



**dECON**

Facultad de Ciencias Sociales  
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

## **Documentos de Trabajo**

### **Discriminación de género en las calificaciones de las escuelas públicas uruguayas**

**Claudia Contreras**

**Documento No. 03/18**  
Setiembre 2018

ISSN 0797-7484

# **Discriminación de género en las calificaciones de las escuelas públicas uruguayas**

## **Resumen**

En este trabajo se analizó la existencia de diferencias de género en las calificaciones finales de rendimiento de los alumnos de tercer y sexto grado de escuelas públicas de Uruguay. Se utilizaron datos administrativos, calificaciones de pruebas ciegas (TERCE) y calificaciones de pruebas no ciegas (calificaciones finales de rendimiento) de estudiantes de tercer y sexto grado. La estrategia econométrica consistió en controlar la calificación del rendimiento con las calificaciones de las pruebas ciegas y ciertas características de los estudiantes, del entorno socioeconómico, de la escuela, por la calificación final de conducta del alumno y una *dummy* del sexo del niño. Se encontró un sesgo en las calificaciones de rendimiento a favor de los niños en tercer grado pero no se encontraron diferencias en las calificaciones de rendimiento de sexto grado. Se interpretó que el comportamiento disímil por grado podría ser una consecuencia del mecanismo de asignación de los docentes a las clases, que parecería estar asignando a los mejores docentes a sexto grado.

**Palabras clave:** diferencias de género, discriminación, estereotipos, calificaciones, pruebas ciegas, educación.

**Clasificación JEL:** I21, J16.

## **Abstract**

This paper analyzed the existence of a gender bias in the final performance's grading set by teachers of third-grade and six-grade of public schools in Uruguay. For this, administrative data, blind test scores (TERCE) and non-blind tests scores (final performance's grading) of third-grade and sixth-grade of school students are used. The econometric strategy consisted in controlling the performance's grade with the blind test scores and certain characteristics of the students, the social-economical background, the school's characteristics, the teacher's grading of student's behavior and a dummy of the sex of the child. A bias was found in performance's grading in favor of men in third-grade but no differences were found in sixth-grade performance's grading. The different teacher's behavior in each grade could be a consequence of the matching mechanism between teachers and classes, that would seem to assign the better teachers to six-grade.

**Key words:** gender differences, discrimination, stereotypes, teacher grading, blind-test, education.

## Tabla de contenido

1. Introducción.....	1
2. El estado de la educación en Uruguay.....	5
3. Marco conceptual.....	8
3.1. Modelos de discriminación.....	8
3.2. Evidencia sobre discriminación de género en el ámbito educativo.....	10
4. Estrategia empírica.....	14
5. Datos.....	16
6. Resultados.....	22
6.1. Modelo base.....	22
6.2. Análisis de resultados según características docentes.....	26
6.3. ¿Por qué los resultados son diferentes por grado?.....	30
6.4. El papel de los estereotipos.....	30
6.5. Discusión global de resultados.....	31
7. Conclusiones.....	33
Referencias.....	35
Anexo.....	40
A. Variables utilizadas.....	40
B. Estadística descriptiva.....	44

## **1. Introducción**

En la mayoría de los países se encuentran diferencias de género en los logros académicos y en las calificaciones obtenidas por los estudiantes de todos los niveles educativos. En los países evaluados en las pruebas PISA 2009, por lo general, se observan peores desempeños de los varones (con excepción de matemáticas) y menores tasas de matriculación y finalización de estudios universitarios para los hombres (OECD, 2012).

Desde la literatura económica se ha buscado comprender si las diferencias en las calificaciones pueden atribuirse a características de los estudiantes y su entorno o si responden, al menos en parte, a la existencia de discriminación basada en el género del alumno. Los resultados varían por países: algunos trabajos encuentran discriminación contra las niñas (Cornwell et al., 2013; Lindhal, 2016), otros contra los niños (Lavy, 2008; Falch and Naper, 2013; Terrier, 2015) y otros que no hay discriminación (Hinnerich et al., 2011a). En Breda and Ly (2015), por su parte, se plantea que la discriminación es hacia las mujeres en los campos dominados por hombres y hacia los hombres en los campos dominados por mujeres.

En Uruguay el panorama, en términos de logros y desempeños por género, es similar al observado internacionalmente. Las mujeres obtienen mejores desempeños que los hombres, mayores tasas de culminación de ciclos obligatorios (enseñanza primaria y media) y de asistencia a centros educativos, menores tasas de repetición y de abandono de la educación formal y hay una feminización de la educación terciaria (Bucheli et al., 2012). A pesar de ello, no se han realizado estudios sobre las diferencias de género en las calificaciones en Uruguay, desde la perspectiva de la economía de la discriminación, hasta el momento.

Dado que los análisis realizados para otros países sobre la existencia de discriminación en las calificaciones escolares han encontrado resultados disímiles y que no hay estudios sobre el tema en Uruguay, resulta de interés saber si calificaciones otorgadas a los estudiantes en nuestro país responden, al menos en parte, a discriminación. Además, este análisis es de suma relevancia porque las malas calificaciones podrían inducir el abandono del sistema educativo. Debido a ello, el objetivo de esta investigación consiste en determinar si existe evidencia de discriminación de género en la fijación de las calificaciones de rendimiento de tercer y sexto grado de escuelas públicas del país.

Para ello, se compararon las calificaciones de las pruebas (ciegas) del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE), que fueron realizadas por estudiantes de tercer y sexto grado de escuela, con las calificaciones de rendimiento finales asignadas por los docentes (pruebas no ciegas) a los mismos estudiantes, restringiendo el estudio a las escuelas públicas. Esta metodología experimental, introducida en la literatura económica de la discriminación por Blank (1991) y Goldin and Rouse (2000), resulta ser la más adecuada para el objetivo de estudio. La misma ha sido ampliamente utilizada en el campo educativo, siendo Lavy (2008), Hinnerich et al. (2011a), Hinnerich et al. (2011b), Hanna and Linden (2012), Cornwell et al. (2013), Falch and Naper (2013) y Botelho et al. (2015) los principales antecedentes.

Para ambos grados, se realizaron regresiones en las que la variable dependiente era la calificación de rendimiento del alumno y como explicativas se incluía a las calificaciones de las pruebas TERCE, a las características del niño, variables de su entorno familiar, a las características de su escuela, variables relacionadas con su nivel de responsabilidad, a la calificación de conducta del niño y una variable dummy del sexo del estudiante. El parámetro de esta última variable captura la brecha de género en las calificaciones.

Los controles utilizados en las regresiones se fueron incorporando progresivamente. En las primeras especificaciones se trabajó sin la inclusión de la conducta, encontrándose una brecha bruta en las calificaciones de rendimiento a favor de las niñas en sexto grado y que no habría brecha de género en tercer grado. Una vez incluida la calificación de la conducta, se encontró una diferencia en las calificaciones de rendimiento a favor de los niños para tercer grado y desapareció la brecha encontrada para sexto grado. La inclusión de esta variable permitió disminuir los posibles problemas de heterogeneidad inobservable, que podrían surgir por la existencia de atributos inobservables del alumno. Por ello, se consideró que la mejor especificación del modelo era la que incluía a todas las variables explicativas, inclusive la conducta; concluyendo que solo habría un sesgo de género, a favor de los niños, en tercer grado.

Los resultados se analizaron bajo el supuesto de que docentes califican en forma independiente la conducta y el rendimiento, como indican los lineamientos de la Administración Nacional de Educación Primaria (ANEP). En este caso, el parámetro de la dummy de sexo del niño se estima sin sesgo, capturando adecuadamente la brecha de

género en las calificaciones. Por tanto, en tercer grado el sesgo a favor de los varones en las calificaciones se estimó en 0,273 desviaciones estándar. No obstante, se nota que si no se cumplieren los lineamientos de ANEP sobre las calificaciones, el coeficiente de la dummy niño podría estar subestimando la brecha de género en las calificaciones.

Una vez detectada la brecha a favor de los varones en las calificaciones de rendimiento de tercer grado, se pasó a intentar determinar si la misma respondía al comportamiento docente. En primer lugar, se analizaron las características de los docentes de cada grado; apreciándose que los docentes de tercer grado son ligeramente menores y con menos experiencia que los de sexto grado pero que poseen en mayor medida cargos efectivos. Luego, se volvió a regresar la calificación de rendimiento para seis submuestras docentes: los de edad por debajo y por encima de la mediana, con experiencia por debajo y por encima de la mediana y con cargos efectivos y no permanentes. Sin embargo, los resultados sugirieron que las diferencias por grado no respondían, por sí solas, a características observables de los docentes, ya que en sexto grado no se encontró brecha de género para ninguna de las submuestras consideradas.

A pesar de que no se encontraron diferencias en características observables de los docentes, el hecho de que los docentes de tercer grado ejerzan discriminación y los de sexto grado no, hace pensar que los docentes de sexto grado deberían ser, de algún modo, mejores que los de tercer grado. Se plantea, como posible explicación, que la diferencia provenga del sistema de asignación de los docentes a las clases, en el que los directores llenan los cargos de sexto grado antes que los de tercer grado, con los docentes que consideran más adecuados para ese cargo.

Del análisis por submuestras docentes surgió, además, que los responsables de la brecha en tercer grado eran los docentes mayores y con más experiencia. Este resultado es similar a lo encontrado para otros países (Botelho et al., 2015; Lavy, 2008; Falch and Naper, 2013; Feld et al., 2016). Detrás de ello podría haber varias causas: estos docentes podrían estar más tensos y su capacidad cognitiva más demandada debido a otras obligaciones (Feld et al., 2016), los docentes podrían generar vicios en la corrección con el pasar de los años o podría existir un cambio cultural que haga que los jóvenes sean más susceptibles a darse cuenta que existe discriminación, llevándolos a corregir sin sesgo.

No se contó con información que permitiese identificar la naturaleza de discriminación que se estaría ejerciendo en tercer grado. Si bien se observó que la amplia

mayoría de los docentes de este grado declararon no poseer estereotipos de género sobre la facilidad para el aprendizaje, no es posible descartar que posean igualmente algún tipo de estereotipos de género, que los induzcan a ejercer discriminación implícita o incluso discriminación estadística. También es posible que se esté frente a un caso de discriminación por prejuicios. En particular, el sesgo podría deberse a alguna de las siguientes explicaciones: 1) los docentes tienen una mayor simpatía hacia los varones, 2) los docentes son más exigentes con las niñas, porque depositan mayores expectativas sobre ellas o 3) los docentes favorecen a los niños en sus calificaciones como una medida para estimular su progreso académico, frente a la evidencia de sus peores logros.

Por último, es importante destacar que en este documento no se estudia el efecto que tiene el sesgo en la trayectoria educativa de los estudiantes. En la literatura se plantea que mayores calificaciones podrían afectar positivamente el autoconcepto y constituir un estímulo favorable a los estudiantes pero también podrían tener un efecto negativo sobre el esfuerzo, si los logros y el esfuerzo fuesen sustitutos (Terrier, 2015). Además, si el sesgo fuese acompañado con bajos estímulos, por menores expectativas sobre los estudiantes que están siendo sobrecalificados, podría inducir a un mayor desinterés por el estudio (Lavy, 2008). En estudios realizados para Israel (Lavy and Sand, 2016) y Francia (Terrier, 2015) se encontró un efecto positivo del sesgo sobre la trayectoria educativa de los estudiantes. En este sentido, se considera que el sesgo a favor de los varones podría ayudar a mejorar sus desempeños y a reducir el abandono, aunque no es posible descartar que el efecto sea en sentido contrario.

Este trabajo se organiza en esta introducción (primera sección) y seis secciones más. En la segunda sección se realiza una breve descripción del estado de la educación en Uruguay. En la tercera sección se presenta someramente el marco conceptual de discriminación empleado como referencia en el análisis. Esta sección se divide en dos subsecciones: Modelos de discriminación y Evidencia sobre discriminación de género en el ámbito educativo. En la cuarta sección se explica la estrategia empírica aplicada. En la quinta sección se presentan los datos utilizados. En la sexta sección se incluyen los principales resultados obtenidos. Esta sección se subdivide en cinco subsecciones: Modelo Base, Análisis de resultados según características docentes, ¿Por qué los resultados son diferentes por grado?, El papel de los estereotipos y Discusión global de resultados. Por último, en la séptima sección, se incluyen las conclusiones del trabajo.



## **2. El estado de la educación en Uruguay**

La estructura del sistema educativo uruguayo incluye tres niveles obligatorios, según la Ley General de Educación n° 18.437: la educación inicial (para niños de 4 y 5 años), la educación primaria (de una duración de seis años) y la educación media (de una duración de seis años). Esta última, se organiza en dos ciclos de tres años, la educación media básica y la educación media superior. La educación terciaria es de carácter voluntario.

El país presenta una buena situación en cuanto al acceso a educación en los tramos de edad que corresponden a los ciclos de educación inicial, primaria y media básica. Sin embargo, se observan serios problemas respecto a la culminación de la educación media básica y al acceso y culminación de la media superior. Según INEE (2017), hasta los 13 años la asistencia de los estudiantes es casi universal, con la única excepción de los niños de 4 años que presentan igualmente un nivel elevado (del 90%). A partir de esas edades, se registran porcentajes crecientes de jóvenes que dejan de estudiar. Entre 2013 y 2015 la tasa de abandono es de un 12% a los 15 años y de 27% a los 17 años. A los 22 años el abandono del sistema alcanza a la mayoría de los jóvenes (56% para 2015). El acceso de adolescentes al último ciclo de la educación obligatoria continúa, por ello, siendo bajo.

La culminación de los ciclos, tanto de la educación media superior como incluso de la educación media básica, está lejos de ser universal. En los años recientes, poco más del 70% de cada cohorte generacional completa el ciclo básico de la enseñanza media y en torno al 40% completa la educación media superior. En ambos casos, una proporción importante de quienes egresan lo hace, además, con varios años de extraedad (Cardozo, 2016).

Los resultados son diferentes para los estudiantes en función de sus características, en particular el género. A continuación, se presentan algunas de las principales diferencias encontradas en los logros educativos por género para el país.

Se observa que tanto hombres como mujeres asisten en igual proporción a educación preescolar (Bernatzky y Cid, 2014). En primaria no hay diferencias relevantes por género en el acceso y finalización del nivel, con una tasa de egreso del 97% de los niños y niñas. Sin embargo, hay diferencias en cuanto a la tasa de repetición y casos de

extraedad por género, con mayores logros alcanzados por las niñas (Batthyany y Genta, 2016).

Las diferencias entre hombres y mujeres, en lo que refiere al acceso a la educación obligatoria, medido mediante la tasa de supervivencia en el sistema por género (porcentaje de adolescentes que asisten o finalizaron la educación media), comienzan a observarse a partir de los 14 años (brecha de 3 puntos porcentuales a favor de las niñas). Dicha brecha se incrementa entre los 16 y 17 años y se mantiene constante al menos hasta los 22, edad en que la brecha es de 14 puntos porcentuales para el período 2013-2015.

Además, los varones asisten con rezago o abandonan, ya sea en forma intermitente o no, en una mayor proporción que las mujeres. A partir de los 13 años y hasta los 17 la diferencia porcentual de asistentes sin rezago a favor de las mujeres varía entre 10 y 14 puntos porcentuales y aumenta a medida que avanza la edad. Asimismo, los varones egresan de la enseñanza media, aunque sea con rezago, en menor medida que las mujeres. En los años 2013-2015 el porcentaje de personas que había culminado ciclo básico a los 19 años era 13 puntos porcentuales mayor para las mujeres que para los hombres. La diferencia era de 16 puntos porcentuales al considerar la culminación del ciclo medio superior a los 22 años (INEEd, 2017).

La matrícula universitaria presenta una tendencia hacia la feminización así como los egresos de las carreras, logrando las mujeres mayor culminación de los estudios superiores (Batthyany y Genta, 2016). La feminización a nivel terciario es general para todos los niveles académicos, fundamentalmente para carreras cortas, licenciaturas y posgrados y especializaciones. Los ingresos a institutos de educación universitaria son en un 60,3% de mujeres y los egresos de un 62,7% (MEC, 2016b).

En lo que refiere a los rendimientos académicos, en TERCE se reportan mejores rendimientos de las niñas en escritura mientras que no se observan diferencias estadísticamente significativas por género en matemáticas y lectura para tercer y sexto grado de escuela ni en ciencias para sexto grado (UNESCO-OREALC, 2014; UNESCO-OREALC, 2016a). A nivel de enseñanza media, en cambio, las mujeres tienen en promedio mejores resultados en el área de lectura, mientras que los varones en promedio obtienen resultados superiores en matemáticas y ciencias, de acuerdo a las pruebas PISA 2015 (OECD, 2016; OECD, 2017).

En la elección de las carreras existe segregación por sexo, escogiendo las mujeres en mayor proporción las carreras humanísticas y los varones las ciencias básicas, tecnologías y matemáticas (Batthyany y Genta, 2016). Esto resulta en gran parte determinado por las elecciones tomadas en el nivel educativo medio. De hecho, en la educación media básica los estudiantes pueden optar entre realizar un bachillerato tecnológico, en el que ya están escogiendo una orientación de carrera, o un bachillerato general, en el que deberán optar al comienzo del quinto año de educación media entre una serie de orientaciones, que determinarán las carreras a las que podrán acceder. En este segundo caso, las opciones que pueden escoger son la orientaciones Científico, Humanístico, Biológico y Artístico. Luego, en sexto año, deberán optar entre Opción Social Humanística (Derecho), Opción Social Económica (Economía), Opción Físico Matemática (Ingeniería), Opción Matemática y Diseño (Arquitectura), Opción Arte y Expresión (Artística), Opción Agraria (Agronomía) y Opción Ciencias Biológicas (Medicina) (Brenner, 2017).

Cardozo (2016) y Brenner (2017) encuentran una menor elección por parte de las mujeres de las orientaciones científica y tecnológica, respecto de las opciones biológica, humanística y artística en comparación con sus compañeros varones. Brenner (2017) señala que las mujeres que escogen científico pertenecen al grupo de las de mejores desempeños de su clase.

El sistema educativo formal de Uruguay se divide en dos sectores (público y privado). A nivel de educación inicial y primaria, la educación pública abarca al 80 % de los niños asistentes. Es de un 75% en el caso de la educación media, mientras que a nivel universitario la matrícula pública es de un 85% (MEC, 2016a).

Los mayores logros y desempeños educativos en el caso de las mujeres en cuanto a la culminación de ciclos obligatorios y al menor abandono de la educación formal obligatoria se observan en el sistema público y privado de educación, aunque son de menor magnitud en este último sistema (Bernatzky y Cid, 2014). En el caso de la educación universitaria, se observa una feminización en el ingreso solamente para la universidad pública pero hay mayores egresos femeninos tanto en la universidad pública como en las universidades privadas. Además, existe una segregación en las carreras en ambos sectores (MEC, 2015; MEC, 2016a).

### **3. Marco conceptual**

Las diferencias de género en las calificaciones escolares se han analizado desde varias perspectivas. Es por ello que esta sección se divide en dos subsecciones, presentándose en la primera los principales enfoques existentes en la literatura de la discriminación y, en la segunda, los principales antecedentes en el ámbito educativo.

#### **3.1. Modelos de discriminación**

En primer lugar, es necesario aclarar qué se entiende por discriminación en el ámbito económico. Desde esta perspectiva, el estudio de la discriminación comenzó enfocándose en el mercado de trabajo y, debido a esto, la definición inicial de la que se parte es de discriminación en este mercado para luego adaptarla al contexto educativo.

Según Altonji and Blank (1999) la discriminación en el mercado de trabajo es una situación en la cual personas que son igualmente productivas en un sentido físico o material, son tratadas en forma desigual en función de una característica no productiva observable como la raza, la etnia o el género. Por desigual se entiende que reciben diferentes salarios o enfrentan diferentes demandas de su fuerza de trabajo, dado un determinado nivel de salario. Esta definición puede parafrasearse para que tenga sentido en otros contextos como un trato desigual frente a las mismas características. En el ámbito educativo, la discriminación de género en calificaciones se define, entonces, como un trato desigual a varones y mujeres en la calificación cuando tienen el mismo nivel de desempeño académico.

Asimismo, los modelos de discriminación surgieron en los estudios de mercado de trabajo y luego se fueron aplicando a otros contextos, en particular el educativo. Dichos modelos van desde el modelo del "gusto por la discriminación" de Becker (1957), el modelo de nepotismo de Goldberg (1982), los modelos de la discriminación estadística (Phelps, 1972; Arrow, 1973; Aigner and Clain, 1977) y los modelos basados en el concepto de discriminación implícita (Bertrand et al., 2005).

A continuación, se presentan los principales modelos de discriminación desarrollados, con el objetivo de comprender su funcionamiento y poder luego extrapolar algunas de sus explicaciones al problema de estudio.

En el modelo de "gusto por la discriminación" de Becker (1957), las brechas salariales se explican por las preferencias (prejuicios) tanto de empleadores, compañeros de trabajo o consumidores hacia un determinado grupo. En el modelo de prejuicio del empleador, ello conduce a que la contratación de un individuo de este grupo produzca desutilidad al empleador con prejuicio, generando brechas salariales entre los individuos del grupo mayoritario y minoritario. Así, los trabajadores del grupo minoritario son contratados en primer lugar por los empleadores que no tienen prejuicio, y que se benefician por el menor salario del grupo. La diferencia salarial observada en el mercado, entonces, resulta igual a la disposición del último empleador a pagar por su prejuicio.

Arrow (1973) critica el modelo de Becker (1957) señalando que una discriminación de este tipo no resistiría a largo plazo en mercados competitivos, porque los empleadores discriminadores serían expulsados. Según Arrow "el modelo predice la ausencia del fenómeno para el cual fue desarrollado". Goldberg (1982) también critica la persistencia de la discriminación en el largo plazo en el modelo de Becker (1957). Por ello, reformula el modelo original de Becker (1957) explicando la brecha entre el grupo mayoritario y minoritario como nepotismo a favor del grupo mayoritario. En este modelo tanto el favoritismo hacia el grupo mayoritario como firmas con "gusto por la discriminación" pueden sobrevivir en mercados competitivos a largo plazo.

La teoría de la discriminación estadística fue desarrollada principalmente por Phelps (1972), Arrow (1973) y Aigner and Clain (1977). En este caso, la discriminación no se basa en la existencia de prejuicios sino en la existencia de información asimétrica. En estos modelos, los empleadores, con la información que disponen para la selección del personal, no observan directamente la productividad de los individuos y utilizan, conjuntamente con las características que puedan obtener del individuo, la productividad promedio de un grupo al que pertenecen para predecir la productividad de un individuo en particular. Es decir, se utiliza una característica del individuo (por ejemplo, su género) como proxy de las características inobservables. Estas características pueden surgir de un estereotipo o estigma.

Una crítica al modelo es que la discriminación estadística no se puede sostener en el tiempo (al menos para los individuos particulares) debido a que las interacciones entre los agentes deberían permitirle al empleador extraer la verdadera productividad de sus empleados (Aigner and Clain, 1977).

En los modelos presentados anteriormente los individuos discriminan conscientemente. En los modelos de discriminación implícita, desarrollados por la psicología social e incorporados más recientemente en la literatura económica, en cambio, los individuos pueden ejercer discriminación de manera no intencional y no consciente. Los estudios empíricos y teóricos (Bertrand et al., 2005) sostienen que las actitudes implícitas son muy importantes cuando se toman decisiones bajo presión y en forma urgente (sin tener el tiempo de controlar sus impulsos y considerar su elección) cuando se está haciendo múltiples tareas o cuando la persona está sometida a múltiples demandas. Esto estaría relacionado con que el cerebro debe "tomar atajos" por cuestiones de eficiencia y, por lo tanto, actúa en base a estereotipos.

Adicionalmente, la psicología social define el fenómeno llamado "stereotype threat" como el temor a confirmar un estereotipo negativo asociado al grupo de pertenencia (Steele and Aranson, 1995). Considerar ser visto a partir del estereotipo afecta el comportamiento y por lo tanto, los resultados. Es importante destacar que, experimentar el "stereotype threat" no implica que el individuo considere que responde a ese estereotipo o que considere esas características como las de su identidad social, sino que modifica su comportamiento debido a la aprehensión que le genera el pensar que los demás lo perciban de esa manera. El cambio en el comportamiento no tiene por qué ser negativo para el desempeño del individuo. De hecho, en algunos estudios de género realizados, se encuentra que las mujeres aumentan su esfuerzo y motivación y por ende mejoran su desempeño cuando piensan que están siendo evaluadas en base a estereotipos (Oswald and Harvey, 2000; Jamieson and Harkins, 2007; Fryer et al. 2008).

### **3.2. Evidencia sobre discriminación de género en el ámbito educativo**

Desde la perspectiva de la literatura económica en discriminación se parte de explicar las diferencias en las calificaciones de rendimiento a partir de las características de los individuos que afectan su desempeño, como las características de su entorno familiar (aspectos socioeconómicos), los atributos de los alumnos (como las habilidades innatas, la atención y el esfuerzo) y características del centro educativo y docentes (como la infraestructura y las calificaciones del director y los docentes). De existir una diferencia en las calificaciones que no se puede explicar por estos factores, esta se interpreta como discriminación.

Uno de los desafíos metodológicos es controlar por los atributos de los alumnos ya que suelen ser inobservables. De allí que la metodología empleada en la mayoría de los trabajos consiste en la comparación de pruebas ciegas y no ciegas (calificaciones finales asignadas por los docentes). Como ambos tipos de pruebas evalúan el desempeño del estudiante, las calificaciones obtenidas en las pruebas ciegas se usan como una medida contrafactual de la calificación no ciega, que puede estar siendo afectada por discriminación.

Como este método no permite por si solo identificar la causa de las diferencias, es usualmente acompañado por análisis adicionales que ayuden a identificar conceptualmente qué explicación se adapta mejor al caso de estudio.

Esta metodología fue aplicada en primer lugar por Lavy (2008). En este trabajo, a partir del empleo de diferencias en diferencias, se analizan las diferencias por género en las calificaciones obtenidas en los exámenes de matriculación de escuelas secundarias públicas de Israel. Contrario a lo esperado por el autor, se encuentra un sesgo en las calificaciones docentes a favor de las niñas en todas las asignaturas. El análisis de los resultados indicó que se trataba de discriminación basada en el comportamiento docente. En matemáticas, el sesgo correspondía a los docentes hombres y, principalmente, a los de mayor edad y con más experiencia y, en las restantes disciplinas, a los docentes más jóvenes, con menos experiencia y de sexo femenino. Si bien entiende que el sesgo hallado tiene potenciales consecuencias negativas sobre los varones debido a que afecta sus perspectivas de avance, el resultado también es compatible con un efecto negativo hacia las mujeres. En efecto, el sesgo podría deberse a que los docentes son más exigentes con los estudiantes de sexo masculino en sus calificaciones porque sus estereotipos los llevan a tener mayores expectativas sobre ellos, perjudicando a las niñas por no ofrecerles el incentivo de esforzarse más.

Del mismo modo, al aplicar esta metodología, Falch and Naper (2013) encuentran, para estudiantes del último año de educación obligatoria de Noruega, la presencia de un sesgo docente a favor de las niñas en las calificaciones no ciegas de todas las disciplinas. En noruega el sesgo se relacionaba al género del docente, obteniendo las niñas las mejores calificaciones cuando los docentes eran hombres y en matemáticas a la experiencia, obteniendo las niñas mejores calificaciones cuando los docentes tenían poca experiencia.

De igual forma, en Terrier (2015), aplicando diferencias en diferencias entre las calificaciones de pruebas ciegas y no ciegas para estudiantes de sexto grado de escuela de Francia, se identifica un sesgo positivo en las calificaciones de matemáticas de las alumnas mujeres pero no se encuentra evidencia para literatura. El sesgo encontrado en matemáticas era más pronunciado para los docentes con poca experiencia.

En otros estudios, en cambio, se encuentra un sesgo a favor de los varones en las calificaciones.

En Cornwell et al. (2013) se encuentra una desalineación entre las calificaciones docentes y las calificaciones de pruebas ciegas realizadas a los estudiantes de escuelas primarias de Estados Unidos, a favor de las niñas. Sin embargo, una vez controladas las calificaciones por los índices ATL ("attitude toward learning"), que evalúan ciertas características no cognitivas, la sobrecalificación de las niñas desaparecía. Es más, en algunas especificaciones (de matemáticas y ciencias), aparecía un sesgo en las calificaciones a favor de los niños. Los autores indicaron que una posible explicación para estos resultados es que los docentes asumen que las niñas tienen una mejor "attitude toward learning" que los niños y cuando los varones tienen una actitud más favorable que la esperada para su género son premiados con mayores calificaciones.

En Lindahl (2016), al analizar las calificaciones obtenidas en matemáticas por estudiantes de final de noveno grado de Suecia, se plantea que las docentes mujeres son menos generosas cuando evalúan a alumnas del sexo femenino, condicional en los resultados de las pruebas. La explicación dada a este resultado es que quizás los docentes sean conscientes de los beneficios sobre los desempeños que generan tener un docente del mismo sexo<sup>1</sup> y, por ello, compensan a los alumnos del sexo opuesto siendo más exigentes con los alumnos del mismo sexo. Es decir, en este estudio se plantea que los docentes tienden a ser más exigentes con los alumnos de su mismo género que con los de género opuesto cuando califican y, como en la mayoría de los países los planteles docentes son mayoritariamente femeninos, esto conduce a discriminación a favor de los varones.

---

<sup>1</sup> En la literatura educativa se indica que el género de los docentes influye en el desempeño de los estudiantes (Dee, 2005). Ello ocurriría a través de dos tipos de mecanismos que responden al comportamiento de los alumnos: los "stereotype threats" y los "role model effects". El fenómeno conocido como "stereotype threats" indica que la confianza y por ende los resultados de los individuos, son limitados por los estereotipos de género que los alumnos consideran que poseen sus docentes. Los "role model effects", refieren al hecho de que observar docentes con similares características demográficas puede motivar y elevar las expectativas de los estudiantes y, de ese modo, afectar el desempeño de los mismos.



En Breda and Ly (2015) se encuentra, utilizando diferencias en diferencias en las calificaciones obtenidas en pruebas ciegas y no ciegas que se realizaron para el ingreso a un instituto de educación superior de Francia (Ecole Normale Supérieure), que los docentes sobrecalifican a las mujeres en los campos dominados por los hombres (matemáticas y filosofía) y a los hombres en los campos dominados por las mujeres (literatura y biología).

Por último, existen también trabajos que no detectan un sesgo de género en la fijación de las calificaciones escolares realizada por los docentes. En Hinnerich et al. (2011a), por ejemplo, se analizó la presencia de un sesgo docente en las calificaciones finales de lenguaje de estudiantes de noveno grado de Suecia, utilizando la metodología de comparación de pruebas ciegas y no ciegas y no se encontró evidencia de discriminación de género en este caso.

#### 4. Estrategia empírica

En este trabajo se busca detectar si existe un sesgo de género en la calificación de rendimientos realizada por los docentes. Para ello, se comparan las calificaciones obtenidas en pruebas ciegas (TERCE) y no ciegas (calificación de rendimiento escolar), para niños de tercer y sexto grado de escuela pública.

Se estimaron cinco regresiones lineales para cada grado, una para cada conjunto de valores plausibles de las pruebas TERCE. A continuación, se presenta la representación empírica utilizada:

$$\text{calificación\_rendimiento}_{ij} = \sum_{k=1}^{k=q} \alpha_k \text{TERCE}_{kij} + \beta \text{calificación\_conducta}_{ij} + \gamma \text{niño}_{ij} + \sum_{k=1}^{k=r} \delta_k \text{controles}_{kij} + \varepsilon_{ij}$$

Donde, *calificación\_rendimiento<sub>ij</sub>* refiere a la calificación de rendimiento de fin de año obtenida por el niño *i*, de la escuela *j*, expresada en *z\_scores*.<sup>2</sup> *TERCE<sub>kij</sub>* son las calificaciones obtenidas por el niño en las pruebas TERCE de matemáticas, ciencias (incluida solo en sexto grado), lectura y escritura expresadas en *z\_scores*, *calificación\_conducta<sub>ij</sub>* es la calificación de conducta de fin de año obtenida por el niño expresada en *z\_scores*, *niño<sub>ij</sub>* es una dummy que indica el sexo del niño, *controles<sub>kij</sub>* son los controles utilizados (las características del niño, las de su entorno familiar, las características de su escuela y variables que indican su nivel de responsabilidad) y  $\varepsilon_{ij}$  es un término de error a nivel del alumno. En las regresiones los niños fueron ponderados de acuerdo al peso establecido por TERCE y los errores estándar fueron corregidos por el método de linearización.<sup>3</sup>

Las calificaciones de las pruebas TERCE fueron incluidas porque se consideran el mejor predictor de los desempeños de los alumnos y los restantes controles porque son variables que en la literatura usualmente se relacionan con el desempeño escolar. El parámetro de la dummy de sexo del niño ( $\gamma$ ) indica si existen diferencias de género en las calificaciones de rendimiento.

---

<sup>2</sup> El *z-score* es una medida de cuántas desviaciones por encima o debajo de la media de la población se encuentra el puntaje. Las calificaciones se presentan en *z\_scores* para facilitar la lectura de los resultados.

<sup>3</sup> Se trabajó bajo la corrección de la varianza por linearización, provista por el comando *svy* de Stata. La inferencia no se ve afectada si se utiliza una corrección de la varianza con el método de remuestreo *Bootstrap*, bajo el mismo comando *svy*.

Esta estrategia econométrica busca, entonces, verificar si existen diferencias por género en las calificaciones de rendimiento significativas luego de controlar por los atributos que afectan el desempeño de los alumnos.<sup>4</sup>

Como se observa en la ecuación, se analizaron las calificaciones globales de rendimiento, en lugar de comparar asignatura por asignatura. Esto se debió a que no se contaba con calificaciones separadas por asignatura en el caso de primaria. La desventaja de esta especificación, respecto a una comparación entre pruebas ciegas y no ciegas por asignaturas, es que no es posible identificar exactamente qué criterios está utilizando el docente para ponderar cada una de las disciplinas y a que, además, este podría estar evaluando conjuntamente otras disciplinas no recogidas en las pruebas.

La inclusión de la conducta, como una de las variables explicativas del rendimiento escolar, resulta ser una fortaleza del estudio, ya que la inclusión de esta variable permitió disminuir posibles problemas de heterogeneidad inobservable, que podrían surgir por la existencia de una relación entre la conducta y el desempeño. Es decir, por el hecho de que el comportamiento del alumno (sus actitudes, atención y disposición a realizar las tareas) afecta el proceso de aprendizaje y, por tanto, sus desempeños.

Por otra parte, es importante señalar que las guías de ANEP indican al docente que la calificación de rendimiento y de conducta deben fijarse en forma independiente. Bajo este escenario,  $\gamma$  estimaría adecuadamente el sesgo de género del docente en la corrección. Si los docentes no siguiesen los lineamientos de ANEP,  $\gamma$  podría estar subestimando el sesgo de género del docente en la corrección. Más adelante, se discute en mayor detalle la interpretación de este coeficiente a la luz de los resultados encontrados.

Bajo esta estimación, la principal amenaza a la validez interna es la existencia de errores de medida. Existen dos fuentes posibles de error: 1) existen otras áreas del conocimiento que no son evaluadas en las pruebas TERCE y 2) los docentes califican a sus alumnos basándose en varias pruebas realizadas a lo largo del año, mientras que las pruebas TERCE evalúan los resultados individuales en un momento del tiempo, el de la instancia de la evaluación.

---

<sup>4</sup> Métodos similares fueron utilizados por otros autores para analizar brechas en las calificaciones. Por ejemplo, Botelho et al. (2015) utiliza esta aproximación para analizar las brechas en las calificaciones entre blancos y negros en escuelas públicas de San Pablo.

## 5. Datos

Se trabajó con una base de datos de calificaciones y registros escolares de estudiantes de tercer y sexto grado de escuelas públicas urbanas y rurales del país, que realizaron todas las pruebas del TERCE y para las que se contaba con datos administrativos. Dicha base se componía de 1.967 niños de tercer grado y 2.099 niños de sexto grado.

Se utilizaron los datos de las pruebas y cuestionarios del TERCE realizado por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) en octubre de 2.013 para Uruguay.<sup>5</sup>

El TERCE fue un proyecto desarrollado por la organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), a través de la Oficina Regional de Educación UNESCO para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago). Dicho proyecto comprendió a 16 sistemas educativos, correspondientes a 15 países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay) y un estado subnacional (Estado mexicano de Nuevo León).

La base de datos de TERCE fue construida mediante un muestreo estratificado por conglomerados y bietápico; en el que se seleccionaron, en una primera etapa, las escuelas (en cada estrato explícito) con probabilidad de selección proporcional al tamaño y, en una segunda etapa, un aula de tercero y sexto en forma aleatoria. Las pruebas se aplicaron a todos los alumnos de las aulas seleccionadas.<sup>6</sup>

El estudio evaluó el desempeño escolar en tercer y sexto grado de escuela primaria en las áreas de matemáticas, lectura y escritura, y para sexto grado también en ciencias naturales.

Las pruebas TERCE se diseñaron considerando los currículos escolares de los países evaluados, por lo que el nivel de las mismas resulta acorde a las evaluaciones docentes de cada grado. Las pruebas contenían los mismos ítems en todos los países, pero

---

<sup>5</sup> Las bases de datos fueron provistas por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago) y por DICE-ANEP (Departamento de Investigación y Estadística Educativa de CODICEN ANEP).

<sup>6</sup> Se realizó una exclusión del 2% de las escuelas más pequeñas y se dejó fuera de la población de estudio a las escuelas no formales, escuelas para adultos y escuelas para alumnos discapacitados.

presentaban algunas adaptaciones nacionales, realizadas por expertos de cada país, para que se presentasen con un lenguaje cercano y comprensible a los entornos nacionales.

En las evaluaciones de aprendizaje de lenguaje se utilizaron preguntas de selección múltiple y en las de escritura se evaluó la producción de textos de carácter extenso. En el resto de las pruebas se utilizaron ítems de selección múltiple y preguntas de producción de respuesta corta. La cantidad de preguntas abiertas era limitada (entre un 7% y un 9% de cada prueba). En los casos de preguntas de producción de respuesta abierta se establecieron pautas homogéneas y claras de corrección. Todas las preguntas fueron desarrolladas por equipos disciplinarios y técnicos del Centro de Medición (MIDE UC) de la Pontificia Universidad Católica de Chile y por equipos de los países participantes.

Las evaluaciones de matemáticas, lectura y ciencias se realizaron a partir de la metodología de los valores plausibles, obteniéndose cinco valores plausibles para cada una de estas pruebas.<sup>7</sup> Los puntajes para cada individuo fueron obtenidos mediante una transformación lineal de la estimación ponderada de máxima verosimilitud de la habilidad del modelo de Teoría de Respuesta al Ítem ajustado según el tipo de la prueba. Para la escala de puntajes se fijó una media de 700 y una desviación estándar de 100, ponderando por los pesos muestrales y considerando a cada país con un universo de estudiantes de igual número. Los puntajes a una distancia mayor a 4,5 veces la desviación estándar por sobre la media fueron truncados. De este modo, el puntaje máximo teórico de cada prueba corresponde a 1.150 puntos y el mínimo teórico a 250 puntos.

La escritura, en cambio, se evaluó a partir de rúbricas, generándose una única calificación para el estudiante (con resultados que iban del 1 al 4).<sup>8</sup>

Conjuntamente con las pruebas, en el TERCE se incluyeron cuestionarios de contexto realizados a estudiantes, profesores, directores y a la familia de los niños. El cuestionario del estudiante recogió información acerca de las experiencias de aprendizaje y del contexto escolar y familiar de los alumnos. El cuestionario del profesor recogió información sobre la formación profesional, las condiciones laborales y la experiencia docente, entre otras características de los profesores. El cuestionario del director recogió información sobre la formación y la experiencia profesional del director y sobre el modelo

---

<sup>7</sup> Para una mayor comprensión de la metodología de los valores plausibles y la justificación conceptual de su uso se recomienda leer el Reporte Técnico del TERCE, desarrollado por UNESCO-OREALC (2016b).

<sup>8</sup> En el Reporte Técnico del TERCE, desarrollado por UNESCO-OREALC (2016b), se justifica el uso de rúbricas para la prueba de escritura.

de gestión institucional, entre otros aspectos de la vida escolar. Y el cuestionario de la familia indagó sobre las características sociodemográficas de la familia, la disponibilidad de servicios y recursos materiales en el hogar, la participación y el apoyo de los padres y apoderados en el proceso educativo y su satisfacción con la escuela, entre otras características de las familias de los estudiantes.

El TERCE incluyó una sobremuestra para Uruguay, para analizar los resultados obtenidos por las escuelas de tiempo completo. Sin embargo, considerando que los datos sin sobremuestra son representativos de la población a estudiar y que el análisis de las escuelas de tiempo completo no es un objetivo de este documento, se decidió trabajar solamente con los datos sin esta sobremuestra.

La base de datos utilizada se formó, también, con datos de ANEP de carácter administrativo y las calificaciones finales escolares asignadas a los estudiantes por sus docentes, correspondientes al periodo de clases transcurrido entre marzo y diciembre de 2013.<sup>9</sup> Más específicamente, incluyó las calificaciones de rendimiento de fin de año, las calificaciones de conducta de fin de año, las asistencias al centro educativo y la escuela a la que asiste el alumno.

De acuerdo a las instrucciones de ANEP, las calificaciones de rendimiento y de conducta se deben establecer en forma independiente, evaluándose en la primera los logros académicos alcanzados globalmente (incluye a todas las disciplinas) de acuerdo al grado y en la segunda el comportamiento del niño. La escala de calificaciones va desde el deficiente (0) al sobresaliente (12) en ambos casos. Para la promoción al siguiente grado, los niños deben alcanzar una calificación de rendimiento de bueno (6) y un 80% de asistencias.

Si bien las pruebas TERCE fueron realizadas por niños de escuelas públicas y privadas, no se trabajó con estos últimos para tener poblaciones más homogéneas y porque no se disponía de datos administrativos para la mayoría de los niños de las escuelas privadas. Para el año lectivo considerado (2013), según MEC (2014), del total de niños que cursaron tercer grado (56.821 niños) un 82,5% lo hizo en escuelas públicas (43.130 niños) y del total de niños que cursaron sexto grado (52.553 niños) un 84,2% lo hizo en escuelas públicas (44.273 niños).

---

<sup>9</sup> Los datos fueron provistos por DIEE-ANEP (Departamento de Investigación y Estadística Educativa de CODICEN ANEP).

La exclusión de los niños de las escuelas privadas podría ocasionar cierto desbalance en las características de los alumnos de la base si los padres enviasen a sus hijos a las escuelas privadas en diferente proporción por sexo. Por ejemplo, si mandasen más a las niñas al privado porque tienen más expectativas sobre ellas y eso hace que tengan más disposición a pagar por sus estudios o si mandasen a los peores varones a las escuelas privadas porque creen que allí los van a disciplinar. Observando los datos del MEC (2014), se encuentra que para el año lectivo 2013 hay un 52% de varones tanto en tercer y sexto grado de escuelas públicas y un 50% y 51% en tercer y sexto grado de escuelas privadas respectivamente.

Para la estimación se redujo el tamaño de las bases de datos utilizadas (1.354 datos en tercer grado y 1.460 en sexto grado) debido a la existencia de datos faltantes en varias de las variables utilizadas como controles en el análisis.

### Calificaciones escolares y de las pruebas TERCE

Tabla 1: Calificaciones de Tercer y Sexto Grado (en z\_scores)

Variable	Tercer Grado			Sexto Grado		
	Media niñas (desviación estándar)	Media niños (desviación estándar)	Diferencia de medias (desviación estándar)	Media niñas (desviación estándar)	Media niños (desviación estándar)	Diferencia de medias (desviación estándar)
<i>Calificaciones escolares</i>						
rendimiento	0.287 (0.1094)	0.185 (0.1456)	-0.101 (0.1410)	0.255 (0.1209)	0.036 (0.0702)	-0.219** (0.0870)
conducta	0.477 (0.1335)	-0.106 (0.1143)	-0.583*** (0.1272)	0.337 (0.1145)	-0.176 (0.1164)	-0.513*** (0.1052)
<i>Calificaciones TERCE</i>						
matemáticas	0.309 (0.0832)	0.179 (0.0917)	-0.130* (0.0722)	0.125 (0.1098)	0.183 (0.0728)	0.058 (0.1072)
ciencias				0.122 (0.1064)	0.186 (0.0905)	0.064 (0.1111)
lectura	0.204 (0.0810)	0.102 (0.0960)	-0.101 (0.0819)	0.178 (0.0800)	0.053 (0.0730)	-0.125 (0.0830)
escritura	0.236 (0.0998)	-0.017 (0.1009)	-0.252*** (0.0929)	0.221 (0.0882)	-0.025 (0.0850)	-0.246*** (0.0888)

Nota: Los errores estándar aparecen entre paréntesis. La muestra de tercer grado incluye 690 niñas y 664 niños y la de sexto grado incluye 763 niños y 697 niñas. Las calificaciones de rendimiento y de las pruebas TERCE (matemáticas, ciencias, lectura y escritura) fueron estandarizadas, presentándose en z\_scores.

Nivel de significación:

\*\*\*Significación al 1%.

\*\*Significación al 5%.

\*Significación al 10%.

En la Tabla 1 se presentan las medias de las calificaciones escolares y de las pruebas TERCE, de tercer y sexto grado de escuela, para el valor plausible 1, de la base

utilizada en la estimación. Los resultados son similares para los restantes valores plausibles<sup>10</sup>. Además, los resultados son similares a los encontrados en la muestra completa, cambiando solamente los signos para los valores plausibles 2 y 3 de la prueba de matemáticas de tercer grado.

No se encuentran diferencias en las calificaciones de rendimiento para tercer grado y se encuentra una diferencia de 0,219 desviaciones estándar a favor de las niñas en sexto grado. Además, se encuentra una diferencia a favor de las niñas en la prueba de matemáticas para tercer grado y en la de escritura para ambos grados. Las diferencias de medias en las calificaciones en las bases utilizadas para la estimación son muy similares a las obtenidas en la muestra aleatoria original. Por último, los varones tienen peor calificación de conducta tanto en tercero como en sexto. Esto indicaría que los docentes considerarían que el comportamiento de las niñas se ajusta más al deseado institucionalmente que el de los niños.

#### VARIABLES DE CONTROL

En el Anexo A se presenta una descripción de las variables utilizadas como controles en el análisis (características del niño, de su entorno familiar, características de su escuela y del nivel de responsabilidad del alumno) y en el Anexo B las tablas 1B y 2B, donde se presentan sus valores promedio y desvío<sup>11</sup>.

Como variables de control de características del alumno se consideró la repetición y haber cursado la educación inicial. No hay diferencias de género en la primera variable pero la proporción de quienes asistieron a cursos de educación inicial es mayor para los varones en tercer grado, mientras que no se observan diferencias en sexto grado.

Las variables de entorno familiar incluyen el nivel educativo de los padres, la ocupación de la madre, el tramo de ingresos, un índice de privación del hogar, variables

---

<sup>10</sup> En la Tabla 1B y 2B del Anexo B se incluyen los resultados encontrados para los restantes valores plausibles.

<sup>11</sup> Las variables de educación de los padres y ocupación de la madre eran las que presentaban mayor cantidad de datos faltantes en la muestra aleatoria original; lo que fue solucionado construyendo variables dummies para cada nivel educativo del padre y de la madre y para cada categoría de la ocupación de la madre, agregando el valor perdido como una categoría. Para el caso de la educación del padre, en la mayoría de los casos la causa era que los niños no vivían con el padre, en el caso de la educación de la madre a que no era la madre quien respondía el formulario en la mayoría de los casos y en el caso de la ocupación de la madre parecían ser omisiones aleatorias debidas a la extensión del formulario.



acceso a libros, computadoras e internet, así como variables que recogen las expectativas de la familia respecto del avance escolar y la supervisión de las tareas domiciliarias.

Se encuentra que los progenitores de los varones tienen mayor nivel educativo que los de las niñas y que las expectativas de la familia son mayores para las niñas, para ambos grados. Respecto de la educación de los padres, la causa puede encontrarse en que quizás los que poseen un mayor nivel educativo envían a sus hijas a las escuelas privadas en mayor proporción que a sus hijos. En relación a las expectativas, analizando el resto de las tablas, puede suponerse que esto pueda deberse, en parte, a que las niñas poseen mejores desempeños académicos (lo que se recogería en las calificaciones de las pruebas TERCE) y un comportamiento más “adecuado” para el sistema educativo (lo que se recogería en la variable de conducta asignada por el docente). Además, es posible que los padres observen la existencia del fenómeno de “masculinización del fracaso escolar” y fijen menores expectativas para sus hijos varones debido a ello.

En sexto grado se encuentra, además, que las niñas tienen una mayor disponibilidad de computadoras y libros, lo que podría relacionarse con sus mejores resultados; ya que el acceso a este tipo de materiales educativos favorece los desempeños académicos. Asimismo, es posible que se relacione con las expectativas de la familia, que al esperar un mayor avance académico de las niñas, invierta más en su formación.

Las características de la escuela incluyeron variables que indican si la escuela es rural, de tiempo completo y el nivel de equipamiento del aula; no encontrándose diferencias por género en ninguno de los grados.

Se utilizaron como variables indicadoras de la responsabilidad del alumno a la cantidad de inasistencias mensuales<sup>12</sup> y al tiempo dedicado al estudio en el hogar<sup>13</sup>. Se encontró que las niñas dedican mayor cantidad de tiempo al estudio en el hogar tanto en tercer y sexto grado y que no habría diferencias en las asistencias por género en ningún caso.

---

<sup>12</sup> Siguiendo a Botelho et al. (2015), se incluye la asistencia del niño en los controles de responsabilidad del alumno, aunque la asistencia del niño podría asociarse también a la responsabilidad de los padres.

<sup>13</sup> Con respecto a la dedicación del niño a las tareas educativas en el hogar se contaba con la respuesta del niño y de la familia. Como dichas variables se encontraban correlacionadas, se optó por utilizar las respuestas indicadas en el formulario de la familia; debido a que se consideró que en las mismas hay menos incentivos a sobrerreportar en la respuesta o al menos no se espera que haya un sesgo en la respuesta para alguno de los géneros.

## 6. Resultados

Se presentan los resultados obtenidos utilizando el valor plausible 1. Los resultados son similares si se trabaja con los restantes valores plausibles.<sup>14</sup>

### 6.1. Modelo Base

En las Tablas 2 y 3 se presentan las diferencias en las calificaciones de rendimiento entre niños y niñas, bajo diferentes especificaciones, para tercer grado y sexto grado respectivamente.

Tabla 2: Estimaciones MCO de los rendimientos de Tercer Grado

	Brecha	Brechas condicionales Niño -Niña			
	Niño - Niña (1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Brechas de género (en z-scores)</i>					
niño	-0.101 (0.1410)	0.020 (0.1139)	0.299** (0.1279)	0.064 (0.0961)	0.273** (0.1082)
<i>Parámetros estimados</i>					
matemáticas		0.303*** (0.0532)	0.219*** (0.0458)	0.256*** (0.0596)	0.181*** (0.0505)
lectura		0.210*** (0.0531)	0.156*** (0.0348)	0.145*** (0.0386)	0.124*** (0.0320)
escritura		0.240*** (0.0748)	0.228*** (0.0506)	0.259*** (0.0593)	0.232*** (0.0498)
conducta			0.512*** (0.0750)		0.459*** (0.0673)
<i>Pruebas F (Estadístico F, [p-valor])</i>					
Características del niño	No	No	No	3.87 [0.02]	1.50 [0.23]
Entorno familiar	No	No	No	15.11 [0.00]	5.76 [0.00]
Características de la escuela	No	No	No	1.73 [0.16]	0.81 [0.49]
Responsabilidad del alumno	No	No	No	0.00 [1.00]	0.39 [0.68]

Nota: Los errores estándar se presentan entre paréntesis. La muestra incluye 690 niñas y 664 niños. Las calificaciones de rendimiento y conducta y de las pruebas TERCE (matemáticas, lectura y escritura) fueron estandarizadas, presentándose en z\_scores. Se consideran las variables repetición y educación\_inicial como controles de las características del niño. El control del entorno familiar incluye las variables de educación del padre y madre, la ocupación de la madre, la variable tramo\_ingresos, el índice de privación D\_star, internet, computadora, libros, supervisión y expectativas\_familia. Características de la escuela incluye ruralidad, tiempo\_completo y equipamiento\_aula. Responsabilidad del alumno incluye inasistencia\_clases y dedicación\_estudio\_hogar.

Se incluyen los F-test para los controles incluidos en los modelos.

Nivel de significación:

\*\*\*Significación al 1%.

\*\*Significación al 5%.

\*Significación al 10%.

<sup>14</sup> Las estimaciones para los restantes valores plausibles pueden disponibilizarse bajo solicitud.

Tabla 3: Estimaciones MCO de los rendimientos de Sexto Grado

	Brecha	Brechas condicionales Niño -Niña			
	Niño - Niña	(2)	(3)	(4)	(5)
	(1)				
<i>Brechas de género (en z_scores)</i>					
niño	-0.219** (0.0870)	-0.211*** (0.0610)	0.041 (0.0617)	-0.205*** (0.0715)	0.015 (0.0625)
<i>Parámetros estimados</i>					
matemáticas		0.353*** (0.0453)	0.297*** (0.0424)	0.304*** (0.0375)	0.281*** (0.0397)
ciencias		0.192*** (0.0574)	0.074** (0.0355)	0.097* (0.0490)	0.028 (0.0302)
lectura		0.122** (0.0551)	0.123*** (0.0407)	0.150*** (0.0479)	0.153*** (0.0337)
escritura		0.104** (0.0493)	0.095** (0.0458)	0.050 (0.0469)	0.053 (0.0452)
conducta			0.475*** (0.0326)		0.415*** (0.0376)
<i>Pruebas F (Estadístico F, p-valor)</i>					
Características del niño	No	No	No	10.36 [0.00]	7.41 [0.00]
Entorno familiar	No	No	No	3.34 [0.00]	2.14 [0.01]
Características de la escuela	No	No	No	5.20 [0.00]	3.28 [0.02]
Responsabilidad del alumno	No	No	No	5.04 [0.01]	9.41 [0.00]

Nota: Los errores estándar se presentan entre paréntesis. La muestra incluye 763 niñas y 697 niños. Las calificaciones de rendimiento y conducta y de las pruebas TERCE (matemáticas, lectura, ciencias y escritura) fueron estandarizadas, presentándose en z\_scores. Se consideran las variables repetición y educación\_inicial como controles de las características del niño. El control del entorno familiar incluye las variables de educación del padre y madre, la ocupación de la madre, la variable tramo\_ingresos, la variable D\_star, internet, computadora, libros, supervisión y expectativas\_familia. Características de la escuela incluye ruralidad, tiempo\_completo y equipamiento\_aula. Responsabilidad del alumno incluye inasistencia\_clases y dedicación\_estudio\_hogar.

Se incluyen los F-test para los controles incluidos en los modelos.

Nivel de significación:

\*\*\*Significación al 1%.

\*\*Significación al 5%.

\*Significación al 10%.

### Efecto de las características del niño, de su entorno familiar, de las características de su escuela y de su nivel de responsabilidad

Como puede apreciarse en las pruebas F, bajo la especificación de la columna 4, todos los controles estarían afectando el desempeño escolar en sexto grado mientras que, en tercer grado, solamente lo harían los controles de características del niño y de su entorno familiar.

Para ambos grados, se encuentra que el rendimiento es menor para quienes repitieron y crece con la educación de los padres y las expectativas que la familia tiene sobre si el niño tomará estudios superiores. Esto último podría deberse a que las mayores expectativas de la familia favorezcan el aprendizaje de los niños y/o a que el mayor

desempeño de los niños conduzca a mayores expectativas en la familia de que el niño alcanzará una educación superior.

Para tercer grado se encuentra, además, que el rendimiento crece también con la educación de las madres y hay un efecto negativo de tener madres que trabajan en forma no permanente respecto del caso en que las madres no trabajan.

Para sexto grado se encuentra que el rendimiento es mayor en las escuelas rurales que urbanas, en las escuelas de tiempo completo que parcial y caen cuanto más equipada está el aula. Además, se observa un mayor rendimiento para quienes asistieron a cursos de educación inicial y un menor rendimiento para quienes presentan mayores inasistencias mensuales al centro educativo.

Bajo la especificación de la columna 5, en tercer grado, se mantiene el resultado para la variable repetición y las variables educativas, desapareciendo solamente el efecto encontrado para la ocupación de las madres. En sexto grado, por su parte, se encuentra que el rendimiento de los niños mejora cuando son supervisados en la realización de tareas en el hogar y desaparece el efecto de las variables de educación inicial, expectativas y equipamiento del aula.

#### Las brechas de género

En tercer grado, la brecha de género bruta (sin controles) estimada es -0,101 desviaciones estándar, tal como se presenta en la columna 1 de la Tabla 2. Luego, cuando se incorporan las calificaciones de las pruebas TERCE como variables explicativas, en la columna 2 de esa tabla, la brecha pasa a 0,020. No obstante, no se puede rechazar la hipótesis de que la brecha sea nula, en ninguno de los dos casos.

En sexto grado, en cambio, se encuentra una diferencia en las calificaciones de rendimiento a favor de las niñas. La brecha de género bruta (sin controles) es de -0,219 desviaciones estándar, como se presenta en la columna 1 de la Tabla 3. Cuando se incorporan las calificaciones de las pruebas TERCE como variables explicativas, en la columna 2 de esa misma tabla, la brecha pasa a -0,211.

Al agregarse las características del niño, de su entorno familiar, las características de su escuela y las variables de responsabilidad del alumno (columna 4 de las Tablas 2 y 3), la brecha sigue siendo nula en tercer grado y negativa para sexto grado. La diferencia en las calificaciones de rendimiento a favor de las niñas en sexto grado es de 0,205 desviaciones estándar.

Cuando se incorpora la conducta en la estimación, los resultados se modifican. Tanto bajo la especificación de la columna 3 (que controla por las pruebas TERCE y la conducta) como bajo la especificación de la columna 5 (que controla por las pruebas TERCE, la conducta, las características del niño, de su entorno familiar, de su escuela y por variables de su responsabilidad), de las Tablas 2 y 3, se encuentra que hay una brecha positiva en tercer grado y no se puede rechazar que la brecha sea nula para sexto grado. Como se observa en la columna 5 de la Tabla 2, la brecha en tercer grado es de 0,273 desviaciones estándar a favor de los niños.

Llegados a este punto, conviene recordar dos cuestiones mencionadas previamente. En primer lugar, se debe tener presente que ANEP establece que las calificaciones de rendimiento y de conducta fijadas por los docentes deberían corresponder a evaluaciones independientes. En segundo lugar, se debe tener en cuenta que existe una relación entre la conducta y el desempeño, siendo las niñas quienes tendrían una mejor disposición al proceso de aprendizaje (Cornwell et al., 2013).

Bajo el supuesto de que los docentes cumplen con los lineamientos de ANEP, calificando en forma separada rendimiento y conducta, lo más adecuado es trabajar con la especificación de la columna 5 de las tablas 2 y 3, que incluye la variable de conducta. Esta especificación contemplaría adecuadamente todos los controles relacionados con el desempeño y disminuiría los problemas de heterogeneidad inobservable que podrían surgir si no se incluyera la variable de conducta. La caída de los valores de los parámetros de las pruebas TERCE, respecto de la especificación sin conducta y la significación de la variable conducta es compatible con esta lectura de los datos. Por tanto, se encuentra una brecha de 0,273 desviaciones estándar en las calificaciones a favor de los varones en tercer grado y no habría brecha en sexto grado.

Sin embargo, los resultados son, también, compatibles otras dos explicaciones: (1) los docentes no siguen los lineamientos de ANEP en la fijación de las calificaciones y otorgan mejores calificaciones de rendimiento a los estudiantes que se portan mejor o (2) los docentes no siguen los lineamientos de ANEP en la fijación de las calificaciones y frente a dos niños que se portan igual de mal pero a uno le va bien académicamente y al otro mal, el docente castiga más al segundo en la calificación de conducta. En ambos casos el modelo más adecuado es de la especificación 5, de las Tablas 2 y 3. En ellos, se encuentra que no hay brecha de género en sexto grado y que hay brecha a favor de los

varones en tercer grado pero en el caso (1) se interpreta que la brecha en tercer grado es de 0,273 desviaciones estándar y en el caso (2) se interpreta que la brecha es de al menos 0,273 desviaciones estándar. Esto se debe a que, como la conducta del alumno no es independiente de su género (con peor conducta por parte de los varones, respecto a lo deseado institucionalmente), la estimación del parámetro  $\gamma$  resulta sesgada.

De los tres escenarios mencionados previamente, la explicación (2) es la que se considera menos probable debido a que, como la calificación de conducta no afecta la promoción, es probable que se le dé menos relevancia a la calificación de conducta que a la de rendimiento por parte de los niños y sus familias y, por ende, los docentes no deberían tener demasiados incentivos a modificarla.

Dado que la información disponible en los formularios de contexto no permite asegurar si los docentes siguen los lineamientos de ANEP o si no lo hacen, a partir de ahora, se asume que los docentes se comportan de acuerdo a los mismos. De cualquier forma, si no lo hicieran se mantendría el principal resultado encontrado: una brecha a favor de los varones en tercer grado y que no hay diferencias de género en las calificaciones de sexto grado.

El resultado encontrado es similar a lo hallado para escuelas de Estados Unidos en Cornwell et al. (2013). Al igual que en este caso, cuando no se controla por los aspectos conductuales se encuentra una brecha en las calificaciones a favor de las niñas, aunque solo en sexto grado, pero una vez que la conducta es tomada en cuenta esta desaparece. Es más, la inclusión de la conducta en la regresión lleva a la aparición de un sesgo a favor de los varones en tercer grado, al igual que ocurría en ciertas especificaciones del estudio mencionado.

## **6.2. Análisis de resultados según características docentes**

En primer lugar, se analizaron algunas características de los docentes de ambos grados. Ello se debe a que, de encontrarse diferencias según características docentes, esto habilitaría a pensar que hay discriminación.

Como puede apreciarse en la tabla 4, los docentes de sexto grado son ligeramente mayores y con más experiencia que los de tercer grado y en tercer grado hay una mayor proporción de docentes efectivos. En ambos grados la amplia mayoría de los docentes son de sexo femenino.

Tabla 4: Características docentes

	Tercer grado	Sexto grado
<i>Panel A. Edad del docente</i>		
Media	39	40
Mediana	37	43
<i>Panel B. Años de experiencia docente</i>		
Media	13	13
Mediana	10	12
<i>Panel C. Tipo de relación laboral</i>		
Ratio Efectivos/Total	0.67	0.53
<i>Panel D. Sexo del docente</i>		
Ratio Mujeres/Total	0.92	0.96

Nota: En la muestra de tercer grado hay 130 docentes y en la de sexto grado 126.

En un principio, se sospechó que las características diferentes por grado podrían estar por detrás de los resultados encontrados. Por ello, se estimó el modelo, bajo la especificación con conducta (columna 5 de las Tablas 2 y 3), para muestras de docentes, en función de la edad, los años de experiencia y el tipo de vínculo laboral, a los efectos de analizar si el comportamiento de los docentes era distinto según sus características. No se subdividió a los docentes por sexo porque se contaba con muy pocos docentes de sexo masculino.

Para definir el umbral para las categorías de edad y experiencia se utilizó la mediana, para estas variables, de la distribución del total de docentes (incluyendo ambos grados). De este modo, se definieron las categorías hasta 39 años y más de 39 años, para la edad y hasta 10 años y más de 10 años, para la experiencia. La proporción de docentes en las categorías de docentes más jóvenes (hasta 39 años de edad) y con menos experiencia (hasta 10 años de experiencia) es, evidentemente, mayor en tercer grado que en sexto grado; siendo de 59% y 54% para tercero y de 46% y 48% para sexto, respectivamente. En el caso del vínculo laboral, por otro lado, se utilizaron las categorías efectivo y no permanente.

Como puede apreciarse en la Tabla 5, para tercer grado, se encuentra un sesgo a favor de los niños para las submuestras de los docentes mayores, los que tienen más de 10 años de experiencia y tanto para los docentes efectivos como para los que no lo son. Esto

implica que los resultados obtenidos anteriormente para tercer grado se mantienen, excepto para las submuestras de los docentes más jóvenes y con menos experiencia.

Tabla 5: Diferencias de rendimientos para Tercer Grado según características docentes

	Brecha Niño - Niña	Tamaño de la muestra
<i>Panel A. Estratificación por la edad del docente</i>		
Hasta 39 años	0.189 (0.1272)	715
Más de 39 años	0.350** (0.1439)	631
<i>Panel B. Estratificación por los años de experiencia docente</i>		
Hasta 10 años	0.204 (0.1343)	630
Más de 10 años	0.344** (0.1611)	724
<i>Panel C. Estratificación por el tipo de relación laboral</i>		
Efectivo	0.241** (0.1214)	792
No permanente	0.324* (0.1745)	562

Nota: Los errores estándar se presentan entre paréntesis.

Nivel de significación:

\*\*\*Significación al 1%.

\*\*Significación al 5%.

\*Significación al 10%.

Intuitivamente podría llamar la atención que sean los docentes de más edad y con más experiencia los que califiquen con sesgo. Sin embargo, este resultado coincide con lo encontrado en otros países. Botelho et al. (2015), en su estudio de discriminación racial para escuelas públicas de San Pablo, encontró que son los docentes de más edad quienes discriminan. Lavy (2008), por su parte, encontró que en Israel los docentes de matemáticas de más edad y con más experiencia son quienes corrigen con mayor sesgo, aunque encuentra el resultado contrario para las restantes asignaturas. Falch and Naper (2013) encontraron, para Noruega, que los docentes de noruego con más experiencia son quienes presentan mayor sesgo, aunque encuentran que la experiencia juega en sentido contrario en las restantes disciplinas. Y Feld et al. (2016) encontró que los docentes con más experiencia son quienes corrigen con un sesgo más pronunciado, por nacionalidad, en los exámenes finales de la Escuela de Negocios y Economía de la Universidad de Maastricht.



Varias explicaciones podrían estar por detrás de este fenómeno. Una primera explicación posible es la planteada por Feld et al. (2016), que sugiere que estos docentes podrían estar más tensos y su capacidad cognitiva más demandada debido a otras obligaciones. También es posible que la causa sea que los docentes generen vicios en la corrección a medida que pasan los años. Asimismo, la causa podría ser un cambio cultural que se ve a través de generaciones, siendo los jóvenes más susceptibles a darse cuenta que existe discriminación y, por ello, se controlarían más en la corrección.

Tabla 6: Diferencias de rendimientos para Sexto Grado según características docentes

	Brecha Niño - Niña	Tamaño de la muestra
<i>Panel A. Estratificación por la edad del docente</i>		
Hasta 39 años	-0.033 (0.0680)	652
Más de 39 años	0.020 (0.0884)	799
<i>Panel B. Estratificación por los años de experiencia docente</i>		
Hasta 10 años	-0.060 (0.0969)	494
Más de 10 años	0.046 (0.0638)	957
<i>Panel C. Estratificación por el tipo de relación laboral</i>		
Efectivo	0.046 (0.0467)	949
No permanente	-0.104 (0.0951)	502

Nota: Los errores estándar se presentan entre paréntesis.

Nivel de significación:

\*\*\*Significación al 1%.

\*\*Significación al 5%.

\*Significación al 10%.

Como se desprende de la Tabla 6, los resultados obtenidos en la sección anterior se mantienen para todas las submuestras de docentes de sexto grado. Es decir, no se encuentran diferencias en las calificaciones de rendimiento por género, independientemente de las características de los docentes.

El análisis sugiere que las características observables de los docentes no explican, por sí solas, los resultados. El hecho de que ciertos docentes de tercer grado (los de mayor edad y experiencia) corrijan con sesgo y los docentes de sexto grado no lo hagan en ningún caso, sugiere que los docentes de tercer y sexto grado difieren de algún modo.

### **6.3. ¿Por qué los resultados son diferentes por grado?**

En la subsección 6.1, se encontró que existe una brecha en las calificaciones de rendimiento a favor de los niños en tercer grado y que no hay diferencias de género en sexto grado. Y, como se vio en la subsección previa, las diferencias por grado no pueden explicarse recurriendo a las características observables de los docentes.

Si bien, en una primera instancia, estos resultados pueden parecer extraños, una posible explicación es que el diferente comportamiento docente por grados responda al mecanismo de asignación de los docentes a las clases.<sup>15</sup> Este establece que el director de la escuela determina a qué clase debe asignarse cada docente, designando en primer lugar los docentes de primer y segundo grado (entre los docentes efectivos calificados en el excelente), luego los docentes de sexto grado (con los docentes más adecuados para el cargo) y, por último, asignando los restantes docentes a los demás grados. Suponiendo que los mejores docentes no ejercen discriminación de género, una posible interpretación de los resultados es que los directores asignan los mejores docentes a sexto grado.

### **6.4. El papel de los estereotipos**

El análisis previo permite afirmar que la brecha encontrada en tercer grado respondería al comportamiento docente (y no al comportamiento de los estudiantes), ya que solamente corrigen con sesgo los docentes de mayor edad y con más experiencia.<sup>16</sup>

Ahora, interesa analizar si existe evidencia de que el sesgo encontrado responde al uso de estereotipos en la corrección. Para ello, se revisaron las respuestas de los docentes a las preguntas sobre quiénes (niñas o niños) tienen más facilidad para aprender lenguaje, matemáticas y ciencias<sup>17</sup>; para ver si los docentes afirmaban tener estereotipos de este tipo. Sin embargo, se encontró que la amplia mayoría de los docentes de tercer grado (90%) respondía que ninguno de los dos sexos tiene más facilidad para el aprendizaje que el otro (considerando todas las disciplinas).

Además, como era previsible, cuando se estimó la regresión de la calificación de rendimiento (bajo la especificación de la columna 5 de la Tabla 2) para la submuestra de

---

<sup>15</sup> El procedimiento de asignación de los docentes a sus clases se establece en la Circular N° 462 (CEIP, 2011).

<sup>16</sup> Como se observa que el sesgo está relacionado a las características docentes, esto sirve para refutar que el sesgo se deba al comportamiento de los estudiantes; ya que, como indica Lavy (2008), no hay razón para que el comportamiento de los estudiantes varíe en un patrón consistente entre las características docentes y la brecha de género.

<sup>17</sup> En estas preguntas se le daba al docente tres opciones de respuesta: 1) los niños tienen más facilidad, 2) las niñas tienen más facilidad y 3) niños y niñas tienen la misma facilidad.

docentes que declara no tener estereotipos sobre la facilidad para el aprendizaje, se encuentra, nuevamente, un sesgo docente a favor de los niños (de 0,311 desviaciones estándar) en tercer grado. Es decir que, aunque los docentes de tercer grado declaren no tener estereotipos sobre la facilidad de aprendizaje por género, ejercen discriminación al calificar.

Finalmente, es importante destacar que aunque los docentes declaren que no tienen estereotipos sobre la facilidad para el aprendizaje de los alumnos por género, esto no implica que los docentes no posean otros estereotipos de género sobre aspectos relacionados al desempeño por género. Es decir, no se puede descartar que la discriminación ejercida responda al uso de estereotipos en la corrección.

### **6.5. Discusión global de resultados**

No se encontraron diferencias de género en sexto grado pero se encontró un sesgo en la calificación de rendimiento, de 0,273 desviaciones estándar, a favor de los varones en tercer grado. Una posible explicación de los diferentes resultados por grado podría hallarse en el mecanismo de asignación de los docentes a las clases, que parecería conducir a que los docentes de sexto grado sean mejores que los de tercer grado.

El sesgo hallado en tercer grado sería una consecuencia del comportamiento de los docentes de mayor edad y con más años de experiencia. Es posible que el sesgo se deba a que estos docentes estén más tensos y su capacidad cognitiva más demandada debido a otras obligaciones (Feld et al. 2016). También podría deberse a que los docentes incorporen vicios en la corrección con los años o a la existencia de un cambio cultural que se ve a través de generaciones, siendo los jóvenes más susceptibles a darse cuenta del problema de la discriminación, controlándose más en la corrección.

En lo que refiere a la naturaleza del sesgo, la información disponible no permite identificar el tipo de discriminación que se está ejerciendo. Si bien los docentes declaran que ninguno de los sexos tiene más facilidad para el aprendizaje, esto no asegura que los docentes no tengan ciertos estereotipos de género que utilicen en la corrección.

Las interpretaciones compatibles con los resultados son, por tanto, diversas. Podría ocurrir que estos docentes posean ciertos estereotipos de género asociados al desempeño y, al estar más tensos o enfrentar mayores demandas simultáneas, ejerzan discriminación implícita o incluso discriminación estadística al calificar. Asimismo, los resultados también

son compatibles con el modelo de prejuicios. En primer lugar, podría ocurrir, simplemente, que los docentes tengan una mayor simpatía hacia los varones. En segundo lugar, el sesgo podría responder a una mayor exigencia docente hacia las niñas, que podría deberse a que tienen mayores expectativas sobre ellas (como ocurre con las familias). Y otra interpretación posible sería que los docentes, conscientes del fenómeno de la masculinización del fracaso escolar, favorezcan a los niños en sus calificaciones como una medida para estimular su progreso académico.

## 7. Conclusiones

En este trabajo se analizó la existencia de diferencias de género en las calificaciones finales de rendimiento de los alumnos de tercer y sexto grado de escuelas públicas de Uruguay. Para ello, se compararon las calificaciones de rendimiento escolar asignadas por los docentes (no ciegas) con las calificaciones obtenidas en las pruebas TERCE (ciegas), controlando por ciertas características de los estudiantes, de su entorno socioeconómico, de su escuela, por la calificación final de conducta del alumno y una dummy del sexo del niño. Esta última variable se utilizó para capturar la brecha de género en las calificaciones.

Una vez incluida la calificación de conducta, para disminuir potenciales problemas de heterogeneidad inobservable, y bajo el supuesto de que los docentes califican en forma independiente el rendimiento y la conducta de sus alumnos (lineamiento de ANEP), no se encontraron diferencias en las calificaciones de rendimiento de sexto grado pero se encontró un sesgo a favor de los niños en las calificaciones de rendimiento de tercer grado, de 0,273 desviaciones estándar. El sesgo hallado resultó compatible con el ejercicio de discriminación docente, ya que se encontró que son solamente los docentes de mayor edad y experiencia quiénes corrigen con sesgo.

El sesgo podría ser incluso mayor al estimado, si los docentes no siguiesen los lineamientos de ANEP. Sin embargo, la información disponible en los formularios de contexto no permite asegurar si los docentes siguen los lineamientos de ANEP o si no lo hacen, siendo esta una limitación del documento. Por ello, en futuros trabajos sería de gran utilidad contar con mayor información sobre la forma en que los docentes califican efectivamente.

El diferente resultado por grado no se pudo explicar a partir de las características observables de los docentes consideradas en el análisis: edad, años de experiencia y tipo de vínculo laboral. Se consideró que quizás la explicación podría hallarse en el mecanismo de asignación de los docentes a las clases, que podría estar conduciendo a que los docentes de sexto grado sean mejores que los de tercer grado. Para contrastar esta suposición sería de utilidad contar con variables que permitieran medir la calidad de los docentes, como su calificación y otras evaluaciones realizadas por el director e inspector.

En lo que refiere a la naturaleza del sesgo, la información disponible no permite identificar el tipo de discriminación que se está ejerciendo. Para un análisis de esta índole se requeriría mayor información sobre el proceso de corrección y las percepciones de los docentes, en el formulario de los profesores.

Asimismo, en este trabajo no se analizó el impacto del sesgo en la trayectoria de los estudiantes, por exceder los objetivos de la investigación. No obstante, es importante mencionar que se considera que el sesgo de género de las calificaciones puede tener un efecto relevante. En principio, el sesgo a favor de los varones en las calificaciones de tercer grado debería estimular su esfuerzo y su vinculación al sistema educativo. Sin embargo, si el sesgo docente fuese acompañado por menores estímulos para los niños, debido a menores expectativas sobre su desempeño, los varones podrían estar siendo perjudicados. En este sentido, sería interesante que ulteriores investigaciones indaguen sobre la relación entre el sesgo docente en las calificaciones, las expectativas y las percepciones de los docentes y estudiantes.

Por último, se considera que en futuras investigaciones se podría indagar el efecto que tiene sobre las calificaciones escolares la participación de los docentes en instancias de capacitación en aspectos pedagógicos, como consejos escolares que evalúan aspectos pedagógicos en la escuela o programas de apoyo a las competencias docentes.

## Referencias

Aigner, Dennis J. and Glenn G. Cain (1977). "Statistical Theories of Discrimination in Labor Markets". *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 30(2): 175-187.

Altonji, Joseph G. and Rebecca M. Blank (1999). "Race and gender in the labor market." in Ashenfelter, Orley C. and David E. Card (eds), (1999). *Handbook of Labor Economics*, Vol. 3c: 3143-3259. Amsterdam: North-Holland.

Arrow, Kenneth J. (1973). "The Theory of Discrimination". *Discrimination in Labor Markets*, in Orley Ashenfelter and Albert Rees (eds), (1973). Princeton, NJ: Princeton University Press, 3-33.

Batthyany, Karina y Natalia Genta (2016). "Tendencias en la educación de varones y mujeres en Uruguay". *Diagnóstico prospectivo en brechas de género y su impacto en el desarrollo*. Dirección de Planificación, OPP (Oficina de Planeamiento y Presupuesto). URL: [https://www.opp.gub.uy/images/Informe-\\_Género\\_con\\_foco\\_en\\_educación.pdf](https://www.opp.gub.uy/images/Informe-_Género_con_foco_en_educación.pdf)

Becker, Gary S. (1957). *The Economics of Discrimination. 1st edition*. Chicago, IL: Chicago University Press.

Bernatzky, Marianne y Alejandro Cid (2014). "Brecha de género en la Educación Secundaria". Working paper UM\_CEE\_2014-06. Serie de documentos de trabajo del Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Empresariales y Economía de la Universidad de Montevideo. URL: <http://www.um.edu.uy/cee/investigaciones/>

Bertrand, Marianne, Dolly Chugh and Sendhil Mullainathan (2005). "Implicit Discrimination". *The American Economic Review*, Vol. 95(2): 94-98.

Blank, Rebecca M. (1991). "The Effects of Double-Blind versus Single-Blind Reviewing: Experimental Evidence from The American Economic Review". *American Economic Review*, Vol. 81(5): 1041-1067.

Botelho, Fernando, Ricardo Madeira and Marcos A. Rangel (2015). "Racial Discrimination in Grading: Evidence from Brazil". *American Economic Journal: Applied Economics*, Vol. 7(4): 37-52.

Breda and Ly (2015). “Professors in Core Science Fields Are Not Always Biased against Women: Evidence from France”. *American economic journal: Applied economics*, Vol. 7 (4): 53-75.

Brenner, Maia (2017). “Brecha de género en orientaciones en bachillerato. Caso de Uruguay.” Serie de Documentos de investigación estudiantil. DIE 01/2017. Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Uruguay. ISSN: 2301-1963

Bucheli, Marisa, Santiago Cardozo y Tabaré Fernández (2012). “Brechas verticales de género en Uruguay en la transición desde la Educación Media a la Educación Superior”, en Alberto Riella (Coordinador). *El Uruguay desde la Sociología X*, Montevideo: FCS, UdelaR, 163-192, ISBN Vol X: 978 9974 0 0872 4.

Cardozo, Santiago (2016). “Trayectorias educativas en la educación media PISA-2009-2014”, INEEd. Grupo de estudios sobre Transiciones Educación-Trabajo (TET), Montevideo. URL: <https://www.ineed.edu.uy/images/pdf/trayectorias-educativas.pdf>

CEIP (2011). Circular N° 462. URL: [http://www.ceip.edu.uy/documentos/carpetaarchivos/normativa/circulares/2011/Circular462\\_11.pdf](http://www.ceip.edu.uy/documentos/carpetaarchivos/normativa/circulares/2011/Circular462_11.pdf)

Cornwell, Christopher M., David B. Mustard and Jessica Van Parys (2013). "Non-cognitive Skills and Gender Disparities in Test Scores and Teacher Assessments: Evidence from Primary School". *Journal of Human Resources*, Vol. 48(1): 236-264.

Dee, Thomas S. (2005). “A Teacher like Me: Does Race, Ethnicity, or Gender Matter?”. *The American Economic Review*, Vol. 95(2): 158-165.

Falch, Torberg and Linn Renée Naper (2013). “Educational evaluation schemes and gender gaps in student achievement”. *Economics of Education Review*, Vol. 36(C): 12-25.

Feld, Jan, Nicolás Salamanca and Daniel S. Hamermesh (2016). “Endophilia or exophobia: beyond discrimination”. *The Economic Journal*, Vol.126: 1503–1527.

Fryer, Roland G. Jr., Steven D. Levitt, and John A. List (2008). "Exploring the impact of financial incentives on stereotype threat: Evidence from a pilot study". *American Economic Review*, Vol. 98(2): 370-375.



Goldberg, Matthew S. (1982). "Discrimination, Nepotism and Long-Run Wage Differentials". *Quarterly of Journal of Economics*, Vol. 97: 307-19.

Golding, Claudia and Cecilia Rouse (2000). "Orchestrating Impartiality: The Impact of "Blind" Auditions on Female Musicians". *The American Economic Review*, Vol. 90(4): 715-741.

Hanna, Rema N. and Leigh L. Linden (2012). "Discrimination in Grading". *American Economic Journal: Economic Policy*, Vol. 4(4): 146-68.

Hinnerich, Björn Tyrefors, Erik Höglin and Magnus Johannesson (2011a). "Are Boys Discriminated in Swedish High Schools?". *Economics of Education Review*, Vol. 30(4): 682-690.

Hinnerich, Björn Tyrefors, Erik Höglin and Magnus Johannesson (2011b). "Ethnic Discrimination in High School Grading: Evidence from a Field Experiment". SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance No. 733, Stockholm School of Economics. URL: <https://swopec.hhs.se/hastef/papers/hastef0733.pdf>

INEEd (2017). "Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2015-2016". INEEd, Montevideo. URL: <https://www.ineed.edu.uy/images/pdf/Informe-sobre-el-estado-de-la-educacion-en-Uruguay-2015-2016.pdf>

Jamieson, Jeremy P. and Stephen G. Harkins (2007). "Mere Effort and Stereotype Threat Performance Effects". *Journal of personality and social psychology*, Vol. 93(4): 544.

Lavy, Victor (2008). "Do Gender Stereotypes Reduce Girls' Human Capital Outcomes? Evidence from a Natural Experiment". *Journal of Public Economics*, Vol. 92(10-11): 2083-2105. Elsevier.

Lavy, Victor and Edith Sand (2016). "On the Origins of Gender Gaps in Human Capital: Short and Long Term Consequences of Teachers' Biases". Discussion Paper 2016.02. Research Department, Bank of Israel. URL: <http://www.boi.org.il/en/Research/DiscussionPapers1/dp2016.02e.pdf>

Ley N° 18.437- Ley general de educación. Publicada D.O. 16 ene/009 - N° 27654. URL: <https://www.ineed.edu.uy/images/pdf/-18437-ley-general-de-educacion.pdf>

Lindahl, Erica (2016). "Are teacher assessments biased? – evidence from Sweden". *Education Economics*, Vol. 24 (2): 224-238.

MEC (2014). "Anuario Estadístico de Educación 2013". ISBN 0797-6038. URL: <http://www.mec.gub.uy/innovaportal/file/11078/1/mec-anuario-estadistico-educacion-2013.pdf>

MEC (2015). "Anuario Estadístico de Educación 2015". URL: [http://www.mec.gub.uy/innovaportal/v/11078/5/mecweb/publicaciones\\_?3colid=927](http://www.mec.gub.uy/innovaportal/v/11078/5/mecweb/publicaciones_?3colid=927)

MEC (2016a). "Anuario Estadístico de Educación 2016". URL: [http://www.mec.gub.uy/innovaportal/v/11078/5/mecweb/publicaciones\\_?3colid=927](http://www.mec.gub.uy/innovaportal/v/11078/5/mecweb/publicaciones_?3colid=927)

MEC (2016b). "Panorama de la educación". <http://educacion.mec.gub.uy/mecweb/container.jsp?contentid=927&site=5&chanel=mecweb&3colid=927>

OECD (2012). "Education indicators focus. How are girls doing in school – and women doing in employment – around the world?" URL: <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/49986459.pdf>

OECD (2016). "PISA 2015 Results Excellence and Equity in Education (Volume I)". URL: [https://read.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-results-volume-i\\_9789264266490-en](https://read.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-results-volume-i_9789264266490-en) \l "page1

OECD (2017). "PISA 2015 country note for Uruguay. Programme for International Student Assessment (PISA) results from PISA 2015". URL: <http://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Uruguay.pdf>

Oswald, Debra L. and Richard D. Harvey (2000). "Hostile environments, stereotype threat, and math performance among undergraduate women." *Current Psychology: Developmental, Learning, Personality, Social*, Vol. 19(4): 338-356.

Phelps, Edmund (1972). "The Statistical Theory of Racism and Sexism". *American Economic Review*, Vol. 62(4): 659-661.

Steele, Claude M. and Joshua Aronson (1995). "Stereotype threat and the intellectual test performance of African-Americans". *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 69(5): 797-811.

Terrier, Camille (2015). “Giving a Little Help to Girls? Evidence on Grade Discrimination and its Effect on Students’ Achievement” CEP Discussion Paper No 1341. URL: <http://cep.lse.ac.uk/pubs/download/dp1341.pdf>

UNESCO-OREALC (2014). “Comparación de resultados del Segundo y Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo” URL: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Primera-Entrega-TERCE-Final.pdf>

UNESCO-OREALC (2016a) “Inequidad de género en los logros de aprendizaje en educación primaria ¿Qué nos puede decir TERCE?” URL: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/TERCE-inequidad-genero-full-ESP.pdf>

UNESCO-OREALC (2016b). “Reporte Técnico Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo”. URL: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Reporte-tecnico-TERCE.pdf>

## **Anexo**

### **A. Variables utilizadas**

**rendimiento:** Calificación final de rendimiento del alumno estandarizada establecida por el docente. Para construirla se transformó la escala conceptual de la calificación de rendimiento final por una escala numérica que va del 0 al 12 y luego se estandarizaron las calificaciones.

**conducta:** Calificación final de conducta del alumno estandarizada establecida por el docente. Para construirla se transformó la escala conceptual de la calificación de conducta final por una escala numérica que va del 0 al 12 y luego se estandarizaron las calificaciones.

**matemáticas/matemáticas\_valor\_plausible\_1:** Calificación de la prueba de matemáticas (TERCE) estandarizada para el valor plausible 1.

**matemáticas\_valor\_plausible\_2:** Calificación de la prueba de matemáticas (TERCE) estandarizada para el valor plausible 2.

**matemáticas\_valor\_plausible\_3:** Calificación de la prueba de matemáticas (TERCE) estandarizada para el valor plausible 3.

**matemáticas\_valor\_plausible\_4:** Calificación de la prueba de matemáticas (TERCE) estandarizada para el valor plausible 4.

**matemáticas\_valor\_plausible\_5:** Calificación de la prueba de matemáticas (TERCE) estandarizada para el valor plausible 5.

**ciencias/ciencias\_valor\_plausible\_1:** Calificación de la prueba de ciencias (TERCE) estandarizada para el valor plausible 1.

**ciencias\_valor\_plausible\_2:** Calificación de la prueba de ciencias (TERCE) estandarizada para el valor plausible 2.

**ciencias\_valor\_plausible\_3:** Calificación de la prueba de ciencias (TERCE) estandarizada para el valor plausible 3.

**ciencias\_valor\_plausible\_4:** Calificación de la prueba de ciencias (TERCE) estandarizada para el valor plausible 4.

**ciencias\_valor\_plausible\_5:** Calificación de la prueba de ciencias (TERCE) estandarizada para el valor plausible 5.

**lectura/lectura\_valor\_plausible\_1:** Calificación de la prueba de lectura (TERCE) estandarizada para el valor plausible 1.

**lectura\_valor\_plausible\_2:** Calificación de la prueba de lectura (TERCE) estandarizada para el valor plausible 2.

**lectura\_valor\_plausible\_3:** Calificación de la prueba de lectura (TERCE) estandarizada para el valor plausible 3.

**lectura\_valor\_plausible\_4:** Calificación de la prueba de lectura (TERCE) estandarizada para el valor plausible 4.

**lectura\_valor\_plausible\_5:** Calificación de la prueba de lectura (TERCE) estandarizada para el valor plausible 5.

**escritura:** Calificación de la prueba de escritura (TERCE) estandarizada.

**niño:** Dummy que asume el valor 1 si el estudiante es de sexo masculino y 0 en caso contrario.

**educación\_inicial:** Dummy que toma el valor 1 si el niño asistió a la educación inicial.

**repetición:** Dummy que indica si el niño ha repetido algún curso en el pasado.

**padre\_con\_bajo\_nivel\_educativo:** Dummy que indica si el padre finalizó educación primaria o tiene menos años de estudio.

**padre\_con\_nivel\_educativo\_medio:** Dummy que indica si el padre finalizó educación media.

**padre\_con\_alto\_nivel\_educativo:** Dummy que indica si el padre tiene estudios superiores.

**nivel\_educativo\_del\_padre\_faltante:** Dummy que toma el valor 1 si no se responde la pregunta de nivel educativo del padre.

**madre\_con\_bajo\_nivel\_educativo:** Dummy que indica si la madre finalizó educación primaria o tiene menos años de estudio.

**madre\_con\_nivel\_educativo\_medio:** Dummy que indica si la madre finalizó educación media.

**madre\_con\_alto\_nivel\_educativo:** Dummy que indica si la madre tiene estudios superiores.

**nivel\_educativo\_de\_la\_madre\_faltante:** Dummy que toma el valor 1 si no se responde la pregunta de nivel educativo de la madre.

**madre\_trabajadora\_permanente:** Dummy que toma el valor 1 si la madre tiene un trabajo de carácter permanente.

**madre\_trabajadora\_no\_permanente:** Dummy que toma el valor 1 si la madre tiene un trabajo de carácter temporal u ocasional.

**madre\_no\_trabajadora:** Dummy que toma el valor 1 si la madre no trabaja.

**trabajo\_madre\_faltante:** Dummy que toma el valor 1 si no se responde la pregunta de ocupación de la madre.

**tramo\_ingresos:** Indica el tramo de ingresos al que pertenece el hogar en que vive el niño.

**D\_star:** Índice de privación social del individuo. Indica el nivel de privación del individuo en la vivienda (medido a partir de la calidad de los pisos de la vivienda), servicios básicos (medido a través del acceso a agua potable, luz eléctrica, desagüe y recolección de basura), acceso a ciertos bienes y servicios (medido a través de la tenencia de teléfono, cable, televisión, radio, heladera, lavarropas, celular y vehículo) y acceso a la alimentación (medido a partir de la declaración de la frecuencia de consumo de alimentos básicos).

**internet:** Dummy que indica si el niño tiene acceso a internet en el hogar.

**computadora:** Variable que indica la cantidad de computadoras en el hogar.

**libros:** Dummy que indica si el niño tiene libros en el hogar.

**expectativas\_familia:** Dummy que toma el valor 1 si quién responde el cuestionario considera que el niño alcanzará un nivel de educación superior.

**ruralidad:** Dummy que indica si la escuela se ubica en el medio rural.

**tiempo\_completo:** Dummy que indica si la escuela es de tiempo completo.

**equipamiento\_aula:** Dummy que indica si el aula tiene los materiales y mobiliario adecuados para las clases.

**inasistencia\_clases:** Dummy que asume el valor 1 si el niño tiene menos de dos inasistencias al mes.

**dedicación\_estudio\_hogar:** Indica el nivel de estudio en el hogar. Asume el valor 0 cuando estudia menos de treinta minutos por día, 1 cuando estudia entre treinta minutos hasta dos horas y 2 cuando estudia por lo menos dos horas al día.

## B. Estadística descriptiva

Tabla 1B: Estadísticas descriptivas Tercer Grado

Variable	Media niñas (desviación estándar)	Media niños (desviación estándar)	Diferencia de medias (desviación estándar)
<i>Calificaciones escolares (en z_scores)</i>			
rendimiento	0.287 (0.1094)	0.185 (0.1456)	-0.101 (0.1410)
conducta	0.477 (0.1335)	-0.106 (0.1143)	-0.583*** (0.1272)
<i>Calificaciones TERCE (en z_scores)</i>			
matemáticas_valor_plausible_1	0.309 (0.0832)	0.179 (0.0917)	-0.130* (0.0722)
matemáticas_valor_plausible_2	0.224 (0.0901)	0.231 (0.0959)	0.007 (0.0701)
matemáticas_valor_plausible_3	0.224 (0.0851)	0.245 (0.0973)	0.021 (0.0728)
matemáticas_valor_plausible_4	0.265 (0.0896)	0.227 (0.0974)	-0.039 (0.0718)
matemáticas_valor_plausible_5	0.270 (0.0913)	0.203 (0.0790)	-0.067 (0.0758)
lectura_valor_plausible_1	0.204 (0.0810)	0.102 (0.0960)	-0.101 (0.0819)
lectura_valor_plausible_2	0.194 (0.0858)	0.142 (0.1077)	-0.052 (0.0936)
lectura_valor_plausible_3	0.179 (0.1027)	0.126 (0.0949)	-0.054 (0.0640)
lectura_valor_plausible_4	0.180 (0.1013)	0.103 (0.1090)	-0.077 (0.1083)
lectura_valor_plausible_5	0.241 (0.1035)	0.100 (0.0952)	-0.141 (0.0917)
escritura	0.236 (0.0998)	-0.017 (0.1009)	-0.252*** (0.0929)
<i>Características del niño</i>			
repetición	0.144 (0.0379)	0.208 (0.0380)	0.064 (0.0448)
educación_inicial	0.562 (0.0364)	0.664 (0.0284)	0.101*** (0.0360)
<i>Entorno familiar</i>			
padre_con_bajo_nivel_educativo	0.332 (0.0481)	0.286 (0.0325)	-0.046 (0.0435)
padre_con_nivel_educativo_medio	0.440 (0.0397)	0.424 (0.0500)	-0.015 (0.0490)
padre_con_alto_nivel_educativo	0.048 (0.0153)	0.115 (0.0248)	0.067*** (0.0216)
nivel_educativo_del_padre_faltante	0.180 (0.0270)	0.174 (0.0399)	-0.006 (0.0492)



madre_con_bajo_nivel_educativo	0.389 (0.0459)	0.269 (0.0427)	-0.120** (0.0476)
madre_con_nivel_educativo_medio	0.391 (0.0430)	0.444 (0.0504)	0.054 (0.0544)
madre_con_alto_nivel_educativo	0.139 (0.0243)	0.213 (0.0399)	0.074* (0.0405)
nivel_educativo_de_la_madre_faltante	0.082 (0.0213)	0.074 (0.0194)	-0.008 (0.0254)
madre_trabajadora_permanente	0.526 (0.0345)	0.544 (0.0363)	0.018 (0.0381)
madre_trabajadora_no_permanente	0.214 (0.0291)	0.196 (0.0312)	-0.018 (0.0412)
madre_no_trabajadora	0.079 (0.0227)	0.088 (0.0201)	0.009 (0.0306)
trabajo_madre_faltante	0.181 (0.0280)	0.171 (0.0276)	-0.009 (0.0335)
tramo_ingresos	4.334 (0.2722)	4.033 (0.2709)	-0.301 (0.2711)
D_star	0.083 (0.0070)	0.092 (0.0088)	0.009 (0.0077)
internet	0.577 (0.0484)	0.561 (0.0518)	-0.015 (0.0411)
computadora	2.104 (0.0838)	2.143 (0.0544)	0.039 (0.0783)
libros	0.959 (0.0112)	0.938 (0.0220)	-0.021 (0.0273)
supervisión	0.984 (0.0068)	0.991 (0.0050)	0.007 (0.0087)
expectativas_familia	0.375 (0.0453)	0.250 (0.0315)	-0.125*** (0.0440)
<i>Características de la escuela</i>			
ruralidad	1.065 (0.0182)	1.046 (0.0119)	-0.019 (0.0223)
tiempo_completo	0.557 (0.0995)	0.600 (0.1052)	0.043 (0.0422)
equipamiento_aula	0.685 (0.0985)	0.741 (0.1010)	0.056 (0.0415)
<i>Responsabilidad del alumno</i>			
inasistencia_clases	0.352 (0.0300)	0.307 (0.0340)	-0.045 (0.0443)
dedicación_estudio_hogar	1.301 (0.0540)	1.170 (0.0525)	-0.131* (0.0711)

Nota: Los errores estándar aparecen entre paréntesis. La muestra incluye 690 niñas y 664 niños. Las calificaciones de rendimiento y de las pruebas TERCE (matemáticas, lectura y escritura) fueron estandarizadas, presentándose en z\_scores.

Nivel de significación:

\*\*\*Significación al 1%.

\*\*Significación al 5%.

\*Significación al 10%.

Tabla 2B: Estadísticas descriptivas Sexto Grado

Variable	Media niñas (desviación estándar)	Media niños (desviación estándar)	Diferencia de medias (desviación estándar)
<i>Calificaciones escolares(en z_scores)</i>			
rendimiento	0.255 (0.1209)	0.036 (0.0702)	-0.219** (0.0870)
conducta	0.337 (0.1145)	-0.176 (0.1164)	-0.513*** (0.1052)
<i>Calificaciones TERCE (en z_scores)</i>			
matemáticas_valor_plausible_1	0.125 (0.1098)	0.183 (0.0728)	0.058 (0.1072)
matemáticas_valor_plausible_2	0.155 (0.1074)	0.171 (0.0846)	0.016 (0.1032)
matemáticas_valor_plausible_3	0.100 (0.1155)	0.158 (0.0790)	0.058 (0.1052)
matemáticas_valor_plausible_4	0.090 (0.1094)	0.189 (0.0770)	0.099 (0.1095)
matemáticas_valor_plausible_5	0.141 (0.1074)	0.177 (0.0732)	0.035 (0.1137)
ciencias_valor_plausible_1	0.122 (0.1064)	0.186 (0.0905)	0.064 (0.1111)
ciencias_valor_plausible_2	0.108 (0.1097)	0.153 (0.0923)	0.045 (0.1217)
ciencias_valor_plausible_3	0.077 (0.1038)	0.210 (0.0986)	0.133 (0.1264)
ciencias_valor_plausible_4	0.091 (0.0968)	0.194 (0.0764)	0.103 (0.1179)
ciencias_valor_plausible_5	0.088 (0.0990)	0.195 (0.0897)	0.107 (0.1127)
lectura_valor_plausible_1	0.178 (0.0800)	0.053 (0.0730)	-0.125 (0.0830)
lectura_valor_plausible_2	0.189 (0.0918)	0.044 (0.0854)	-0.145 (0.0985)
lectura_valor_plausible_3	0.206 (0.0927)	0.038 (0.0848)	-0.168* (0.0970)
lectura_valor_plausible_4	0.188 (0.0835)	0.085 (0.0847)	-0.103 (0.0831)
lectura_valor_plausible_5	0.170 (0.0809)	0.034 (0.0709)	-0.136* (0.0716)
escritura	0.221 (0.0882)	-0.025 (0.0850)	-0.246*** (0.0888)
<i>Características del niño</i>			
repetición	0.186 (0.0330)	0.218 (0.0312)	0.031 (0.0416)
educación_inicial	0.514 (0.0436)	0.585 (0.0372)	0.070 (0.0523)
<i>Entorno familiar</i>			
padre_con_bajo_nivel_educativo	0.455 (0.0470)	0.375 (0.0474)	-0.080 (0.0581)
padre_con_nivel_educativo_medio	0.295 (0.0429)	0.389 (0.0310)	0.093* (0.0486)
padre_con_alto_nivel_educativo	0.060 (0.0201)	0.081 (0.0269)	0.021 (0.0253)

nivel_educativo_del_padre_faltante	0.190 (0.0243)	0.156 (0.0235)	-0.034 (0.0328)
madre_con_bajo_nivel_educativo	0.414 (0.0487)	0.332 (0.0428)	-0.082* (0.0434)
madre_con_nivel_educativo_medio	0.422 (0.0428)	0.500 (0.0338)	0.078* (0.0446)
madre_con_alto_nivel_educativo	0.085 (0.0239)	0.079 (0.0193)	-0.006 (0.0209)
nivel_educativo_de_la_madre_faltante	0.079 (0.0217)	0.090 (0.0185)	0.011 (0.0319)
madre_trabajadora_permanente	0.523 (0.0398)	0.564 (0.0361)	0.041 (0.0425)
madre_trabajadora_no_permanente	0.209 (0.0319)	0.186 (0.0312)	-0.022 (0.0494)
madre_no_trabajadora	0.089 (0.0195)	0.074 (0.0198)	-0.015 (0.0225)
trabajo_madre_faltante	0.180 (0.0321)	0.176 (0.0264)	-0.004 (0.0469)
tramo_ingresos	3.857 (0.2375)	4.246 (0.2796)	0.390 (0.2497)
D_star	0.088 (0.0068)	0.091 (0.0079)	0.003 (0.0050)
internet	0.610 (0.0474)	0.629 (0.0439)	0.019 (0.0391)
computadora	2.452 (0.0736)	2.291 (0.0796)	-0.161* (0.0843)
libros	0.976 (0.0105)	0.937 (0.0146)	-0.039** (0.0180)
supervisión	0.958 (0.0107)	0.965 (0.0121)	0.007 (0.0154)
expectativas_familia	0.372 (0.0444)	0.267 (0.0476)	-0.105** (0.0409)
<i>Características de la escuela</i>			
ruralidad	1.060 (0.0162)	1.045 (0.0123)	-0.015 (0.0186)
tiempo_completo	0.469 (0.0964)	0.498 (0.1002)	0.029 (0.0385)
equipamiento_aula	0.721 (0.0928)	0.732 (0.0948)	0.011 (0.0373)
<i>Responsabilidad del alumno</i>			
inasistencia_clases	0.301 (0.0388)	0.286 (0.0290)	-0.014 (0.0494)
dedicación_estudio_hogar	1.494 (0.0504)	1.260 (0.0550)	-0.234*** (0.0638)

Nota: Los errores estándar aparecen entre paréntesis. La muestra incluye 763 niños y 697 niñas. Las calificaciones de rendimiento y conducta y de las pruebas TERCE (matemáticas, lectura, ciencias y escritura) fueron estandarizadas, presentándose en z\_scores.

Nivel de significación:

\*\*\*Significación al 1%.

\*\*Significación al 5%.

\*Significación al 10%.