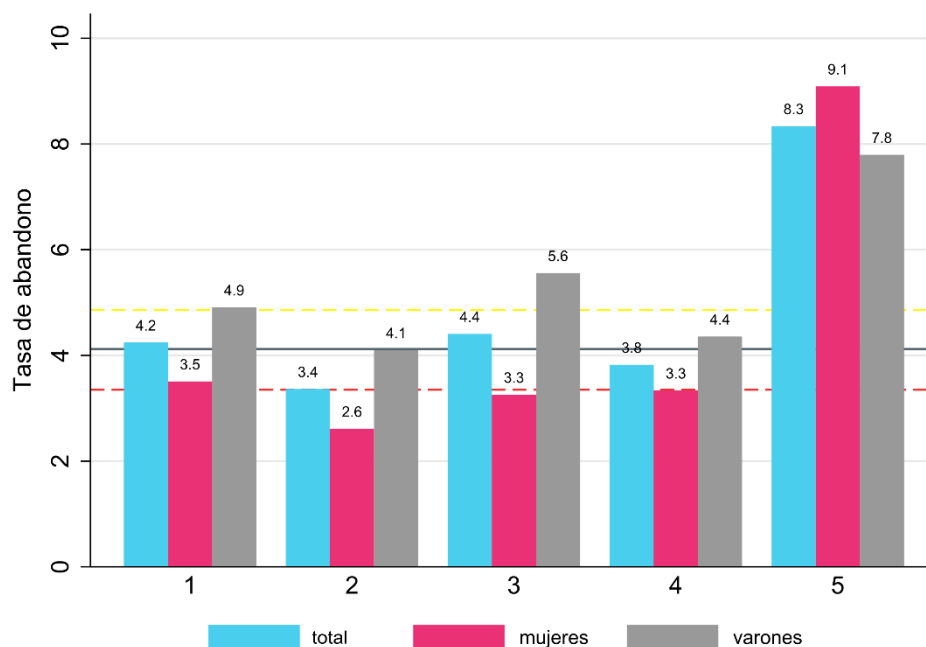
Los resultados estimados del análisis de regresión son presentados en términos de Odds-ratio ((OR)) $\hat{\cdot}$. Esto permite mostrar el impacto de las covariables en la probabilidad de que un/a estudiante abandone en comparación con quienes permanecen en el sistema educativo secundario.

2. Análisis descriptivo

2.1. Tasas de abandono por grado, sexo y tipos de escuelas

El **Gráfico 2** muestra que la probabilidad media (entre los grados 1 y 5) de abandono en el secundario en la provincia de Mendoza es del 4.12%, con una tendencia homogénea antes del cuarto grado y subiendo significativamente en el ante último grado (el 5to) en las escuelas técnicas (al 8.3%), donde se concentra la mayor tasa de abandono. Este valor promedio para la provincia implica que alrededor de 4 de 100 estudiantes que ingresaron al secundario en la provincia durante el 2019 terminan desertando. El gráfico también nos permite comparar la diferencia por sexo que existe en la configuración del abandono: los varones tienen, en promedio, una tasa 1.5% mayor de abandono que las mujeres (4.86% versus 3.35%), equivalente a una probabilidad de abandono del 45% más elevada.

GRÁFICO 2. Tasa de abandono (interanual) en el nivel secundario en Mendoza, por grado y sexo



Nota: La línea horizontal gris representa el promedio para toda la muestra, la línea amarilla para varones, y la roja para mujeres.
Fuente: elaboración propia.

TABLA 4. Tasas de abandono en el nivel secundario en Mendoza, por sexo y grado, y test de diferencia de medias

Grado	Mujeres	Varones	Diferencia	
1	3.51	4.91	-1.4	***
2	2.61	4.1	-1.49	***
3	3.26	5.56	-2.3	***
4	3.34	4.36	-1.02	***
5	9.09	7.79	1.3	
1 a 5	3.35	4.86	-1.51	***

Nota: Diferencia significativa al 1% ***, 5% **, 10% *
Fuente: elaboración propia.

Como muestra la **Tabla 4**, las diferencias en el abandono escolar varón-mujer son positivas y estadísticamente significativas y se mantienen para los todos los años de estudio, con excepción del curso 5 (aunque no es estadísticamente significativa). Las diferencias son de mayor magnitud en el tercer curso, la brecha en la probabilidad de abandono es del 2.30%. En lo que respecta a las causas del abandono, la base EA20 contiene información sobre la condición que registró cada escuela sobre cada uno de sus estudiantes al cerrar el ciclo lectivo 2019 (**Tabla 5**). El mayor motivo de la interrupción escolar es el rendimiento académico (37.72%) y por debajo se ubica mudanzas (8.36%), y repitencia (2.16%) y sobreedad (3.22%). No obstante, una gran proporción

(i.e., 45.1%) de los abandonos no están categorizados o imputados correctamente y se ubican en la categoría “no sabe”.

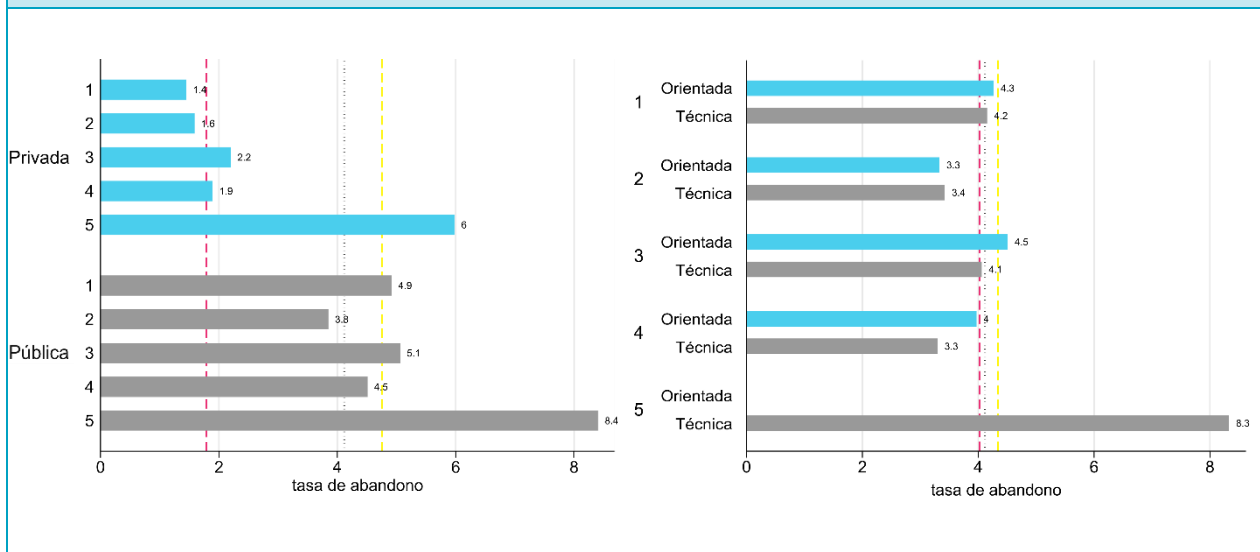
TABLA 5. Frecuencia de las causas de abandono escolar en el nivel secundario en Mendoza

Causas	Porcentaje
Distancia a la escuela	0.72
Inclusión y convivencia escolar	0.15
No le gustaba la escuela	0.55
Pérdida de regularidad	1.13
Rendimiento académico	37.72
Repitencia	2.16
Salud	0.27
Trabajo	0.61
Sobreedad	3.22
Mudanza	8.36
No se sabe	45.1

Fuente: elaboración propia.

Las distintas ofertas educativas en la secundaria (ya sea de gestión estatal o privada) es un aspecto fundamental detrás de la probabilidad del abandono. Como se observa en el **Gráfico 3**, los estudiantes que asisten a escuelas estatales tienen una probabilidad promedio de abandono del 4.75%, mientras que para los que asisten a escuelas privadas esta probabilidad es solo del 1.79%. En ambos tipos de escuelas las tasas de abandono son, en general, constante entre los cursos 1 y 4 (entre 1.4%-2.2% en escuelas privadas y el doble en las estatales, entre 3.8%-5.1% en escuelas estatales), y suben notoriamente en el curso 5 en las escuelas técnicas siendo de un 6% en las privadas y de 8.4% en las estatales. Los valores globales para la provincia, en consecuencia, se explican cuantitativamente por el abandono que sucede en el sector estatal (cursos 1 y 4). La hipótesis detrás de esta gran brecha estatal-privada en las chances de abandono de casi el 3% (=4.75-1.19) radica en las diferencias entre las características de los estudiantes que asisten a cada una y los insumos diferenciales de estos grupos de escuelas.

GRÁFICO 3. Tasa de abandono por grado en el nivel secundario en Mendoza, según sector de gestión (gráfico izquierda) y modalidad (gráfico derecha)

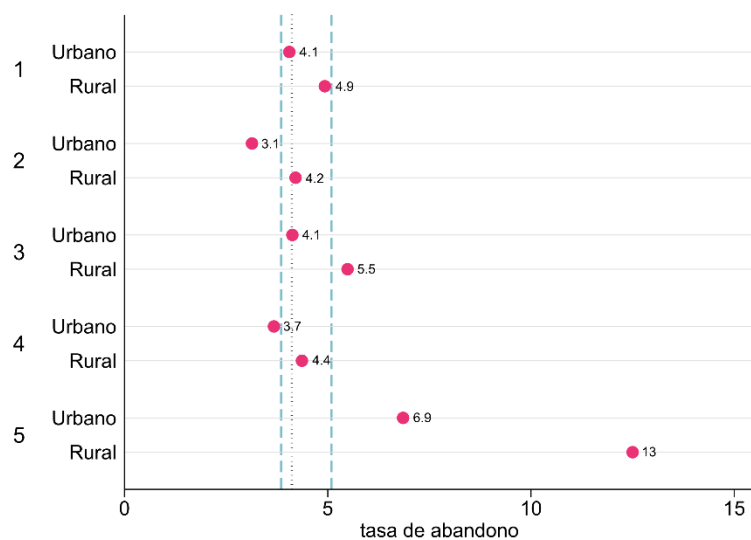


Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, el **Gráfico 3** muestra las diferencias (aunque muy inferiores a las de la comparación estatal-privada en las probabilidades de abandono por orientación de los establecimientos secundarios. En promedio, las escuelas técnicas poseen una tasa de abandono promedio de 4.34% y las escuelas orientadas del 4.02%; y las tasas son las mismas si la comparación se basa en los primeros cuatro cursos (de 4.02%).

La localización de los establecimientos educativos (**Gráfico 4**), ya sea en zonas urbanas o rurales es también relevante, y en promedio de mayor magnitud (i.e., 1.25%) que las brechas en las chances del abandono por orientación. La probabilidad promedio de abandono de estudiantes de escuelas rurales es del 5.1%, y superior a los estudiantes de escuelas urbanas, que es del 3.85%. Estas diferencias en contra de las y los estudiantes de escuelas rurales se mantienen a través de los cursos (y son estadísticamente significativas en los tests de medias) y se amplifican en el último (quinto) curso para las escuelas técnicas (brecha del 6.1%).

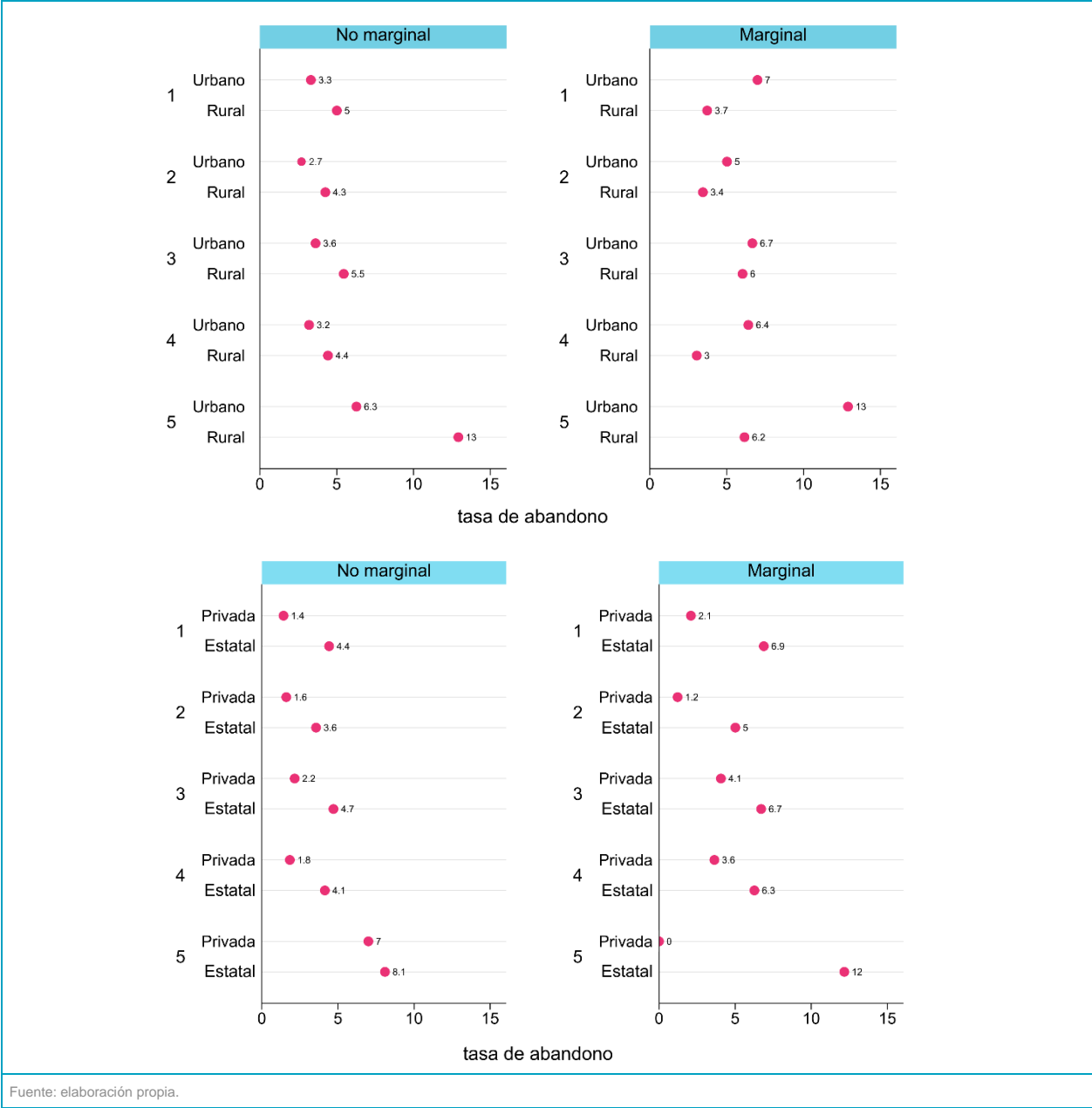
GRÁFICO 4. Tasa de abandono en el nivel secundario en Mendoza, por grado y ámbito geográfico de la escuela



Fuente: elaboración propia.

Otra comparación interesante está vinculada a la marginalidad y el contexto donde se ubican las escuelas secundarias mendocinas (**Gráfico 5**), sumado a la condición de ruralidad y categorización estatal-privada de los establecimientos. La marginalidad impacta en las probabilidades de abandono en mayor medida en escuelas urbanas en los primeros cuatro cursos del ciclo lectivo. Asimismo, la brecha estatal-privada se potencia con la marginalidad. Tomando los cuatro primeros cursos como referencia, la brecha estatal-privada es del 3.67% en zonas marginales y del 2.46% en zonas no marginales. En consecuencia, la marginalidad contribuye a más de un de 1% en las chances de abandono de estudiantes de escuelas estatales comparados con estudiantes de escuelas privadas. En resumen, el grado de marginalidad es otro mecanismo de segregación que termina impactando en las chances del abandono de los estudiantes y se superpone con las características de la oferta educativa (rural-urbana, estatal-privada).

GRÁFICO 5. Tasa de abandono por zona de marginalidad de las escuelas en el nivel secundario en Mendoza, según ámbito geográfico (gráficos superiores) y sector de gestión (gráficos inferiores)

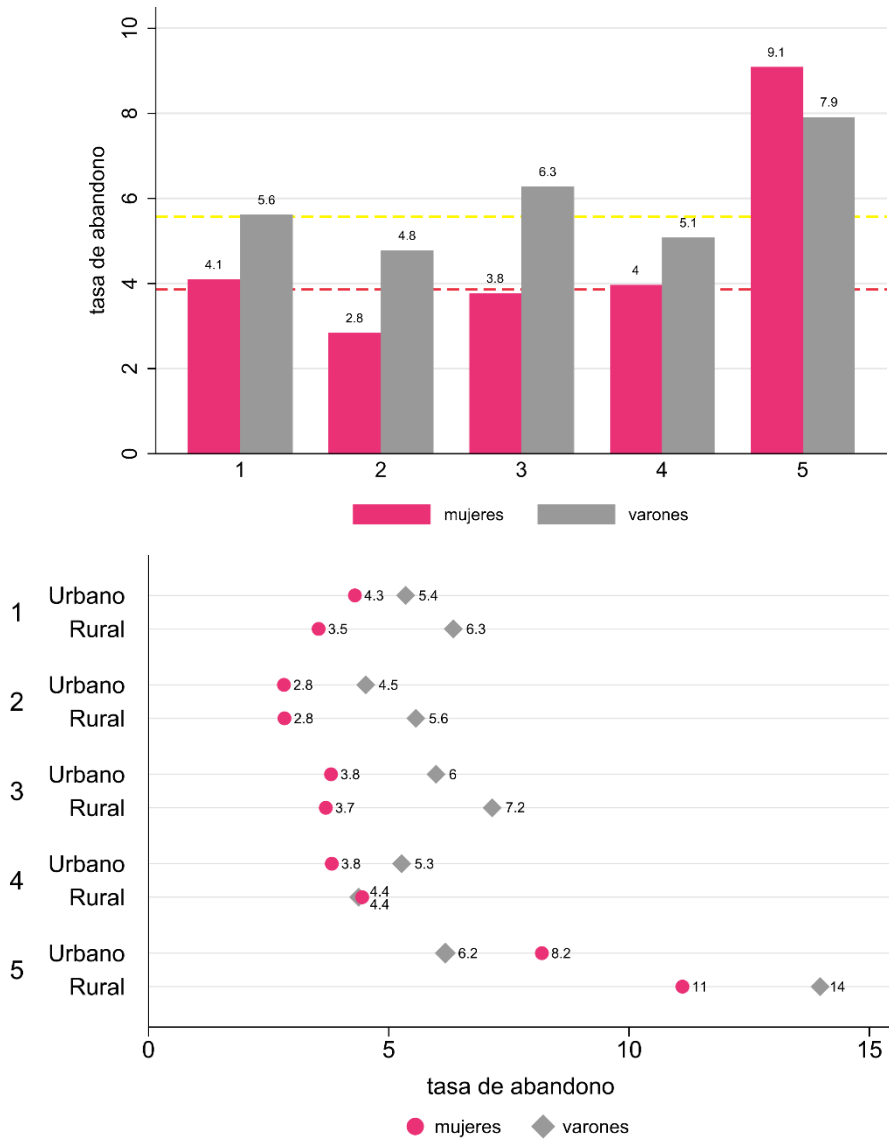


Fuente: elaboración propia.

A continuación, se focaliza el análisis del abandono en el sector estatal, ya que, como se mostró previamente (en el **Gráfico 3**), es donde se concentran las enfrenta mayores dificultades para sostener las trayectorias educativas.

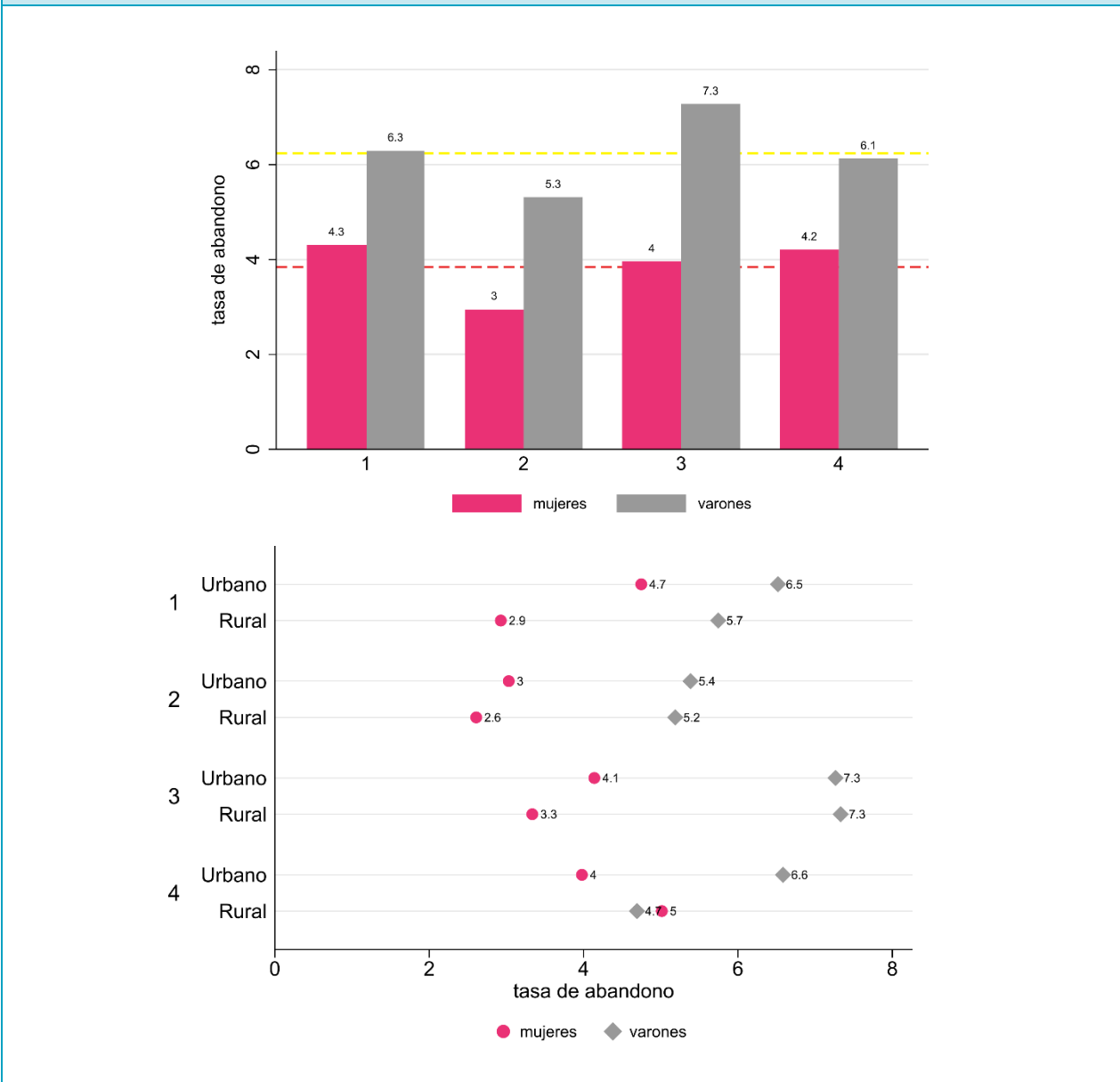
El **Gráfico 6** muestra las diferencias por sexo en escuelas estatales, donde los varones tienen una tasa de abandono promedio de un 1.71% superior a las mujeres (primer gráfico), aunque en el quinto curso las diferencias porcentuales entre varones y mujeres en el abandono se revierte para las escuelas técnicas (del 9.1% para las mujeres y del 7.9% para los varones). En las escuelas rurales estatales (segundo gráfico), en los tres primeros cursos, la brecha por sexo es del 3% (y en el caso de escuelas estatales urbanas del 2%). Las brechas por sexo son un poco mayores (del 2.4%) cuando se toma como punto de comparación las escuelas estatales de carácter orientada (**Gráfico 7**).

GRÁFICO 6. Tasa de abandono en las escuelas de gestión estatal en el nivel secundario en Mendoza, por sexo (gráfico superior) y por sexo, grado y ámbito (gráfico inferior)



Fuente: elaboración propia.

GRÁFICO 7. Tasa de abandono en las escuelas estatales orientadas en el nivel secundario en Mendoza, por sexo (gráfico superior) y por sexo, grado y ámbito (gráfico inferior)



Fuente: elaboración propia.

2.2. Los precursores del abandono escolar: repitencia, sobreedad e inasistencias

Dentro del grupo de factores que amplifica las chances de abandono durante la secundaria se encuentran los precursores del abandono (**Figura 1**). En la base de datos MZ20 estos son: la repitencia, sobreedad, y las inasistencias durante el transcurso del año. Por consiguiente, en esta sección, se analiza individualmente estos precursores del abandono, los cuales son componentes nodales de sistemas de alerta temprana (SAT).

En la **Tabla 6** presenta las tasas de repitencia y sobreedad para los cursos 1 a 4, por ubicación y tipo de escuela. Por un lado, las tasas de repitencia tienen valores más altos entre los grados 1-3 (de alrededor del 9%) y después bajan a la mitad en el cuarto grado. Por otro lado, las tasas de sobreedad son altas (en promedio del 27.6%) y, en líneas

generales, constantes por cursos y un poco más elevadas en los cursos 3 y 4. La proporción de estudiantes con más de dos años de sobreedad tienen un pico en el tercer curso (i.e., 10.6%).

TABLA 6. Tasas de repitencia y sobreedad en el nivel secundario en Mendoza, por grado y tipos de escuelas

Grado	Total	Estatad	Privada	Diferencia	Rural	Urbano	Diferencia	Orientada	Técnica	Diferencia
<i>Repitencia</i>										
1	9.4	11	2.8	8.2	10.4	9.1	1.3	9.1	10.1	-1
2	8.7	10.4	2.4	8	9.7	8.5	1.3	8.2	9.9	-1.7
3	9.3	11.1	3.3	7.8	10.8	9	1.8	9	10.2	-1.2
4	4.2	5.2	1.5	3.7	5.8	3.8	2	3.8	5.7	-2
1 a 4	8.2	9.8	2.5	7.3	9.5	7.9	1.6	7.8	9.3	-1.6
<i>Sobreedad (>= 1 año)</i>										
1	24	27.6	9.2	18.4	28.1	22.9	5.2	24.7	22.5	2.2
2	25.8	30.1	10.2	19.9	29.5	24.9	4.7	26	25.5	0.5
3	32.1	37.8	13.1	24.7	33.9	31.7	2.2	33.4	28.3	5.1
4	30.3	36.1	14	22.1	33.9	29.4	4.5	31.3	27	4.3
1 a 4	27.6	32.1	11.5	20.6	30.8	26.7	4.1	28.4	25.3	3
<i>Sobreedad (>= 2 años)</i>										
1	5.5	6.5	1.2	5.3	7.7	4.8	2.9	5.7	4.8	0.9
2	6.8	8.2	1.8	6.4	8.9	6.3	2.7	7	6.5	0.5
3	10.6	13	2.3	10.7	12.5	10.1	2.4	11.1	8.8	2.3
4	9.4	11.7	2.8	8.9	11.5	8.8	2.7	9.7	8.2	1.5
1 a 4	7.7	9.4	2	7.4	9.8	7.2	2.6	8.1	6.7	1.4

Notas: (1) En negrita: diferencias estadísticamente significativas al 5%. (2) Solo se muestra hasta el curso 5 ya que la repitencia y la sobreedad (2 o más) es cero para el curso 6.

Fuente: elaboración propia.

Las diferencias en los precursores entre estudiantes de distintos establecimientos educativos se comportan de manera similar que las brechas existentes en las probabilidades de abandono que se presentó en la sección 3.1. Los y las estudiantes de escuelas estatales, en promedio, repiten durante el secundario un 7.3% más que quienes asisten a escuelas privadas; al igual que estudiantes de escuelas rurales presentan una diferencia con respecto los de escuelas urbanas del 1.6%. Lo preocupante es el margen en las tasas de sobreedad entre estudiantes que asisten a escuelas estatales comparado con quienes asisten a escuelas privadas. Por ejemplo, la tasa promedio de sobreedad para las escuelas estatales es muy elevada (del 32.1%), mientras que la de las escuelas privadas es del 11.5%. La sobreedad es también mayor para escuelas rurales (brecha con las escuelas urbanas del 4.1%). Los precursores por orientación de la escuela arrojan discrepancias a favor de las escuelas orientadas en el caso de la repitencia (orientada: 7.8% versus técnicas: 9.3%), aunque con una cohorte de estudiantes de mayor edad para el grado específico (orientada: 28.4%, técnicas: 25.3%).

La correlación entre los precursores repitencia y sobreedad (ver **Tabla 7**) es positiva y decreciente para los últimos cursos, considerando la reducción en los últimos cursos de la repitencia. En el primer curso, las brechas en la retroalimentación entre estos dos precursores son más altas en escuelas estatales y rurales.

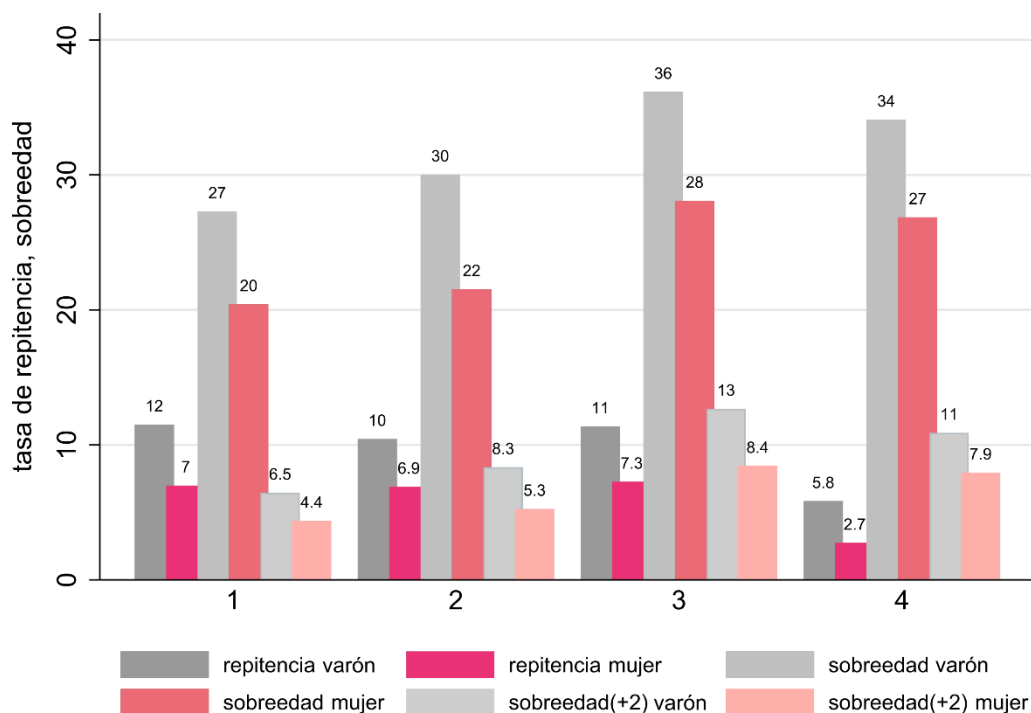
TABLA 7. Correlación entre la repitencia y la sobreedad en el nivel secundario en Mendoza, por grado, sector de gestión y ámbito

Curso	Correlación	Estatal	Privada	Rural	Urbana
1	0.13	0.11	0.07	0.14	0.12
2	0.08	0.06	0.06	0.1	0.07
3	0.08	0.06	0.07	0.08	0.08
4	0.07	0.06	0.04	0.04	0.08
1 a 4	0.09	0.07	0.0605	0.0982	0.09

Notas: (1) Todas las correlaciones son estadísticamente significativas (al 5%).
Fuente: elaboración propia.

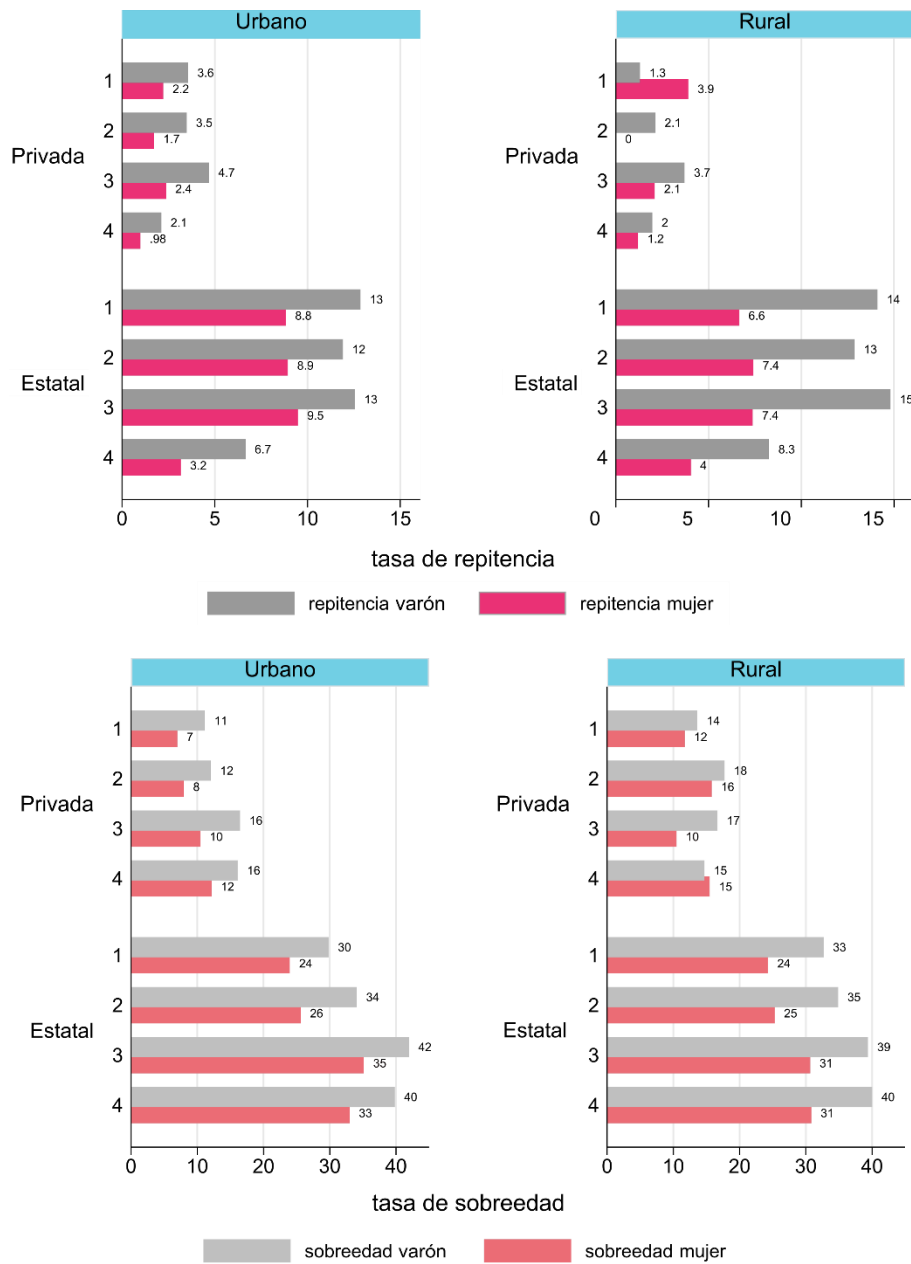
Los **Gráficos 8 y 9** muestran la desagregación de los precursores por sexo. En promedio, y sin considerar el tipo/ubicación de las escuelas secundarias, los estudiantes varones tienen una mayor probabilidad de repitencia que las mujeres, y estas diferencias fluctúan entre un 5% (curso 1), 3.7% (curso 3) y 4.1% (curso 4). Lo mismo sucede con el otro precursor (la sobreedad) con diferencias en promedio del 7.5% (**Gráfico 8**). Las brechas por sexo en la repitencia –en contra de los varones– alcanza su valor máximo en las escuelas estatales rurales (**Gráfico 9**) con valores entre 13% y el 15% en los tres primeros cursos; y son muy inferiores en escuelas privadas.

GRÁFICO 8. Tasas de repitencia y sobreedad en el nivel secundario en Mendoza, por sexo y curso



Fuente: elaboración propia.

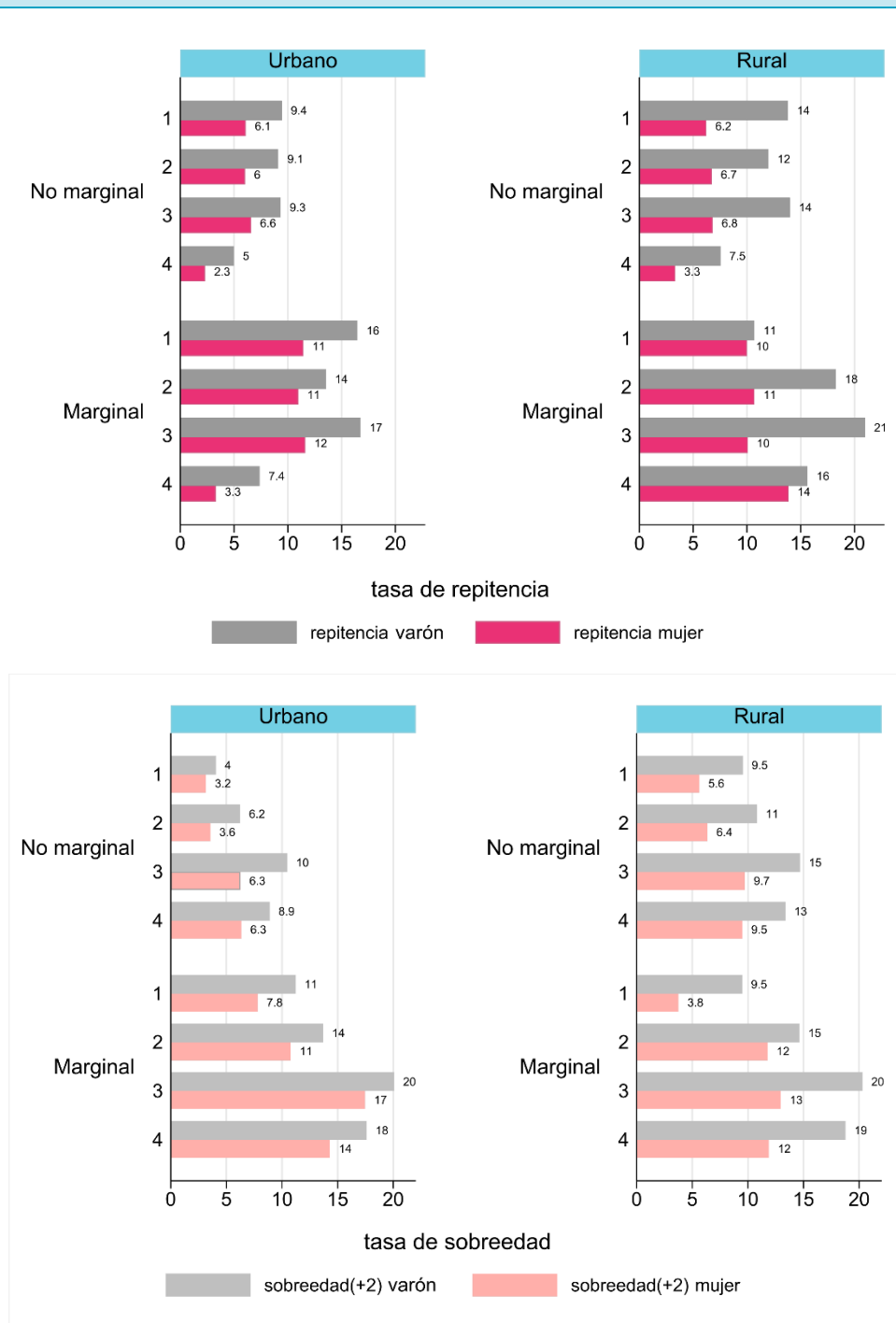
GRÁFICO 9. Tasas de repitencia (gráficos superiores) y sobreedad (gráficos inferiores) en el nivel secundario en Mendoza, por ámbito y sector de gestión



Fuente: elaboración propia.

La zona de marginalidad en las que se encuentran las escuelas (**Gráfico 10**) no tiene un impacto sustancial en la magnitud de las discrepancias en las tasas de los precursores por sexo, particularmente en el caso de la repitencia. Si bien lo tienen, aunque no tan fuertemente, en el caso de la sobreedad.

GRÁFICO 10. Tasas de repitencia (gráficos superiores) y sobreedad (gráficos inferiores) en el nivel secundario en Mendoza, por ámbito y marginalidad de las escuelas



Fuente: elaboración propia.

¿Cuál es la correlación entre los dos precursores y la probabilidad de abandono de los estudiantes? Los resultados de la **Tabla 8** son contra intuitivos – por un lado, la correlación es positiva en el caso de la sobreedad es del 0.208 para la muestra total, y de mayor importancia relativa en las escuelas estatales (0.209 versus 0.124 en las privadas)- pero, por el otro lado, la correlación es negativa en el caso de la repitencia (= - 0.033). Cabe recordar que el dato de repitencia surge del campo “causa salida” que

identifica la escuela en el GEM por lo que presenta algunas dificultades para una identificación precisa por la multiplicidad de opciones válidas de respuesta que la misma prevé (más allá de la condición de promoción o no promoción).

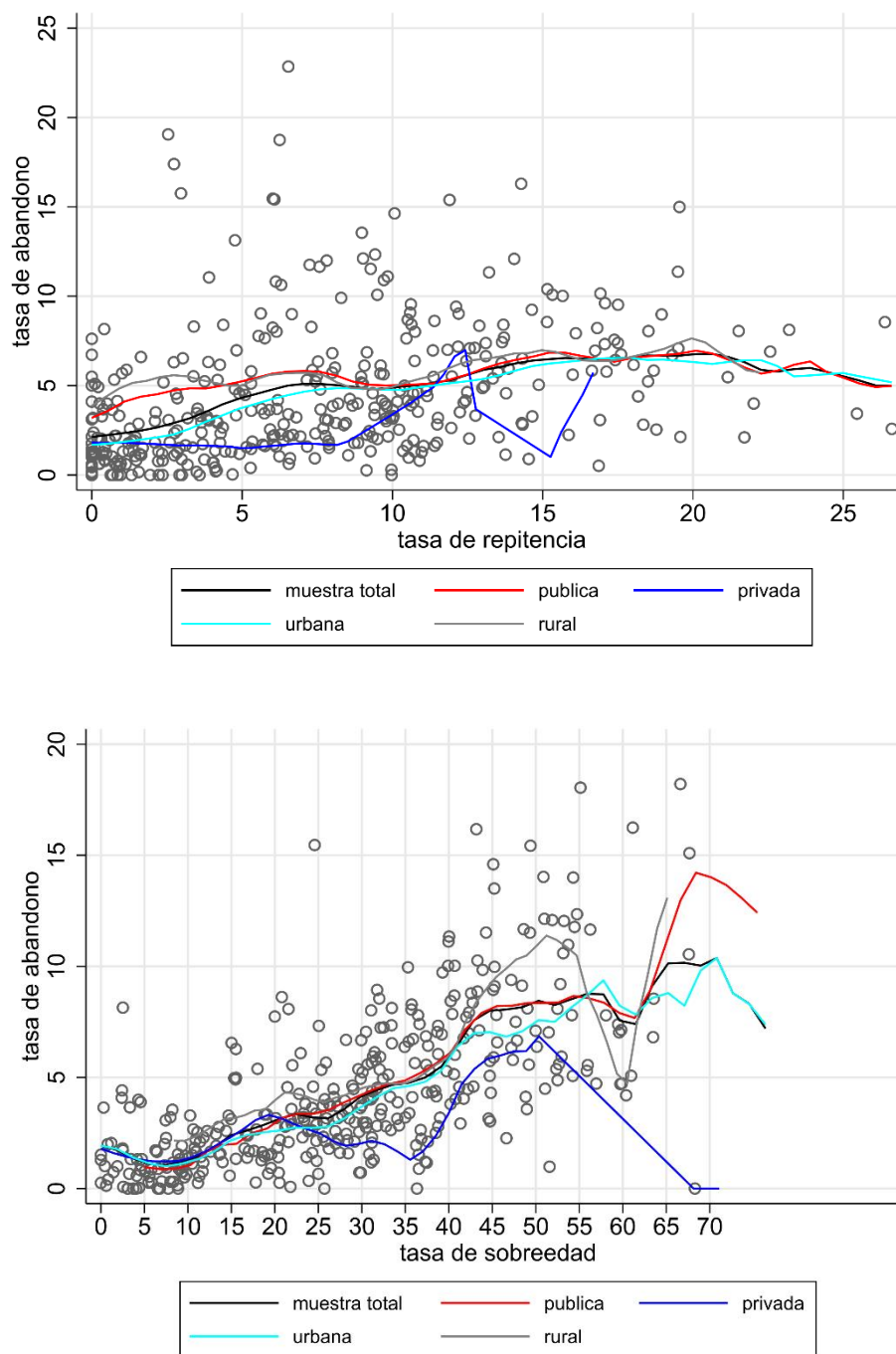
TABLA 8. Correlación entre el abandono y los precursores en el nivel secundario de Mendoza, por sector de gestión y ámbito (parte superior de la tabla) y por curso (parte superior de la tabla)

	Total	Estatad	Privada	Rural	Urbana
Repitencia	-0.0334	-0.0437	-0.0056	-0.0476	-0.0295
Sobreedad	0.2075	0.2094	0.1241	0.234	0.1981
Sobreedad (+2)	0.2176	0.2226	0.1018	0.2587	0.2015
Curso	Repitencia		Sobreedad		Sobreedad (+2)
1	-0.0308		0.211		0.174
2	-0.0306		0.1835		0.2012
3	-0.0476		0.2125		0.2519
4	-0.0244		0.2289		0.2569

Fuente: elaboración propia.

La diferencia en los signos del coeficiente de correlación entre los precursores y el abandono también se observa en el **Gráfico 11** donde la pendiente es plana para el scatter abandono-repitencia y más pronunciada en la figura que incluye el abandono con la sobreedad. Teniendo en cuenta que mientras más altas sean las pendientes de las líneas, mayor la tracción de los precursores en el abandono, la segunda figura indica como la correlación positiva entre la probabilidad de abandono del estudiante y su condición de sobreedad son similares para la muestra total, y estudiantes que asisten ya sea a escuelas estatales o a escuelas urbanas, dado que las tres pendientes son equivalentes.

GRÁFICO 11. Dispersión entre precursores y el abandono en el nivel secundario en Mendoza



Fuente: elaboración propia.

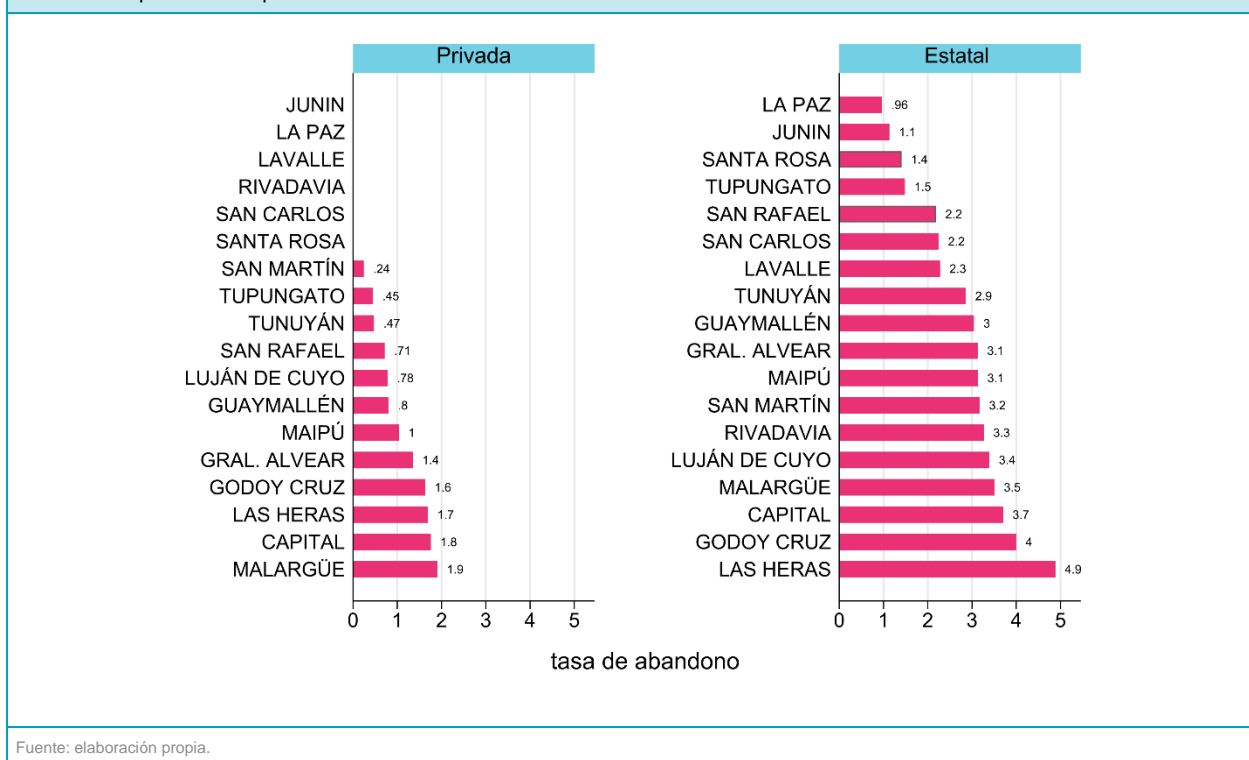
2.3. El abandono y las escuelas primarias de procedencia

Esta sección, siguiendo el proceso detrás del abandono del Diagrama 2.1, se enfoca en un aspecto clave de este proceso: el rol que tiene las escuelas primarias a las que asistieron los y las estudiantes secundarios. En particular, el análisis se basa en la distribución de las chances de abandono por departamentos provinciales de las escuelas primarias de procedencia, su tipología estatal-privada y el rendimiento educativo

en lengua y matemática de los estudiantes capturados a partir de los resultados en las evaluaciones Aprender del 2018 que rindieron las y los estudiantes de 6to grado (último grado de la primaria). Es importante aclarar que esta submuestra no incluye a toda la matrícula de nivel secundario ya que solo un 40% (i.e., 50,932) pudo vincularse con la matrícula de nivel primario.

El **Gráfico 12** reafirma claramente las diferencias que encontramos en las chances de abandono por tipo de escuela durante el secundario. En promedio, las y los estudiantes que asistieron a escuelas primarias estatales tienen una 3.18% de abandono, mientras que la tasa de abandono de quienes provienen de escuelas privadas solo es del 1.19%. Esta brecha estatal-privada en el abandono es superior para los estudiantes varones (3.67-0.94%) en comparación con las estudiantes mujeres (2.66-1.29) (**Gráfico 13**).

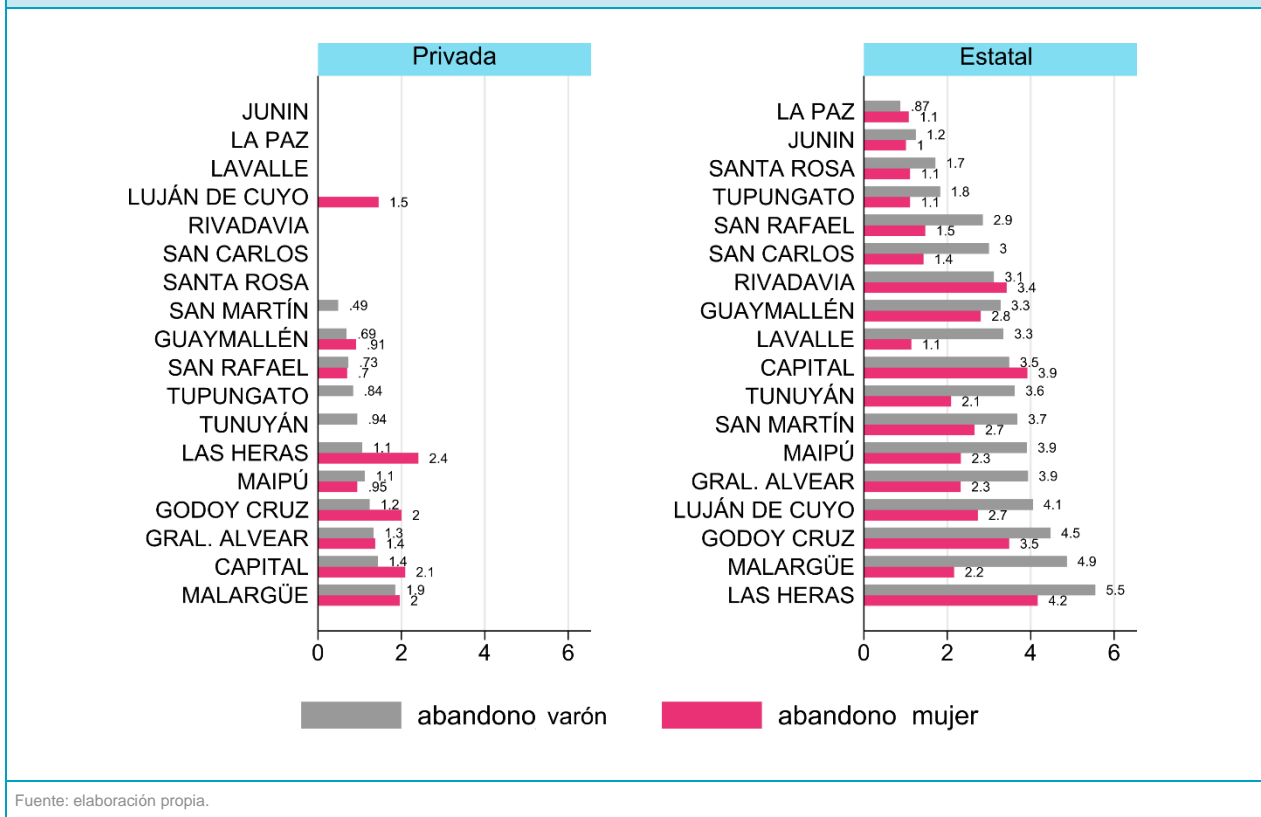
GRÁFICO 12. Tasas de abandono en el nivel secundario en Mendoza por departamentos provinciales, según sector de gestión de las escuelas primarias de procedencia de los/as estudiantes



Fuente: elaboración propia.

Detrás de estos valores promedio del abandono, no obstante, existe un grado sustancial de heterogeneidad entre departamentos de la provincia. En el caso de los estudiantes en escuelas estatales coexisten diferencias en las tasas de abandono de alrededor del 4%, siendo el sector con mayor disparidad entre departamentos. Por ejemplo, en el grupo de departamentos de más baja retención se ubican las estudiantes que cursaron la primaria en los departamentos de Las Heras y Godoy Cruz con tasas de abandono del 4.9% y 4% y, en el otro extremo, estudiantes de los departamentos La Paz y Junín (con tasas del 0.96% y 1.1%). La dispersión es de menor cuantía para los estudiantes secundarios que cursaron la primaria en escuelas privadas, con una disparidad de magnitud intermedia – por ejemplo, en San Martín del 0.24% y en Malargüe del 1.9%.

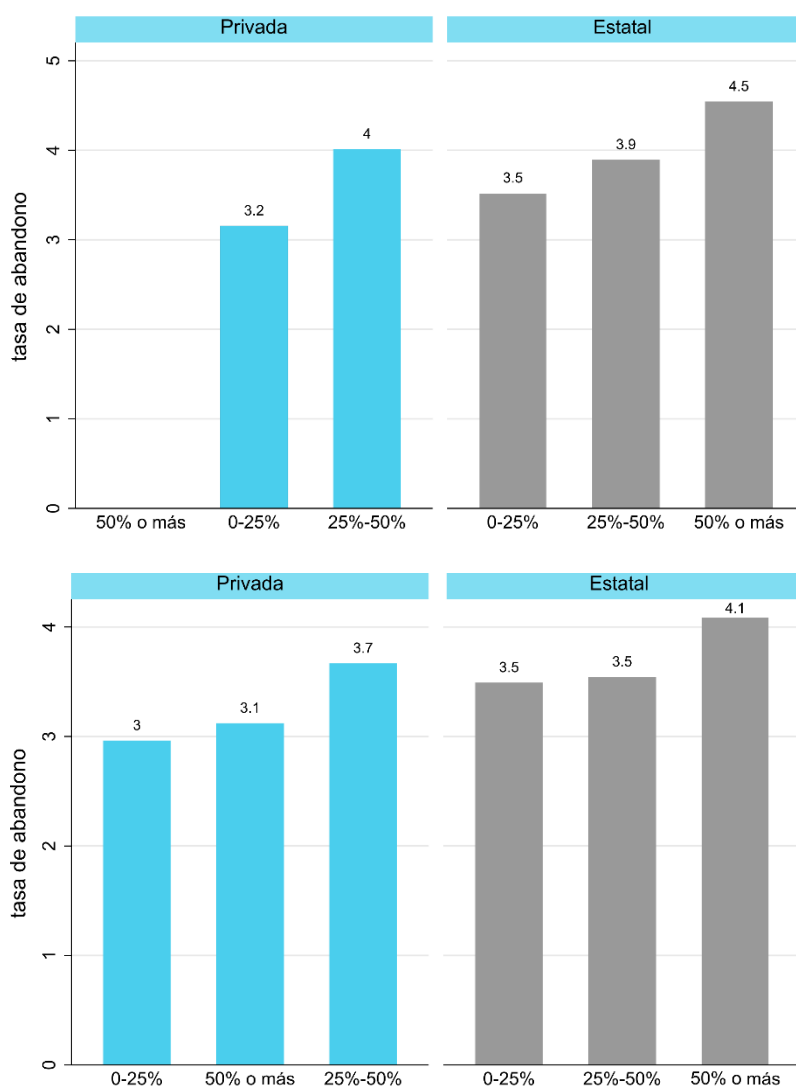
GRÁFICO 13. Tasas de abandono en el nivel secundario en Mendoza por departamentos provinciales y por sexo, según sector de gestión de las escuelas primarias de procedencia de los/as estudiantes



Fuente: elaboración propia.

El bajo rendimiento durante la primaria puede tener una influencia y ser un condicionante en las chances de permanencia en el sistema educativo durante el secundario. Para comprobar esta hipótesis, se generó una variable a nivel de la escuela que mide la proporción de estudiantes con bajo rendimiento en lengua y matemática y se dividió en tres categorías (valores: bajo, medio y alto). El **Gráfico 14** muestra las tasas de abandono con la proporción de estudiantes de bajo rendimiento por tipo de escuelas. Como se observa en el gráfico, el incremento en el abandono alineado con la mayor proporción de estudiantes de bajo rendimiento en el primario confirma esta hipótesis, y en mayor medida, si se consideran escuelas estatales. Puntualmente, la probabilidad de abandono en escuelas estatales con la mitad (o más) de sus estudiantes con bajo rendimiento en el nivel primario, incrementa las chances de abandono en el secundario entre un 17%-30%.

GRÁFICO 14. Tasas de abandono en el nivel secundario en Mendoza según la proporción de estudiantes que se ubicaban en el nivel bajo de rendimiento en las pruebas Aprender 2018 en las escuelas primarias de procedencia para Lengua (gráficos superiores) y Matemática (gráficos inferiores)



Fuente: elaboración propia.

2.4. Características de estudiantes y escuelas

En esta sección se presentan datos a nivel de los estudiantes y escuelas replicando los niveles detrás del proceso de abandono presentando anteriormente en la sección 1.1.2. Cabe destacar que los procesos educativos y la inequidad en variables educativas resultantes (donde el abandono es una de ellas), dependen de estos niveles que representan una especie de función de producción educativa (inputs y outputs educativos). Estas variables serán utilizadas en el análisis empírico (regresiones Logit multinivel) de la sección 4. En la **Tabla 9** se pueden observar estas variables para la muestra en su totalidad y por subgrupos y configuraciones del sistema educativo.

El Panel A (**Tabla 9**) contiene las variables a nivel del estudiante, y en los paneles B y C para las escuelas secundarias y primarias (de procedencia), respectivamente. Para todos los estudiantes de la provincia (columna 1), el 8.05% repitió, el 27.5% tiene sobriedad de al menos un año (y un 7.7% una sobriedad de al menos 2 años) y 3 inasistencias, con un puntaje final de alrededor de 7 y 7.35 para matemáticas y lengua; y una distribución de la educación de las madres por nivel educativo de un 32% (primario), un 46% (secundario) y un 22% (terciario, universitario). La mayor proporción de escuelas secundarias (un 74%) tienen infraestructura media (datos de la base Aprender), y el 15% se ubican en zonas marginales y más del 40% de los establecimientos secundarios ofrecen servicios nutricionales y de alimentación gratuita. El rendimiento a nivel primario es bastante bajo, particularmente en matemática (43.5% de estudiantes solo alcanzan niveles bajos) y un 24% en el caso de lengua.

TABLA 9. Características de los/as estudiantes y las escuelas en el nivel secundario en Mendoza, según sector de gestión, ámbito y modalidad

	Total	Privada	Estatal	Urbano	Rural	Orientada	Técnica
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Panel A - Estudiantes</i>							
Varón	0.51	0.46	0.52	0.51	0.51	0.46	0.62
Lengua - final	7.35	7.63	7.27	7.34	7.36 x	7.36	7.32
Matemática - final	6.99	7.4	6.88	6.95	7.1	7.01	6.94
Repitencia	8.05	2.52	9.55	7.76	9.17	7.78	8.69
Sobriedad	27.48	11.49	31.84	26.64	30.63	28.38	25.26
Sobriedad (+2)	7.73	1.99	9.3	7.2	9.67	8.12	6.8
Inasistencias (periodo 1 y 2)	2.98	2.41	3.13	3.02	2.85	3.06	2.77
Madre - primario	0.32	0.09	0.38	0.26	0.52	0.32	0.32 x
Madre - secundario	0.46	0.43	0.47	0.48	0.38	0.45	0.48
Madre - terciario o universitario	0.22	0.48	0.15	0.25	0.09	0.22	0.2
Padre - primario	0.32	0.11	0.37	0.27	0.51	0.31	0.33
Padre - secundario	0.54	0.55	0.54 x	0.57	0.45	0.54	0.56
Padre - terciario o universitario	0.13	0.34	0.08	0.16	0.04	0.15	0.11
<i>Panel B - Escuelas secundarias</i>							
Infraestructura - baja	0.17	0.21	0.16	0.14	0.29	0.17	0.18
Infraestructura - media	0.74	0.59	0.78	0.77	0.65	0.73	0.75
Infraestructura - alta	0.06	0.15	0.04	0.08	0.01	0.07	0.05
Ambito - marginal	0.15	0.03	0.18	0.17	0.06	0.17	0.1
Servicio - nutrición, alimentario	0.43	0.05	0.54	0.33	0.8	0.39	0.54
<i>Panel C - Escuelas primaria (de procedencia)</i>							
Lengua - bajo	23.99	12.16	27.52	22.55	29.77	23.57	25.09
Matemática - bajo	43.53	26.92	48.49	41.84	50.28	42.79	45.45
Lengua - avanzado	33.27	52.2	27.62	35.47	24.5	34.26	30.69
Matemática - avanzado	16.62	28.28	13.14	17.79	12.04	17.38	14.64
N	113,819	24,399	89,420	88,816	24,399	80,787	33,032

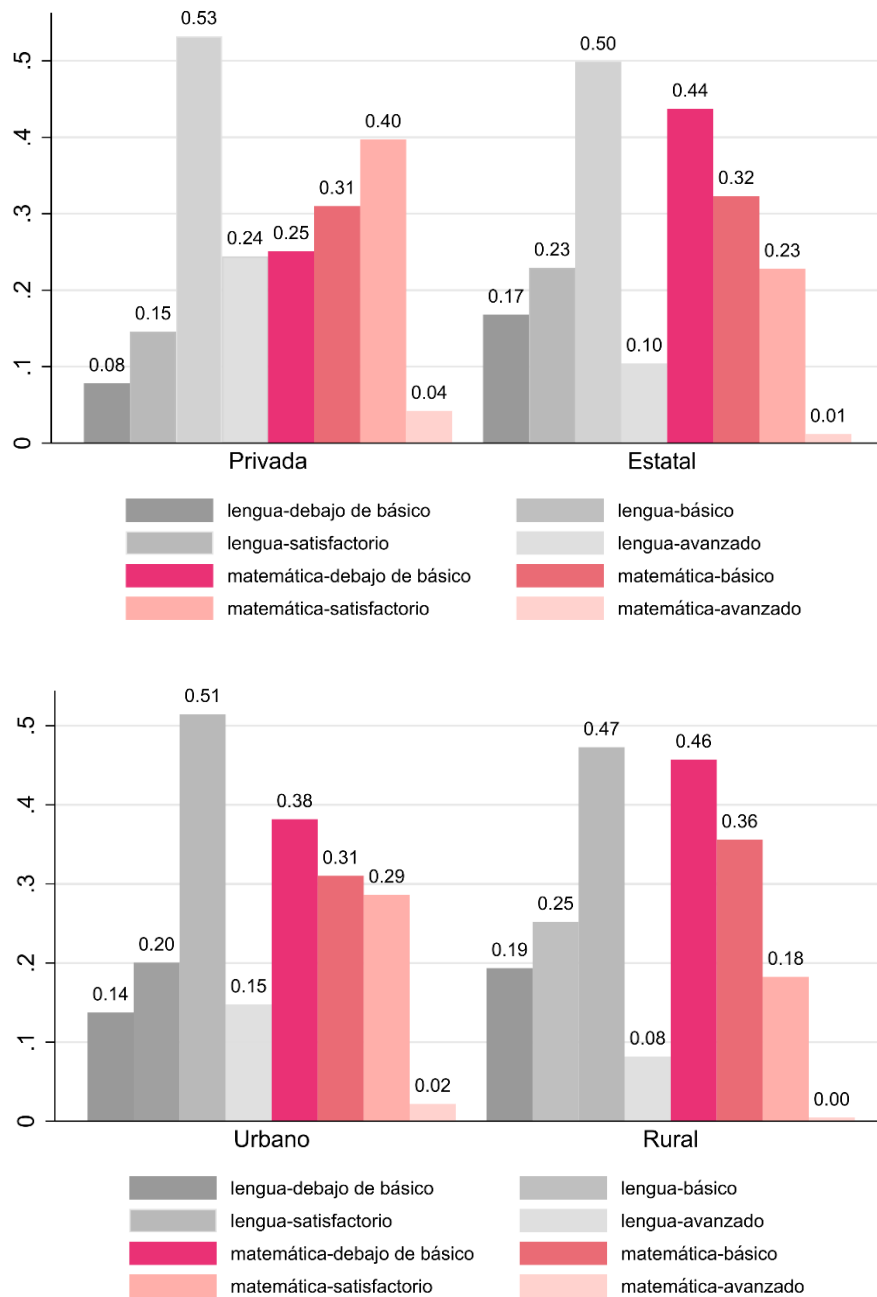
Nota: x presenta diferencias no significativas al 5% (comparación de los test de medias: estatal-privada; urbano-rural; orientado-técnico).
Fuente: elaboración propia.

Estas características no se distribuyen de manera uniforme por establecimientos educativos. Diferencias entre los valores de las variables de las columnas 2 y 3 (escuelas privadas y estatales) y entre las columnas 4 y 5 (escuelas urbanas y rurales), son una evidencia de estas disparidades, si bien las diferencias entre las escuelas orientadas y las escuelas técnicas son inferiores.

Usando como base de comparación las escuelas estatales y privadas, dentro del grupo de precursores, el rendimiento de los estudiantes secundarios es 0.36 (lengua) y 0.52 (matemáticas) inferior en las escuelas estatales; la tasa de repitencia y de sobreedad es 7% y 20.3% más alta, al igual que el número de inasistencias. Otra diferencia fundamental es el menor nivel educativo a nivel de familia: un 33%-26% de las madres y padres de estudiantes de escuelas privadas, respectivamente, han asistido a educación postsecundaria (terciaria o universitaria) en comparación con las madres y padres de estudiantes de escuelas estatales. Siguiendo con la misma comparación, a nivel de las escuelas (Panel B) no hay diferencias en infraestructura (solo para valores altos y bajos del índice), pero si en el ámbito de marginalidad (un 16% más elevada en el sector educativo público, y un 49% tienden a ofrecer servicios de nutrición y alimentación comparadas con escuelas privadas).

En el **Gráfico 15** se observan las diferencias por niveles de performance en las pruebas de lengua y matemática. El gráfico prueba la heterogeneidad que existe en el aprendizaje por subsectores educativos. Como ejemplo, el porcentaje de estudiantes en los dos niveles más bajos de aprendizaje de lengua es del 23% en el sector privado, mientras que en el sector público el 40% estudiantes tienen baja performance en lengua; a la vez más del doble de estudiantes de escuelas privadas que en escuelas estatales alcanzan un nivel avanzado en lengua (24% vs 10%). Algo equivalente sucede con el diferencial en el rendimiento de matemáticas donde el porcentaje de estudiantes que consiguen un nivel satisfactorio y avanzado es del 44% en escuelas privadas, pero solo del 24% en el caso de escuelas estatales.

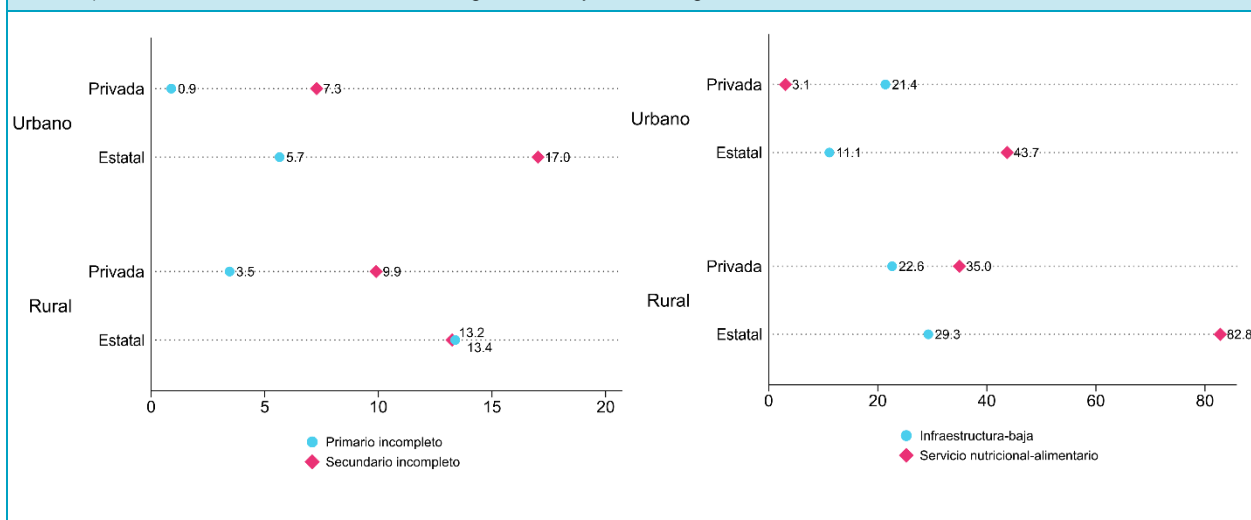
GRÁFICO 15. Niveles de aprendizaje (lengua y matemática) en el nivel secundario en Mendoza, por tipos de escuelas según sector de gestión (gráfico superior) y ámbito (gráfico inferior)



Fuente: elaboración propia.

Esta brecha por tipo de escuelas es relevante dado el vínculo que existe entre el rendimiento y las chances de abandono. En el segundo gráfico, la brecha educativa de lengua entre escuelas urbanas y rurales (referidos a los estudiantes que se ubican en los dos niveles más bajos) es también importante; un 10% adicional de estudiantes en escuelas rurales tienen un rendimiento por debajo del promedio en comparación con estudiantes de escuelas urbanas.

GRÁFICO 16. Proporción de estudiantes con madre de bajo nivel educativo (i.e., primario o secundario incompletos (gráfico izquierdo) y proporción de estudiantes con contexto infraestructura escolar baja y servicios alimentarios en las escuelas (gráfico derecha) en el nivel secundario en Mendoza, según ámbito y sector de gestión



Fuente: elaboración propia.

El **Gráfico 16** desagrega las tasas de primaria y secundaria incompletas de los padres por tipo y ubicación de escuelas y la infraestructura escolar. El gráfico confirma las barreras que enfrentan los estudiantes de las escuelas estatales urbanas dado el mayor porcentaje de madres con menores niveles educativos. Un 17% (5.7%) de las madres de estudiantes que asisten a escuela estatales urbanas tienen secundario (primario) incompletos, y en el caso de las madres de estudiantes de escuelas secundarias privadas, estos números son del 7.3% (0.9%). No existen diferencias marcadas en infraestructura por tipo-ubicación de las escuelas, pero al contrario si se dan en el caso de los servicios de alimentación de las escuelas estatales, que son muy superiores a los de los establecimientos privados.

2.5. Probabilidad alta de abandono y su relación con las características de los y las estudiantes

En esta sección se presenta los valores de las características a nivel de estudiante y escuela en función de la condición de abandono. Diferencias significativas en estas características entre estudiantes que abandonaron la educación secundaria y quienes permanecen, estarían indicando un impacto de las diferencias contextuales escolares en la probabilidad de abandono. La **Tabla 10** contiene estos valores para estos dos grupos de estudiantes.

TABLA 10. Características de estudiantes y escuelas en el nivel secundario en Mendoza, por condición de abandono

	Abandono - No	Abandono -Sí	Diferencia
	(1)	(2)	(3)
<i>Panel A - Estudiante/familia</i>			
Varón	0.5	0.57	0.08
Lengua - final	7.39	7.05	-0.34
Matemática - final	7.11	6.06	-1.05
Madre - primario	0.31	0.38	0.07
Madre - secundario	0.46	0.51	0.05
Madre - terciario o universitario	0.23	0.11	-0.12
Padre - primario	0.31	0.34	0.03
Padre - secundario	0.55	0.59	0.04
Padre - terciario o universitario	0.14	0.07	-0.07
<i>Panel B - Precursores</i>			
Repitencia	7.39	1.86	-5.53
Sobreedad	25.2	59.95	34.76
Sobreedad (+2)	6.36	24.8	18.44
Inasistencias (período 1 y 2)	2.9	5.17	2.26
<i>Panel C - Escuelas</i>			
Infraestructura - baja	0.17	0.17	0
Infraestructura - media	0.74	0.76	0.02
Infraestructura - alta	0.07	0.05	-0.02
Ámbito - marginal	0.14	0.2	0.06
Servicio - nutrición, alimentario	0.42	0.5	0.08
Lengua - nivel bajo o menor	0.35	0.41	0.06
Matemática - nivel bajo o menor	0.71	0.79	0.07
Estatad	0.77	0.86	0.09
Rural	0.21	0.23	0.02
Orientada	0.72	0.78	0.05
N	121,796	8,730	

Fuente: elaboración propia.

En primer lugar, la tabla muestra la relación directa que existe entre las probabilidades de abandono crecientes y la baja calidad educativa, ya sea cuando esta es medida a nivel de estudiante o de la escuela. Los y las estudiantes que terminan desertando del secundario obtienen un puntaje final en lengua y matemáticas inferiores, en un 0.71 y 1.27 puntos (Panel A), respectivamente; de manera equivalente, estudiantes que asisten a escuelas de bajo rendimiento en promedio. Por ejemplo, la tasa de estudiantes con bajo rendimiento en lengua para el grupo de estudiantes que abandonan es del 44% y de menor magnitud (i.e., un 36%) para el grupo de estudiantes que permanecen en el secundario (Panel C).

Equivalentemente, el nivel educativo (en especial considerando los niveles educativos más altos) es inferior en las madres y padres de aquellos estudiantes que salen del sistema educativo. Las diferencias con los padres en lo que respecta a estudios

postsecundario (terciarios o universitarios) de los estudiantes que no abandonan es del 14% y del 5% para los estudiantes que abandonan (Panel A). Como se mostró anteriormente, las tasas de sobreedad y el número inasistencias (Panel B, precursores) es mayor para los estudiantes que abandonaron el secundario, diferencias de 46% en sobreedad y de 2.71 inasistencias adicionales⁵. Por último, el tipo de escuelas donde asisten los estudiantes – escuelas estatales, rurales y orientadas – contienen una mayor cantidad de estudiantes que abandonan (Panel C).

3. Identificación de los determinantes del abandono escolar

En esta sección se presentan estimaciones multinivel basadas en las ecuaciones (1) a (4) siguiendo modelos secuenciales (o stepwise), agregando covariables primero a nivel del estudiante y su entorno, y después a nivel de la escuela.

Las estimaciones son en base a regresiones logísticas dado que la variable dependiente es dicotómica (i.e., “no abandonó” y “abandonó”) y, por medio de la formulación de un modelo multinivel (nivel 1: estudiantes, y nivel 2: escuelas) controlamos por efectos por factores no observados a nivel de las escuelas (“school fixed effects”).

Las estimaciones son presentadas en términos de Odds Ratio (OR) en dos subsecciones: en la 3.1 se presenta el análisis para todos los estudiantes en conjunto y luego se separa entre mujeres y varones. La subsección 3.2, a su vez, presenta el análisis por año de estudio o curso de la educación secundaria.

⁵ Es importante aclarar el problema detrás de la imputación de la repitencia vinculados a la gran cantidad de observaciones donde se desconoce la razón del abandono y que resultan en una mayor tasa de abandono para los no-repitentes.

3.1. Determinantes del abandono en el nivel secundario y desagregado por sexo

TABLA 11. Estimaciones Logit multinivel (muestra total) en el nivel secundario en Mendoza - Odds ratio

	M0	M1	M2	M3
	(1)	(2)	(3)	(4)
Sobreedad	5.907*** (0.211)	4.762*** (0.173)	4.667*** (0.17)	4.505*** (0.167)
Inasistencias - período 1	1.108*** (0.006)	1.107*** (0.006)	1.106*** (0.006)	1.102*** (0.007)
Inasistencias - período 2	1.102*** (0.004)	1.072*** (0.004)	1.072*** (0.004)	1.071*** (0.004)
Sexo - varón		1.253*** (0.042)	1.246*** (0.042)	1.235*** (0.042)
Matemática - puntaje final		0.829*** (0.007)	0.828*** (0.007)	0.823*** (0.007)
Educación de la madre - primaria		1.751*** (0.108)	1.627*** (0.102)	1.605*** (0.103)
Educación de la madre - secundaria		1.784*** (0.105)	1.698*** (0.101)	1.682*** (0.102)
Escuela - gestión estatal			1.350*** (0.118)	1.111 (0.112)
Escuela - rural			1.316*** (0.095)	1.167* (0.093)
Escuela - orientada			0.924 (0.07)	0.855* (0.069)
Ámbito - marginal				1.099 (0.091)
Servicio de la escuela- nutrición, alimentación				1.185** (0.086)
Infraestructura escuela-media				0.944 (0.074)
Infraestructura escuela-alta				0.921 (0.15)
Escuela - rendimiento bajo en matemática				1.597** (0.319)
N	113,819	113,819	113,819	113,819

Notas: (1) Errores estándar en paréntesis. (2) Niveles de significancia estadística: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. (3) La variable explicativa repitencia se excluye del análisis debido a problemas de colinealidad.

Fuente: elaboración propia.

La **Tabla 11** (columna 1) contiene las estimaciones del modelo nulo M_0 (ecuación (2)) que incluye dos precursores como variables explicativas, esto es, la sobreedad y las inasistencias⁶. Ambas variables tienen un impacto positivo en las chances de abandono. En particular, los estudiantes con sobreedad tienen un 4.9 (= 5.9-1) más chances de abandonar que los estudiantes sin sobreedad, como asimismo un incremento en el número de inasistencias trae aparejado un incremento en la probabilidad de abandono de alrededor del 10%.

En la segunda especificación (M_1), donde incluimos variables explicativas a nivel estudiante/familia como el sexo del estudiante, su rendimiento y el nivel educativo de los padres (columna 2), no trae aparejados cambios en el grado de relevancia empírica de los precursores –ambos coeficientes siguen siendo estadísticamente significativos y solamente el coeficiente (Odds ratio – OR) de la variable sobreedad baja de 5.9 a 4.7. Las estimaciones del modelo M_1 implica un 25.3% de probabilidad de abandono adicional de los estudiantes varones en comparación a las estudiantes mujeres; un 17% menos de chances de abandonar por incrementos en el puntaje de final de matemáticas (= 1-0.829) y, en comparación con estudiantes cuyas madres poseen estudios terciarios o universitarios, un 75%-78% más de en la probabilidad de abandono para aquellos estudiantes con madres con niveles de educación menores – con nivel primario o secundario.

Para las variables explicativas que miden el tipo de escuelas (modelo M_3 , columna 3), encontramos un impacto positivo (es decir, mayor abandono) para escuelas de gestión estatal y rurales, pero la variable para escuelas de tipo orientada no es estadísticamente significativa. Concretamente, estudiantes de escuelas estatales en comparación a sus pares de escuelas privadas, tienen un 35% más de chances de abandonar y los/as de las escuelas rurales un 31.6% (comparados sus pares de escuelas urbanas). Es importante aclarar que estos impactos en la probabilidad de abandono ya controlan por posibles diferencias por tipo de escuelas en los precursores, el sexo y nivel educativo de las madres.

Por último, las estimaciones para el modelo completo (M_3 , columna 4) indican, además de un impacto importante y positivo de la sobreedad/inasistencias en las chances de abandono, solamente un impacto negativo del rendimiento promedio de la escuela. Esto es, las chances en la probabilidad de abandono se incrementan en un 59% (= 1.59 – 1) si el/la estudiante cursa sus estudios en una escuela de bajo rendimiento (en matemáticas). Sin embargo, el ámbito marginal de ubicación de la escuela no tiene un impacto estadísticamente significativo en el modelo M_3 (aunque la dirección de los OR son los correctos, superiores a uno), pero en el caso de escuelas con servicios de nutrición y alimentación.

A continuación, se presentan las mismas regresiones por sexo (**Tabla 12**). Esto permite indagar si las variables explicativas tienen un impacto diferencial por sexo en la probabilidad del abandono. Se comparan estos impactos usando el modelo completo – M_3 (columnas 4 y 8 de la Tabla 4.2).

Los resultados de los OR estimados para las distintas variables explicativas no son muy disímiles para el abandono de los varones y de las mujeres, en particular en lo que se refiere a los precursores. La sobreedad y las inasistencias (periodos 1 y 2) son de similar magnitud, con impacto del entre el 2% (periodo 1) y el 1% (periodo 2) mayor para los varones. Las altas calificaciones en matemáticas tienen un impacto relativamente superior para contrarrestar las chances de abandono en el caso de las estudiantes mujeres (OR de 0.80 versus 0.84-varones). El nivel educativo de la madre es un factor más determinante -y con un diferencial por sexo superior a los factores anteriormente expuestos- para el abandono de los estudiantes varones; por ejemplo, los OR para la

⁶ Como se mencionó anteriormente, debido a las bajas observaciones de la covariable repitencia para el grupo de estudiantes que figuran como abandonos y problema de colinealidad, este precursor no figura en las tablas de las estimaciones multinivel.

variable que mide la educación primaria de las madres es de 1.80 y se reduce al 1.35 para la muestra de las estudiantes mujeres.

Sin embargo, las variables al nivel de la escuela si presentan algunas diferencias y comportamientos específicos por sexo. Los OR para la variable dummy escuela de gestión estatal y escuela rural son solamente significativas para el abandono de los estudiantes varones (OR de 1.28 y 1.17, respectivamente), lo cual implica un 28%-17% de probabilidad incremental para los varones en escuelas estatales y rurales, pero no en el caso del abandono de las estudiantes mujeres (OR de 0.94 y 1.05 y no estadísticamente significativos). De manera opuesta, la variable escuelas con servicios de alimentación es solo significativa para las estudiantes mujeres. El impacto en el abandono de asistir a una escuela de bajo rendimiento promedio es mayor para los varones que para las mujeres: la OR de esta variable explicativa es para los varones de 1.95 y para las mujeres del 1.57; en otros términos, hay casi un 30% de probabilidad adicional asociado al bajo rendimiento de una escuela para estudiantes varones.

TABLA 12. Estimaciones Logit multinivel en el nivel secundario en Mendoza, por sexo - Odds ratio

	Varones				Mujeres			
	M0	M1	M2	M3	M0	M1	M2	M3
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Sobreedad	6.413*** (0.309)	5.277*** (0.258)	5.113*** (0.251)	4.874*** (0.242)	5.357*** (0.286)	4.359*** (0.237)	4.302*** (0.237)	4.153*** (0.231)
Inasistencias - periodo 1	1.117*** (0.008)	1.116*** (0.008)	1.115*** (0.008)	1.109*** (0.008)	1.097*** (0.010)	1.091*** (0.010)	1.901*** (0.010)	1.088*** (0.011)
Inasistencias - periodo 2	1.108*** (0.006)	1.080*** (0.006)	1.080*** (0.006)	1.078*** (0.006)	1.099*** (0.007)	1.063*** (0.007)	1.063*** (0.007)	1.062*** (0.007)
Matemática - puntaje final		0.848*** (0.009)	0.846*** (0.009)	0.841*** (0.009)		0.801*** (0.010)	0.800*** (0.010)	0.796*** (0.010)
Educación de la madre - primaria		2.062*** (0.167)	1.855*** (0.153)	1.804*** (0.151)		1.481*** (0.138)	1.368*** (0.131)	1.351*** (0.133)
Educación de la madre - secundaria		1.977*** (0.153)	1.850*** (0.145)	1.816*** (0.145)		1.596*** (0.142)	1.511*** (0.137)	1.495*** (0.139)
Escuela - gestión estatal			1.515*** (0.158)	1.278** (0.149)			1.173 (0.123)	0.945 (0.114)
Escuela - rural			1.354*** (0.104)	1.174* (0.100)			1.168* (0.102)	1.054 (0.102)
Escuela - orientada			0.979 (0.077)	0.865* (0.074)			0.789*** (0.072)	0.733*** (0.072)
Ámbito - marginal				1.082 (0.094)				1.052 (0.103)
Servicio de la escuela - nutrición, alimentación				1.118 (0.085)				1.248** (0.108)
Infraestructura escuela - media				0.886 (0.075)				1.051 (0.101)
Infraestructura escuela - alta				0.863 (0.163)				0.886 (0.176)
Escuela - rendimiento bajo en matemática				1.951*** (0.434)				1.573* (0.391)
N	57.795	57.795	57.795	57.795	56.024	56.024	56.024	56.024

Notas: (1) Errores estándar en paréntesis. (2) Niveles de significancia estadística: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. (3) La variable explicativa repitencia se excluye del análisis debido a problemas de colinealidad.

Fuente: elaboración propia.

3.2. Determinantes del abandono por años de estudio

En esta subsección se estima el modelo M2 (con covariables a nivel del estudiante/familia y al nivel de la escuela: las relacionadas al tipo de escuelas) por grado. Estas

estimaciones son útiles en tanto ofrecen una información más detallada sobre las barreras que enfrentan los y las estudiantes en las distintas etapas del ciclo secundario. Las estimaciones se presentan en la **Tabla 13**.

TABLA 13. Estimaciones Logit multinivel en el nivel secundario en Mendoza, por curso - Odds ratio

	Curso			
	1	2	3	4
Sobreedad	3.982*** (0.261)	4.356*** (0.335)	5.635*** (0.455)	8.900*** (0.914)
Inasistencias - periodo 1	1.136*** (0.012)	1.093*** (0.013)	1.079*** (0.014)	1.105*** (0.017)
Inasistencias - periodo 2	1.107*** (0.008)	1.073*** (0.01)	1.049*** (0.009)	1.045*** (0.012)
Sexo - varón	1.185*** (0.074)	1.328*** (0.095)	1.489*** (0.103)	1.112 (0.091)
Matemática - puntaje final	0.803*** (0.013)	0.841*** (0.015)	0.822*** (0.013)	0.828*** (0.017)
Educación de la madre - primaria	1.371*** (0.163)	1.652*** (0.219)	2.328*** (0.313)	1.595*** (0.232)
Educación de la madre - secundaria	1.251* (0.144)	1.750*** (0.22)	2.385*** (0.305)	1.710*** (0.231)
Escuela - gestión estatal	1.532*** (0.231)	1.188 (0.164)	1.01 (0.128)	1.531** (0.263)
Escuela - rural	1.223* (0.135)	1.309*** (0.136)	1.433*** (0.143)	1.13 (0.158)
Escuela - orientada	1.014 (0.116)	1.121 (0.12)	1.075 (0.112)	1.134 (0.168)
N	33,517	29,701	25,207	20,757

Notas: (1) Errores estándar en paréntesis. (2) Niveles de significancia estadística: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. (3) La variable explicativa repitencia se excluye del análisis debido a problemas de colinealidad.
Fuente: elaboración propia.

Los precursores tienen un impacto creciente en los cursos 3 y 4 en el caso de la sobreedad (el estimador de los OR de la variable sobreedad es sumamente elevada en el cuarto curso: 8.9 mostrando quizá un impacto acumulado a fines del secundario) y las inasistencias -durante el periodo 1- tienen un impacto un poco superior en los cursos 1 y 2. Los mayores valores de los estimadores para los estudiantes y las diferencias por sexo en el abandono suceden en los cursos 2 y 3 (OR = 1.32 curso 3 y OR = 1.48 curso 4), y algo similar sucede para la covariable nivel educativo de los padres (i.e., mayor impacto en el curso 3 con un OR de 2.33). El rendimiento en matemáticas es constante por curso, con valores de los OR que oscilan alrededor de un 0.80. Las variables dummies por tipo de escuela tienen, en el caso de la escuela estatal, su máximo impacto y diferencial con los estudiantes de escuelas privadas en el curso 1 y 4; y las escuelas rurales en el curso 3. En términos globales, los mayores impactos (es decir, OR alejados del valor de equidad igual a uno) se dan a mediados o a fines del ciclo lectivo.

Resumen de hallazgos

Los resultados principales del informe sobre el abandono en el nivel secundario en la provincia de Mendoza pueden dividirse y resumirse en cuatro grupos.

En primer lugar, las tasas de abandono (con un promedio del 4.1%) tienen un comportamiento constante en los cuatro primeros cursos del secundario, y suben abruptamente en el último curso (i.e., el quinto) en el caso de las escuelas técnicas (al 8.3%). Los estudiantes más afectados por el abandono escolar son los varones (brecha por sexo del 1.5 puntos porcentuales), y en particular, los que asisten a escuelas de gestión estatal y ubicadas en zonas rurales. Los estudiantes que asisten a escuelas estatales tienen una probabilidad promedio de abandono del 4.75%, mientras que para los que asisten a escuelas privadas es casi 3 puntos porcentuales (p.p.) menor (del 1.8%). La brecha por sexo es superior en escuelas estatales rurales, en las cuales esta brecha es del 3 p.p. en los primeros cursos (y en el caso de escuelas estatales urbanas de 2 p.p.).

En segundo lugar, el grado de marginalidad en donde se ubican las escuelas es otro mecanismo de segregación que termina impactando en las chances del abandono y se superpone con las características de la oferta educativa (rural-urbana, estatal-privada). Relacionado con este mecanismo, se encuentran las características de las escuelas primarias de procedencia: estudiantes que asistieron a escuelas primarias estatales tienen un 3.2% de abandono (2 p.p. más que aquellos que asistieron a escuelas privadas). Esto sucede con una gran heterogeneidad dada por la ubicación de las escuelas primarias en los distintos departamentos provinciales, y un mayor abandono directamente relacionado con el rendimiento académico en el nivel primario; por ejemplo, la tasa de abandono es el doble en escuelas con la mitad (o más) de sus estudiantes con bajo rendimiento en el nivel inicial.

En tercer lugar, los valores de los precursores del abandono son muy elevados, en especial la sobreedad, que es en promedio del 28%⁷; y, en líneas generales, constantes por grados, aunque la proporción de estudiantes con más de dos años de sobreedad tienen un pico en el tercer año (i.e., 10.6%). Las diferencias en la sobreedad son manifiestas en el caso del sector estatal: del 32.1%, mientras que la de las escuelas privadas es del 11.5%. La repitencia y sobreedad son superiores para estudiantes varones. El rendimiento académico es otro factor clave (ya sea medido a nivel del estudiante o de la escuela) debido a que está vinculado de forma directa con el abandono: quienes abandonan el secundario obtiene un puntaje final en lengua y matemáticas menor (en un 0.34 y 1.05 puntos) que quienes continúan sus estudios. Del mismo modo, el nivel educativo de las madres y padres (en especial considerando los niveles educativos más altos: terciario/universitario) es inferior en el caso de estudiantes que salen del sistema educativo. Las tasas de los precursores son todas más altas para los y las estudiantes que abandonan: diferencias de 35% en sobreedad y mayor cantidad de inasistencias (2.2).

En cuarto lugar, el análisis multinivel confirma los principales resultados del análisis descriptivo: para el modelo completo, por ejemplo, los estimadores de la sobreedad tienen un OR de 4.5 (i.e., probabilidad de abandono 3.5 veces más); un 23.5% de probabilidad de abandono adicional de los estudiantes varones en comparación a las estudiantes mujeres; un 18% menos de chances de abandonar por incrementos en el puntaje de final de matemáticas, y estudiantes de escuelas estatales comparados con los de las escuelas privadas tienen un 35% más de chances de abandonar.

⁷ El promedio de la repitencia es del 8%, aunque para un análisis más profundo sobre este aspecto, se deberían otras fuentes de información para constatar la precisión del registro de la repitencia en la base de datos utilizada.

Bibliografía

Esper, T., Huepe, M., & Palma, A. (2022). *Memoria del Primer Seminario Regional de Desarrollo Social. Educación en América Latina y el Caribe: la crisis prolongada como una oportunidad de reestructuración.*

Perusia, J. C. (2021). *Los sistemas de alerta temprana para prevenir el abandono escolar en América Latina y el Caribe.* Monitoreo de la Educación en América Latina y el Caribe · Núm. 2, UNESCO (Santiago).

Perusia, J. C. & Cardini, A. (2021). *Sistemas de alerta temprana en la educación secundaria. Prevenir el abandono escolar en la era COVID-19.* Informe del CIPPEC (Centro de implementación de políticas públicas para la equidad y el crecimiento), Documento de Políticas Públicas 233.

Acerca de los autores y la autora



Las opiniones expresadas en este documento no reflejan necesariamente la posición institucional de CIPPEC en el tema analizado.

Marcos Delprato

– Consultor del Programa de Educación en CIPPEC

Profesor titular del Centro de Educación Internacional en la Universidad de Sussex.

Juan Cruz Perusia

– Investigador principal del Programa de Educación en CIPPEC

Economista (Universidad Nacional de Córdoba) y Magíster en Economía (Universidad del CEMA).

Carla Paparella

– Coordinadora Senior del Programa de Educación en CIPPEC

Licenciada y Profesora en Ciencias de la Educación (Universidad de San Andrés).

Agradecimientos

Este documento fue elaborado en el marco del Laboratorio de Innovación y Justicia Educativa del Programa de Educación de CIPPEC (EduLab). Agradecemos el apoyo de las organizaciones que nos acompañan en este proyecto en 2023: Zurich, Fundación Itaú, Banco Industrial y Fundación Telefónica-Movistar. También a la Fundación Tinker, quien nos apoyó a lo largo del proceso de asistencia técnica a la provincia para la implementación del SAT. Por último, los autores y la autora agradecen a las autoridades y el equipo técnico de la Dirección General de Escuelas de Mendoza por su atenta lectura y por compartirnos la información necesaria para realizar la investigación, y a Virginia Lozano, quien colaboró en la elaboración de los gráficos y tablas del documento.



Para citar este documento:

Delprato, M., Perusia, J.C., Paparella, C. (septiembre de 2023). *Diagnóstico del abandono escolar en la educación secundaria en la provincia de Mendoza*. Documento de Trabajo N°221. Buenos Aires: CIPPEC.

Por medio de sus publicaciones, CIPPEC aspira a enriquecer el debate público en la Argentina con el objetivo de mejorar el diseño, la implementación y el impacto de las políticas públicas, promover el diálogo democrático y fortalecer las instituciones.

Los Documentos de Trabajo de CIPPEC buscan contribuir al conocimiento sobre un tema, ser una fuente de consulta de investigadores y especialistas, y acortar la brecha entre la producción académica y las decisiones de política pública.

CIPPEC alienta el uso y divulgación de sus documentos sin fines comerciales. Las publicaciones de CIPPEC son gratuitas y se pueden descargar en www.cippec.org

¿QUIÉNES SOMOS?

CIPPEC es una organización independiente, apartidaria y sin fines de lucro que produce conocimiento y ofrece recomendaciones para construir mejores políticas públicas.

¿QUÉ HACEMOS?

CIPPEC propone, apoya, evalúa y visibiliza políticas para el desarrollo con equidad y crecimiento, que anticipen los dilemas del futuro mediante la investigación aplicada, los diálogos abiertos y el acompañamiento a la gestión pública.

¿CÓMO NOS FINANCIAMOS?

CIPPEC promueve la transparencia y la rendición de cuentas en todas las áreas de la función pública y se rige por esos mismos estándares. El financiamiento de CIPPEC está diversificado por sectores: cooperación internacional, empresas, individuos y gobiernos. Los fondos provenientes de gobiernos se mantienen por debajo del 30 por ciento del presupuesto total.

www.cippec.org



@CIPPEC



@CIPPEC



/cippec.org



/cippec