



Universidad de San Andrés

Departamento de Economía

Licenciatura en Economía

**Relaciones Entre Los Rendimientos Académicos De Lengua y
Matemática, El Estatus Socioeconómico y La Gestión Escolar
En Alumnos De Primaria y Secundaria:**

**Análisis Nacional y Provincial con Datos De APRENDER
2016**

Autor: Ornat, Fernando Antonio

Legajo: 26142

Mentor: Razquin, Paula

Victoria, Diciembre de 2018

Índice

I.	Introducción	2
II.	Revisión de la literatura	3
	i. El enfoque de función de producción	4
	ii. Evidencia empírica	5
	iii. América Latina como campo de estudio particular	6
	iv. Antecedentes para Argentina	8
III.	Datos y metodología	14
IV.	Estadística descriptiva	18
V.	Resultados	29
	i. Modelos a nivel país	29
	ii. Modelos a nivel provincia	32
VI.	Conclusiones	43
VII.	Bibliografía	47
VIII.	Apéndice	53



I. Introducción

La discusión por la determinación de los factores que explican el nivel de aprendizaje de los alumnos ha sido la motivación de múltiples estudios al respecto. Los intentos por descubrir los factores que componen el aprendizaje han sido un tema de debate en los últimos años, utilizándose enfoques de los más diversos y dándose lugar a resultados - en el mejor de los casos- limitados. A la par, el avance tecnológico ha brindado una expansión en el instrumental teórico del cual valerse, contribuyendo al aporte de metodologías con las cuales es posible encarar problemas concernientes al dinámico contexto de la educación.

Si bien gran parte de los estudios al momento de entender la educación se llevan a cabo en países con una mayor disponibilidad de información, la orientación de aquellos no escapa a ciertos criterios que parecen ser universales. En particular, Duarte et al. (2011) agrupan la multiplicidad de vertientes de análisis en tres: la primera hace referencia al análisis de la efectividad de la enseñanza centrada en lo que pasa en las aulas de clase entre el alumnado y el profesorado; la segunda va en sintonía con el análisis de la efectividad de la sinergia entre los padres y los directivos escolares, el liderazgo de los directores y el grado de involucramiento tanto del entorno familiar como el docente con la gerencia y la gestión de la docencia; y la tercera en relación con la disposición y la calidad de los insumos escolares, como son desde el tamaño y las condiciones del recinto educativo hasta los recursos utilizados en las clases.

En particular, nuestra disponibilidad de las pruebas APRENDER nos brinda un conjunto de variables y resultados que, si bien no nos dice nada sobre la efectividad de la enseñanza *per se*, nos permiten analizar descriptivamente el desempeño escolar en conjunto con el contexto que rodea a los alumnos, lo cual es un enfoque semejante a la primera de las vertientes de análisis. Así, apropiándonos tanto de un marco conceptual teórico como de un método estadístico de regularización y selección de variables (*i.e* LASSO) que lo robustezca, el objetivo de este trabajo es efectuar un análisis de regresión lineal de los puntajes obtenidos por los alumnos tanto en lengua como matemática en dichas pruebas en Argentina, para posteriormente centrarnos en intentar comprender cómo se relacionan tanto el estatus socioeconómico como el tipo de gestión escolar y la interacción entre ambas, en un corte geográfico provincial.

Nuestro estudio particular tiene como objetivo no solo contribuir y fortalecer un campo de discusión tan vasto como es que implica el estudio sobre factores asociados a la educación, sino que, además, pretende estudiar puntualmente el comportamiento de dos variables ya bien conocidas como son el estatus socioeconómico y el tipo de gestión escolar. Así, el principal aporte será en torno a un acercamiento a dichas variables, estudiando cómo es que interactúan entre ellas en un contexto provincial, sirviendo de antecedente académico a futuros análisis que pretendan sofisticar o refinar nuestro enfoque.

II. Revisión de la literatura

Los primeros intentos por entender el proceso de producción de la educación fueron basados en estimaciones de funciones de producción tradicionales dentro del campo de la economía. Tal es así que, por medio de estimaciones estadísticas que pretenden capturar las relaciones entre distintas medidas de logros académicos y variables tales como la existencia de facilidades, equipamientos y demás tienen su analogía con las funciones de producción industriales que han tenido una gran historia dentro de la investigación económica. De hecho, nos dice Shephard (1970) que conceptos como lo son el trabajo y el capital fueron apropiados por los economistas para estimar las características del proceso productivo para diferentes bienes y servicios; entre los cuales, la educación no se muestra como una excepción.

Una formulación general es la siguiente (Hanushek, 1986):

$$A_t = f(F_t, T_t, OS_t)$$

Aquí, por lado, se dispone de un logro académico particular; y por otro lado, por medio de una relación de igualdad, se presenta una función de producción de dichos logros que dependen de *inputs* acumulativos del estudiante (F_t), del maestro (T_t) y de la escuela (OS_t) en un período t . Por lo general, dicha función suele ser estimada estadísticamente usando un modelo de regresión multivariado, variando cada uno de estos últimos tanto en función de las variables implementadas como de los cuidados metodológicos que implican al momento del análisis, obteniendo resultados que dependen tanto del país como de las disciplinas evaluadas y el período de tiempo utilizado.

i. El enfoque de función de producción

El origen de la estimación de relaciones entre *inputs* medibles del proceso educativo y *outputs* escolares dentro del recinto escolar suele remitirse al Reporte Coleman (Coleman et al., 1966). Tras utilizar datos y resultados de alrededor de 700.000 estudiantes en los Estados Unidos, se encontraron relaciones estadísticas que responden a la estructura general presentada previamente. Este estudio encontró que el entorno familiar de los alumnos era un buen predictor de los resultados y logros académicos, incluso mejor que las características propias de los profesores y la escuela misma. Sin embargo, también se asentaron aquí críticas que perduran hasta hoy en día. Las técnicas del reporte fueron así criticadas por no poder separar adecuadamente el impacto de los diferentes *inputs* (Bowles and Levin, 1968). De hecho, estudios posteriores con los mismos datos hallaron evidencia mayor de los efectos de las escuelas y un aparente impacto de las habilidades verbales del profesor (Hanushek, 1972).

Con el pasar del tiempo, muchas otras funciones de producción de la educación fueron estimadas utilizando información de distintos distritos escolares, tanto locales como estatales. Varios fueron los intentos por recopilar los resultados obtenidos y los respectivos debates generados, siendo uno de los intentos más influyentes el que realizó Hanushek (1986), revisando la metodología de producción de la educación y los resultados obtenidos para más de 100 estudios. Este autor concluyó que no existía una relación consistente entre los logros de los estudiantes y los típicos *input-políticas* que se utilizaban dentro de las instituciones escolares, como fueron el caso de reducción del tamaño de las clases, la implementación de maestros más calificados o el gasto por alumno, por ejemplo.

Sin embargo, los resultados no se mostraron conclusivos con el pasar de los años. Una revisión meta-analítica más reciente fue aplicada a los mismos estudios utilizados para el análisis de Hanushek (Hedges et al., 1994) por medio de métodos estadísticos, obteniendo resultados totalmente disímiles. Se encontró que, por lo contrario, las estrategias de *input* mostraban un patrón de relación fuerte entre un mayor gasto por alumno y un mejor desempeño del mismo. Aunque, esta vez, los resultados tampoco resultaron concluyentes, puesto que en estudios posteriores quedaron un montón de espacios para debatir cuestiones de eficiencia relativas a la asignación y al cuál es la forma adecuada de implementarla.

ii. Evidencia empírica

En general, tomar variables como la experiencia del profesor, las calificaciones y el tamaño de la clase no ha mostrado relaciones tan consistentes en los estudios a fines de pensar políticas educativas fuertes. El hallazgo tanto de distintos resultados como de diferentes magnitudes en las relaciones se han mostrado bastante ambiguas, dando lugar a más interrogantes que respuestas concretas a la problemática de la educación en general, todo dentro de un campo de debate que en la literatura se denomina *cost-effectiveness*. Contratar profesores de mayor experiencia en lugar de traer más de Francia, por ejemplo, se presentó más *cost-effective* en Tunisia que en Francia (Carnoy et al, 1977); o también parecía ser, en algunos casos, que la instrucción asistida por computadora en el incremento de los desempeños escolares que las reducciones del tamaño y duración de las clases y la jornada educativas.

Dichas inquietudes expresaron una necesidad de enfrentar el problema desde otra perspectiva, ante lo cual surgió un refinamiento del enfoque que pretende estudiar a la educación como una función de producción. Luego, al pretenderse reflejar el máximo de desempeño alcanzable dado una dotación de factores se comenzaron a hacerse estudios estadísticos en las instituciones más eficientes, dando lugar a las *funciones de producción de frontera*¹. Aunque, de nuevo, no fue parte de ninguna solución absoluta.

Trabajos posteriores mostraron no solo que dicho *approach* había encontrado gran variabilidad en eficiencia alrededor de distintas muestras de escuelas (Bessent et al., 1982; Grosskopf et al., 1992), sino que las dificultades de interpretación dieron lugar a múltiples críticas del enfoque de función de producción en general. No solo el supuesto de la existencia de una función de producción capaz de producir un *output* a partir de un *input* comenzó a ser criticado –puesto que se trata de un supuesto extrapolado de producciones de firmas, el cual implica que la productividad marginal del trabajo es monitoreable y recontratable (Alchian and Demsetz, 1972; Williamson, 1975)-, sino que se comenzó a sospechar acerca de la posible existencia de un sesgo a favor de la eficiencia en caso de haberse manejado los recursos por un *manager* más eficiente (Massell, 1967).

¹ Hasta el momento se utilizaban estimaciones de desempeños “promedio” en escuelas que disponían de distintos grados de eficiencia. Este enfoque implicó estudiar el máximo *output* alcanzable en una escuela, restringiendo el análisis de las escuelas que eran más eficientes (*i.e* que estaban en su frontera de posibilidades de producción).

Esto llevó incluso a adoptar un nuevo método de estudio, denominado metodología de escuelas efectivas, lo cual fue un intento de sacar conclusiones para pensar en políticas públicas a partir de comparaciones estadísticas entre escuelas efectivas e inefectivas (las cuales eran similares en composición pero distintas en los desempeños académicos logrados). Dicho intento fue sujeto a mucho debate crítico –y posteriormente dejado de lado- ya que su metodología fue criticada al ser las escuelas efectivas altamente sensibles a que materias y grados se estaban evaluando (Madaus et al., 1987; Reynolds, 1982), dando lugar a su vez a análisis basados en estudios estadísticos comparativos que empezaban a fundamentarse en teorías de elección educativa pública y de mercado. Aquí los movimientos generales hacia elecciones educacionales estimularon a un gran número de planes de elección (Clune and Witte, 1990), lo cual fue una corriente que ya tenía antecedente en 1960 con Milton Friedman (1962), quien propuso un mecanismo de *vouchers* usables para financiar la educación, siendo el pionero en toda una literatura al respecto.

iii. América Latina como campo de estudio particular

Motivado tanto por la necesidad de diagnósticos como de mejoras, el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (*i.e* LLECE) surgió el 10 de noviembre de 1994 en la Ciudad de México, como una red de unidades de evaluación de la calidad de los sistemas educativos de América Latina y el Caribe. Este fue creado con la participación de 15 países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela, en un período en el cual muchos países de la región estaban iniciando procesos de reforma educativa sin contar con la información suficiente y pertinente para diseñarlas y con una escasa masa de recursos críticos en medición de la calidad de la educación. Así, surgieron los primeros estudios a nivel regional en materia educacional, emergiendo del hecho que la mayor parte de los estudios comparativos realizados hasta la fecha no incorporaban a estos países, y considerando la importancia de estos análisis para la comprensión y sugerencias frente a los estados de la educación en cada país.

A cargo del LLECE, el Primer Estudio Internacional Comparativo y Explicativo sobre Lengua, Matemática y Factores Asociados para Latinoamérica y el Caribe (PERCE) se

hizo en tercero y cuarto grado de primaria en 1997. Para elaborar la prueba en común tanto de Lengua (específicamente, lectura) como de Matemática, su confección fue llevada a cabo en función de un análisis de los contenidos del Primer Ciclo de Educación General Básica o Primaria², dando lugar a una misma matriz de objetivos a evaluar dentro de cada país. Luego, siguiendo un criterio de muestra estratificada en dos etapas, se identificaron las variables independientes –o factores asociados- en los cuales se iba a fundamentar el análisis descriptivo de cada país. Por razones estructurales y de robustez con su asociación con el desempeño de los alumnos, se incluyeron variables como fueron el nivel de escolaridad del tutor, disponibilidad de recursos en la escuela, en opinión del maestro y; disponibilidad de recursos en la escuela, en opinión del alumno³.

Dentro de sus principales hallazgos estuvo la evidencia de diferencias en puntajes a nivel de país, tanto en niveles de logros como en la distribución de los rendimientos, para ambas materias evaluadas. También, a niveles de estratos demográficos, fue encontrada una correspondencia bastante robusta entre los mayores logros académicos y la mayor concentración habitacional de las ciudades para la mayoría de los países. Asimismo, se encontraron diferencias entre los resultados según el tipo de gestión de la educación, mostrando mejores puntajes las instituciones privadas en casi todos los casos.

Ya en el año 2006, el LLECE llevó a cabo el segundo estudio comparativo regional para Latinoamérica: el SERCE⁴. Esta también constó en la evaluación de los desempeños estudiantiles, utilizando pruebas referidas a elementos comunes de currículos respectivos de cada región, aunque presentó refinamientos metodológicos. Se contó tanto con mejoras en el diseño matricial de las pruebas como con adición de contenido evaluado (esta vez se evaluaría lectura, escritura, matemática y ciencias), inclusión de preguntas abiertas en las pruebas de matemáticas y ciencias, y modificación del alumnado evaluado (ya que se evaluó esta vez a alumnos en tercer y sexto grado).

En esta segunda edición, se volvieron a encontrar diferencias tanto en los puntajes como en las distribuciones de los respectivos desempeños, considerando los aspectos

² Se trató de una evaluación referida a criterios, o *CRT* (*Criterion referenced test*).

³ Es interesante destacar que variables “tradicionales”, como por ejemplo el PBI *per cápita* o el índice de Esperanza de Vida no resistieron el análisis de asociación con las medidas de *performance* evaluadas (*i.e* los puntajes en ambas materias).

⁴ Este estudio sumó una entidad sub-nacional: el estado mexicano de Nuevo León.

demográficos y de gestión. Sin embargo, uno de sus principales aportes gira en torno a la detección de los factores asociados. El SERCE ha podido constatar que las escuelas pueden hacer una importante contribución al desempeño final de los estudiantes, presentando la posibilidad de disminuir las desigualdades de aprendizaje asociadas a disparidades sociales, a pesar de que el contexto económico pueda ser dispar. Tanto al clima escolar como a los recursos y segregación escolares se les contribuyó una participación activa en el rendimiento de los alumnos, presentando la posibilidad de repensar políticas públicas al respecto.

Por último, la última edición del estudio comparativo de LLECE, el TERCE, se llevó a cabo en el año 2013. También siendo una evaluación fundamentada en contenidos comunes tal como sus dos predecesoras, la última versión contó con un ajuste dentro de la evaluación de las habilidades de escritura, re-calibrando esta dimensión al momento de diseñar la metodología y los contenidos a implementar. Su conformación evaluativa brindó la posibilidad de comparar los resultados con el SERCE para todas las materias encuestadas –excepto escritura-, debido a que se evaluaron tanto alumnos de los mismos grados como en una magnitud comparable de dificultad. De hecho, sus principales resultados y aportes fueron la evidencia estadística de mejoras en los puntajes promedio de la región en todos los grados y áreas evaluados, mostrándose una mejoría en los resultados de la mayoría de los países. También permitió apreciar una disminución de la proporción de estudiantes que se ubican en los niveles más bajos y un leve aumento en la proporción de estudiantes que se ubican en los niveles más altos, al mismo tiempo que no se halló un patrón de comportamiento generalizado con respecto a diferencias de género.

iv. Antecedentes para Argentina

En el año 1993, el Ministerio de Educación de la Nación (MEN) comenzó a implementar los denominados Operativos Nacionales de Evaluación (ONE). Estos consistieron en la administración de pruebas de Lengua, Matemática, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales, que se fundamentaron en un principio en Contenidos Básicos Comunes (CBC), y luego en Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP), como también en los diseños curriculares propios de cada jurisdicción, los acuerdos con dichas jurisdicciones, los resultados de estudios piloto previos y la literatura específica relativa

a los dominios/materias evaluados. La implementación de los operativos siempre estuvo a cargo de la Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa (DINIECE), en forma conjunta con las 23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, siendo su última edición la de 2013, con una regularidad que fue cambiando a lo largo del tiempo (Entre 1993 y 2002, los ONE fueron de carácter anual; de 2002 al 2010 fueron bienales; y a partir de 2010 comenzaron a ser trienales.) A su vez, en la mayoría de sus instancias, se brindaron cuestionarios complementarios con el objetivo de contar con la información tanto sobre factores escolares (historia escolar, recursos) como extraescolares (nivel socioeconómico, nivel educativo de las familias) que brindasen ayuda al momento de intentar evaluar el desempeño de los estudiantes y la forma en que este se relaciona con dichos factores.

Dichos operativos constituyeron lo que fue una gran fuente de motivación para trabajos empíricos para el caso de Argentina respecto a los determinantes del rendimiento escolar. De hecho, Cervini (1999) analiza el desempeño de los rendimientos educativos (utilizando los resultados de la evaluación de matemáticas) de los alumnos de séptimo año de educación general básica (EGB), valiéndose de la información de dichas evaluaciones ONE del año 1997. Dicho autor, utilizando una metodología de análisis jerárquico de dos niveles (escuelas y alumnos) encuentra que en el rendimiento existe un importante efecto del nivel socioeconómico familiar y del entorno escolar. Además, si bien considera que el tipo de gestión del colegio no resulta ser una variable explicativa relevante, encuentra que factores como la edad, haber repetido previamente, haber cambiado de escuela, vivir lejos del establecimiento y ser mujer son componentes que afectan negativamente al resultado.

Este mismo autor, en el año 2002, vuelve a estudiar los determinantes del rendimiento escolar en el nivel primario, utilizando los mismos datos, pero considerando otra metodología de análisis jerárquico: provincias, escuelas y alumnos. De este modo, encuentra que la explicación más sustentable de las diferencias en resultados la brinda el nivel de los alumnos y luego el de las escuelas, mientras que en un nivel provincial esto es prácticamente irrelevante. Valiéndose de la teoría de la reproducción cultural, halla que el rendimiento se explica en gran medida por el capital cultural y económico que existe en el hogar. Por último, concluye que -dentro del conjunto de factores relacionados a la escuela- el componente que más incide en el rendimiento es el contexto socioeconómico de los compañeros de clase.

Asimismo, Cervini (2002^a) analiza los determinantes del rendimiento educativo en el nivel intermedio, utilizando los datos del Censo Nacional de Finalización del Nivel Secundario del año 1998. Tras utilizar nuevamente una metodología de análisis jerárquico -considerando niveles de provincias, escuelas y alumnos- obtiene, entre otras cosas, que la desigualdad en los resultados obtenidos se evidencia mayormente entre individuos, aunque también es explicado en gran parte por diferencias entre escuelas, mientras que el nivel de provincias no aporta tanto a dicha disparidad en puntajes. Además, logra constatar que el capital económico del hogar es determinante para acceder al nivel intermedio, hallando a su vez que las escuelas difieren en su capacidad de compensar las desigualdades de origen. Esto es un resultado que vuelven a encontrarse luego. Wößsmann y Fuchs (2005), quienes por medio de datos del Estudio Internacional del Progreso en Competencia Lectora de 2001 y de regresiones lineales robustas por *clusters* constatan la importancia de las características y antecedentes de la familia del alumno al momento de analizar los rendimientos del alumno. Y un poco más tarde Luschei y Chudgar (2009), hallan que el *background* familiar es más importante que las escuelas para el entendimiento de las diferencias de puntajes entre los alumnos, si bien las escuelas son una fuente significativa de variación en los desempeños de los estudiantes, especialmente en los países pobres y desiguales.

Por su parte, Fernández Aguerre (2002) utiliza datos obtenidos en el ONE del año 2000 junto con una metodología de análisis de regresión logística para estudiar cuales son los determinantes del éxito escolar en los alumnos del sexto año en Argentina. Tal como encontró Cervini, el autor encuentra evidencia de una correlación positiva entre el nivel socioeconómico del hogar del alumno y su rendimiento. Al mismo tiempo, encuentra que la composición sociocultural de la escuela tiene más peso en el resultado del alumno que el capital económico del hogar, en paralelo con un mayor rendimiento de aquellos que asistieron a una institución privada respecto a los que asistieron a una pública.

Luego, Cervini (2005b y 2006) sofisticó su análisis realizado en el año 2002 dedicado al nivel medio centrándose solo en matemáticas. Allí encuentra, entre otras cosas, que existe un alto grado de selectividad institucional de acuerdo con las características socioeconómicas de los alumnos, existiendo a su vez una correlación positiva entre el entorno escolar y el rendimiento.

Por su parte, Gertel y otros (2006) también utilizan datos del ONE para estudiar los determinantes del rendimiento educativo en la Argentina, valiéndose de los resultados de las pruebas de matemática y lengua de nivel primario del año 2000. Su estudio se basa en aplicar un modelo jerárquico de dos niveles (estudiantes y aula), a partir de lo cual obtienen, entre otras cosas, que el nivel socioeconómico se relaciona positivamente con los resultados educativos, aunque en una magnitud pequeña. Asimismo, hallan que tienen una repercusión relevante ciertas variables relacionadas al establecimiento escolar tales como la calidad edilicia, experiencia y capacitación del docente, y el tipo de gestión de la escuela.

Posteriormente, dados los resultados anteriores en relación con la gestión escolar, Gertel y otros (2007^a) plantean un modelo con un nivel más (considerando así alumnos, cursos y escuelas) compuesto por variables vinculadas a la gestión, ratificando la relevancia de la titulación por sobre los resultados educativos.

De nuevo estos autores (Gertel y otros, 2007b) analizan el rendimiento educativo otra vez, pero considerando también la prueba internacional Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), la cual fue realizada en 1997 para alumnos de primaria. Así es que, utilizando los mismos tres niveles previos en un modelo jerárquico, destacan entre sus resultados la importancia de la gestión al momento de explicar los desempeños en los resultados educativos en la Argentina.

Por otra parte, Santos (2007) estudia los determinantes de la calidad educativa en la Argentina, pero respecto del nivel medio. Para ello utiliza los datos de las pruebas PISA del año 2000. Dicha evaluación (que debe sus iniciales al hecho de que sin abreviar su nombre es *Programme for International Student Assessment*) consta de una evaluación estandarizada que implica tres campos dentro de habilidades en los alumnos que se encuentran asistiendo la escuela: la lectura, la matemática y la ciencia⁵, siendo un programa elaborado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) con el objetivo de medir cuan bien se desempeñan los chicos de 15 años de edad en dichos campos.

⁵ En la primera edición participaron los 43 países siguientes países son miembros de la OECD: Australia, Austria, Bélgica, Canadá, La República Checa, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Islandia, Irlanda, Italia, Japón, Corea, Luxemburgo, México, Los Países Bajos, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia, Portugal, España, Suecia, Suiza, El Reino Unido y los Estados Unidos; mientras que los siguientes no lo son: Albania, Argentina, Brasil, Bulgaria, Chile, China, Israel, Indonesia, FYR Macedonia, Latvia, Liechtenstein, Perú, Rumania, La Federación Rusa, Tailandia.

Entre sus principales resultados, la autora encuentra por medio de una metodología de regresiones por cuantiles y controlando por medio de otras características, las escuelas privadas no muestran un resultado superior al de las públicas, planteando que esto puede deberse a cierta autoselección precisa de los alumnos de mejor estrato socioeconómico en dichas instituciones (lo cual podría eventualmente ir en sintonía con lo hallado por Cervini (2005b y 2006) previamente).

En igual sentido, Abdul-Hamid (2007) vuelve a repetir la metodología de análisis a las mismas pruebas que utilizó Santos, encontrando entre sus principales resultados una correlación positiva entre el rendimiento educativo y el tipo de gestión estatal, como también la disposición de recursos educativos en el hogar y el nivel educativo de la madre del alumno (entre otros resultados).

Más adelante, Cervini (2009) vuelve a focalizarse en estudiar los niveles educativos primario y medio en la Argentina utilizando los datos del ONE (2000) y del Censo Nacional de Finalización del Nivel Secundario (1998) junto con metodologías de análisis multinivel. Tras utilizar los niveles de alumnos, escuelas y provincias para analizar los rendimientos en lengua y matemática, halla, entre otros resultados, que las escuelas difieren ampliamente en el desempeño de sus alumnos en dichas evaluaciones en ambos niveles estudiados, principalmente dentro de la primaria. De estos resultados el autor no solo deduce que ha de existir un efecto más acentuado de las características familiares en ese tramo educacional, sino que, además, encuentra que todas las variables del entorno socioeconómico del alumno afectan a los resultados de las pruebas en los dos niveles educativos.

Sin embargo, estos no fueron los únicos estudios en materia educativa que intentan dilucidar una relación entre el tipo de gestión y el nivel socioeconómico con los desempeños de los alumnos evaluados. Desde el punto de vista del análisis del tipo de institución que gestiona la escuela, se ha continuado ampliando la literatura al respecto. Fresoli y otros (2007) analizan, utilizando información de alumnos de 3er y 4to grado en 1997 en un estudio del LLECE junto con el ONE del año 2000 en los alumnos de 6to grado participantes. Tras trabajar ambas bases de datos con técnicas de análisis jerárquicos similares con el propósito de obtener una descomposición de efectos doble (la primera en relación a características del hogar y del estudiante junto con los vinculados con las características de la escuela; y la segunda en relación con las características de gestión del establecimiento) hallan, en ambos casos, hallan que el

mayor porcentaje (i.e dos tercios del efecto escuela) de variabilidad de los puntajes se asocia a una gestión eficiente. Este es un resultado que va ser encontrado y estudiado también por Albornoz y otros (2016) más adelante, encontrando en las ediciones de PISA 2009 y 2012 no solo el sesgo de resultados a favor de las instituciones privadas, sino que, entre otras cosas, constatan la persistencia del desempeño diferencial de dichas escuelas privadas son explicadas por diferencias en el entorno social (como son las características socioeconómicas y culturales del alumnado). A su vez, esto es constatado por De Hoyos y otros (2015), quienes analizan la evolución de las participaciones de Argentina en las PISA en las cuales formó parte, encontrando que el dicho gap entre los resultados de escuelas públicas y privadas se agravan tendencialmente en el tiempo.

Desde un punto de vista que considera el contexto socioeconómico de los alumnos, los resultados también han continuado. Krüger (2011) estudia el grado de segmentación escolar en la Argentina utilizando las pruebas PISA de 2009 mediante un enfoque de *clusters*, y encuentra, entre los resultados principales, que hay importantes diferencias estructurales entre las escuelas de gestión pública y privada. Las escuelas privadas poseen estudiantes procedentes de la parte más privilegiada de la sociedad, se benefician de mejores recursos y están más segregados, al mismo tiempo que la metodología de *cluster* indica que hay dos tipos diferentes de escuela que está bien marcado, tanto en términos de niveles como calidad de recursos y consumo social.

La misma autora lleva a cabo (2013) un análisis del impacto de dicho tipo de segregación sobre la equidad educativa utilizando las mismas pruebas bajo un enfoque metodológico de regresiones multinivel en las pruebas de lectura. Aquí presenta evidencia en favor de la relevancia de la segregación social entre los estudiantes del nivel medio argentino, dado que el hecho de que los jóvenes se concentren en determinados centros según su estatus socioeconómico incide de manera desigual en sus logros educativos (siendo los estudiantes de origen social desfavorecidos quienes se encuentran en desventaja por su menor capital económico y social). Este resultado, de hecho, vuelve a ser comprobado por Krüger (2014) en un estudio de diversos índices sintéticos en las PISA 2000 y 2009, quien sofisticó el rigor metodológico (utilizando diversas medidas de segregación que asegure robustez al resultado, utilizando técnicas como el *bootstrapping*) y añade que gran parte de la segregación se debe al componente intrasectorial, especialmente importante en el sector privado. De hecho, otro estudio reciente (Vazquez, 2016) con los datos PISA 2015 de 72 países y utilizando varios

índices de segregación (Disimilitud, Aislamiento, Raíz Cuadrada y Brecha por Centiles) constata que América Latina es una región de alta segregación escolar, en la cual CABA y Argentina se sitúan consistentemente en el lugar 1° en entre el 13° y 15° lugares de segregación respectivamente.

Sin embargo, esta no deja de ser una investigación abierta. Quiroz, Dari y Cervini (2018) se proponen develar si dicha brecha entre escuelas privadas y públicas se debe a una mayor eficiencia de las primeras o a factores exógenos, tales como el origen social del alumno y la composición socioeconómica del alumnado de la escuela en general. Para ello, los autores toman regresiones multiniveles, indicadores específicos para medir el nivel socioeconómico e indicadores disponibles en las escuelas para los datos de PISA 2015, por medio de lo cual encuentran que la brecha de rendimientos de ambos sectores se explica totalmente por diferencias en el nivel socioeconómico y dotaciones de recursos de la escuela, y no por características de la institución escolar.

Finalmente podemos decir en conclusión que, si bien en términos generales se han encontrado relaciones robustas tanto entre rendimientos académicos de diferentes evaluaciones con el nivel socioeconómico familiar como también entre dichos rendimientos y distintas variables referentes al tipo de gestión de las instituciones, encontramos la oportunidad de llevar el análisis más allá. Es aquí que nuestro trabajo cobra relevancia en términos de antecedente, siendo este el principal aporte académico de nuestro trabajo. Nuestro estudio pretende no solo estudiar dichas variables por separado, aportando a la literatura existente, sino que propone una interacción que es estimada en primera instancia en un nivel país, para ser luego extendida a un estudio provincial, aspirando a abrir la puerta a un tipo de análisis no explotado aún.

III. Datos y metodología

En lo que respecta a este trabajo, se utilizarán las bases de datos de Aprender 2016 a fines de estudiar tanto cómo se relacionan el estatus socioeconómico y el tipo de gestión escolar en la Argentina y en sus provincias, como también la interacción entre ambas variables a nivel país y provincia. En términos generales, Aprender se trata de un dispositivo tanto de evaluación nacional obligatorio de los aprendizajes educativos de los estudiantes como también de sistematización de información acerca de ciertas condiciones que los rodean.

Como objetivo, tiene un enfoque bastante similar al estudio PISA. Si bien éste último fue diseñado pensando en un contexto global -ideado originalmente para los países miembros de la OCDE- y se trata de una evaluación NRT⁶ que se atiene a evaluar contenidos estándares arbitrarios, Aprender se trata de una propuesta a nivel nacional no menos ambiciosa. A modo de diagnóstico, pretende poner en evidencia las limitaciones y los desafíos que el sistema educativo tiene que enfrentar y superar.

El mecanismo de evaluación consta de un cuestionario sobre lengua y matemática para todos los alumnos evaluados, y que incluye, además, preguntas sobre ciencias naturales y sociales para los alumnos de 5° y 6° de secundaria. Se trata de una prueba referida a criterios (CRT), por lo cual atiene la evaluación a la planilla de contenidos vigente, y que pretende capturar no sólo el desempeño académico de los distintos alumnos en cada ámbito evaluado, sino que también contempla el entorno socioeconómico de los chicos, el clima escolar y sus percepciones tanto emotivas como cognitivas dentro del recinto académico.

Respecto al criterio de las preguntas, el establecimiento de estándares comprende cuatro tareas básicas alineadas con las sesiones del acto del Congreso de los Estados Unidos *No child left behind*. Estas son: (1) la selección de la cantidad de niveles de desempeño que se desean establecer; (2) la elección de los nombres o etiquetas de cada nivel; (3) la redacción de los descriptores de cada nivel y; (4) el establecimiento de los puntajes de corte correspondientes. En este contexto, la selección de las etiquetas se siguieron los criterios de simplicidad, capacidad discriminativa entre categorías o niveles, neutralidad en términos de valoración correcta/incorrecta, superior/inferior, claridad y precisión, y flexibilidad para ser revisadas (Jornet Meilá & Backhoff, 2006); y son relevantes e influyentes en la validez que tengan las interpretaciones de la prueba (Cizek, Bunch & Koons, 2004). Al mismo tiempo, el *método bookmark* fue considerado el idóneo para seleccionar los puntos de corte por la simplificación e integración que representa al momento de integrar contenidos de las pruebas a determinados descriptores de niveles de logro y minimizar las tareas cognitivas requeridas a los jueces (Mitzel et al., 2001).

Con una estructura propia de las evaluaciones estandarizadas de rendimiento académico a gran escala, Aprender sigue un proceso típico de muestreo: una selección muestral probabilístico bietápica. En la primera etapa se considera una muestra aleatoria

⁶ *Norm referenced test.*

estratificada de escuelas, con cierta probabilidad de selección proporcional a la matrícula correspondiente del año evaluado. A su vez, aquí se estratifica el universo de las escuelas a nivel de aglomerado (principal/resto), sector (estatal/privado) y ámbito (urbano/rural)⁷. Luego, en la segunda etapa, sobre el listado que la escuela envió a la Secretaría de Evaluación Educativa con antelación a la creación de los cuestionarios se elige al azar una sección por escuela seleccionada, donde luego todos los alumnos fueron encuestados.

En orden con el Reporte Coleman (Coleman et al., 1966), el paradigma de análisis de nuestro estudio está alineado con el enfoque de “función de producción” de la educación. Ya instaurado hace bastante tiempo, se trata de uno de los múltiples enfoques de estudio clásicos dentro de la disciplina, siendo muy importante a la hora de diseñar políticas educativas que estén basadas en la relación *output-input* y que pretendan enfatizar la importancia de mejorar los incentivos al desempeño en el aula (Chubb and Hanushek, 1990).

A su vez, previo a la selección de nuestro marco teórico, denotamos la gran limitación que implica no disponer de variables desde el punto de vista de la oferta educacional. Cuestiones como la calidad educativa, el nivel de educación de los maestros, la disposición de materiales específicos por parte de la escuela y variables por el estilo son factores a tener en cuenta en cualquier estudio que pretenda abarcar un análisis lo más completo posible del proceso educativo. Sin embargo, nuestra base de datos a utilizar no dispone de dichas variables, ante lo cual nuestro estudio se presenta como un análisis que puede ser refinado.

Al momento de elegir las variables de nuestro modelo tuvimos en cuenta dos criterios ordenadores. El primero constó de un marco conceptual que pretenda enmarcar lo mejor posible los distintos contextos que rodean al alumno y que pueden ser capturados por la evaluación realizada, ante lo cual establecimos cuatro aspectos a considerar:

- **Las características individuales** (criterio con el cual, dado el *dataset*, seleccionamos el sexo del alumno).

⁷ En la jurisdicción Buenos Aires se consideró a “Partidos del Conurbano” como un estrato particular, estratificando a su vez según cada respectivo partido. Para esto se definió una estructura probabilística de selección de una escuela que considera la matrícula a evaluar por sobre el total, ajustado por el número de escuelas, todo dentro de una misma jurisdicción.

- **La trayectoria educativa** (criterio con el cual seleccionamos la asistencia a clases de apoyo de algún tipo por parte del alumno)
- **El entorno socioeconómico** (seleccionando estatus y ámbito socioeconómico)
- **Tipo de gestión de la escuela.** (pudiendo discriminar si dicho tipo de gestión es privada o pública)

Siguiendo este orden, lo segundo fue seleccionar mediante el método de regularización y selección de variables que consideramos más adecuado (teniendo en cuenta, además, la conformación estadísticas de las variables): LASSO (*Least Absolute Shrinkage and Selection Operator*)⁸. Este consiste de un método de regresión lineal que incluye tanto una penalización a la falta de ajuste del modelo como a la inclusión de variables, buscando tolerar cierto sesgo a fines de minimizar la variabilidad de las estimaciones (seleccionando, en otras palabras, las variables independientes que tienen una mayor covarianza con la variable que queremos explicar). A su vez, la penalidad fue elegida utilizando el criterio de partición muestral de *K-Fold Cross Validation*, lo cual es un mecanismo de partición aleatoria ordenada del total de observaciones que permite obtener una cantidad muy grande de muestras más pequeñas, estimando en una de estas y prediciendo en otra (de aquí el nombre de “validación cruzada”) secuencialmente. Esto permite ir ajustando el modelo a fines de elegir la penalidad óptima que minimice el error de predicción en promedio para cada submuestra estimada, valiéndonos del gran número de validaciones cruzadas realizadas y de la Ley de Grandes Números.

Respecto a los análisis de los puntajes de ambas materias para ambos grados, se llevarán adelante regresiones con errores estándares robustos tanto para la primaria como para la secundaria, incorporando los cuatro grupos de variables en cada una de las regresiones (siguiendo la agrupación de variables preestablecida de manera conceptual) a nivel país. Estas son: el sexo (mujer) como característica individual para cada puntaje, junto con el nivel socioeconómico (isocioa) y el ámbito (ambitose) en que vive el encuestado como variables del entorno económico, la asistencia -o no asistencia- a clases de apoyo como característica de la trayectoria académica, y el tipo de gestión (gestion) de la institución escolar. Luego, utilizando dichas variables previas, adjuntaremos el modelo adicional que incorpora la interacción entre el tipo de gestión y el índice de nivel

⁸ La utilización de este método aportó robustez a la selección conceptual de las variables previas, permitiendo argumentar que, además de seleccionar variables que encuadren dentro de nuestro marco conceptual, dicho método de regularización de variables las considera relevantes para la explicación de la variable dependiente.

socioeconómico (variable *gestisocioa*), a fines de analizar la relación entre los puntajes promedios y el hecho de asistir a una escuela de gestión privada y la disposición de un estatus socioeconómico más elevado.

Finalmente, una vez hecho todos los análisis descriptivos, nos centraremos en analizar exclusivamente dicha interacción en análisis de regresión, abriendo la dimensión provincial.

IV. Estadística descriptiva de los rendimientos académicos y factores determinantes

Para un primer acercamiento, tanto los niveles de desempeño como los puntajes en cada materia establecen una pauta clara para notificar el estado de la calidad educativa en una primera instancia. De acuerdo con el método de selección utilizado –y nombrado en la sección anterior- para establecer los puntos de corte, es posible comenzar a hacer una evaluación descriptiva tanto de matemática como de lengua. Asimismo, es sumamente importante destacar que la selección de los puntajes de cortes que se utilizaron para determinar los niveles de desempeños tanto para la primaria como para la secundaria fue distinta, siendo elegidos acorde a las capacidades y habilidades pretendidas para cada nivel en una etapa educativa diferente⁹.

En lo que es un primer acercamiento descriptivo, es posible llevar adelante un análisis descriptivo univariado tanto de la distribución tanto de los puntajes de lengua y matemática como de las variables de nuestro modelo teórico. En lo que sería una suerte de diagnóstico inicial, es posible ver la distribución de los distintos desempeños obtenidos tanto entre materias como entre ciclos lectivos. Así, es posible ver la situación de los resultados de los exámenes de la primaria tanto para lengua como para matemática.

Para el caso de lengua, en la primaria, podemos observar que el desempeño que mayor cantidad de alumnos logran es el “Satisfactorio”, siendo “Avanzado” el segundo más logrado. Esto nos habla de que para dicha materia, el 68,33% de los alumnos de primaria cumplieron con bastante acierto la evaluación. En cambio, esto varía entre materias y entre grados: para el caso de matemática, los niveles con mayor porcentaje

⁹ Para ver más detalladamente los rangos de clasificación para cada medida de desempeño, ir al apéndice. Estos fueron obtenidos de las notas técnicas de Aprender.

de alumnos son “Satisfactorio” y “Básico”; mientras que para la secundaria, si bien lengua presenta los mayores porcentajes de alumnos en los últimos dos niveles previos, matemática lo hace en “Por debajo del nivel básico” y “Básico”.

Todo esto nos habla de que, en un primer lugar, tanto para primaria como secundaria los resultados parece que existe un peor desenvolvimiento de los chicos evaluados en temas que conciernen al razonamiento y comprensión matemática que en habilidades relacionadas a la lectocomprensión y la lengua, anticipando posibles diferencias estructurales en la consolidación de estos tipos de habilidades. En segundo lugar, si bien para ambas materias en la primaria parecen alcanzarse resultados al menos satisfactorios en más de la mitad de los alumnos que hicieron el examen, si vemos en estática comparativa la situación de la secundaria (sin intentar extrapolar un análisis de “evolución” de desempeños, puesto que los alumnos evaluados son distintos y están en diferentes momentos puntuales de su vida), podemos notar que dicha diferencia entre los logros alcanzados entre materia es mayor. No solo el desempeño obtenido en los resultados de lengua son mayores a los de matemática, sino que la mayor cantidad de alumnos logra desempeños más bajos en matemática en la secundaria que en la primaria.

Ahora bien, el análisis de dichas diferencias puede profundizarse si ahondamos nuestro estudio, abordando descriptivamente los puntajes obtenidos en cada materia. Por un lado, podemos detenernos a analizar los resultados obtenidos en el caso de la primaria. En términos generales, los promedios no difieren prácticamente entre las dos materias que fueron evaluadas en simultáneo para las dos disciplinas a nivel país. A su vez, las diferencias entre los puntajes mínimos y máximos entre materias no determinan un rango que sea considerablemente distinto en cada caso. De hecho, dicha similitud en los puntajes promedio en ambos casos es algo que parece mantenerse provincia a provincia, lo cual nos induce a pensar que, a pesar de ser distintos los alumnos evaluados en cada una de las jurisdicciones, no hay diferencias notorias entre los puntajes promedio de las dos materias (si bien parece haber diferencias entre provincias). Esto se presenta como un resultado robusto ante dos disciplinas que tienen una totalidad de observaciones distinta entre sí a nivel país, induciendo a pensar que dicho resultado se mantiene a pesar de que hay más chicos que hayan terminado la evaluación de matemática que la de lengua.

Niveles de desempeño y puntajes por Grado y Materia

Materias	Primaria		Secundaria	
	Lengua	Matemática	Lengua	Matemática
<u>Desempeños</u>				
Por debajo del nivel básico	13,67%	15,56%	16,49%	32,41%
Básico	17,99%	20,76%	17,54%	24,36%
Satisfactorio	34,43%	35,72%	35,51%	22,01%
Avanzado	33,90%	18,53%	8,21%	4,99%
Faltantes	11,39%	9,43%	22,23%	16,23%
Obs	561.950	561.950	331.853	331.853
<u>Puntajes a total país</u>				
Media	504,0428	503,1099	506,1573	505,933
Var	10.000,08	10.000,06	9.999,75	9.998,55
Min	216,8399	224,5292	219,3442	252,6544
Max	750,4571	802,6158	838,4653	880
Obs	497.963	508.975	258.092	278.000
Faltantes	63.987	52.975	73.760	53.852
<u>Promedios provinciales</u>				
CABA	552.4226	560.4211	530.6926	568.9782
BsAs	506.3172	502.0347	514.1599	514.7257
Catamarca	469.5646	457.4827	472.4637	458.2847
Córdoba	523.7994	526.6488	522.1716	524.6407
Corrientes	488.4526	488.1052	487.1274	467.1837
Chaco	479.9789	487.9139	468.3841	455.3602
Chubut	502.3441	490.1416	494.4817	491.7083
Entre Ríos	494.0415	493.744	500.6282	497.3404
Formosa	491.1397	504.0497	473.896	458.889
Jujuy	493.68	485.5009	486.8556	481.329
La Pampa	516.7659	528.6019	519.0668	508.9292
La Rioja	482.1644	472.57	482.4661	467.9384
Mendoza	507.9061	505.2578	513.1544	504.1044
Misiones	478.1735	473.4944	483.6823	467.7091
Neuquén	501.5484	505.5648	502.7911	517.4474
Río Negro	503.9083	503.243	506.3374	520.9043
Salta	496.5725	494.0438	501.6853	491.5223
San Juan	489.0551	487.6714	502.5036	492.5898
San Luis	505.1682	502.4192	507.937	491.2889
Santa Cruz	494.705	481.5924	519.516	501.0634
Santa Fe	507.0694	512.2928	509.5553	515.6854
Santiago del Estero	472.869	481.795	473.688	462.3878
Tucumán	491.5765	490.2819	493.8509	479.6038
Tierra del Fuego	502.7614	491.5945	496.3166	496.6967

Por otro lado, el caso de la secundaria tampoco dista de lo que sucede en el nivel primario. Los puntajes promedio de cada disciplina evaluada no difieren prácticamente, siendo también muy similares la varianza dentro de su distribución (siendo los puntajes promedio similares dentro de cada provincia, aunque presentan los mismos indicios de diferencias entre estas últimas que en el caso de la primaria). Si bien existe una diferencia mínima entre los puntajes más bajos y más altos a nivel país para matemática y lengua, esto no determina un rango de puntajes muy distinto entre materias en relación a lo obtenido en el caso previo.

Ahora bien, respecto a la composición estadística de las variables de nuestro modelo teórico, los resultados están visibles en la siguiente tabla:

Conformación estadística de nuestras variables seleccionadas

Variables	Primaria						Secundaria					
	Media	Var	Min	Max	Obs	Faltantes	Media	Var	Min	Max	Obs	Faltantes
<u>mujer</u> (sexo)	0,51	0,25	0	1	439.646	122.304	0,56	0,25	0	1	259.567	72.285
<u>cdeapoyo</u> (asistencia a clases de apoyo)	0,22	0,17	0	1	501.666	60.284	0,24	0,18	0	1	295.511	36.341
<u>isocioa</u> (estatus socioeconómico)	2	0,34	1	3	452.552	109.398	2,02	0,36	1	3	300.194	31.658
<u>ambitose</u> (ámbito socioeconómico)	0,10	0,30	0	1	561.941	9	0,07	0,06	0	1	331.832	20
<u>gestion</u> (tipo de gestión escolar)	0,30	0,09	0	1	561.941	9	0,41	0,24	0	1	331.832	20

En un primer lugar tenemos la variable mujer como única característica individual del alumno. Está toma los valores 0 si el individuo es varón y 1 si es mujer, habiendo en promedio prácticamente la misma cantidad de varones que de mujeres a nivel total país tanto para primaria como secundaria. Esta variable nos permitirá captar diferencias –si es que existen- de cualquier puntaje entre géneros.

En segundo lugar, se destaca cdeapoyo como única variable que refiere a la trayectoria educativa del alumno. Esta se trata de una variable *dummy* que se construyó a fin de colapsar el efecto que se pretende evaluar. Ya que no queremos ver en detalle si asistió a clases de apoyo dentro o fuera de la escuela, redujimos dicha variable a si asistieron a

clases de apoyo (tomando el valor 1) en términos generales o si no (tomando el valor 0). Así, es posible ver que tanto para primaria como secundaria el promedio y la varianza son prácticamente las mismas, mostrando que son muchos más los alumnos que no asistieron a dichas clases que los que no.

En tercer lugar, disponemos de las variables propias del entorno socioeconómico. La variable isocioa se trata de un índice que toma los valores 1, 2 y 3 para los niveles bajo, medio y alto respectivamente (y que nos permitirá analizar la relación entre nivel económico y el desempeño en las evaluaciones). Aquí es posible ver que en promedio los alumnos tienen un nivel socioeconómico medio, junto con una población que está bastante condensada en lo que sería una clase media (puesto que el índice se trata de un indicador sintético de la situación socioeconómica, familiar y cultural del estudiante) ya la varianza de las observaciones no es tanta ni para el caso de la primaria ni el de la secundaria.

La variable ambitose toma el valor 0 si es un ámbito urbano y 1 si es rural, y tanto para la primaria como la secundaria vemos que la mayoría de los alumnos son de ámbitos rurales, tanto por el promedio tan bajo que se presenta en cada caso como la poca varianza de las observaciones. Luego, ambas variables nos permitirán analizar sus relaciones con las materias evaluadas.

En cuarto y último lugar, la variable gestion conforma el tipo de gestión de la escuela en nuestro análisis. Esta hace referencia a la gestión de la escuela, tratándose de una variable *dummy* que toma el valor 0 si la escuela es de gestión estatal y 1 si es de gestión privada, viendo en la tabla que al menos la mitad de los encuestados pertenecen a una institución del estado, mostrando que en promedio la educación pública es muy fuerte a nivel país (tanto en la secundaria como en la primaria).

Ya habiendo considerado un análisis descriptivo univariado de lo que van a ser nuestras variables tanto explicadas como explicativas, es posible expandir el análisis descriptivo a una dimensión bivariada para poder contemplar como los puntajes de lengua y matemática se componen en por tipo de gestión escolar, nivel socioeconómico y provincias.

En lo que sería una dimensión institucional (dado que consideramos el tipo de gestión escolar), si analizamos primero las evaluaciones realizadas en el sexto año de la primaria, es posible notar en la tabla siguiente que existen diferencias sustanciales en la

distribución de los resultados. No solo el número de resultados difiere entre las escuelas privadas y estatales (donde la cantidad de evaluaciones de Lengua y Matemática son más del doble en el ámbito estatal respecto al privado), sino que tanto la media, la mediana y la varianza se muestran diferencias. En términos generales, esto nos está brindando algunos indicios de variabilidad en los resultados. Si miramos y comparamos las varianzas de los puntajes de cada disciplina entre el tipo de gestión, es posible notar que hay una diferencia muy sutil -en especial en el caso de lengua-. Parece ser que los puntajes privados están un poco más dispersos alrededor del puntaje promedio, lo cual podría indicar una mayor heterogeneidad tanto en los tipos de escuelas privadas como en los programas educativos o los métodos de enseñanza. A su vez, también podemos observar que los puntajes están dentro de un mismo rango de valores, puesto que los puntajes máximos y mínimos de cada disciplina son iguales entre gestiones.

Puntajes promedio por tipo de gestión escolar

Variables por tipo de gestión	Primaria		Secundaria	
	Lengua	Matemática	Lengua	Matemática
<u>Estatal</u>				
Media	483.7446	485.1908	483.8389	477.8718
Var	8947.37	9130.122	8519.182	7252.047
Min	216.8399	224.5292	219.3442	252.6544
Max	750.4571	802.6158	838.4653	880
Obs	343132	348972	146916	158278
<u>Privada</u>				
Media	549.0271	542.1919	535.6504	543.0312
Var	9396.425	9669.765	10428.27	11212.33
Min	216.8399	224.5292	219.3442	252.6544
Max	750.4571	802.6158	838.4653	880
Obs	154831	160003	111176	119722
Diferencias según tipo de gestión	-65.28*** (-221.63)	-57.00*** (-193.70)	-51.81*** (-132.99)	-65.16*** (-174.48)

t statistics in parentheses
 * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Respecto a los puntajes promedio, es posible registrar diferencias estadísticamente significativas entre los resultados de cada disciplina por medio de un *test de t-student de*

*comparación de medias*¹⁰. Si bien no se trata de una diferencia sustancialmente grande - relativo al rango¹¹ de puntajes en cada disciplina- son, de cierta manera, alarmantes.

En el caso de lengua, si consideramos los rangos de puntuaciones que se fijaron para establecer los cuatro niveles de desempeño en la primaria, vemos que el puntaje promedio de las escuelas estatales es satisfactorio, mientras que el de las privadas es avanzado -ya que el rango de puntuaciones satisfactorias es entre 447 y 557 puntos, y luego califican como avanzadas-. Luego, si bien en el caso de matemática la diferencia existente no ubica en distintos niveles de desempeño a ambos tipos de gestión escolar - dado que ambos promedios clasifican como satisfactorios -, no deja de mostrar una diferencia a favor de las escuelas privadas.

Ahora bien, si analizamos las evaluaciones llevadas a cabo en los niveles secundarios, los resultados están bastante alineados con lo analizado previamente en la primaria. Tanto las medias como la varianza se vuelven a manifestar diferentes entre disciplinas, con la adición de que, en este caso, la cantidad de resultados obtenidos por disciplina entre gestión no son tan diferentes, lo cual nos otorga un poco más de balanceo en la comparación.

Respecto a lengua (lpuntaje) se sigue encontrando una diferencia de puntajes promedio que es estadísticamente significativa entre tipos de gestión. Las escuelas estatales tuvieron un desempeño promedio básico apenas por debajo del puntaje de corte (es decir, estuvo muy cerca de clasificar como satisfactorio, dado que este último nivel está acotado al rango de puntajes de 485-649); mientras que, las escuelas privadas tuvieron un desempeño satisfactorio. Sin embargo, este caso presenta una particularidad respecto al caso previo: si bien las diferencias son menores en términos de puntaje promedio, la diferencia de categoría es en niveles distintos (si bien están casi en la misma categoría). En el nivel primario el puntaje promedio para las escuelas públicas era satisfactorio y aquí es básico; a esto se le suma que también el puntaje promedio de las escuelas privadas descendió puesto que antes era avanzado. Todo esto nos da cierto indicio de que, en promedio, el desempeño de lengua en la secundaria es peor relativo a la primaria, a pesar de que las diferencias por gestión se han reducido.

¹⁰ Dado que tenemos independencia de las observaciones, una elección aleatoria de la muestra, una muestra muy grande y varianzas sutilmente diferentes, decidimos utilizar la versión del *test* para varianzas diferentes.

¹¹ El rango es de 533.6172 puntos para el sector estatal y de 578.0866 puntos para el privado.

Ahora, si vemos los resultados en los puntajes promedio en matemática (mpuntaje) es posible notar que, además de que la diferencia entre puntajes es mayor entre tipos de gestión respecto a los resultados de la primaria, también hay una diferencia entre los niveles de desempeño. Vemos que está ya no permanece dentro de un mismo nivel, sino que ahora el puntaje promedio obtenido por las escuelas estatales muestran un desempeño básico, mientras que el obtenido por las escuelas privadas es satisfactorio. La comparación parece mostrar que no solo las diferencias en el desempeño de matemática son mayores respecto a las existentes en el nivel primario, sino que, además, se establece entre desempeños distintos a favor de las instituciones privadas. Parece ser claro que, en niveles de educación secundaria, los resultados de la enseñanza en matemática son peores relativo a la instancia primaria, lo cual está en concordancia con la diferencia que se encuentra en los resultados de lengua.

Hasta aquí, podemos afirmar que, desde la perspectiva institucional, existe variabilidad en los resultados entre los puntajes de las evaluaciones. Esto, a su vez, no se trata de un resultado nuevo para nosotros. Las diferencias educativas entre las escuelas privadas y públicas ya han sido analizadas en Argentina; de hecho, Albornoz, Furman, Podestá, Razquin y Warnes (2016) hallan y analizan ésta desventaja en desempeños escolares entre la gestión privada y estatal para las evaluaciones PISA.

En lo que sería una dimensión socioeconómica, podemos observar las diferencias existentes entre los puntajes promedio de cada materia para ambos grados educativos en la siguiente tabla descriptiva. Para la primaria, el caso de lengua presenta en la primera columna una diferencia sustancial entre los puntajes promedio entre los niveles socioeconómicos, especialmente entre los alumnos que declararon un nivel socioeconómico “Bajo” y “Alto” (donde se presenta una diferencia de prácticamente 100 puntos promedio). Sin embargo, el rango de puntajes obtenido en dicha materia no varía tanto entre estratos socioeconómicos. Tanto los puntajes mínimos como máximos son bastante similares entre los diferentes estatus, presentando a su vez varianzas similares en cada caso.

Puntajes promedio por estatus socioeconómico

Puntajes por nivel socioeconómico	Primaria		Secundaria	
	Lengua	Matemática	Lengua	Matemática
En blanco				
Media	486.474	488.0071	475.8528	481.5887
Var	9393.1084	9468.8274	9036.0918	7968.1027
Min	219.6953	224.5292	219.8354	252.6544
Max	750.4571	802.6158	802.6711	880
Obs	85444	87251	16387	18353
Bajo				
Media	468.6873	476.0491	466.9536	458.5512
Var	8551.0319	9545.5577	7155.9553	5540.1375
Min	226.3337	224.5292	219.3442	252.6544
Max	750.4571	802.6158	820.073	874.3951
Obs	67274	67790	39924	42165
Medio				
Media	502.1466	498.1229	506.1438	501.7194
Var	9163.2603	8952.6378	9496.9020	8716.3174
Min	216.8399	224.5292	219.3442	252.6544
Max	750.4571	802.6158	838.4653	880
Obs	271971	278530	152575	166324
Alto				
Media	564.0285	563.335	548.0997	567.4182
Var	10025.3961	10251.5625	10875.7366	12669.7536
Min	226.8717	237.043	219.3442	263.5315
Max	750.4571	802.6158	838.4653	880
Obs	73274	75404	49206	51158

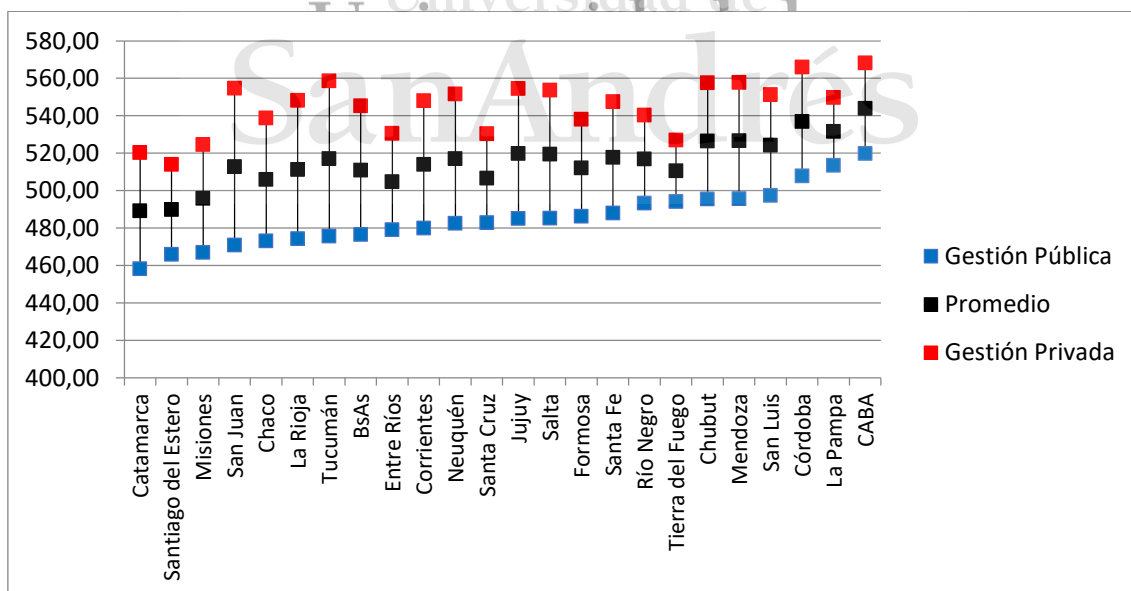
Dichos resultados en los puntajes promedio no solo parece repetirse en el caso de matemática de primaria, sino que también se manifiesta para ambas materias en el caso del secundario. En términos generales, nos encontramos con diferencias de resultados en las evaluaciones que se mantiene tanto entre distintos niveles de grado como entre materias, haciéndonos sospechar en una primera instancia de que existe una diferencia en las distribuciones de tales resultados que parece ser bastante robusta ante los distintos tipos de alumnos evaluados.

Por último, podemos contemplar la conformación de los puntajes dentro de una dimensión geográfica. Asimismo, es posible analizar las diferencias entre los distintos

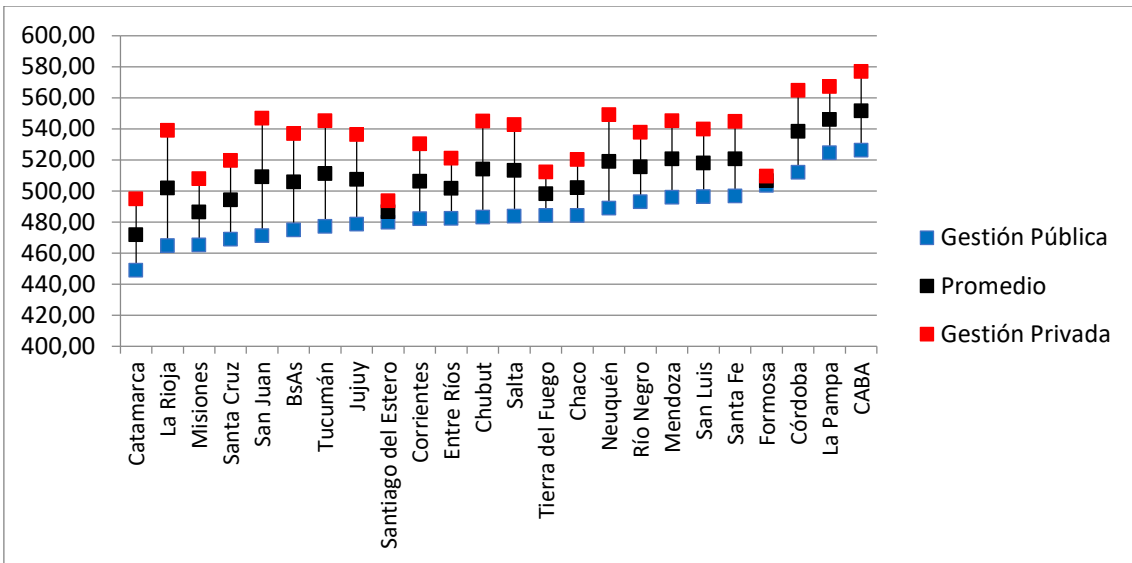
tipos de gestión al mismo tiempo que extendemos una apertura que implique considerar cada una de las jurisdicciones existentes. Aquí, si vemos el caso de lengua para la primaria no solo es evidente la diferencia de puntajes promedio entre los resultados promedio, sino que, además, se verifica el sesgo de resultados a favor de la gestión privada por sobre la pública para cada una de las provincias. En este caso, las mayores diferencias se encuentran en San Juan y Tucumán, quienes presentan una diferencia de puntajes promedio de 83,89 y 82,97 puntos respectivamente.

Esta distribución de puntajes no solo se vuelve a hallar para el caso de matemática dentro del mismo grado, sino que también está presente en ambas materias para el caso de la secundaria. Asimismo, nos permite ver no solo que existe una variabilidad de puntajes promedio entre las provincias, lo cual ya hallamos previamente, sino que encontramos variabilidad en las magnitudes de las diferencias entre ambos tipos de gestión, debiéndose en gran parte a una mayor oscilación de los resultados que provienen de las instituciones privadas. Así, es posible que cuestiones que guarden relación con la calidad educativa u otras variables que puedan provenir desde el punto de vista de la oferta educativa puedan explicar dicha diferencias entre jurisdicciones.

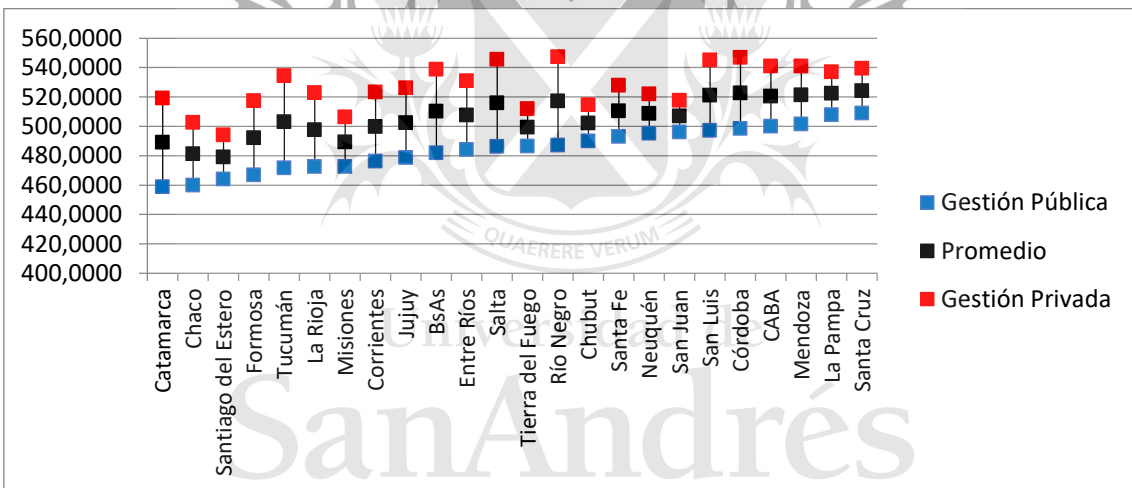
Puntajes promedio de lengua por tipo de gestión escolar en la primaria



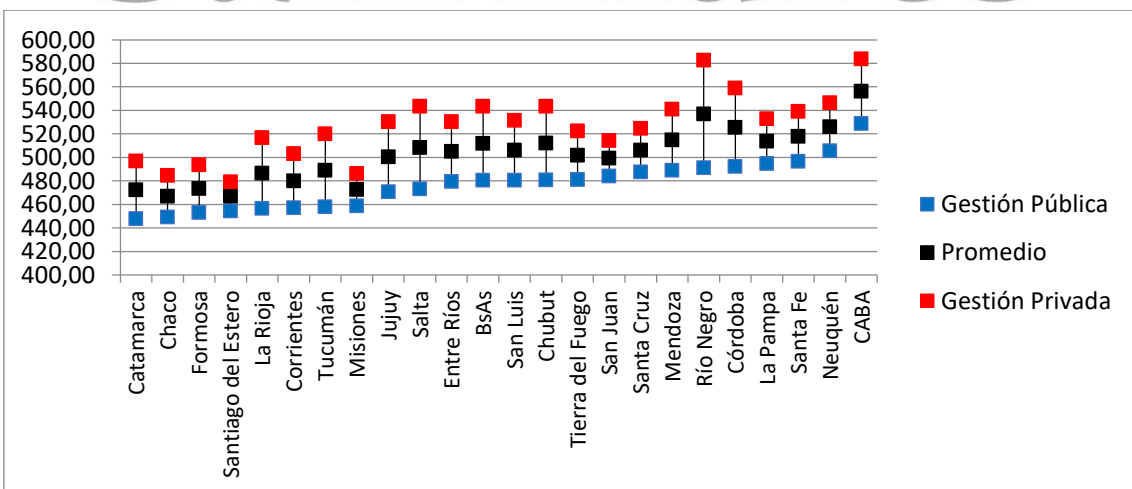
Puntajes promedio de matemática por tipo de gestión escolar en la primaria



Puntajes promedio de lengua por tipo de gestión escolar en la secundaria



Puntajes promedio de matemática por tipo de gestión escolar en la secundaria



A modo de conclusión, podemos decir que hallamos variabilidad estadística de las variables a utilizar en múltiples aspectos. En un primer lugar, encontramos que existen tanto diferencias en cómo se distribuyen los puntajes tanto de lengua y matemática para primaria y secundaria a niveles de nación y provincias. Al proponernos ahondar el análisis de dichas diferencias, encontramos que dichos puntajes se distribuyen de manera distinta si consideramos tanto una dimensión institucional, como socioeconómica y geográfica, lo cual no sólo robustece nuestra decisión de contemplar dichas variables en nuestro modelo teórico explicitado previamente, sino fortalece nuestro enfoque de análisis de regresión que propusimos en un comienzo en este estudio, el cual está desarrollado en las siguientes secciones.

V. Resultados

i. Modelos a nivel país

En el caso de la primaria sin incorporar el modelo con interacción, la siguiente tabla nos indica que todas las variables tanto de rasgos individuales, escolares y de entorno económico y de gestión son estadísticamente significativas a los niveles usuales para el caso de lengua. En el caso de la variable de género, se muestra un sesgo ya conocido en la literatura (Machin y Pekkarinen, 2008). El hecho de ser mujer muestra un diferencial en términos promedio frente al sexo opuesto, evidenciando, una vez más, un resultado usual en la literatura.

A su vez, vemos que tanto el índice como el ámbito socioeconómicos son estadísticamente significativos a niveles usuales. Esto nos habla de que tanto tener un mayor nivel socioeconómico como el hecho de pertenecer a un establecimiento que esté presente en una localidad de un poco concentración poblacional (esto es, menos de 2000 habitantes) nos hablan de un mayor puntaje promedio en lengua, haciéndonos sospechar de que muy probablemente haya un componente de la oferta educacional que tenga que ver con el grado de saturación o deterioro de la calidad educativa acorde al ámbito urbano.

Lengua y Matemática en Primaria y Secundaria a nivel País

	Primaria				Secundaria			
	lpuntaje		mpuntaje		lpuntaje		mpuntaje	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
mujer	16.02*** (0.321)	16.01*** (0.321)	-8.161*** (0.325)	-8.185*** (0.325)	25.30*** (0.437)	25.26*** (0.437)	-15.53*** (0.414)	-15.76*** (0.413)
isocia	34.64*** (0.304)	31.34*** (0.372)	33.86*** (0.311)	26.41*** (0.384)	30.56*** (0.391)	28.97*** (0.497)	38.36*** (0.376)	28.93*** (0.458)
ambitose	16.45*** (0.585)	15.53*** (0.585)	32.08*** (0.640)	30.00*** (0.637)	-9.016*** (0.758)	-9.231*** (0.758)	-6.989*** (0.722)	-8.261*** (0.717)
gestion	50.83*** (0.378)	28.35*** (1.451)	45.44*** (0.376)	-4.763** (1.458)	35.65*** (0.483)	27.87*** (1.715)	47.36*** (0.450)	1.379 (1.629)
cdeapoyo	-34.39*** (0.381)	-34.38*** (0.380)	-36.97*** (0.383)	-36.93*** (0.382)	-13.07*** (0.497)	-13.12*** (0.497)	-14.98*** (0.459)	-15.32*** (0.459)
gestisocia		10.21*** (0.643)		22.80*** (0.651)		3.696*** (0.791)		21.94*** (0.768)
_cons	419.8*** (0.645)	426.2*** (0.760)	432.3*** (0.662)	446.6*** (0.784)	420.5*** (0.826)	423.5*** (0.996)	421.1*** (0.783)	438.7*** (0.904)
<i>N</i>	332361	332361	331284	331284	191960	191960	206743	206743
<i>R</i> ²	0.153	0.154	0.132	0.135	0.108	0.109	0.161	0.164
adj. <i>R</i> ²	0.153	0.154	0.132	0.135	0.108	0.108	0.161	0.164

Standard errors in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Luego, también encontramos la relación esperada –y estadísticamente significativa– entre el tipo de gestión escolar y los resultados promedios de los alumnos. Los alumnos que asisten a una institución de gestión privada muestran un puntaje promedio por encima (de 50.83 puntos promedio, siendo el mayor de los coeficientes estimados) que sus coetáneos que asisten a una institución pública (o, pensándolo a la inversa, los alumnos de la escuela primaria muestran -50.83 puntos promedio en la materia), abriendo las puertas a lo que podría ser un análisis de calidad educativa entre instituciones o eficiencia en sus prácticas en términos generales que pueda llegar a eventualmente explicar dicho diferencial en los puntajes.

Sin embargo, la asistencia a clases de apoyo muestra una relación tanto estadísticamente significativa como curiosa con los puntajes. El hecho de asistir a clases de apoyo de algún tipo mantiene una relación estrictamente negativa (de -34.39 puntos promedio) con el resultado promedio obtenido. Esto plantea el interrogante de si es que los alumnos a los que peor les va en las evaluaciones son los que asisten a dichas clases, o si es que asistir a dichas clases de apoyo incide, de alguna manera, negativamente en sus respectivos desempeños. En un contexto en el cual la educación argentina no muestra su mejor desempeño a niveles mundiales (estando en el puesto 30 a nivel mundial en cobertura en secundaria según UNESCO, y en el puesto 59 en calidad educativa de acuerdo con las pruebas PISA), la evaluación de la eficiencia en la promoción de clases de apoyo podría resultar de particular interés al momento de pensar una política pública por parte del Estado.

Ahora bien, para el modelo con interacción podemos ver que dichas relaciones previas se mantienen, adicionándose una relación estadísticamente significativa entre la interacción entre el tipo de gestión y el estatus socioeconómico. Ya siendo un resultado usual la correlación entre un mayor nivel socioeconómico y un mejor desempeño promedio en ambas materias, la asistencia a una institución privada parece potenciar dicha brecha socioeconómica entre alumnos, tomando más sentido si consideramos los nombrados aportes acerca de la existencia de diferencias en resultados de los alumnos según el tipo de gestión escolar. Esto, aunque si bien no estamos abriendo el análisis por provincias aún, nos incita a pensar que esta relación existe en más de una provincia, cuestión que abordaremos en el próximo apartado.

Para el caso de matemática, las relaciones entre cada variable y los puntajes siguen manteniendo la misma solidez estadística. Si bien aquí los resultados se encuentran a favor de los hombres, siendo un resultado estadísticamente significativo a niveles usuales, existiendo una relación negativa de -8.16 entre los puntos promedio con el hecho de ser mujer, las demás variables muestran las mismas relaciones con el puntaje promedio de la disciplina. Incluso la interacción entre el tipo de gestión y el estatus socioeconómico del alumno vuelve a demostrarnos un mismo signo y significancia estadística en relación a lo hallado para lengua, lo cual le brinda robustez a dicha relación.

No obstante, los resultados hallados hasta aquí no parecen ser un fenómeno del grado evaluado, sino que también se manifiestan en el caso de la secundaria. Tanto el sesgo de

género (donde la mujer, en lo que es una relación estadísticamente significativa con el puntaje de lengua, se muestra 25.30 puntos promedio por encima de los hombres; y al mismo tiempo y con la misma significatividad estadística, aquella se corresponde con -15.53 puntos promedio en la evaluación de matemática respecto al varón) como el índice y ámbito socioeconómicos, el tipo de gestión y la asistencia a las clases de apoyo muestran las mismas relaciones, también haciéndolo la interacción propuesta. Esto no solo está en sintonía con lo encontrado para los casos de la primaria, sino que, además, extiende la robustez de dicha relación entre grados, lo cual fortalece el resultado si tenemos en cuenta que estamos analizando evaluaciones que llevaron a cabo distintos alumnos de diferentes edades.

En resumen, nuestro primer análisis de regresión a nivel país nos permite concluir acerca de la existencia de relaciones que se mantienen tanto entre grados evaluados en cada materia, al mismo tiempo que nos da el pie para ahondar el análisis de interacción entre el estatus socioeconómico y el tipo de gestión escolar. No solo las relaciones halladas entre los estatus socioeconómicos y el tipo de gestión con cada respectivo puntaje se presentan en cada análisis, sino que, además, el sesgo de género, la relación negativa entre la asistencia a clases de apoyo y el ámbito socioeconómico con los resultados de cada materia persisten en cada regresión. Además, los resultados encontrados para la interacción entre las primeras dos variables también persiste entre modelos.

Todo esto, por un lado, incita a pensar en la forma de solucionar las problemáticas que pueden implicar dichos resultados hallados, como son cuestiones de género o diferencias sociales entre los desempeños de alumnos que tienen diferentes condiciones sociales y asisten a diferentes escuelas. Pero por otro lado, nos brinda la motivación suficiente para intentar ahondar el análisis de la relación entre dichos puntajes y la interacción entre el tipo de gestión escolar y el estatus socioeconómico del alumno en una dimensión ya provincial, lo cual da lugar a la siguiente sección.

ii. Modelos a nivel provincia

Una vez finalizado el análisis indagatorio previo, nuestro interés se va a focalizar en un análisis respecto tanto al tipo de gestión y el índice de nivel socioeconómico como a su

interacción (variable *gestisocioa*), extendiendo el análisis entre ambas materias y grados por separado.¹²

Si abrimos las regresiones por provincia en la siguiente tabla para el caso de lengua en la primaria vemos que, en un primer lugar, los resultados de *isocioa* y *gestión* muestran ambos robustez con lo hallado previamente a total nacional para las distintas provincias en el primer modelo (*i.e* sin interacción). Tanto el hecho de disponer de un índice socioeconómico más elevado como asistir a una escuela privada se corresponden con un mayor puntaje promedio de lengua, mostrando una relaciones estadísticamente significativas para los niveles usuales en cada provincia (siendo La Pampa la excepción, la cual si bien muestra un coeficiente estimado positivo, no dispone de fuerza estadística).

En un segundo lugar, la interacción cambia su comportamiento entre provincias. Por un lado, disponemos de resultados que van en sintonía con lo hallado previamente para las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Corrientes, Chaco, Entre Ríos, Formosa, Mendoza, Misiones, Río Negro, Salta, Santiago del Estero y Tucumán muestran dicha potenciación entre un mayor nivel socioeconómico y la asistencia a una institución educativa de gestión privada. Sin embargo, lo interesante es que existen relaciones estadísticamente significativas pero con el signo contrario, tal como sucede para las provincias de Santa Cruz y Chubut.

Esta inversión de signos nos hace pensar que aquellos alumnos que tienen un mayor nivel de vida y que asisten a una escuela privada les va peor que a aquellos que, en mismas condiciones, asisten a una escuela pública. Esto resulta muy interesante en ambos casos puesto que, por separado, asistir a una institución privada y tener un índice socioeconómico más elevado tienen una positiva y fuerte relación estadística con un mayor puntaje promedio, teniendo en ambas provincias una fuerte incidencia el tipo de gestión escolar (y cuyo coeficiente estimado es más que el doble del estimado para el índice socioeconómico). Dichos resultados nos hacen pensar en diversas cuestiones que pueden ir en torno al ambiente que rodea al alumno de mayor clase social o mayor calidad de vida en particular.

¹² Las regresiones tanto que incorporan como no la variable de interacción dentro de una apertura provincial se encuentran en el apéndice.

En un primer lugar, abre la necesidad de analizar puntualmente la estructura familiar de los alumnos de mayor calidad de vida que asisten a instituciones de gestión privada en búsqueda de componentes que puedan explicar un peor desempeño escolar en general. Tanto para Santa Cruz como Chubut es posible que se trate de un síntoma regional, abriéndose lugar a cuestiones que alteren las motivaciones y aspiraciones de los alumnos que se encuentran en los deciles más elevados de riqueza, puesto que por el lado de la oferta educacional la gestión privada muestra un claro diferencial por encima de las públicas, lo cual se muestra como algo ya bastante generalizado en lo estudiado hasta ahora.

En un segundo y último lugar, se presenta el hecho de que para muchas provincias la interacción analizada no cobra sentido estadístico. Tanto CABA como Córdoba, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Neuquén, San Juan, San Luis, Santa Fe y Tierra del Fuego presentan un coeficiente que no es representativo bajo ningún nivel estadístico usual, incluso a pesar de que en la mayoría de ellas tanto el índice socioeconómico como la gestión cobran sentido estadístico de manera individual. Dichos resultados también establecen a necesidad de tratar de entender cómo es que ambas variables previas interactúan, y si es qué lo hacen, por medio de alguna variable que podríamos estar pasando por alto.



Universidad de
San Andrés
San Andrés

Puntajes de Lengua de Primaria para cada provincia

lpuntaje	Modelos	Isocioa	Gestion	gestisocioa	N/ R ² / Rmse
CABA	Modelo 1	33.96 ^{***}	37.35 ^{***}		10789/0.13/94.4
	Modelo 2	32.74 ^{***}	33.21 ^{***}	1.84	10789/0.13/94.4
BsAs	Modelo 1	35.62 ^{***}	56.50 ^{***}		124352/0.17/91
	Modelo 2	30.15 ^{***}	32.87 ^{***}	11.18 ^{***}	124352/0.17/91
Catamarca	Modelo 1	29.29 ^{***}	45.87 ^{***}		3252/0.13/87.7
	Modelo 2	25.48 ^{***}	-0.86	20.24 [*]	3252/0.13/87.6
Córdoba	Modelo 1	37.73 ^{***}	43.58 ^{***}		35070/0.13/94.3
	Modelo 2	38.61 ^{***}	50.58 ^{***}	-3.06	35070/0.13/94.3
Corrientes	Modelo 1	24.87 ^{***}	60.62 ^{***}		8897/0.11/89.3
	Modelo 2	22.81 ^{***}	25.42 [*]	15.44 ^{**}	8897/0.12/89.3
Chaco	Modelo 1	25.03 ^{***}	58.12 ^{***}		8149/0.11/92.4
	Modelo 2	22.89 ^{***}	19.48 [*]	17.27 ^{***}	8149/0.12/92.4
Chubut	Modelo 1	38.46 ^{***}	48.95 ^{***}		4592/0.11/89.8
	Modelo 2	40.48 ^{***}	87.53 ^{***}	-16.02 [*]	4592/0.11/89.8
Entre Ríos	Modelo 1	32.25 ^{***}	41.27 ^{***}		10662/0.13/90.9
	Modelo 2	28.32 ^{***}	14.35 [*]	12.49 ^{***}	10662/0.13/90.8
Formosa	Modelo 1	24.64 ^{***}	45.25 ^{***}		5725/0.07/96
	Modelo 2	22.64 ^{***}	7.92	17.10 ^{**}	5725/0.07/95.9
Jujuy	Modelo 1	29.79 ^{***}	56.46 ^{***}		6777/0.14/86.4
	Modelo 2	30.37 ^{***}	65.82 ^{***}	-3.99	6777/0.14/86.4
La Pampa	Modelo 1	39.94 ^{***}	13.30		2895/0.1/92.7
	Modelo 2	41.49 ^{***}	54.38 [*]	-16.89	2895/0.10/92.7
La Rioja	Modelo 1	34.30 ^{***}	56.62 ^{***}		3230/0.13/91.7
	Modelo 2	35.56 ^{***}	88.05 ^{***}	-12.83	3230/0.13/91.7
Mendoza	Modelo 1	36.25 ^{***}	41.46 ^{***}		15733/0.14/88.4
	Modelo 2	33.16 ^{***}	17.24 [*]	10.30 ^{***}	15733/0.14/88.4
Misiones	Modelo 1	16.04 ^{***}	50.32 ^{***}		10293/0.10/90.6
	Modelo 2	10.87 ^{***}	-3.68	25.38 ^{***}	10293/0.10/90.4
Neuquén	Modelo 1	35.11 ^{***}	60.36 ^{***}		2198/0.17/92
	Modelo 2	31.79 ^{***}	33.09 [*]	11.52	2198/0.17/91.9
Río Negro	Modelo 1	28.12 ^{***}	29.59 ^{***}		4504/0.09/93.8
	Modelo 2	25.15 ^{***}	-2.07	13.80 [*]	4504/0.09/93.8
Salta	Modelo 1	24.29 ^{***}	54.67 ^{***}		13350/0.12/90.8
	Modelo 2	21.66 ^{***}	19.57 [*]	15.20 ^{***}	13350/0.12/90.7
San Juan	Modelo 1	33.31 ^{***}	63.58 ^{***}		7955/0.20/86.1
	Modelo 2	31.55 ^{***}	47.50 ^{***}	7.17	7955/0.19/86.1
San Luis	Modelo 1	31.89 ^{***}	42.58 ^{***}		4411/0.11/90.5
	Modelo 2	31.08 ^{***}	29.83 [*]	5.34	4411/0.11/90.5
Santa Cruz	Modelo 1	26.40 ^{***}	73.94 ^{***}		1809/0.09/88.9
	Modelo 2	31.89 ^{***}	35.48 ^{***}	-17.03 [*]	1809/0.10/88.9
Santa Fe	Modelo 1	41.22 ^{***}	45.83 ^{***}		23423/0.17/91.3
	Modelo 2	40.29 ^{***}	39.58 ^{***}	2.84	23423/0.17/91.3
S. Del Est.	Modelo 1	19.52 ^{***}	47.70 ^{***}		9021/0.09/93
	Modelo 2	15.15 ^{***}	-3.70	23.67 ^{***}	9021/0.09/92.9
Tucumán	Modelo 1	34.50 ^{***}	65.15 ^{***}		14061/0.16/92.5
	Modelo 2	30.37 ^{***}	22.59 ^{**}	18.56 ^{***}	14061/0.16/92.4
Tierra del F.	Modelo 1	28.32 ^{***}	24.52 ^{***}		1213/0.08/88.4
	Modelo 2	25.05 ^{***}	2.05	9.81	1213/0.08/88.4

Para el caso de matemática en la primaria disponemos de la información de la siguiente tabla, en la cual encontramos resultados parcialmente similares al caso previo. Por un lado, nos encontramos tanto con las mismas relaciones halladas a total país como con las mismas significatividades estadísticas en todas las provincias para las variables de índice socioeconómico y gestión privada, siendo la gestión pública la que vuelve a mostrar un diferencial de puntajes promedio por debajo de la privada (destacando que, en este caso, La Pampa si muestra una relación significativa).

Por otro lado, no hallamos ninguna interacción invertida tal como sucedió en el caso previo. Si bien Tierra del Fuego, Santa Cruz, San Luis, La Rioja, La Pampa, Formosa y Chubut muestran todos coeficientes estimados de *gestisocioa* que no son estadísticamente significativos, las provincias que sí lo hacen muestran un coeficiente de signo positivo. Esto es, para las provincias en las cuales la interacción entre índice socioeconómico y tipo de gestión de la escuela muestra una relación estadística con el puntaje promedio obtenido, existe una potenciación entre ellas. Aquí el hecho de tener un mayor índice socioeconómico y asistir a una institución privada muestra un mayor puntaje promedio en la evaluación de matemática, lo cual, si bien no está presente en todas las provincias, no deja de ser alarmante. Parece ser que el hecho de estar mejor posicionado económicamente (entendiendo que un mayor índice socioeconómico implica una mejor situación socioeconómica) y disponer de la posibilidad de asistir a una escuela privada muestra una diferencia estructural en la forma en que los chicos aprenden –y aplican– los contenidos estipulados. Esto es de suma importancia, puesto que puede potencialmente dar lugar a diferencias en las bases en conocimientos y en disponibilidad de herramientas entre los distintos alumnos, pudiendo generar limitaciones ante cualquier eventual problema que requiera aplicaciones de índole lógico-matemático en un futuro.

Al mismo tiempo, es posible ver que dicha relación no se encuentra bajo ningún nivel estadístico de los utilizados usualmente, ante lo cual también queda implícita la posibilidad de indagar sobre si interaccionan (y como lo hacen) dichas variables en las siete provincias en las cuales la interacción no resulta explicar nada. Cabe la posibilidad de que haya alguna variable o condición que sea o bien propia de las instituciones o alguna peculiaridad de cada provincia, o bien propia de la clase de alumnos que asiste a dichas instituciones; lo cual no deja de ser una motivación muy grande como para ser explotada en algún potencial estudio al respecto.

Puntajes de Matemática de Primaria para cada provincia

mpuntaje	Modelos	Isocioa	Gestion	gestisocioa	N/ R ² / Rmse
CABA	Modelo 1	37.61***	40.10***		10932/0.17/92.2
	Modelo 2	33.56***	26.02***	6.26*	10932/0.17/92.2
BsAs	Modelo 1	39.50***	49.45***		124791/0.16/90.7
	Modelo 2	29.05***	4.75*	21.16***	124791/0.16/90
Catamarca	Modelo 1	21.89***	39.80***		3181/0.09/80.07
	Modelo 2	18.35***	-3.40	18.69**	3181/0.09/79.9
Córdoba	Modelo 1	39.70***	39.73***		34880/0.13/96.9
	Modelo 2	38.64***	31.32***	3.67*	34880/0.13/96.9
Corrientes	Modelo 1	19.24***	47.49***		8841/0.09/90.2
	Modelo 2	16.15***	-6.49	23.63***	8841/0.10/90.1
Chaco	Modelo 1	13.85***	45.13***		7959/0.13/91
	Modelo 2	10.74***	-10.30	24.73***	7959/0.13/90.8
Chubut	Modelo 1	39.64***	48.42***		4562/0.11/87.5
	Modelo 2	39.70***	49.65**	-0.51	4562/0.11/87.5
Entre Ríos	Modelo 1	29.19***	33.04***		10583/0.11/89.6
	Modelo 2	23.55***	-5.51	17.88***	10583/0.12/89.5
Formosa	Modelo 1	17.57***	13.88**		5622/0.07/101
	Modelo 2	16.84***	0.38	6.18	5622/0.07/101
Jujuy	Modelo 1	23.22***	49.29***		6639/0.10/88.1
	Modelo 2	21.76***	26.33*	9.81*	6639/0.10/88.1
La Pampa	Modelo 1	36.34***	25.55***		2875/0.10/96.3
	Modelo 2	37.39***	52.85*	-11.26	2875/0.10/96.3
La Rioja	Modelo 1	26.71***	63.91***		3235/0.13/87.9
	Modelo 2	26.51***	59.18*	1.92	3235/0.12/87.9
Mendoza	Modelo 1	31.68***	33.23***		15665/0.12/89.8
	Modelo 2	27.34***	-17.01*	21.37***	15665/0.12/89.7
Misiones	Modelo 1	8.169***	43.64***		10167/0.07/89.7
	Modelo 2	0.31	-37.6***	38.18***	10167/0.07/89.2
Neuquén	Modelo 1	40.06***	51.52***		2181/0.17/90.3
	Modelo 2	35.66***	15.90	15.03*	2181/0.17/90.3
Río Negro	Modelo 1	29.63***	32.74***		4461/0.09/93.6
	Modelo 2	23.25***	-34.05*	29.15***	4461/0.09/93.3
Salta	Modelo 1	18.96***	51.69***		13265/0.09/92.4
	Modelo 2	15.09***	0.04	22.35***	13265/0.09/92.3
San Juan	Modelo 1	33.71***	57.54***		7911/0.16/87.3
	Modelo 2	26.69***	-6.09	28.36***	7911/0.17/87.1
San Luis	Modelo 1	22.48***	35.38***		4376/0.08/90.8
	Modelo 2	21.54***	20.49	6.22	4376/0.08/90.8
Santa Cruz	Modelo 1	26.72***	34.26***		1787/0.12/83.3
	Modelo 2	27.38***	38.79*	-2.00	1787/0.12/83.3
Santa Fe	Modelo 1	41.72***	36.33***		23341/0.14/93.4
	Modelo 2	38.51***	15.00**	9.69***	23341/0.14/93.4
S. Del Est.	Modelo 1	11.03***	27.92***		8908/0.10/94.4
	Modelo 2	4.05*	-53.4***	37.52***	8908/0.10/94.1
Tucumán	Modelo 1	27.22***	61.33***		13920/0.12/92
	Modelo 2	18.77***	-24.7**	37.42***	13920/0.13/91.6
Tierra del F.	Modelo 1	28.90***	21.36		1202/0.07/87.9
	Modelo 2	26.40***	4.07	7.56	1202/0.07/87.9

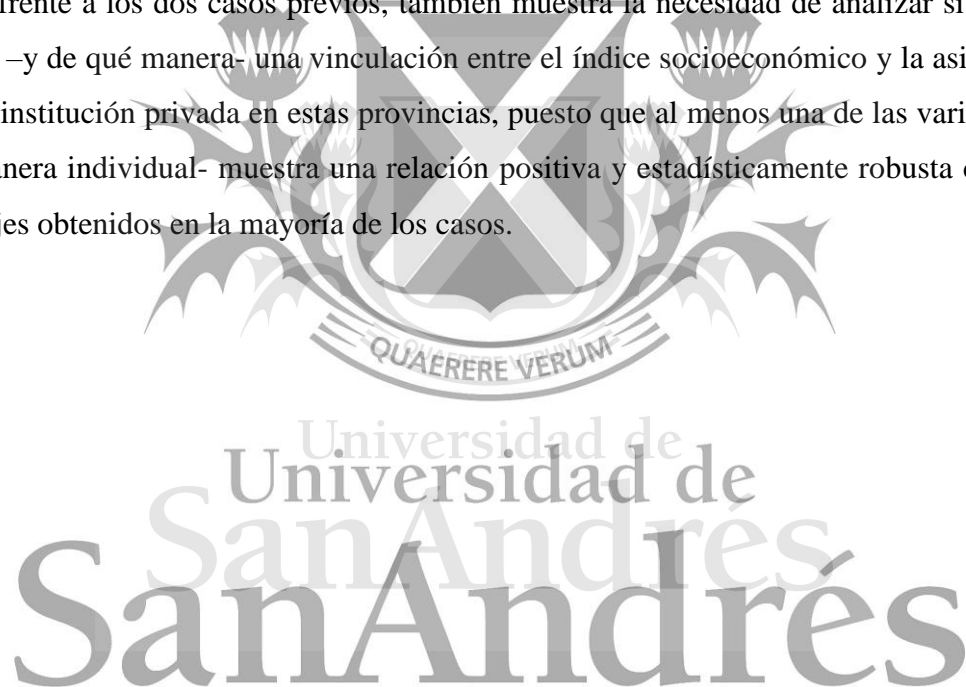
Para el caso de secundaria, el análisis que realizamos es bastante similar al realizado para la primaria. Si observamos en la siguiente tabla el caso de lengua, vemos que en un primer lugar los resultados de isocioa también muestran robustez con lo hallado previamente. En todas las provincias, excepto Tierra del Fuego, el vínculo positivo entre un mayor índice de riqueza y un mejor puntaje promedio es evidente y estadísticamente significativo. Incluso en la excepción de Tierra del Fuego, si bien no aparece con poder explicativo estadístico, el coeficiente muestra un signo positivo, lo cual nos hace sospechar que si su muestra no fuese tan solo de 777 alumnos en dicha regresión muy probablemente se evidenciaría lo que se halló en el resto de las provincias y que parece ser bastante general para el resto de las provincias. En un segundo lugar, los resultados según el tipo de gestión parecen indicar una diferencia a favor de las instituciones privadas que está presente, de manera estadísticamente significativa, para casi todas las provincias. Tan solo Chubut y San Juan se muestran como excepciones, no mostrando una relación lo suficientemente fuerte.

Ahora bien, si abrimos las regresiones del segundo modelo con interacción para lengua en cada provincia, la tabla con los resultados nos vuelve a mostrar que hallamos efectos contrarios. En un primer lugar tenemos que en Buenos Aires, Catamarca, Formosa, La Rioja, Salta, Santa Cruz, Santiago del Estero y Tucumán tener un índice socioeconómico más elevado en conjunto con el hecho de asistir a una institución privada se corresponde con un mayor puntaje promedio. Esto nos habla de que el hecho de disponer un mayor índice socioeconómico se potencia en todas estas provincias con el hecho de asistir a una institución privada, mostrando un incremento marginal en los puntajes promedio obtenidos.

Ahora bien, en un segundo lugar, tenemos a Chubut, Mendoza y San Juan como provincias donde se halla una relación estadísticamente significativa entre dicha interacción y el puntaje promedio obtenido, aunque está asociada a una magnitud negativa en los tres casos. En estas provincias, tal como sucedió en Chubut y Santa Cruz para el caso de lengua en la primaria, nos hace pensar que hay alumnos con un nivel socioeconómico elevado y que asisten a instituciones privadas a los cuales les va peor en los exámenes en comparación con aquellos que, con un mismo nivel socioeconómico, asisten a una institución pública. Esto vuelve a llamarnos la atención, dado que si tomamos por separado tanto el índice socioeconómico como el hecho de asistir a una escuela privada muestran relaciones positivas y estadísticas fuertes con el

puntaje promedio obtenido, dejándonos la puerta abierta a un acercamiento más exhaustivo en estas provincias. Esto nos vuelve a hacer insistir sobre la necesidad de analizar con un mayor nivel de detalle tanto la estructura familiar que rodea a los alumnos como cualquier otro componente del entorno que pueda llegar a explicar por qué la interacción de dos variables que se muestran –individualmente- tan estrechamente vinculadas -y de manera positiva- con los puntajes promedio, pero que de manera interactiva invierten los signos de su relación.

En tercer y último lugar tenemos que para CABA, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Jujuy, La Pampa, Neuquén, Río Negro, San Luis, Santa Fe y Tierra del Fuego la interacción no muestra una relación estadísticamente significativa a los niveles usuales. Esto, frente a los dos casos previos, también muestra la necesidad de analizar si es que existe –y de qué manera- una vinculación entre el índice socioeconómico y la asistencia a una institución privada en estas provincias, puesto que al menos una de las variables – de manera individual- muestra una relación positiva y estadísticamente robusta con los puntajes obtenidos en la mayoría de los casos.



Puntajes de Lengua de Secundaria para cada provincia

lpuntaje	Modelos	Isocioa	Gestion	gestisocioa	N/ R ² / Rmse
CABA	Modelo 1	25.59***	30.50***		9054/0.06/103.5
	Modelo 2	26.37***	32.95***	-1.14	9054/0.06/103.5
BsAs	Modelo 1	31.83***	42.75***		59146/0.11/97.3
	Modelo 2	29.61***	34.97***	3.75*	59146/0.11/97.3
Catamarca	Modelo 1	27.54***	41.16***		2667/0.11/86
	Modelo 2	21.69***	-14.71	24.87***	2667/0.11/85.8
Córdoba	Modelo 1	27.96***	36.46***		23480/0.10/94.9
	Modelo 2	28.14***	37.23***	-0.37	23480/0.10/94.9
Corrientes	Modelo 1	27.77***	30.84***		5764/0.10/86.6
	Modelo 2	26.12***	17.15*	6.43	5764/0.10/86.6
Chaco	Modelo 1	34.23***	25.79**		5810/0.11/85.30
	Modelo 2	32.55***	10.11	7.52*	5810/0.11/85.2
Chubut	Modelo 1	25.54***	5.442		2287/0.04/94.6
	Modelo 2	30.03***	54.27*	-21.11*	2287/0.04/94.5
Entre Ríos	Modelo 1	22.45***	34.79***		6055/0.07/92.1
	Modelo 2	21.53***	29.16**	2.61	6055/0.07/92.1
Formosa	Modelo 1	21.99***	39.03***		3733/0.06/88.6
	Modelo 2	17.49***	-18.55	26.61***	3733/0.07/88.5
Jujuy	Modelo 1	28.29***	30.78***		4646/0.08/86.6
	Modelo 2	28.81***	37.38**	-2.97	4646/0.08/86.6
La Pampa	Modelo 1	31.07***	16.02**		1266/0.05/91.8
	Modelo 2	31.97***	20.68	-2.19	1266/0.05/91.9
La Rioja	Modelo 1	32.32***	37.81***		2286/0.10/88
	Modelo 2	27.80***	-9.96	21.25*	2286/0.10/87.8
Mendoza	Modelo 1	28.09***	19.87***		9812/0.08/91.2
	Modelo 2	30.88***	40.74***	-9.70**	9812/0.08/91.1
Misiones	Modelo 1	24.67***	19.71***		6806/0.07/86.2
	Modelo 2	22.15***	6.17	6.95*	6806/0.07/86.1
Neuquén	Modelo 1	21.62***	23.11***		1363/0.05/95.2
	Modelo 2	17.43***	-14.96	16.51	1363/0.05/95.1
Río Negro	Modelo 1	15.26***	50.30***		2088/0.09/94.5
	Modelo 2	12.63***	32.41*	8.10	2088/0.09/94.5
Salta	Modelo 1	27.94***	39.91***		9512/0.11/89.1
	Modelo 2	25.04**	17.33*	10.66**	9512/0.11/89.0
San Juan	Modelo 1	34.58***	-1.074		3888/0.07/91.7
	Modelo 2	39.81***	41.11**	-19.25***	3888/0.07/91.5
San Luis	Modelo 1	30.63***	33.50***		2510/0.08/93.2
	Modelo 2	30.09***	28.31	2.31	2510/0.08/93.2
Santa Cruz	Modelo 1	21.58***	28.97***		617/0.06/94.7
	Modelo 2	12.42	-30.30	26.39*	617/0.06/94.5
Santa Fe	Modelo 1	34.57***	21.19***		13750/0.09/92.7
	Modelo 2	33.08***	14.63*	3.13	13750/0.09/92.7
S. Del Est.	Modelo 1	21.49***	18.34***		5501/0.05/89.1
	Modelo 2	15.19***	-11.80	15.69***	5501/0.05/88.9
Tucumán	Modelo 1	32.54***	42.13***		9142/0.15/90.2
	Modelo 2	29.47***	24.89**	8.20*	9142/0.15/90.1
Tierra del F.	Modelo 1	1.67	27.54***		777/0.03/98.1
	Modelo 2	1.67	-1.58	13.44	777/0.03/98.1

Luego, para el caso de matemática en la secundaria, la siguiente tabla nos muestra que para el primer modelo tanto el estatus socioeconómico como el tipo de gestión muestran las mismas relaciones estadísticamente significativas con el puntaje promedio de la materia (siendo San Juan la excepción al no mostrar una relación estadística fuerte entre la gestión privada y el puntaje).

Ya mirando el segundo modelo con interacción podemos ver que, en un primer lugar, encontramos que la mayoría de las provincias muestran una relación estadísticamente significativa entre *gestisocioa* y el puntaje promedio obtenido. Así es que tanto en Buenos Aires como Catamarca, Córdoba, Corrientes, Chaco, Formosa, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Santa Fe, Santiago del Estero, Tucumán y Tierra del Fuego tener un mayor índice socioeconómico y asistir a una institución educativa privada se corresponde con un puntaje promedio mayor en matemática. Aquí el hecho de estar posicionado mejor económicamente y disponer de la posibilidad de asistir a una escuela privada potencian el diferencial de puntajes promedio relativo a los que, por más de tener un mejor índice socioeconómico, asisten a una pública. Sin embargo, no es el único resultado hallado.

En un segundo lugar, encontramos para el caso de San Juan que la interacción es estadísticamente significativa en los niveles usuales, manifestando una relación negativa con el puntaje promedio al mismo tiempo que tanto el índice socioeconómico como el tipo de gestión, por separado, guardan una relación estadísticamente fuerte y positiva con dicho puntaje. Asimismo, este es un resultado muy similar al encontrado para la misma provincia en el caso de lengua en la secundaria. Esto no solo evidencia la necesidad de prestar una particular atención al caso de dicha provincia en búsqueda de algún componente del entorno del alumno que no se está teniendo en cuenta (tal como sugerimos previamente), sino que, además, nos indica que la particularidad de San Juan es independiente de la materia que veamos. Sea tanto lengua como matemática, parece ser que el mecanismo de interacción entre el índice económico y el tipo de gestión escolar funciona en el mismo sentido para los dos casos, pudiendo ser incluso el mismo en ambos casos.

Puntajes de Matemática de Secundaria para cada provincia

mpuntaje	Modelos	Isocioa	Gestion	gestisocioa	N/ R ² / Rmse
CABA	Modelo 1	44.07***	40.25***		9662/0.12/103.6
	Modelo 2	42.97***	36.77***	1.61	9662/0.12/103.6
BsAs	Modelo 1	45.96***	47.78***		71128/0.15/94.5
	Modelo 2	30.91***	-6.32*	26.24***	71128/0.16/94.3
Catamarca	Modelo 1	22.72***	39.79***		2595/0.12/71.5
	Modelo 2	15.39***	-32.61*	32.24***	2595/0.13/71.2
Córdoba	Modelo 1	39.08***	53.65***		23808/0.17/92.7
	Modelo 2	35.36***	38.09***	7.42***	23808/0.17/92.7
Corrientes	Modelo 1	20.39***	35.36***		5490/0.09/75.5
	Modelo 2	16.65***	3.55	14.92**	5490/0.09/75.4
Chaco	Modelo 1	21.57***	25.42**		5552/0.07/71.08
	Modelo 2	17.80***	-14.33	19.34***	5552/0.07/70.9
Chubut	Modelo 1	29.14***	44.26***		2355/0.09/82.8
	Modelo 2	28.75***	39.68*	1.98	2355/0.09/82.8
Entre Ríos	Modelo 1	29.75***	42.96***		6557/0.12/85.0
	Modelo 2	28.41***	34.65***	3.85	6557/0.12/85.0
Formosa	Modelo 1	14.44***	36.76***		3705/0.06/75.3
	Modelo 2	8.62***	-39.71**	35.07***	3705/0.07/74.9
Jujuy	Modelo 1	22.93***	47.35***		4493/0.11/82.1
	Modelo 2	20.53***	18.55	13.01*	4493/0.11/82.1
La Pampa	Modelo 1	47.48***	36.65***		1475/0.14/89.3
	Modelo 2	38.69***	-8.99	21.65*	1475/0.14/89.1
La Rioja	Modelo 1	24.60***	53.62***		2347/0.11/82.6
	Modelo 2	11.15***	-91.99***	64.75***	2347/0.14/81.3
Mendoza	Modelo 1	26.08***	35.88***		9743/0.12/89.9
	Modelo 2	25.72***	33.26***	1.21	9743/0.12/89.9
Misiones	Modelo 1	22.71***	18.37***		6305/0.09/75.2
	Modelo 2	18.98***	1.80	10.34**	6305/0.09/75.1
Neuquén	Modelo 1	38.91***	30.54***		1350/0.12/91.6
	Modelo 2	33.64***	-14.06	19.39*	1350/0.12/91.5
Río Negro	Modelo 1	23.70***	82.70***		2172/0.22/90.1
	Modelo 2	24.08**	85.33***	-1.18	2172/0.22/90.1
Salta	Modelo 1	23.33***	52.43***		9410/0.14/84.4
	Modelo 2	14.93***	-12.25	30.55***	9410/0.14/84.0
San Juan	Modelo 1	47.61***	2.414		3975/0.12/88.8
	Modelo 2	51.92***	38.97**	-16.65**	3975/0.12/88.7
San Luis	Modelo 1	24.93***	39.41***		27772/0.08/83.8
	Modelo 2	22.89***	19.10	9.06	2772/0.08/83.8
Santa Cruz	Modelo 1	26.25***	38.32***		585/0.10/86.5
	Modelo 2	18.26*	-11.66	22.36	585/0.10/86.3
Santa Fe	Modelo 1	40.13***	30.94***		15601/0.11/91.3
	Modelo 2	35.13***	8.38	10.81***	15601/0.11/91.2
S. Del Est.	Modelo 1	18.96***	18.22***		5456/0.04/78.2
	Modelo 2	10.51***	-22.28*	21.03***	5456/0.05/78.0
Tucumán	Modelo 1	32.68***	46.54***		9446/0.16/84.2
	Modelo 2	21.05***	-18.95*	31.10***	9446/0.17/83.8
Tierra del F.	Modelo 1	18.88**	36.71**		761/0.07/83.6
	Modelo 2	-0.17	-47.33	38.46**	761/0.08/83.2

En tercer y último lugar, tenemos las provincias en las cuales no se halla una relación estadística clara entre dicha variable de interacción y los puntajes obtenidos. Tanto CABA como Chubut, Entre Ríos, Mendoza, Río Negro, San Luis y Santa Cruz muestran coeficientes que no llegan a representar una relación entre la variable explicativa y la explicada. Sin embargo, esto no debe desalentarnos, ya que el hecho de haber encontrado relaciones estadísticas significativas en sentidos contrarios para diferentes provincias sirve de aliciente suficiente para pensar que muy probablemente exista una interacción a ser explotada, sea en el sentido que sea.

Conclusiones

En un contexto de tanto debate entre la eficiencia y la prudencia en la conformación del gasto público, entender la forma en que se obtienen un buen desempeño y el cumplimiento de metas académicas cobra vital importancia. Particularmente, en este trabajo hemos estudiado la asociación existente entre el desempeño escolar en dos niveles distintos de escolaridad, en términos de resultados obtenidos en los exámenes APRENDER, y distintos aspectos individuales y de entorno que caracterizan a los alumnos. Puntualmente, hicimos un acercamiento sobre el comportamiento de la interacción entre el índice socioeconómico y el hecho de asistir a una institución privada para ambas materias y en todas las provincias.

En un primer análisis de regresión, hallamos estructuras bastante similares entre materias y grados, tanto en una única apertura para el país como múltiples aperturas por cada provincia. Tal cual mostramos, los resultados parecen denotar una estructura de aprendizaje que se mantiene entre dos niveles bien distintos de aprendizaje. La existencia de sesgos de género y de densidad poblacional en conjunto con diferencias entre tipos de gestión y el hecho de asistir a clases de apoyo forman parte de una estructura que, si bien no estudiamos de manera temporal, adquiere sentido al momento de pensar e intentar comprender ambos casos de estudio. Aquí la persistencia de desempeños diferenciales en distintas materias logra ser parcialmente explicada por nuestro modelo, proponiendo una estructura conceptual que puede bien ser el punto de partida para futuros análisis.

En un segundo acercamiento, nos interesamos por ver la interacción entre el índice socioeconómico de los alumnos y el hecho de asistir una institución privada, siendo el

principal aporte de nuestro trabajo. Tras encontrar que dicha construcción interactiva tenía sentido tanto por materia como por grado evaluado a nivel país, nos adentramos en una descomposición provincial. Allí encontramos la existencia de relaciones en sentido contrarios entre distintas provincias que está indicada en el siguiente cuadro:

Signos de la interacción por grado y materia

Signos de la interacción por grado y materia	Primaria		Secundaria	
	Lengua	Matemática	Lengua	Matemática
Positivo	Bs As Catamarca Corrientes Chaco Entre Ríos Formosa Mendoza Misiones Río Negro Salta Santiago del Estero Tucumán	CABA Bs As Catamarca Córdoba Corrientes Chaco Entre Ríos Jujuy Mendoza Misiones Neuquén Río Negro Salta San Juan Santa Fe Santiago del Estero Tucumán	Bs As Catamarca Chaco Formosa La Rioja Misiones Salta Santa Cruz Santiago del Estero Tucumán	Bs As Catamarca Córdoba Corrientes Chaco Formosa Jujuy La Pampa La Rioja Misiones Neuquén Salta Santa Fe Santiago del Estero Tucumán Tierra del Fuego
Negativo	Chubut Santa Cruz	-	Chubut Mendoza San Juan	San Juan

Para el caso de la primaria, encontramos que, para lengua, tener un mayor índice económico al mismo tiempo que se asiste a una institución de gestión privada se corresponde con un puntaje promedio menor para las provincias de Santa Cruz y Chubut, mientras que se presenta en la mayoría de los casos una relación positiva entre dicha interacción y el puntaje obtenido.

Ahora, para el caso de la secundaria, nos volvemos a encontrar con efectos contrarios en ambas materias. Por un lado, para el caso de lengua Chubut, Mendoza y San Juan son las únicas provincias que muestran una interacción que se relaciona negativamente con el puntaje promedio obtenido, estableciendo la mayoría de los resultados provinciales

un vínculo positivo entre dichas variables. Por otro lado, San Juan vuelve a ser la excepción para los resultados de matemática. De nuevo, aquí disponer un mayor índice socioeconómico al mismo tiempo que se asiste a una institución de gestión privada se relaciona con un puntaje promedio menor, cuando no solo en la mayoría de las provincias la relación encontrada es en sentido contrario, si no que en dicha excepción las variables que conforman la interacción se relacionan individualmente con el puntaje de manera positiva.

Las implicancias en términos de política educativa de los resultados obtenidos van en dos sentidos. Por un lado, es posible observar relaciones ya contempladas en otros estudios y que forman parte de todo una vasta literatura. Aquí, tanto el sesgo de género como el diferencial de resultados a niveles de gestión y nivel socioeconómico plantean la necesidad de atención a la forma en que se imparten las clases y se dispone de materiales educativos, a fines de calibrar tanto las metas educativas pretendidas como la forma y el plazo en el cual se esperan cumplir. Aquí la fuente de las divergencias que se observan entre los desempeños de los estudiantes refleja una clara desigualdad económica y social que no solo puede esperarse que se traslade fuera del aula, sino que, además, puede acentuarse con el tiempo.

Por otro lado, existe la necesidad de incorporar una mayor atención tanto a la gestión escolar de las provincias donde la interacción dio negativa como a la de las provincias donde no se encontró ninguna especie de relación. Si bien nuestro modelo es limitado puesto que no disponemos ni de una gran variedad de variables por parte del entorno del alumno ni de la demanda educacional en general, no debemos olvidarnos de que todo nuestro análisis pretende entender una problemática por demás compleja. El hecho de no disponer ni de ninguna variable por parte de la oferta educacional, ni de tampoco contar con datos que hayan sido recopilados a lo largo de un período de tiempo restringen nuestras conclusiones a una interpretación meramente descriptiva.

Sin embargo, no debemos desalentarnos. Susceptibles de ser perfeccionados y refinados en el futuro, tanto nuestro enfoque conceptual junto con los resultados obtenidos dejan no solo un antecedente para cualquier eventual estudio de las pruebas Aprender en Argentina, sino que sirve de estímulo tanto para intentar explicar con mayor precisión cómo se componen los mecanismos de aprendizaje en todas las provincias como para, también, empezar a pensar una política pública en pos de corregir desigualdades en la educación. La búsqueda de herramientas altamente eficaces a fines de potenciar

habilidades y luchar contra las diferencias educaciones se nutren de este tipo de estudios.



Universidad de
San Andrés
San Andrés

Bibliografía

Abdul-Hamid, H. (2007), "Evaluación de lo preparada que está Argentina para la economía del conocimiento: medición del conocimiento y las habilidades de los alumnos en matemáticas y ciencias con resultados de pisa 2000", *Bienestar y política social*, vol. 3, N° 2, México, D.F., Conferencia Interamericana de Seguridad Social/Universidad Iberoamericana.

Albornoz, F., Furman, M., Podestá, M., Razquin, P. y Warnes, P. (2016). Diferencias educativas entre escuelas privadas y públicas en Argentina. *Desarrollo Económico*, vol. 56, N° 218.

Alchian, A. & Demsetz, H. (1972). Production, information costs, and economic organization. *American Economic Review*, 62(5): 777-95.

Bessent, A. M., Bessent, E. W., Kennington, J. & Reagan, B. (1982). An application of mathematical programming to assess productivity in the Houston Independent School District. *Management Science*, 28: 1355-67.

Bowles, S. & Levin, H. (1968). The determinants of scholastic achievement: An appraisal of some recent evidence. *Journal of Human Resources*, 3(1): 3-24.

Carnoy, M., Sack, R. & Thias, H. (1977). The Payoff of Better Schooling: a case study of Tunisian Secondary Schools. World Bank, Washington, DC.

Cervini, R. (2010), "El 'efecto escuela' en la educación primaria y secundaria: el caso de Argentina", *Revista electrónica iberoamericana sobre calidad, eficiencia y cambio en educación (reice)*, vol. 8, N° 1, Madrid, Red Iberoamericana de Investigación sobre Cambio y Eficacia Escolar.

Cervini, R. (2009), "Comparando la inequidad en los logros escolares de la educación primaria y secundaria en Argentina: un estudio multinivel", *Revista electrónica iberoamericana sobre calidad, eficiencia y cambio en la educación (reice)*, vol. 7, N° 1, Madrid, Red Iberoamericana de Investigación sobre Cambio y Eficacia Escolar.

Cervini, R. (2006), "Los efectos de la escuela y del aula sobre el logro en matemáticas y en lengua de la educación secundaria. Un modelo multinivel", *Perfiles educativos*, vol. 28, N° 112, México, D.F., Universidad Nacional Autónoma de México.

Cervini, R. (2005a), “Nivel y variación de la equidad en la educación media de Argentina”, *Revista iberoamericana de educación, Madrid, Organización de Estados Iberoamericanos (oei)*.

Cervini, R. (2005b), “Variación de la equidad en resultados cognitivos y no cognitivos de la educación media de Argentina”, *Revista electrónica de investigación educativa*, vol. 7, N° 1 [en línea] <http://redie.uabc.mx/vol7no1/contenido-cervini3.html>.

Cervini, R. (2002a), “Desigualdades socioculturales en el aprendizaje de matemática y lengua de la educación secundaria en Argentina: un modelo de tres niveles”, *Revista electrónica de investigación y evaluación educativa (relieve)*, vol. 8, N° 2, Valencia, Universidad de Valencia.

Cervini, R. (2002b), “Desigualdades en el logro académico y reproducción cultural en Argentina. Un modelo de tres niveles”, *Revista mexicana de investigación educativa*, vol. 7, N° 16, México, D.F., Consejo Mexicano de Investigación Educativa.

Cervini, R. (1999), *Calidad y equidad en la educación básica en la Argentina*, Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

Chudgar, A. y Luschei, T. (2009). National Income, Income Inequality, and the Importance of Schools: A Hierarchical Cross-National Comparison. *American Educational Research Journal*, Vol. 46, No. 3, pp. 626-658.

Clune, W. H. & White, J. F. (1990). *Choice and Control in American Education*, Vols 1 & 2. Falmer Press, New York.

Cizek, G. J., Bunch, M. B. & Koons, H. (2004). Setting performance standards: Contemporary methods. *Educational Measurement*, 23(4), 31-49.

Coleman, J. S. (1966). *Equality of Educational Opportunity*. Report prepared for the US Office of Education. *US Government Printing Office*, Washington, DC.

De Hoyos Navarro, R., Holland, P., Troiano, S. (2015). Understanding the trends in learning outcomes in Argentina, 2000 to 2012 (English). Policy Research working paper; no. WPS 7518. Washington, D.C. : *World Bank Group*.
<http://documents.worldbank.org/curated/en/993331467992515270/Understanding-the-trends-in-learning-outcomes-in-Argentina-2000-to-2012>

Duarte, J., Bos, M. S., & Moreno, M. (2010). Los docentes, las escuelas y los aprendizajes escolares en América Latina: un estudio regional usando la base de datos del SERCE.

En el “Mundial de la Educación”, la Argentina pierde en primera ronda (27 de junio de 2018). Perfil: Política. Recuperado el 16 de diciembre de 2018 de <https://www.perfil.com/noticias/politica/en-el-mundial-de-la-educacion-la-argentina-pierde-en-primera-ronda.phtml>

Fernández Aguerre, T. (2002), “Determinantes sociales e institucionales de la desigualdad educativa en sexto año de educación primaria de Argentina y Uruguay, 1999. Una aproximación mediante un modelo de regresión logística”, *Revista mexicana de investigación educativa*, vol. 7, N° 16, México, D.F., Consejo Mexicano de Investigación Educativa.

Formichella, M. M. (2011). ¿ Se debe el mayor rendimiento de las escuelas de gestión privada en la Argentina al tipo de administración?. *Revista Cepal*.

Fresoli, D., Gertel, H., Giuliadori, R. y Herrero, V. (2007). Incidencia de la gestión sobre el rendimiento escolar en la escuela argentina. El mensaje de las pruebas internacionales y nacionales. *Universidad Nacional de Córdoba*, Córdoba, Argentina.

Friedman, M. (1962). *Capitalism and Freedom*. University of Chicago Press, Chicago, Illinois.

Gertel, H. y otros (2007a), “El rendimiento escolar de la población de estudiantes de la educación básica en Argentina: ¿cómo contribuye la gestión de la escuela?”, IX Jornadas Argentinas de Estudios de Población, Córdoba, Asociación Argentina de Estudios de Población.

Gertel, H. y otros (2007b), “Incidencia de la gestión sobre el rendimiento escolar en la escuela argentina. El mensaje de las pruebas internacionales y nacionales” [en línea] <http://www.aaep.org.ar>.

Gertel, H. y otros (2007c), “Los factores determinantes del rendimiento escolar al término de la educación básica en Argentina. Una aplicación de técnicas de análisis jerárquico de datos”, *Anales de las XVI Jornadas de la Asociación de Economía de la Educación*.

Gertel, H. y otros (2006), “Análisis multinivel del rendimiento escolar al término de la educación básica en Argentina”, documento presentado en la Reunión anual de la Asociación Argentina de Economía Política [en línea] en <http://www.aaep>.

Grosskopf, S., Hayes, K., Taylor L. & Weber, W. (1992). Budget constrained Frontier Measures of Fiscal Equality and Efficiency in Schooling. Working Paper no. 9206. *Federal Reserve Bank*, Dallas, Texas.

Hanushek, E. (1972). *Education and Race*. Heath, Lexington, Massachusetts.

Hanushek, E. (1986). The economics of schooling: production and efficiency in public schools. *Journal of Economic Literature*, 24: 1141-71.

Hedges, L. V., Laine, R. D. & Greenwald, R. (1994). Does money matter? A meta-analysis of studies of the effects of differential school inputs on students outcomes. *Education Researcher*, 23: 5-4.

Jornet Meliá, J. M., & Backhoff, E. E. (2006). Manual Técnico. Establecimiento de niveles de competencia. Dirección de Pruebas y Medición. México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.

Krüger, N. (2011). The segmentation of the argentine education system: evidence from PISA 2009. *Regional and Sectoral Economic Studies/Estudios Económicos Regionales y Sectoriales*, vol. 11 p. 41 – 64. Santiago de Compostela, España.

Krüger, N. (2013). Segregación Social y Desigualdad de Logros Educativos en Argentina. Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 21 (86). Recuperado [fecha], de <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/1352>

Krüger, N. (2014). Más allá del acceso: segregación social e inequidad en el sistema educativo argentino. *Cuadernos de Economía*, 33(63), 513-542.

Mac hin, S. y Pekkarinen, T. (2008). Global sex differences in test score variability. *Science*, 322(5906), 1331-1332.

Madaus, G., Kellaghan, T., Rakow, E. A. & King, D. J. (1987). The sensitivity of measures of school effectiveness. *Harvard Education Review*, 49(2): 207-30.

Massell, B. F. (1967). Elimination of management bias from production functions fitted to cross-section data: A model and an application to African agriculture. *Econometrica*, 35(3-4): 495-508.

Ministerio de Educación y Deportes (2016). Aprender 2016. Diseño de muestras [base de datos]. Recuperado el 16 de diciembre de 2018 de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/disenio_muestras.pdf

Ministerio de Educación y Deportes (2016). Aprender 2016. Marco normativo [base de datos]. Recuperado el 16 de diciembre de 2018 de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/marco_normativo.pdf

Ministerio de Educación y Deportes (2016). Aprender 2016. Marco normativo [base de datos]. Recuperado el 16 de diciembre de 2018 de <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual-bookmark-595bd361cf4e7.pdf>

Ministerio de Educación y Deportes (2016). Aprender 2016. Medición del nivel socioeconómico [base de datos]. Recuperado el 16 de diciembre de 2018 de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/nivel_socioeconomico.pdf

Mitzel, H. C., Lewis, D. M., Patz, R. J., & Green, D. R. (2001). The bookmark procedure: Psychological perspectives. In G. Cizek (Ed.), *Setting performance standards: Concepts, methods, and perspectives* (pp. 249-281). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2018) Evaluación de la calidad de la educación (LLECE). Recuperado el 16 de diciembre de 2018 de <http://www.unesco.org/new/es/santiago/education/education-assessment-llece/>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2018) Primer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (PERCE). Recuperado el 16 de diciembre de 2018 de <http://www.unesco.org/new/es/santiago/education/education-assessment-llece/first-regional-comparative-and-explanatory-study/>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2018) Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE). Recuperado el 16 de diciembre de 2018 de

<http://www.unesco.org/new/es/santiago/education/education-assessment-ilece/second-regional-comparative-and-explanatory-study-serce/>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2018) Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE). Recuperado el 16 de diciembre de 2018 de <http://www.unesco.org/new/es/santiago/education/education-assessment-ilece/terce/>

Quiroz, S. S., Dari, N. L., & Cervini, R. A. C. (2018). Nivel socioeconómico y brecha entre Educación Secundaria pública y privada en Argentina. Los datos de PISA 2015. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 16(6), 79-97.

Reynolds, D. (1982). The search for effective schools. *School Organization*, 2(3): 215-37.

Santos, M. (2007), "Quality of education in Argentina: determinants and distribution using pisa 2000 test scores", *Well-being and Social Policy*, vol. 3, N° 1, México, D.F., Conferencia Interamericana de Seguridad Social/Universidad Iberoamericana.

Serio, M. (2017). Desigualdad de oportunidades educativas en Argentina. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 25(121). <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.25.2740>

Shepard, R. (1970). *Theory of Cost and Production Functions*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

Vazquez, E. (2016). "Segregación escolar por nivel socioeconómico. Midiendo el fenómeno y explorando sus determinantes." *Económica*, Vol. LXII: pp. 121-184

Williamson, O. (1975). *Markets and Hierarchies*. Free Press, New York.

Wößmann, L. y T. Fuchs (2005), "Families, schools, and primary school learning: evidence for Argentina and Colombia in an international perspective", *Policy Research Working Paper Series*, N° 3537, Washington, D.C., Banco Mundial.

Apéndice

Rangos de puntajes de Lengua y Matemática para primaria y secundaria respectivamente:

	Primaria		Secundaria	
<u>Rango por puntajes</u>	Lpuntaje	Mpuntaje	Lpuntaje	Mpuntaje
Por debajo del nivel básico	216-389	224-405	219-418	253-465
Básico	390-446	406-466	419-484	466-536
Satisfactorio	447-547	467-589	485-639	537-687
Avanzado	548-750	590-802	640-838	688-880

Regresiones de Lengua y Matemática por niveles de provincia para primaria y secundaria respectivamente:

Universidad de
San Andrés
San Andrés

**Puntaje de Lengua por Provincia
para Primaria sin interacción**

	CABA	BsAs	Catamarca	Córdoba	Comrientes	Chaco	Chubut	Entre Ríos	Formosa	Jujuy	La Pampa	La Rioja	Mendoza	Misiones	Neuquén	Río Negro	Sala	San Juan	San Luis	Santa Cruz	Santa Fe	S. del Est.	Tucumán	TdF
mujer	15.31 ^{***} (-1.822)	16.98 ^{***} (0.519)	18.35 ^{***} (-3.080)	15.31 ^{***} (-1.012)	13.78 ^{***} (-1.901)	12.95 ^{***} (-2.060)	20.89 ^{***} (-2.665)	18.48 ^{***} (-1.771)	10.19 ^{***} (-2.542)	17.99 ^{***} (-2.107)	14.13 ^{***} (-3.462)	22.76 ^{***} (-3.244)	14.04 ^{***} (-1.417)	14.09 ^{***} (-1.798)	12.08 ^{***} (-3.960)	15.74 ^{***} (-2.803)	13.69 ^{***} (-1.576)	18.31 ^{***} (-1.937)	12.63 ^{***} (-2.730)	9.160 ^{***} (-4.220)	18.34 ^{***} (-1.198)	15.67 ^{***} (-1.963)	13.59 ^{***} (-1.563)	17.62 ^{***} (-5.075)
isocia	33.96 ^{***} (-1.739)	35.62 ^{***} (0.525)	29.29 ^{***} (-2.936)	37.73 ^{***} (0.974)	24.87 ^{***} (-1.762)	25.03 ^{***} (-1.737)	38.46 ^{***} (-2.680)	32.25 ^{***} (-1.627)	24.64 ^{***} (-2.278)	29.79 ^{***} (-1.928)	39.94 ^{***} (-3.260)	34.30 ^{***} (-2.907)	35.25 ^{***} (-1.299)	16.04 ^{***} (-1.592)	35.11 ^{***} (-3.717)	28.12 ^{***} (-2.564)	24.29 ^{***} (-1.468)	33.31 ^{***} (-1.917)	31.89 ^{***} (-2.659)	26.40 ^{***} (-4.375)	41.22 ^{***} (-1.081)	19.52 ^{***} (-1.749)	34.50 ^{***} (-1.491)	28.32 ^{***} (-5.387)
gestion	37.35 ^{***} (-2.043)	56.50 ^{***} (0.569)	45.87 ^{***} (-4.469)	43.58 ^{***} (-1.206)	60.62 ^{***} (-3.110)	58.12 ^{***} (-3.138)	48.95 ^{***} (-4.399)	41.27 ^{***} (-2.053)	45.25 ^{***} (-4.098)	56.46 ^{***} (-3.224)	13.30 ^{***} (-6.845)	56.62 ^{***} (-5.563)	41.46 ^{***} (-1.927)	50.32 ^{***} (-2.485)	60.36 ^{***} (-4.802)	29.59 ^{***} (-3.740)	54.67 ^{***} (-2.285)	63.58 ^{***} (-2.657)	42.58 ^{***} (-4.175)	35.48 ^{***} (-5.082)	45.83 ^{***} (-1.366)	47.70 ^{***} (-2.787)	65.15 ^{***} (-2.184)	24.52 ^{***} (-6.047)
ambito	0	16.17 ^{***}	11.01 ^{**}	20.42 ^{***}	23.79 ^{***}	53.62 ^{***}	-2.117	20.03 ^{***}	37.62 ^{***}	3.545	22.59 ^{***}	19.66 ^{***}	-0.928	5.600 [*]	25.77 ^{***}	-2.074	7.228 ^{**}	-13.76 ^{**}	10.04 [*]	2.833	22.97 ^{***}	34.66 ^{***}	10.74 ^{***}	21.86
cdeppoy	-41.80 ^{***}	-33.18 ^{***}	-37.05 ^{***}	-33.45 ^{***}	-35.70 ^{***}	-39.43 ^{***}	-28.32 ^{***}	-38.11 ^{***}	-29.95 ^{***}	-38.67 ^{***}	-43.56 ^{***}	-34.42 ^{***}	-42.99 ^{***}	-36.71 ^{***}	-35.18 ^{***}	-45.21 ^{***}	-38.58 ^{***}	-30.12 ^{***}	-37.26 ^{***}	-33.00 ^{***}	-39.86 ^{***}	-34.84 ^{***}	-24.71 ^{***}	-29.38 ^{***}
_cons	454.1 ^{***}	408.8 ^{***}	404.5 ^{***}	435.3 ^{***}	437.6 ^{***}	424.8 ^{***}	419.3 ^{***}	419.6 ^{***}	442.3 ^{***}	432.6 ^{***}	434.7 ^{***}	407.5 ^{***}	433.4 ^{***}	442.3 ^{***}	411.9 ^{***}	442.8 ^{***}	445.3 ^{***}	415.3 ^{***}	441.0 ^{***}	436.3 ^{***}	408.9 ^{***}	426.7 ^{***}	414.5 ^{***}	438.8 ^{***}
N	10789	124352	3252	35070	8897	8149	4592	10662	5725	6777	2895	3230	15733	10293	2198	4504	13350	7955	4411	1809	23423	9021	14061	1213
R ²	0.134	0.172	0.130	0.137	0.119	0.119	0.115	0.137	0.077	0.149	0.100	0.135	0.147	0.102	0.170	0.093	0.121	0.200	0.111	0.099	0.173	0.092	0.160	0.081
adj. R ²	0.134	0.172	0.129	0.136	0.119	0.119	0.114	0.136	-0.076	0.148	0.098	0.134	0.147	0.101	0.168	0.092	0.121	0.199	0.110	0.096	0.173	0.091	0.160	0.077
rms	94.41	91.08	87.74	94.38	89.36	92.46	89.89	90.91	96.00	86.48	92.74	91.76	88.47	90.61	92.00	93.89	90.82	86.16	90.52	88.96	91.31	93.08	92.56	88.40

Standard errors in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

**Puntaje de Matemática por Provincia para
Primaria sin interacción**

	CABA	BsAs	Catamarca	Córdoba	Corrientes	Chaco	Chubut	Entre Ríos	Formosa	Jujuy	La Pampa	La Rioja	Mendoza	Misiones	Neuquén	Río Negro	Salta	San Juan	San Luis	Santa Cruz	Santa Fe	S. del Est.	Tucumán	Tdf	
	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	
mujer	-11.87*** (0.516)	-8.526*** (0.516)	-4.321*** (0.516)	-8.647*** (0.516)	-1.041*** (0.516)	-1.930*** (0.516)	-2.053*** (0.516)	-2.592*** (0.516)	-7.131*** (0.516)	-7.823*** (0.516)	-2.696*** (0.516)	-3.609*** (0.516)	-5.793*** (0.516)	-3.913*** (0.516)	-10.51*** (0.516)	-12.98*** (0.516)	-14.00*** (0.516)	-6.996*** (0.516)	-5.790*** (0.516)	-8.281*** (0.516)	-14.03*** (0.516)	-4.591*** (0.516)	-6.014*** (0.516)	-9.143*** (0.516)	-13.74*** (0.516)
isocia	37.61*** (0.530)	39.50*** (0.530)	21.89*** (0.530)	39.70*** (0.530)	19.24*** (0.530)	13.85*** (0.530)	39.64*** (0.530)	29.19*** (0.530)	17.57*** (0.530)	23.22*** (0.530)	36.34*** (0.530)	26.71*** (0.530)	31.68*** (0.530)	8.169*** (0.530)	40.06*** (0.530)	29.63*** (0.530)	18.96*** (0.530)	33.71*** (0.530)	22.48*** (0.530)	26.72*** (0.530)	41.72*** (0.530)	11.03*** (0.530)	27.22*** (0.530)	28.90*** (0.530)	-5.232*** (0.530)
gestion	40.10*** (0.560)	49.45*** (0.560)	39.80*** (0.560)	39.73*** (0.560)	47.49*** (0.560)	45.15*** (0.560)	48.42*** (0.560)	33.04*** (0.560)	13.88*** (0.560)	49.29*** (0.560)	25.55*** (0.560)	63.91*** (0.560)	33.23*** (0.560)	43.64*** (0.560)	51.52*** (0.560)	32.74*** (0.560)	51.69*** (0.560)	57.54*** (0.560)	35.38*** (0.560)	34.26*** (0.560)	36.33*** (0.560)	27.92*** (0.560)	61.33*** (0.560)	21.36*** (0.560)	-5.951*** (0.560)
ambito	0 ()	22.78*** ()	24.90*** ()	35.96*** ()	42.60*** ()	84.84*** ()	-5.213*** ()	41.15*** ()	66.66*** ()	14.16*** ()	30.07*** ()	31.35*** ()	7.626*** ()	19.57*** ()	35.40*** ()	4.871*** ()	22.74*** ()	-7.069*** ()	26.30*** ()	4.201*** ()	30.46*** ()	64.80*** ()	22.59*** ()	53.65*** ()	(13.55)*** ()
cdeapoyo	-52.47*** (0.615)	-35.91*** (0.615)	-29.78*** (0.615)	-38.99*** (0.615)	-38.44*** (0.615)	-37.20*** (0.615)	-29.64*** (0.615)	-41.61*** (0.615)	-22.06*** (0.615)	-39.60*** (0.615)	-54.40*** (0.615)	-34.97*** (0.615)	-48.78*** (0.615)	34.21*** (0.615)	-43.51*** (0.615)	-41.56*** (0.615)	-37.97*** (0.615)	-31.59*** (0.615)	-37.71*** (0.615)	-39.12*** (0.615)	-45.67*** (0.615)	-34.77*** (0.615)	-26.40*** (0.615)	-32.51*** (0.615)	-5.992*** (0.615)
_cons	466.9*** (0.033)	411.6*** (0.033)	413.7*** (0.033)	447.6*** (0.033)	457.2*** (0.033)	456.8*** (0.033)	411.9*** (0.033)	436.9*** (0.033)	469.0*** (0.033)	446.8*** (0.033)	464.2*** (0.033)	423.7*** (0.033)	451.1*** (0.033)	463.1*** (0.033)	420.2*** (0.033)	448.1*** (0.033)	459.7*** (0.033)	425.8*** (0.033)	466.1*** (0.033)	435.9*** (0.033)	427.1*** (0.033)	453.2*** (0.033)	436.9*** (0.033)	439.9*** (0.033)	(11.78)*** (0.033)
N	10932	124791	3181	34880	8841	7959	4562	10583	5622	6639	2975	3235	15665	10167	2181	4461	13265	7911	4376	1787	23341	8908	13920	1202	
R ²	0.171	0.161	0.095	0.131	0.098	0.133	0.119	0.119	0.070	0.106	0.103	0.130	0.121	0.070	0.172	0.091	0.093	0.169	0.081	0.124	0.148	0.101	0.129	0.076	
adj. R ²	0.170	0.161	0.094	0.131	0.098	0.132	0.118	0.119	0.069	0.105	0.102	0.128	0.121	0.070	0.170	0.090	0.093	0.169	0.080	0.121	0.148	0.101	0.128	0.072	
rmsc	92.27	90.71	80.07	96.92	90.27	91.01	87.57	89.67	101.0	88.16	96.36	87.99	89.86	89.73	90.38	93.59	92.46	87.32	90.89	83.37	93.43	94.49	92.04	87.91	

Standard errors in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

**Puntaje de Lengua por Provincia
para Secundaria sin interacción**

	CABA	BsAs	Catamarca	Córdoba	Corrientes	Chaco	Chubut	Entre Ríos	Formosa	Jujuy	La Pampa	La Rioja	Mendoza	Misiones	Neuquén	Río Negro	Salta	San Juan	San Luis	Santa Cruz	Santa Fe	S. del Est.	Tucumán	TdF
mujer	21.99 -2.216	27.97 (0.813)	23.12 -3.381	29.10 -1.264	21.12 -2.305	26.08 -2.262	31.31 -3.972	14.21 -2.423	22.60 -2.937	18.41 -2.585	19.63 -5.315	24.04 -3.749	23.46 -1.885	19.71 -2.145	24.70 -5.210	14.60 -4.170	17.54 -1.860	24.66 -2.981	29.64 -3.801	19.73 -7.959	31.96 -1.614	16.92 -2.444	27.48 -1.920	15.73 -7.036
isocba	25.59 -2.045	31.83 (0.767)	27.54 -3.029	27.96 -1.161	27.77 -1.973	34.23 -1.808	25.54 -4.100	22.45 -2.241	21.99 -2.540	28.29 -2.365	31.07 -4.805	32.32 -3.215	28.09 -1.666	24.67 -1.802	21.62 -4.832	15.26 -3.810	27.94 -1.672	34.58 -2.633	30.63 -3.578	21.58 -7.685	34.57 -1.449	21.49 -2.081	32.54 -1.738	8.631 -8.511
gestion	30.50 -2.598	42.75 (0.877)	41.16 -4.481	36.46 -1.363	30.84 -3.012	25.79 -3.044	5.442 -5.923	34.79 -2.774	39.03 -4.665	30.78 -3.670	16.02 -5.408	37.81 -5.233	19.87 -2.217	19.71 -2.446	23.11 -6.649	50.30 -4.914	39.91 -2.416	-1.074 -3.529	33.50 -4.704	28.97 -8.611	21.19 -1.704	18.34 -2.742	42.13 -2.304	27.54 -7.666
ambiente	0 ()	3.432	-3.854	-13.50	-20.70	-12.07	2.881	-16.30	16.47	-19.40	-1.909	-2.708	-5.509	-3.192	-18.68	-19.27	-19.02	-26.17	-12.74	-22.80	-8.532	-4.489	-17.37	0 ()
cdeapoyo	-19.54 -2.372	-12.72 (0.954)	-13.95 -4.074	-18.34 -1.453	-16.92 -2.653	-12.08 -2.610	-10.51 -4.717	-17.92 -3.117	-3.852 -3.775	-0.718 -2.781	-5.655 -5.812	-4.406 -4.387	-2.248 -2.062	-18.98 -2.252	-14.04 -5.339	-19.83 -4.815	-8.015 -2.132	-19.13 -3.209	-11.13 -4.134	-18.97 -7.934	-16.68 -1.905	-8.178 -2.620	4.870 -2.090	-15.11 -8.083
_cons	445.0 -4.590	412.2 -1.647	404.8 -6.592	436.0 -2.504	424.3 -4.074	393.8 -3.586	427.0 -8.664	441.3 -4.814	415.7 -5.188	422.8 -4.792	441.0 (11.02)	401.7 -7.025	447.5 -3.614	428.6 -3.727	445.7 (10.81)	458.6 -7.835	434.5 -3.312	430.2 -5.712	426.3 -7.901	459.8 (17.17)	416.6 -3.136	424.4 -4.327	404.0 -3.515	466.0 (18.28)
N	9054	59146	2667	23480	5764	5810	2287	6055	3733	4646	1266	2286	9812	6806	1363	2088	9512	3888	2510	617	13750	5501	9142	777
R ²	0.064	0.112	0.115	0.103	0.104	0.111	0.047	0.077	0.067	0.085	0.052	0.102	0.085	0.078	0.055	0.095	0.111	0.072	0.088	0.064	0.091	0.052	0.158	0.032
adj. R ²	0.064	0.112	0.113	0.103	0.103	0.111	0.044	0.076	0.066	0.084	0.049	0.100	0.085	0.077	0.052	0.092	0.110	0.071	0.086	0.056	0.091	0.051	0.158	0.027
mse	103.5	97.37	86.03	94.91	86.67	85.30	94.66	92.18	88.69	86.60	91.89	88.01	91.22	86.20	95.23	94.55	89.13	91.70	93.19	94.73	92.70	89.10	90.21	98.13

Standard errors in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

**Puntaje de Matemática por Provincia
para Secundaria sin interacción**

	CABA	BsAs	Catamarca	Córdoba	Corrientes	Chaco	Chubut	Entre Ríos	Formosa	Jujuy	La Pampa	La Rioja	Mendoza	Misiones	Neuquén	Río Negro	Salta	San Juan	San Luis	Santa Cruz	S. del Est.	Tucumán	Tdf	
	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	npuntaje	
mujer	-20.51 -2.152	-16.57 (0.727)	-12.89 -2.892	-14.27 -1.236	-10.98 -2.094	-9.538 -1.945	-12.11 -3.451	-17.85 -2.176	-8.805 -2.508	-16.31 -2.570	-12.26 -4.828	-11.95 -3.467	-25.20 -1.913	-15.40 -1.980	-21.50 -5.113	-18.29 -3.983	-13.23 -1.789	-10.77 -2.937	-11.59 -3.305	-21.07 -7.455	-16.18 -1.514	-8.480 -2.191	-9.447 -1.792	-11.41 -6.187
isocia	44.07 -2.014	45.96 (0.707)	22.72 -2.629	39.08 -1.129	20.39 -1.895	21.57 -1.666	29.14 -3.550	29.75 -2.017	14.44 -2.169	22.93 -2.330	47.48 -4.387	24.60 -3.009	26.08 -1.675	22.71 -1.604	38.91 -4.834	23.70 -3.497	23.33 -1.587	47.61 -2.750	24.93 -3.189	26.25 -7.172	40.13 -1.351	18.96 -1.830	32.68 -1.662	18.88 -6.977
gestion	40.25 -2.504	47.78 (0.745)	39.79 -3.981	53.65 -1.323	35.36 -2.847	25.42 -2.737	44.26 -5.341	42.96 -2.503	36.76 -4.035	47.35 -3.760	36.65 -5.071	53.62 -5.348	35.88 -2.330	18.37 -2.241	30.54 -6.304	82.70 -4.875	52.43 -2.425	2.414 -3.507	39.41 -4.549	38.32 -7.873	30.94 -1.580	18.22 -2.250	46.54 -2.090	36.71 -6.789
ambito	0 ()	-2.027 -1.839	-2.162 -3.423	-11.84 -2.181	4.708 -3.466	-1.495 -4.142	1.501 -5.284	-3.212 -2.978	28.88 -4.234	-15.11 -4.056	5.303 -7.554	-4.421 -5.707	-9.685 -2.607	-9.345 -2.559	-33.56 -9.109	-27.74 -6.875	-21.50 -2.710	-33.46 -3.939	7.558 -5.560	-17.85 (16.87)	-8.435 -2.528	11.29 -3.438	-3.750 -2.534	0 ()
cdapoyo	-25.67 -2.257	-16.92 (0.840)	-5.605 -3.265	-26.72 -1.369	-12.60 -2.295	-3.333 -2.394	-15.11 -3.985	-22.92 -2.685	-2.279 -3.269	4.398 -2.701	-18.58 -5.380	-5.472 -4.237	-24.49 -1.929	-18.11 -2.044	-17.19 -5.098	-23.97 -4.505	-8.102 -2.033	-10.89 -3.102	-8.601 -3.429	-11.88 -7.360	-18.57 -1.745	-4.268 -2.337	1.935 -1.919	-17.96 -6.615
_cons	457.4 -4.442	406.4 -1.486	416.3 -5.633	433.0 -2.420	430.8 -3.892	419.5 -3.207	432.6 -7.491	436.0 -4.305	429.3 -4.391	443.8 -4.630	407.6 -9.712	419.3 -6.536	466.7 -3.555	437.2 -3.269	448.8 (10.76)	461.8 -7.178	446.7 -3.144	411.2 -5.631	441.2 -6.876	453.4 (16.38)	434.1 -2.901	428.8 -3.857	406.4 -3.364	453.8 (15.16)
N	9662	71128	2595	23808	5490	5552	2355	6557	3705	4493	1475	2347	9743	6305	1350	2172	9410	3975	2772	585	15601	5456	9446	761
R ²	0.124	0.159	0.123	0.172	0.092	0.075	0.099	0.126	0.062	0.114	0.141	0.118	0.124	0.093	0.122	0.228	0.141	0.122	0.084	0.102	0.117	0.047	0.163	0.071
adj. R ²	0.123	0.159	0.121	0.171	0.091	0.074	0.097	0.125	0.060	0.113	0.138	0.116	0.124	0.092	0.119	0.226	0.141	0.121	0.083	0.094	0.117	0.046	0.163	0.066
rmse	103.6	94.57	71.59	92.73	75.50	71.08	82.82	85.09	75.32	82.15	89.33	82.67	89.99	75.24	91.64	90.14	84.43	88.88	83.81	86.50	91.31	78.23	84.26	83.67

Standard errors in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

**Puntaje de Lengua por Provincia para
Primaria con interacción**

	CABA	BsAs	Catamarca	Córdoba	Corrientes	Chaco	Chubut	Entre Ríos	Formosa	Jujuy	La Pampa	La Rioja	Mendoza	Misiones	Neuquén	Río Negro	Salta	San Juan	San Luis	Santa Cruz	Santa Fe	S. del Est.	Tucumán	TDF	
mujer	15.30 -1.823	16.94 (0.518)	18.67 -3.079	15.31 -1.012	13.65 -1.901	13.10 -2.060	20.91 -2.664	18.49 -1.770	10.11 -2.542	17.98 -2.107	14.12 -3.462	22.70 -3.243	-13.99 -1.417	14.19 -1.794	12.15 -3.960	15.79 -2.802	13.71 -1.575	18.35 -1.937	12.60 -2.731	9.136 -4.218	18.33 -1.198	15.47 -1.961	13.55 -1.562	17.44 -5.077	
isocia	32.75 -2.962	30.15 (0.739)	25.49 -3.204	38.61 -1.173	22.81 -1.876	22.89 -1.874	40.49 -2.864	28.83 -1.969	22.65 -2.454	30.38 -2.081	41.50 -3.391	35.56 -3.064	33.16 -1.449	10.87 -1.766	31.79 -4.447	25.16 -2.847	21.67 -1.602	31.55 -2.163	31.09 -2.886	31.89 -5.303	40.29 -1.336	15.16 -1.953	30.38 -1.691	25.06 -6.662	
gestion	33.22 -8.299	32.88 -2.264	-0.863 (18.60)	50.58 -4.865	25.43 (12.87)	19.48 (11.02)	87.54 (19.82)	14.35 -7.616	7.922 (14.71)	65.82 (13.09)	54.38 (28.62)	88.05 (22.88)	17.24 -7.793	-3.688 -8.733	33.09 (18.90)	-2.078 (14.96)	19.57 -9.373	47.50 (10.52)	29.83 (18.09)	73.95 (20.77)	39.59 -5.057	-3.705 -9.388	22.60 -8.486	2.053 (26.38)	
gestisocia	1.844 -3.639	11.18 -1.049	20.25 -7.890	-3.061 -2.078	15.44 -5.403	17.28 -4.875	-16.02 -8.048	12.50 -3.451	17.11 -6.493	-3.992 -5.500	16.89 (11.75)	-2.85 -9.624	10.31 -3.220	25.38 -3.982	11.52 -7.984	13.81 -6.424	15.20 -3.966	7.172 -4.618	5.344 -7.346	2.843 -9.207	2.723 -2.250	22.82 -4.237	32.82 -4.237	18.56 -3.574	9.818 (11.23)
ambitose	0 ()	15.81 -1.526	9.920 -4.033	20.58 -1.933	22.90 -2.807	52.61 -3.189	-1.755 -5.277	19.22 -2.955	36.98 -3.522	3.778 -3.419	22.81 -4.570	19.98 -5.342	0.380 -1.915	4.494 -2.361	24.64 -7.286	-2.525 -4.777	6.345 -2.512	-14.04 -2.285	9.902 -4.204	2.723 (11.51)	22.82 -2.330	32.82 -2.479	10.06 -2.061	20.56 (23.75)	
cdeapoyo	-41.81 -2.053	-33.15 (0.622)	-36.95 -3.427	-33.47 -1.189	-35.70 -2.140	-39.37 -2.585	-28.33 -3.347	-38.09 -1.981	-29.93 -2.962	-38.65 -2.327	-43.65 -4.350	-34.50 -3.462	-42.88 -1.889	-36.54 -2.151	-35.25 -5.534	-45.26 -3.964	-38.54 -1.843	-30.08 -2.193	-37.17 -3.061	-32.56 -4.759	-39.85 -1.494	-34.80 -2.115	-24.84 -1.796	-29.37 -5.937	
_cons	456.6 -6.406	419.3 -1.475	411.7 -6.665	433.6 -2.479	441.4 -3.791	428.6 -3.752	415.2 -6.135	427.1 -4.102	445.9 -4.927	431.4 -4.452	431.6 -7.469	405.1 -6.605	437.5 -3.072	450.9 -3.408	418.6 -9.640	448.3 -5.973	450.2 -3.313	418.6 -4.336	442.6 -6.128	425.2 (11.16)	410.7 -2.753	434.4 -3.828	422.3 -3.429	445.6 (14.30)	
N	10789	124352	3252	35070	8897	8149	4592	10662	5725	6777	2895	3230	15733	10293	2198	4504	13350	7955	4411	1809	23423	9021	14061	1213	
R ²	0.135	0.173	0.132	0.137	0.120	0.120	0.116	0.138	0.078	0.149	0.100	0.136	0.148	0.106	0.171	0.094	0.122	0.200	0.111	0.101	0.173	0.095	0.162	0.081	
adj. R ²	0.134	0.173	0.131	0.137	0.120	0.120	0.115	0.137	0.077	0.148	0.098	0.134	0.147	0.105	0.168	0.092	0.122	0.199	0.110	0.098	0.173	0.094	0.161	0.077	
rmsc	94.41	91.04	87.66	94.38	89.32	92.41	89.86	90.86	95.96	86.49	92.72	91.75	88.45	90.42	91.98	93.85	90.77	86.15	90.52	88.90	91.30	92.95	92.47	88.41	

Standard errors in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

**Puntaje de Matemática por Provincia
para Primaria con interacción**

	CABA	BsAs	Catamarca	Córdoba	Corrientes	Chaco	Chubut	Entre Ríos	Formosa	Jujuy	La Pampa	La Rioja	Mendoza	Misiones	Neuquén	Río Negro	Salta	San Juan	San Luis	Santa Cruz	Santa Fe	S. del Est.	Tucumán	TiF	
mujer	-11.91 -1.768	-8.598 (0.515)	-4.021 -2.851	-8.649 -1.041	-10.89 -1.928	-7.147 -2.052	-0.530 -2.592	-7.132 -1.749	-7.851 -2.697	-0.544 -2.168	-5.770 -3.610	-3.901 -3.108	-10.60 -1.441	-12.80 -1.785	-13.36 -3.877	-6.834 -2.798	-5.781 -1.607	-8.164 -1.966	-8.261 -2.753	-14.03 -3.968	-4.609 -1.226	-6.232 -1.997	-9.241 -1.558	-13.85 -5.121	
isocia	33.56 -2.846	29.05 (0.745)	18.35 -3.052	38.64 -1.240	16.16 -1.901	10.75 -1.906	39.70 -2.850	23.53 -2.000	16.85 -2.635	21.76 -2.137	37.40 -3.651	26.51 -2.983	27.35 -1.463	0.318 -1.774	35.67 -4.253	33.26 -2.928	15.09 -1.676	26.70 -2.187	21.54 -2.962	27.39 -5.068	38.52 -1.371	4.058 -1.995	18.78 -1.728	26.40 -6.330	
gestion	26.02 -8.044	4.760 -2.266	-3.400 (16.49)	31.33 -4.825	-6.497 (12.57)	-10.32 (11.82)	49.66 (20.38)	-5.517 -7.615	0.390 (16.95)	26.33 (13.82)	52.85 (24.94)	59.48 (23.60)	-17.01 -7.696	-37.66 -8.257	15.91 (19.06)	-34.05 (14.94)	0.0455 -9.194	-6.093 (10.54)	20.49 (17.06)	38.79 (20.02)	15.01 -5.162	-53.39 -9.028	-24.36 -8.212	4.075 (26.42)	
gestisocia	6.265 -3.515	21.16 -1.056	18.70 -7.049	3.672 -2.079	23.64 -5.350	24.74 -5.169	-0.511 -8.244	17.89 -3.445	6.182 -7.441	9.812 -5.817	-11.27 (10.24)	19.90 -9.378	21.38 -3.193	38.19 -3.778	15.03 -7.902	15.03 -6.414	29.15 -6.414	22.35 -3.900	28.36 -4.643	6.228 -7.003	-2.010 -8.791	9.700 -2.304	37.52 -4.121	37.42 -3.515	7.570 (11.32)
ambiente	0 ()	22.13 -1.633	23.90 -3.833	35.76 -2.154	41.26 -2.952	83.30 -3.276	-5.202 -4.759	40.00 -3.160	66.42 -3.888	13.58 -3.876	30.22 -5.072	31.30 -5.771	6.511 -2.004	17.89 -2.485	33.83 -8.116	3.866 -5.003	21.42 -2.797	-8.217 -2.333	26.13 -4.654	4.175 (10.65)	29.93 -2.593	61.87 -2.622	21.17 -2.174	52.65 (13.51)	
ctdeapoyo	-52.48 -1.960	-35.84 (0.614)	-29.71 -3.283	-38.96 -1.221	-38.39 -2.133	-37.17 -2.629	-29.64 -3.151	-41.61 -1.923	-22.06 -3.182	-39.65 -2.365	-54.39 -4.651	-34.95 -3.216	-48.56 -1.882	-33.92 -2.182	-43.63 -5.278	-41.75 -3.861	-37.91 -1.871	-31.36 -2.219	-37.62 -3.131	-39.07 -4.461	-45.62 -1.513	-34.76 -2.148	-26.68 -1.795	-32.50 -5.999	
_cons	475.4 -6.224	431.7 -1.493	420.5 -6.283	449.7 -2.617	462.9 -3.854	462.3 -3.853	411.8 -6.030	447.8 -4.174	470.4 -5.375	449.7 -4.573	462.1 -8.013	424.1 -6.429	459.5 -3.099	476.1 -3.487	429.1 -9.255	460.4 -6.089	467.0 -3.461	438.9 -4.411	467.9 -6.431	434.6 (10.77)	433.3 -2.825	465.5 -3.857	452.8 -3.508	445.1 (14.03)	
N	10932	124791	3181	34880	8841	7959	4562	10583	5622	6639	2875	3235	15665	10167	2181	4461	13265	7911	4376	1787	23341	8908	13920	1202	
R ²	0.171	0.164	0.097	0.131	0.100	0.135	0.119	0.122	0.070	0.106	0.104	0.130	0.123	0.079	0.174	0.096	0.096	0.174	0.081	0.124	0.148	0.108	0.136	0.077	
adj. R ²	0.171	0.164	0.096	0.131	0.100	0.135	0.117	0.121	0.069	0.106	0.102	0.128	0.123	0.079	0.171	0.094	0.095	0.173	0.080	0.121	0.148	0.107	0.135	0.072	
rms	92.26	90.56	79.99	96.92	90.17	90.90	87.58	89.56	101.0	88.14	96.36	88.00	89.74	89.29	90.32	93.36	92.35	87.11	90.90	83.39	93.40	94.14	91.67	87.93	

Standard errors in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

**Puntaje de Lengua por Provincia
para Secundaria con interacción**

	CABA	BsAs	Catamarca	Córdoba	Corrientes	Chaco	Chubut	Entre Ríos	Formosa	Jujuy	La Pampa	La Rioja	Mendoza	Misiones	Neuquén	Río Negro	Salta	San Juan	San Luis	Santa Cruz	Santa Fe	S. del Est.	Tucumán	TuF		
mujer	22.00*** -2.217	27.94*** (0.813)	23.29*** -3.370	29.10*** -1.264	21.06*** -2.307	26.07*** -2.262	31.59*** -3.968	14.22*** -2.423	22.33*** -2.934	18.46*** -2.591	19.62*** -5.319	23.93*** -3.743	23.63*** -1.886	19.66*** -2.144	24.49*** -5.214	14.59*** -4.169	17.38*** -1.861	25.10*** -2.976	29.59*** -3.813	19.08*** -7.951	31.89*** -1.616	17.04*** -2.440	27.32*** -1.922	27.32*** -1.922	15.79* -7.038	
isocia	26.37*** -3.610	29.61*** -1.152	21.70*** -3.344	28.15*** -1.608	26.13*** -2.232	32.56*** -2.021	30.04*** -4.415	21.54*** -2.684	17.50*** -2.710	28.81*** -2.591	31.98*** -6.158	27.80*** -3.490	30.89*** -1.958	22.15*** -2.145	17.43** -5.330	12.63*** -4.504	25.04*** -1.895	39.81*** -2.996	30.09*** -4.012	12.42*** -9.661	33.08*** -1.973	15.20*** -2.601	29.48*** -2.146	29.48*** -2.146	1.671 (12.58)	
gestion	32.95*** -9.526	34.98*** -3.269	-14.71*** (17.63)	37.24*** -4.924	17.15*** -9.932	10.11*** -9.353	54.27* (25.82)	29.17** (10.48)	-18.55*** (16.17)	37.38** (14.45)	20.69 (20.72)	-9.964 (19.92)	40.75*** -8.035	6.171 -7.669	6.171 -7.669	-14.96 (27.24)	32.41 (18.92)	17.33* -8.525	41.12** (13.46)	28.32 (19.85)	-30.30 (36.26)	14.63* -6.189	-11.81 -8.200	24.89** -7.920	24.89** -7.920	-1.580 (37.41)
gestisocia	-1.141 -4.368	3.750* -1.537	24.87*** -7.533	-0.372 -2.293	6.433 -4.537	7.522 -4.443	-2.111 (10.98)	2.612 -4.744	26.61*** -7.266	-2.976 -6.330	-2.191 -9.630	21.25* -8.598	-9.705 -3.635	6.952 -3.780	6.952 -3.780	16.52 (11.75)	8.103 -8.419	10.66** -3.888	-19.26** -6.015	2.316 -8.850	26.39 (15.77)	3.139 -2.880	15.70*** -4.173	8.201* -3.652	8.201* -3.652	13.45 (17.02)
ambito	0 ()	3.407 -2.033	-5.422 -4.328	-13.49*** -2.299	-20.75*** -3.466	-12.07** -4.163	3.365 -6.501	-16.39*** -3.398	14.97*** -4.295	-19.22*** -4.528	-1.982 -7.557	-0.409 -5.247	-5.185 -2.730	-3.217 -2.754	-3.217 -2.754	-18.57* -8.846	-20.05* -9.178	-19.74*** -3.083	-25.17*** -4.648	-12.83* -6.194	-2.148 (23.11)	-8.573** -2.697	-6.146 -3.181	-18.00*** -2.716	-18.00*** -2.716	0 ()
cdapoyo	-19.54*** -2.372	-12.75*** (0.954)	-14.57*** -4.070	-18.34*** -1.453	-17.03*** -2.656	-11.95*** -2.608	-10.22* -4.713	-17.90*** -3.117	-4.223 -3.767	-0.698 -2.781	-5.683 -5.815	-5.247 -4.384	-22.32*** -2.061	-19.30*** -2.259	-19.30*** -2.259	-14.26*** -5.339	-19.73*** -4.817	-8.120*** -2.131	-18.99*** -3.204	-11.13** -4.135	-18.57* -7.917	-16.66*** -1.906	-7.778** -2.620	4.652* -2.094	4.652* -2.094	-15.20 -8.087
_cons	443.4*** -7.377	416.5*** -2.307	415.8*** -7.112	435.7*** -3.243	427.3*** -4.463	396.6*** -3.885	417.9*** -9.215	443.0*** -5.540	423.8*** 5.456	421.9*** -5.175	439.2*** (13.34)	410.3*** -7.449	442.3*** -4.071	432.9*** -4.184	454.4*** (11.77)	463.5*** -8.995	469.6*** -3.646	420.0*** -6.328	427.4*** -8.696	478.7*** (20.66)	419.5*** -4.035	434.9*** -4.995	409.6*** -4.149	409.6*** -4.149	480.0*** (26.18)	
N	9054	59146	2667	23480	5764	5810	2287	6055	3733	4646	1266	2286	9812	6806	1363	2088	9512	3888	2510	617	13750	5501	9142	9142	777	
R ²	0.064	0.112	0.119	0.103	0.104	0.112	0.048	0.077	0.071	0.085	0.052	0.105	0.086	0.078	0.057	0.095	0.112	0.074	0.088	0.069	0.091	0.054	0.159	0.159	0.033	
adj. R ²	0.064	0.112	0.117	0.103	0.103	0.111	0.046	0.076	0.069	0.084	0.048	0.102	0.085	0.077	0.053	0.092	0.111	0.073	0.086	0.059	0.091	0.053	0.158	0.158	0.027	
mse	103.5	97.37	85.85	94.92	86.67	85.28	94.59	92.18	88.52	86.61	91.93	87.89	91.19	86.19	95.19	94.55	89.09	91.58	93.20	94.58	92.70	88.99	90.19	90.19	98.15	

Standard errors in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

**Puntaje de Matemática por Provincia para
Secundaria con interacción**

	CABA	BsAs	Catamarca	Córdoba	Corrientes	Chaco	Chubut	Entre Ríos	Formosa	Jujuy	La Pampa	La Rioja	Mendoza	Misiones	Neuquén	Río Negro	Salta	San Juan	San Luis	Santa Cruz	Santa Fe	S. del Est.	Tucumán	TiDF
mujer	-20.53 (0.725)	-16.73 (0.725)	-12.62 (0.725)	-14.33 (0.725)	-11.08 (0.725)	-9.504 (0.725)	-12.13 (0.725)	-17.82 (0.725)	-9.222 (0.725)	-16.49 (0.725)	-11.98 (0.725)	-12.50 (0.725)	-25.22 (0.725)	-15.46 (0.725)	-21.93 (0.725)	-18.30 (0.725)	-13.63 (0.725)	-10.31 (0.725)	-11.74 (0.725)	-21.62 (0.725)	-16.41 (0.725)	-8.337 (0.725)	-10.15 (0.725)	-11.43 (0.725)
isocia	42.98 (0.970)	30.91 (0.970)	15.39 (0.970)	35.36 (0.970)	16.65 (0.970)	17.80 (0.970)	28.75 (0.970)	28.41 (0.970)	8.622 (0.970)	20.53 (0.970)	38.69 (0.970)	11.15 (0.970)	25.72 (0.970)	18.99 (0.970)	33.65 (0.970)	24.08 (0.970)	14.93 (0.970)	51.93 (0.970)	22.89 (0.970)	18.27 (0.970)	35.14 (0.970)	10.52 (0.970)	21.06 (0.970)	-0.174 (0.970)
gestion	36.77 (0.9230)	-6.329 (0.9230)	-32.62 (0.9230)	38.09 (0.9230)	3.553 (0.9230)	-14.33 (0.9230)	39.69 (0.9230)	34.65 (0.9230)	-39.72 (0.9230)	18.55 (0.9230)	-8.995 (0.9230)	-92.00 (0.9230)	35.26 (0.9230)	-1.804 (0.9230)	-14.06 (0.9230)	85.34 (0.9230)	-12.25 (0.9230)	38.98 (0.9230)	19.11 (0.9230)	-11.67 (0.9230)	8.387 (0.9230)	-22.28 (0.9230)	-18.95 (0.9230)	-47.33 (0.9230)
gestisocia	1.618 (0.4340)	26.25 (0.4340)	32.24 (0.4340)	7.426 (0.4340)	14.93 (0.4340)	19.34 (0.4340)	1.984 (0.4340)	3.858 (0.4340)	35.08 (0.4340)	13.01 (0.4340)	21.65 (0.4340)	64.76 (0.4340)	1.217 (0.4340)	10.34 (0.4340)	19.39 (0.4340)	-1.188 (0.4340)	30.55 (0.4340)	-16.65 (0.4340)	9.067 (0.4340)	22.37 (0.4340)	10.81 (0.4340)	21.03 (0.4340)	31.11 (0.4340)	38.47 (0.4340)
ambitose	0 (0.4340)	-2.184 (0.4340)	-3.409 (0.4340)	-12.12 (0.4340)	4.586 (0.4340)	-1.218 (0.4340)	1.452 (0.4340)	-3.369 (0.4340)	27.00 (0.4340)	-15.85 (0.4340)	6.554 (0.4340)	2.467 (0.4340)	-9.727 (0.4340)	-9.357 (0.4340)	-33.61 (0.4340)	-27.65 (0.4340)	-23.53 (0.4340)	-32.69 (0.4340)	7.283 (0.4340)	-16.54 (0.4340)	-8.571 (0.4340)	9.070 (0.4340)	-6.160 (0.4340)	0 (0.4340)
cdapoyo	-25.67 (0.840)	-17.19 (0.840)	-6.300 (0.840)	-26.75 (0.840)	-12.75 (0.840)	-3.057 (0.840)	-15.15 (0.840)	-22.88 (0.840)	-2.967 (0.840)	4.254 (0.840)	-18.49 (0.840)	-8.412 (0.840)	-24.50 (0.840)	-18.60 (0.840)	-17.25 (0.840)	-23.98 (0.840)	-8.313 (0.840)	-10.82 (0.840)	-8.549 (0.840)	-11.91 (0.840)	-18.57 (0.840)	-3.750 (0.840)	1.135 (0.840)	-18.26 (0.840)
_cons	459.6 (7.254)	455.2 (7.254)	430.1 (7.254)	440.1 (7.254)	437.4 (7.254)	425.7 (7.254)	433.4 (7.254)	438.5 (7.254)	439.8 (7.254)	448.2 (7.254)	424.7 (7.254)	445.2 (7.254)	467.4 (7.254)	443.5 (7.254)	459.7 (7.254)	461.1 (7.254)	461.4 (7.254)	402.7 (7.254)	445.3 (7.254)	470.0 (7.254)	443.7 (7.254)	442.9 (7.254)	427.6 (7.254)	492.9 (7.254)
N	9662	71128	2595	23808	5490	5552	2355	6557	3705	4493	1475	2347	9743	6305	1350	2172	9410	3975	2772	585	15601	5456	9446	761
R ²	0.124	0.163	0.132	0.172	0.094	0.079	0.099	0.126	0.071	0.115	0.145	0.147	0.124	0.094	0.124	0.228	0.148	0.124	0.085	0.106	0.118	0.052	0.171	0.082
adj. R ²	0.123	0.163	0.130	0.172	0.094	0.078	0.096	0.125	0.069	0.114	0.142	0.144	0.123	0.094	0.120	0.226	0.148	0.122	0.083	0.096	0.117	0.051	0.171	0.076
rmsc	103.6	94.34	71.21	92.71	75.41	70.93	82.83	85.09	74.96	82.11	89.16	81.33	89.99	75.19	91.56	90.16	84.09	88.79	83.81	86.40	91.27	78.00	83.87	83.25

Standard errors in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$