

# ESTUDIO SOBRE LOS DETERMINANTES DE LOS APRENDIZAJES EN REPÚBLICA DOMINICANA USANDO EL SERCE



SANTO DOMINGO  
REPÚBLICA DOMINICANA  
2017



# **Estudio sobre los determinantes de los aprendizajes en República Dominicana usando el SERCE**

**Daniel Morales Romero, PhD.**

Santo Domingo,  
República Dominicana.  
**2017**



---

## **Estudio sobre los determinantes de los aprendizajes en República Dominicana usando el SERCE**

### **Dirección Técnica de Evaluación e Investigación**

Dinorah de Lima  
Luis Camilo Matos de León  
Juan Miguel Pérez  
Julián Álvarez Acosta  
Dilcia Armesto Núñez  
Massiel Cohén Camacho

### **Coordinadora de proyecto IDEICE-PNUD**

Rita Licelot Cruz

### **Corrección de estilo**

Ramón Fari Rosario

### **Diseño y Diagramación**

Yeimy Rosa Olivier Salcedo  
Natasha Mercedes Arias

### **Centro de Gestión de la Información y Documentación**

Dilcia Armesto Núñez

### **Derechos Reservados**

Ministerio de Educación de la República Dominicana

### **Abril 2017**

Se permite reproducir parcialmente este documento siempre que se cite la fuente

**ISBN: 978-9945-499-28-5**

Santo Domingo, D.N.  
República Dominicana



**Danilo Medina Sánchez**  
Presidente de la República

**Margarita Cedeño de Fernández**  
Vicepresidenta de la República

**Andrés Navarro García**  
Ministro de Educación

**Denia Burgos**  
Viceministra de Educación, Encargada de Servicios Técnicos y Pedagógicos

**Freddy Radhamés Rodríguez**  
Viceministro de Educación, Encargado de Asuntos Administrativos y Financieros

**Manuel Ramón Valerio Cruz**  
Viceministro de Educación, Encargado de Certificación Docente

**Víctor Ricardo Sánchez**  
Viceministro de Educación, Encargado de Planificación y Desarrollo Educativo

**Adarberto Martínez**  
Viceministro de Educación, Encargado de Supervisión y Evaluación de la Calidad Educativa

**Luís de León**  
Viceministro de Educación, Encargado de Descentralización

**Julio Leonardo Valeirón**  
Director Ejecutivo del Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa



## ÍNDICE

<b>Resumen</b> .....	1
<b>Introducción</b> .....	3
<b>Revisión de la literatura SERCE</b> .....	4
Aprendizajes en Matemáticas.....	5
Aprendizajes en Lectura.....	6
Aprendizaje de Ciencias.....	7
El informe técnico para República Dominicana:.....	8
<b>Metodología</b> .....	9
<b>VARIABLES DE ESTUDIO Y BASES DE DATOS</b> .....	10
Base de datos de aprendizajes.....	10
Base de datos de estudiantes y familia.....	10
Base de datos del director.....	11
Base de datos de profesores.....	11
Variables dependientes e independientes.....	11
<b>Estadísticas descriptivas y análisis de los resultados</b> .....	12
Tercer grado.....	12
Logros de aprendizajes.....	12
Encuesta a estudiantes.....	13
Familias de los estudiantes.....	18
Directores de escuela.....	24
Profesores de escuela.....	30
Enseñanza en tercer grado.....	34
Sexto grado.....	36
Logros en los aprendizajes.....	36
Encuesta a los estudiantes.....	37
Familia de los estudiantes.....	39
Directores de escuela.....	40
Profesores de escuela.....	41
Enseñanza en sexto grado.....	42
<b>Análisis y recomendaciones</b> .....	44
Conclusiones.....	45
Bibliografía.....	45
<b>Anexos</b> .....	46
Anexo 1. Operacionalización de los resultados en los aprendizajes.....	46
Anexo 2. Cuestionario estudiantes de tercer grado.....	47
Anexo 3. Operacionalización del cuestionario de estudiante sexto grado.....	49

Anexo 4. Operacionalización del cuestionario a las familias .....	52
Anexo 5. Operacionalización del cuestionario a los directores .....	54
Anexo 6. Operacionalización de las variables escogidas del cuestionario de profesores..	56
Anexo 7. Operacionalización de las variables escogidas del cuestionario de sobre enseñanza de Ciencias, Lenguaje y Matemáticas.....	57
Anexo 8. Estadísticas descriptivas de la enseñanza de Matemáticas de tercer grado .....	59
Anexo 9. Estadísticas descriptivas y diferencia de medias de sexto grado .....	61
Estudiantes .....	61
Familias .....	65
Directores .....	67
Profesores.....	69
Enseñanza .....	72





## Resumen

---

En esta investigación se presenta una secuencia de relaciones estadísticas entre diversos factores asociados con los aprendizajes de los estudiantes de tercer y sexto grado de República Dominicana que participaron en el SERCE. Los factores utilizados provienen de los cuestionarios que fueron aplicados a los estudiantes, padres y madres, directores y profesores de las escuelas de la muestra del SERCE. La mayoría de las relaciones estadísticas encontradas son estándar en la literatura. Sin embargo, las métricas y estimaciones obtenidas pueden servir para dos propósitos. Primero, analizar la evolución de las mismas, por ejemplo, con los resultados del TERCE. Segundo, tiene el potencial de ser útil a la Dirección General de Educación Básica para validar si los focos de las intervenciones de las políticas curriculares y de formación docente y de directores están puestos en aquellos factores y determinantes que más ayudan a los aprendizajes. Por último, se debe tener en cuenta que el SERCE se desarrolló en el año 2006 y la República Dominicana, en especial el sector educativo, ha experimentado cambios profundos en estos últimos años, por lo que se recomienda que este tipo de estudios continúen con el TERCE en el corto plazo, de modo de obtener la información oportunamente.

**Palabras claves:** pruebas internacionales, aprendizajes, diferencia de medias, regresiones.



## Introducción

---

Durante el año académico 2005-2006 se llevó a cabo el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE) en 16 países de América latina y el Caribe para evaluar el desempeño de los estudiantes de tercero y sexto grado de educación básica en Matemática, Lectura y Ciencias.

En adición, el SERCE recogió información socioeconómica sobre estudiantes, docentes, directores de escuela y padres de familia.

El informe final del SERCE se concentra en presentar resultados en dos maneras. La primera, las relaciones de las puntuaciones promedio de cada país con indicadores económicos como el ingreso por habitante; el segundo, el desempeño de cada país en relación al grupo de países que participó en la prueba.

Este tipo de estudios son importantes para el desarrollo de los países debido a que proveen información del desempeño en relación al de otros países y porque la calidad del sistema educativo está relacionada con una amplia gama de resultados sociales relacionados con el bienestar y desarrollo de la población.

Los conocimientos y habilidades cognitivas que puede alcanzar una población mediante la oferta de educación que proporciona cada país, contribuye a la acumulación de capital humano, que se ve reflejado en habilidades cognitivas necesarias para desarrollar y aprovechar las nuevas tecnologías. Adquirir mejores conocimientos permite a la población, y ende a los trabajadores del país, ser más productiva de modo que el bienestar pueda ser incrementado.

La República Dominicana ha dado un salto importante en la provisión de educación al aumentar la cobertura escolar por encima del 90%. Más aún, Morales (2012) estima que para la población por encima de los 25 años de edad en la República Dominicana, el promedio de años de escolaridad creció en un 287% entre 1960 y el 2010, pasando de 2.41 a 6.91 años.

Según los modelos “mincerianos” un incremento en la cantidad de la educación, por ejemplo, expresado en años promedios de escolaridad, se debería ver traducido en una mejora de la calidad de vida de los trabajadores. Sin embargo, aunque las investigaciones típicas sobre capital humano muestran que la cantidad de educación está positivamente relacionada con los ingresos individuales, el problema es que la cantidad de educación es una medida cruda de capital humano, particularmente cuando se compara el nivel de capital humano entre países.

Por esta razón, es pertinente estudiar las pruebas internacionales estandarizadas que permiten no solo comparar el desempeño del sistema educativo con otros países, sino que ayudan a identificar los factores que determinan los logros alcanzados.

Por otro lado, si bien el SERCE ha realizado análisis transversales entre países (*cross-country*), no hay para la República Dominicana un análisis que explore la información contenida en la base de datos del SERCE dentro del país (*within-country*).

Morales (2014), usando la Evaluación Diagnóstica de Educación Media (2013), estableció una serie de factores sociodemográficos de los estudiantes y características de los directores de la escuela que están relacionados con el logro de los aprendizajes.

La oportunidad de seguir avanzando y profundizar en la identificación de características de los estudiantes, familias, maestros, directores y escuelas que inciden en los aprendizajes es una oportunidad para avanzar en la comprensión de los impulsos y obstáculos a la calidad de la educación en la República Dominicana. De poder identificarse de manera sistemática estos factores, en varias investigaciones y con diversas bases de datos, se estaría proporcionando información a los de hacedores de política educativa, en particular a la Dirección General de Educación Media, para elaborar e impulsar reformas tendientes a la mejora continua de los aprendizajes de los estudiantes, a la vez que se abriría una autopista para realizar diversas investigaciones tendientes a la identificación de los propulsores de los aprendizajes.

La base de datos del SERCE es rica en datos que hacen posible el estudio de diversos canales por medio de los cuales se puede explicar la variabilidad en los aprendizajes de los estudiantes.

El enfoque de esta investigación es de identificación empírica mediante uso de técnicas estadísticas para describir y explicar la relación entre variables de resultados que en este caso son aprendizajes aprendidos, tal como lo hace Morales (2014) y otros investigadores.

La base de datos del SERCE tiene dos ventajas desde el punto de vista de identificación empírica y validez estadística. La primera es que la muestra de escuelas es representativa a nivel nacional. La segunda es que cuenta con microdatos a nivel individual.

Esto posibilita no solo la obtención de estimaciones no sesgadas y consistentes, sino además generalizables.

La estructura de esta investigación comprende una revisión del SERCE que sirve de marco teórico-analítico; la metodología y la descripción de datos; el análisis estadístico y finalmente las recomendaciones de política y conclusiones.

La cantidad de datos es enorme. Así que fuimos selectivos en escoger aquellos que se consideraron más relevantes.

## **Revisión de la literatura SERCE**

---

La oficina regional de la UNESCO para América Latina y el Caribe, tiene como sexto objetivo de la agenda global de la educación el siguiente: “Mejorar todos los aspectos cualitativos de la educación, garantizando los parámetros más elevados, para conseguir resultados de aprendizaje reconocidos y mensurables, especialmente en lectura, escritura, aritmética y competencias prácticas” (<http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001606/160660S.pdf>).

Para monitorear el logro de este objetivo el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), trabaja coordinadamente con los países de la región para producir información y conocimiento que retroalimentan la política educativa, a través de los reportes de estudios que reflejan el estado de la calidad de la educación en la región.

El primer estudio fue implementado en 1997, conocido como el Primer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (PERCE). La segunda cohorte se implementó en 2006, Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE); y la última cohorte se realizó el 2013, llamada Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE).

El SERCE evaluó a 16 países en Matemáticas, Lectura, Escritura y Ciencias de la Naturaleza, para un total de 196,040 estudiantes de tercer y sexto grados. El objetivo de “consolidar esta información es constituir un insumo fundamental para la toma de decisiones políticas educativas que aporten significativamente a la calidad de los sistemas educativos y a la disminución de las graves desigualdades sociales que padece la región” (<http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001606/160660S.pdf>).

Los países participantes en el SERCE fueron: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y el estado mexicano de Nuevo León.

Para la elaboración de los instrumentos de evaluación, se consideran dos aspectos: las pruebas referidas a contenidos comunes en los currículos oficiales de los países de la región y el enfoque de habilidades para la vida promovido por la Unesco.

El levantamiento de información se compone de seis instrumentos a distintos actores: estudiantes (1), docentes (2), directores (2) y padres de familia (1).

Entre el PERCE y el SERCE existen diferencias significativas que no permiten realizar inferencias confiables de posibles avances. Entre estas diferencias se encuentran: a) el PERCE evaluó estudiantes de 3er y 4to grados, el SERCE evaluó estudiantes de 3er y 6to grados; b) el SERCE suma un segundo enfoque, el de las habilidades para la vida; c) de los 16 países que participaron en el SERCE, solo ocho se evaluaron en el PERCE.

Los resultados presentados por el SERCE pueden dividirse en dos. Primero, los resultados promedio y la dispersión por país y para la región. Segundo, resultados agrupados por niveles de desempeño, describiendo qué pueden hacer los estudiantes por grado. Por otro lado, se realiza un análisis de las desigualdades.

El informe comienza con un análisis comparativo de las características socioeconómicas para los países participantes. Características socioeconómicas como el nivel de riqueza-pobreza, nivel de desarrollo humano, distribución de ingreso y analfabetismo. Luego de estas características generales, se pasa a las características propias del sistema educativo, como su organización, volumen de estudiantes, características de las escuelas (distribución por estrato, equipamiento, servicios básicos, entre otros), y características de los docentes (género, edad, formación, labores adicionales, entre otros).

## Aprendizajes en Matemáticas

La evaluación de Matemáticas estuvo enmarcada en dos enfoques. El primero es el curricular, identificando los dominios conceptuales y procesos cognitivos adecuados para los estudiantes de primaria de todos los países participantes. Un segundo enfoque, fue el de habilidades para la vida, basado en la resolución de problemas. Las matemáticas deberían

proporcionar al estudiante, herramientas que le permitan interactuar exitosamente en la sociedad y constituyendo la base para que pueda desarrollar habilidades Matemáticas más profundas en el futuro.

En Matemáticas se evaluaron dos dimensiones, los dominios conceptuales y los procesos cognitivos. Los dominios conceptuales se agrupan en numérico, geométrico, de medición, estadístico y variaciones (estudio de cambio). Los procesos cognitivos son los procesos mentales que el sujeto realiza para establecer relaciones; se agrupan en reconocimiento de objetos y elementos, solución de problemas simples y solución de problemas complejos.

Los resultados del desempeño se agrupan en cuatro niveles que ubican al estudiante cuyos resultados muestran el nivel necesario para cumplir con las actividades propuestas por nivel, aumentando el nivel de dificultad según el incremento de nivel.

Dentro de las primeras conclusiones respecto al desempeño de los estudiantes de la región en la evaluación de Matemáticas para 3er grado se estableció que: 36% de los estudiantes se sitúan en el nivel I, 28.3% en el nivel II, 14.3% en el nivel III y 11.2% en el nivel IV. El porcentaje más crítico es el 10.2% que no se sitúa debajo del nivel I, lo que implica que no logran realizar las tareas descritas. Porcentaje que representa a más de un millón de niños.

Para 6to grado las conclusiones fueron: 13.91% de los estudiantes se ubica en el nivel I, 40.82% en el nivel II, 33.3% en nivel III y 11.44% en el nivel IV. Finalmente, un 1.5% se sitúa debajo del nivel I, esto implica casi 150,000 estudiantes. Hay mucha diferencia entre países, entre los que se ubican más alto se encuentran Uruguay y Cuba, en que el 75% de los estudiantes se ubican en los niveles III y IV. Mientras que en la República Dominicana, solo el 7.1% de los estudiantes se ubican en los niveles III y IV.

### **Aprendizajes en Lectura**

De la misma forma que el aprendizaje de Matemáticas, el aprendizaje de Lectura es la articulación de los enfoques, el curricular y las habilidades para la vida. El enfoque curricular de todos los países se dividió entre dominios conceptuales y procesos cognitivos. Las habilidades para la vida para evaluar la Lectura se define como la “interpretación y resolución de manera acertada problemas comunicativos a partir de información escrita situada en diversos textos auténticos”.

El análisis curricular considera tres rasgos: disciplinares, pedagógicos y evaluativos. La evaluación tiene dos componentes, la lectura y la escritura.

A partir de una combinación de criterios psicométricos, empíricos, disciplinares y pedagógicos, se establecieron cuatro niveles de desempeño para cada grado evaluado en Lectura. Se agruparon tareas específicas por nivel, incrementando su nivel de dificultad según se incrementaba el nivel.

Los resultados del SERCE para 3er grado, división Lectura, muestran principalmente que los países se agrupan en cuatro categorías según el promedio de rendimiento (superior a la media, superior al promedio, igual a la media, debajo del promedio). República Dominicana fue clasificada debajo del promedio. La distribución de estudiantes por nivel fue: Nivel I: 19.3%, Nivel II: 44%, Nivel III: 21.6%, Nivel IV: 8.4%, debajo del nivel I: 6.7%.

El rendimiento de los estudiantes de 6to grado por país se clasificó dentro de tres grupos: países que superan la media, igual a la media y por debajo de la media. República Dominicana se ubicó por debajo de la media.

La clasificación de los estudiantes de 6to grado en la región por nivel fue la siguiente: Nivel I: 16.5%, Nivel II: 35.5%, nivel III, 26.8%, Nivel IV: 20.2% y un 1% por debajo del nivel I.

## Aprendizaje de Ciencias

El enfoque de habilidades para la vida en el aprendizaje de ciencias asume que la alfabetización científica es “un proceso básico, permanente e imprescindible en la formación de todo ciudadano, ya que impacta en la toma de decisiones, en la vida cotidiana y en el mejoramiento de la calidad de vida individual y de la comunidad”.

El aprendizaje de Ciencias se evalúa en la parte curricular —al igual que en la parte de Matemáticas y Lectura— en los dominios conceptuales y los procesos cognitivos. Y las habilidades para la vida se estructuran alrededor de cinco dimensiones referidas: saber ser, hacer, valorar, convivir y vivir juntos. Su promoción y fortalecimiento lleva al desarrollo del pensamiento lógico, a superar los modos cotidianos de los fenómenos naturales y físicos, reconocer y resolver situaciones problemáticas, apropiarse de estrategias de búsqueda y tratamiento de información, saber justificar y fundamentar, visualizar la actividad científica como una empresa humana en continua revisión e íntimamente ligada a los problemas del hombre, y valorar los aportes del desarrollo y del conocimiento científico a la solución de problemas sociales.

Para evaluar el aprendizaje en Ciencias se consideran dos dimensiones: dominios (considerando núcleos, conceptos y saberes) y procesos (uso de los conceptos). A estas dos dimensiones se sumó como eje transversal una tercera: ciencia, tecnología y sociedad.

Los dominios que considera la Ciencia son: a) seres vivos y salud, b) tierra y ambiente, c) materia y energía. Los procesos evaluados fueron: a) reconocimiento de conceptos, b) interpretación y aplicación de conceptos, c) solución de problemas.

Al igual que los otros dos aprendizajes antes definidos, el desempeño en Ciencias se define en cuatro niveles con dificultad creciente, teniendo en cuenta la edad de los estudiantes.

Los resultados promedios de los estudiantes de 6to grado, de los países se dividen en cuatro grupos: 1) puntuación media muy superior al promedio, en este grupo solo se encuentra Cuba, 2) puntuación superior al promedio, se encuentra únicamente Uruguay y el Estado Mexicano de León 3) media del país no representa diferencias con la región, en este solo se encuentra Colombia, 4) puntuaciones inferiores al promedio, República Dominicana se sitúa en este grupo.

La clasificación del desempeño para los estudiantes de 6to grado de la región, dentro de los niveles fue la siguiente: Nivel I: 38.7%, Nivel II: 42.2%, Nivel III: 11.4%, Nivel IV: 5.2%

Luego del análisis por área de aprendizaje, se realiza un análisis por país, examinando características sociales y demográficas de la población. Se relacionan los desempeños con cuatro factores: el estrato (rural y urbano), género, PIB y el índice de desigualdad de Gini.

Las desigualdades en el aprendizaje se vinculan a una serie de características sociales y demográficas de la población. Se identificó que a mayor desigualdad en la distribución de ingresos, menores son las puntuaciones promedio del país.

La última parte del reporte estudia otras variables asociadas al rendimiento, como las características de las escuelas, los docentes y los estudiantes que mayor relación tienen con los logros.

### **El informe técnico para República Dominicana<sup>1</sup>:**

#### **Las características del muestreo:**

Escuelas participantes: 183. Con tasa de participación de 99.5%, y el 98.4% de las escuelas originalmente muestreadas.

#### **Estudiantes:**

Tercer grado: 3.947 de Lenguaje (71.9% participación) y 4.374 de Matemáticas (79.7% participación)

Sexto grado: 4.370 de Lenguaje (85.5% participación), 4.502 de Matemáticas (88% participación) y 4.473 de Ciencias (87.5% participación)

Definiendo las principales conclusiones:

#### **Calidad global del muestreo:**

- “Tasa de participación de escuelas se sitúa dentro de niveles aceptables (umbral del 80% incluyendo escuelas de reemplazo). Tasa de participación de los estudiantes de sexto grado se sitúa dentro de niveles aceptables (umbral de al menos 80% de los estudiantes muestreados). Tasa de participación de estudiantes de tercer grado en Lenguaje y Matemáticas se sitúa bajo los niveles aceptables, con valores 71.9% y 79.7% respectivamente”.

#### **Calidad global de la aplicación:**

- “La administración de la muestra presentó una serie de falencias. Los procedimientos preestablecidos para administración de pruebas tampoco fueron aplicados en la forma adecuada. Los problemas detectados se concentraron en el estado de la preparación de los administradores de la prueba, la puntualidad e integridad de los formularios F2 y las cubiertas de los instrumentos. Los datos deben ser interpretados con cautela”.

#### **Calidad global de la calificación de los ítems de respuesta abierta:**

- “Como país y en el caso de todos los ítems de Matemáticas de tercer y sexto grado los índices de correspondencia en la calificación alcanzaron el nivel aceptable (sobre el umbral de los 0.700 en estos casos). En términos de los ítems de Ciencia,

<sup>1</sup> (<http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001902/190297s.pdf>, Página 541 a 543)

como país y para todos los ítems de esta categoría, los índices de correspondencia en la calificación se situaron bajo el nivel aceptable (bajo el umbral de 0.700 en estos casos). Se recomienda no publicar los resultados de Ciencias de sexto grado”.

## Metodología

Para analizar las bases de datos de logros en los aprendizajes de los estudiantes que participaron en el SERCE se requiere de la integración de las bases de datos de las encuestas realizadas a estudiantes, familias, maestros y directores de modo de identificar relaciones estadísticas robustas que podrían incidir en los aprendizajes de los estudiantes.

Sin embargo, hay un paso previo que es la selección de las variables de estudio. Se revisaron los cuestionarios y se escogieron preguntas entre las realizadas a los estudiantes, docentes, directores y familia, que después se operaron para poder obtener información estadística.

Así, se produjeron estadísticas descriptivas que permitieron obtener promedio y proporciones de las variables operacionalizadas.

Una vez identificadas las variables y características con potencial para describir y para ser relacionadas con los aprendizajes, se elaboraron pruebas de diferencia de medias con el uso de estadístico *t-student*, de modo de identificar factores característicos que estén asociados con los puntajes obtenidos por los participantes.

Por último, se estimaron regresiones para tratar de identificar factores que estuviesen robustamente relacionados con los puntajes de los aprendizajes y así poder discriminar e identificar aquellos factores que tienen más relación con el puntaje.

De esta manera, sea  $Y_{i,j}$  la calificación en la prueba del SERCE del estudiante  $i$  y de la escuela  $j$ , y sea  $X_{i,j}$  un conjunto de vectores con características del estudiante  $i$  y de la escuela  $j$ , y  $W_j$  un conjunto de características observables que afectan por igual a todos los estudiantes de cada escuela (características de la familia, de los maestros, del director y de la escuela), por mínimos cuadrados ordinarios (MCO), se puede estimar el siguiente modelo:

$$Y_{i,j} = \alpha + \beta X_{i,j} + \delta W_j + \epsilon_i \quad (1)$$

Este modelo permite investigar la relación entre características del estudiante y de la escuela asociadas al desempeño educativo. Los parámetros de interés son  $\beta$  y  $\delta$ , y  $\epsilon_i$  son los errores asociados a otros factores omitidos o no contemplados en el modelo.

Cuando se toman en cuenta todos los factores relevantes que hacen diferentes a la escuela y se disponen de microdatos a nivel de alumnos y profesores, los coeficientes  $\hat{\beta}_{MCO}$  podrían llegar a ser plausiblemente un estimador no sesgado y consistente de las relaciones entre las características de los estudiantes y la escuela con el desempeño educativo.

## Variables de estudio y bases de datos

---

El objetivo de esta sección es describir las bases de datos y las variables que se usan en esta investigación, así como describir cómo se operacionalizaron las variables y de integraron las diversas bases de datos para poder relacionar los aprendizajes de los estudiantes con diversos factores.

En esta dirección web <http://www.unesco.org/new/es/santiago/education/education-assessment-llece/perce-serce-databases/> se pueden descargar tanto la base de datos del SERCE como los cuestionarios aplicados.

La manera como se procede en esta sección es la siguiente. Primero, se enuncia la base de datos que contiene las variables y se hace una descripción general de las mismas. Segundo, se proporcionan las referencias respectivas en los Anexos de esta investigación para que el lector pueda ver con detalle la operacionalización de las variables de cada cuestionario. Luego, en el siguiente apartado se explican y comentan las estadísticas descriptivas correspondientes y los cruces de variables y también se analizan los resultados del SERCE y sus relaciones con los diversos factores.

### Base de datos de aprendizajes

La principal base de datos de esta investigación es la de resultados de los aprendizajes de los estudiantes. En esa base de datos está registrado el desempeño de cada estudiante de tercer grado que participó en las pruebas de Lectura y Matemáticas, y de sexto grado que participaron en Ciencias, Lectura y Matemáticas. En el Anexo 1 se presenta la operacionalización de estas variables.

La base de datos de resultados en los aprendizajes tiene para cada estudiante un identificador del centro educativo al que acude, del grado y del aula. Asimismo, el estudiante tiene un código único con el que se puede conectar a cada estudiante con su escuela, director, maestro y familia.

Los resultados en los aprendizajes aparecen en esa base de datos con tres métricas. La primera está expresada en Logit; la segunda, es una calificación estandarizada con media 500 y desviación estándar de 100; y la tercera es una variable categórica que ubica a los estudiantes en una escala por nivel de desempeño. De manera principal, esta investigación usa la métrica estandarizada con media de 500 puntos.

### Base de datos de estudiantes y familia

Se realizó una encuesta a los estudiantes de tercer y sexto grados mediante un cuestionario. En los Anexos 2 y 3 se encuentra la operacionalización de variables utilizadas en esta investigación para los estudiantes de ambos grados.

En el Anexo 4 está la operacionalización de las variables del cuestionario de las familias de los estudiantes de tercer y sexto grados.

Las bases de datos de familias se construyeron a partir del número de estudiantes que tuvo información válida para al menos una de las pruebas del SERCE.

## Base de datos del director

En el Anexo 5 se presenta la operacionalización de variables de las base de datos de los directores de las escuelas participantes en el SERCE. También hay una ficha de empadronamiento de la escuela de la que se tiene la base de datos, pero no la ficha. De esa base de datos se obtuvo información de si la escuela era pública o privada, y en qué tipo de zona estaba (rural o urbana).

## Base de datos de profesores

En el Anexo 6 y 7 se presentan la operacionalización de variables seleccionadas de las bases de datos de los docentes de tercer y sexto grado, y de los cuestionarios sobre la enseñanza de Ciencias, Lenguaje y Matemáticas.

En esos cuestionarios se pregunta al docente tanto características propias de formación y experiencia, así como asuntos pedagógicos usados por él o ella en sus estrategias de enseñanza.

## Variables dependientes e independientes

Las variables dependientes son logros en los aprendizajes en Matemáticas, Lectura y Ciencias de la Naturaleza para los estudiantes de tercer y sexto grados. Toda esta investigación está orientada a relacionar, más que describir, las diferentes características de los estudiantes, familias, profesores y directores con los aprendizajes medidos por las calificaciones obtenidas por cada estudiante en el SERCE

Las variables independientes son el conjunto de características de los estudiantes, familias, directores, docentes y escuela que pueden operacionalizarse con el fin de cumplir los objetivos de esta investigación.

En resumen, y para no perderse entre tantas variables y métricas, las bases de datos que se han usado son las siguientes:

- Base de datos del SERCE;
  - Base de datos de logros en los aprendizajes
    - Matemáticas, Lectura y Ciencias de la Naturaleza
      - Logro por estudiante en cada materia
  - Base de datos del cuestionario del estudiante
    - Recoge información sociodemográfica y percepciones sobre la escuela, compañeros y docentes
  - Base de datos del cuestionario del familia
    - Recoge información sociodemográfica, características del hogar y apoyo a los hijos en los aprendizajes
  - Base de datos del cuestionario del docente
    - Levanta información sociodemográfica sobre formación, experiencia, satisfacción, gestión del tiempo, etc.
  - Base de datos del cuestionario del director
    - Levanta información sociodemográfica sobre formación, experiencia, modelos de gestión, expectativas, satisfacción, etc.

## Estadísticas descriptivas y análisis de los resultados

En esta sección se presentan las estadísticas descriptivas y se analizan los resultados de los aprendizajes desde varios puntos de vista, es decir, alumnos, familia, directores y profesores.

Para no resultar repetitivo, se procede de la siguiente manera. Para los resultados de tercer grado, se presentan en esta sección una secuencia de estadísticas descriptivas, pruebas de diferencia de media y regresiones por conjunto de factores asociados (características del estudiante, familia, directores y maestros), con comentarios breves que resaltan algunos resultados.

Luego, para los resultados de sexto grado solo se presentan en esta sección las regresiones y en los anexos se colocan tanto las estadísticas descriptivas como las pruebas de diferencia de medias, sin comentarios. En la sección de análisis y recomendaciones se trata de sintetizar los resultados principales.

### Tercer grado

#### Logros de aprendizajes

En la Tabla 1 se muestra la estadística descriptiva de los puntajes obtenidos por los estudiantes de tercer grado de la República Dominicana. En la base de datos para el examen de Lengua (L3), como en la de Matemáticas (M3), hay 3,767 estudiantes. El puntaje promedio de Lengua fue de 402 puntos con una desviación estándar de 95 puntos. El puntaje promedio obtenido por los estudiantes dominicanos está casi a una desviación estándar del promedio estandarizado para toda la muestra de países que participaron en el SERCE. El promedio para Matemáticas fue superior que el de Lengua, con una desviación estándar menor.

**Tabla 1. Estadística descriptiva de logros de los aprendizajes de tercer grado**

VARIABLE	MEAN	STD DEV	MINIMUM	MAXIMUM	N	N MISS
Puntaje_estandar_final_L3	402.01	95.46	98.88	877.62	3767	0
Puntaje_estandar_final_M3	410.48	75.88	106.15	723.95	3767	0
Prom_puntajes_3	406.23	71.71	109.6	754.83	3767	0

En la Tabla 2 y 3 se presentan los desempeños de los estudiantes dominicanos con respecto a todos los participantes del SERCE. Menos del 1% de los estudiantes se encuentran en la categoría IV, que es la sobresaliente. En cambio, para Lengua, el 76% de los estudiantes está en las categorías I y debajo de I, es decir, 2,867 estudiantes están por debajo de la categoría 2 de desempeño. Para el caso de la Matemáticas, el 88.66% de los estudiantes están por debajo del nivel de desempeño II.

**Tabla 2. Nivel de desempeño en Lengua de los estudiantes de tercer grado**

NIVEL_L3	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE ACUMULADO
Debajo de I	1089	28.91	1089	28.91
I	1778	47.2	2867	76.11
II	717	19.03	3584	95.14
III	153	4.06	3737	99.2
IV	30	0.8	3767	100

**Tabla 3. Nivel de desempeño en Matemáticas de los estudiantes de tercer grado**

NIVEL_M3	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE ACUMULADO
Debajo de I	1350	35.84	1350	35.84
I	1990	52.83	3340	88.66
II	379	10.06	3719	98.73
III	42	1.11	3761	99.84
IV	6	0.16	3767	100

### Encuesta a estudiantes

La operacionalización de la encuesta a los estudiantes se encuentra en el Anexo 2. En la Tabla 4 se presentan estadísticas descriptivas generales de la muestra de estudiantes de 3er grado. La edad promedio es de 9.52 años y el 47% son niñas. El 23% de estos niños declara que nadie le lee en su casa, el 51% son no repitentes. Llama la atención que el 37% de los niños encuestados declara que no trabajan, es decir, cerca del 63% piensan que están ejecutando algún tipo de trabajo.

**Tabla 4. Estadística descriptiva de las características de los estudiantes de tercer grado**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Edad_estudiantes_3	9.52	1.86	4	48	4195	359
Sexo_estudiante3	0.47	0.50	0	1	4066	488
Nadie_me_lee	0.23	0.42	0	1	3926	628
No_Repitente	0.51	0.50	0	1	3844	710
No_Trabaja	0.37	0.48	0	1	3807	747

En la Tabla 5 se presentan pruebas de diferencia de medias para las calificaciones de Lengua y Matemáticas. Los asteriscos (\*\*\*) indican si la diferencia es significativa. Las niñas obtuvieron mejores resultados que los niños.

**Tabla 5. Pruebas de diferencia de medias**

VARIABLE		LOGIT PUNTAJE LENGUA		PUNTAJE FINAL LENGUA		LOGIT PUNTAJE MATEMÁTICAS		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTANDAR		PROMEDIO LOGIT PUNTAJE	
Sexo	Niño	-1.2946		400.7		-1.6657		402.2		405.4		-1.4308	
	Niña	-1.1666	***	410.7	***	-1.5588	***	410.7	***	413.8	***	-1.3249	***
Sector	Privado	-0.6705	***	449.5	***	-1.1987	***	439.5	***	447.5	***	-0.8969	***
	Público	-1.4093		391.7		-1.7789		393.2		398.1		-1.5236	
Zona	Rural	-1.4988		384.7		-1.8133		390.4		392.7		-1.5923	
	Urbana	-1.2019	***	407.9	***	-1.6361	***	404.6	***	411.7	***	-1.3504	***
Me leen	Alguien	-1.2332		405.5		-1.5983		407.6		409.7		-1.3768	
	Nadie	-1.1494		412		-1.5304		413		415.5	**	-1.3029	**
Me ayudan	Alguien	-0.9203	***	429.9	***	-1.5399		412.3		427.3	***	-1.1532	***
	Nadie	-1.2048		407.7		-1.5947		407.9		411.4		-1.355	
No repitente	No	-1.416		391.2		-1.6726		401.7		399.3		-1.5086	
	Sí	-1.0042	***	423.4	***	-1.4634	***	418.4	***	423.6	***	-1.1997	***
Trabajas	Sí	-1.146	***	412.3	***	-1.5106	***	414.6	***	416.8	***	-1.2871	***
	No	-1.3886		393.3		-1.7318		396.9		397.5		-1.5309	

Se presentan las proporciones de respuestas buenas promediadas según las categorías de cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos promedios que sean estadísticamente mayores con la siguiente significación: \*\*\* (1%), \*\*(5%), \*(10%) respectivamente.

La diferencia entre los estudiantes del sector público y el privado es de casi 50 puntos, es decir media desviación estándar de la muestra general del SERCE. Los niños de zona urbanas también salen mejor. Con la pregunta sobre trabajo hay una inconsistencia en los resultados. Probablemente se codificó mal la respuesta en este renglón.

En cuanto a los sentimientos que declaran los estudiantes en la escuela, en la Tabla 6 se muestran distintas condiciones. El 96% declara estar contento, pero el 39% dice estar aburrido y el 41% algo nervioso.

**Tabla 6. Estadística descriptiva del clima de los estudiantes de tercer grado**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Contento	0.9366038	0.2437202	0	1	2650	1904
Aburrido	0.3958478	0.4892013	0	1	1445	3109
Entretenido	0.8012862	0.3991605	0	1	1555	2999
Nervioso	0.4111296	0.4922431	0	1	1204	3350
Tranquilo	0.9158383	0.2777222	0	1	1509	3045

Las pruebas de diferencia de medias muestran que los estudiantes que no se mostraron aburridos o nerviosos obtuvieron significativamente más calificaciones que el resto de los estudiantes.

**Tabla 7. Pruebas de diferencia de medias**

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTANDAR	
Aburrido	Sí	423.2	***	420.5	***	424.1	***
	No	397		395.9		401	
Contento	Sí	398.9		399.5		404.7	
	No	410.6		410		413	
Entretenido	Sí	409.1		415.8		416.6	
	No	415.3		411.2		416	
Nervioso	Sí	431.1	***	424.6	***	430.2	***
	No	398.6		399		402.4	
Tranquilo	Sí	417.8		407.6		415.8	
	No	419.5		417.5		421	

Se presentan las proporciones de respuestas buenas promediadas según las categorías de cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos promedios que sean estadísticamente mayores con la siguiente significación: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente.

En la Tabla 8 se evidencia que en las escuelas dominicanas existen alumnos de tercer grado que serían felices de cambiar de escuela, lo que indica que existen algunos factores que le molestan. Por ejemplo, el 84% de los estudiantes declaran que entre compañeros se molestan. El 51% declara que hay peleas. Sin embargo, el 91% declara que tienen buenos amigos y el 82% dice que los deberes y tareas que los maestros asignan son entretenidos.

**Tabla 8. Estadística descriptiva de los estudiantes de tercer grado respecto al clima de la escuela**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Alegría_cambiar_escuela	2.7	1,391	1	4	3862	692
Dumm_molestan	0.8400346	0.3666532	0	1	2313	2241
Dumm_peleamos	0.5148148	0.4999348	0	1	1620	2934
Dumm_amigos	0.9108053	0.2850972	0	1	1962	2592
Dumm_Deberes	0.8282828	0.3772615	0	1	1485	3069

Las pruebas de diferencia de medias en la Tabla 9 indican que los estudiantes que declaran que no pelean, obtienen significativamente mejores resultados que los que declaran que sí.

**Tabla 9. Pruebas de diferencia de medias**

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTANDAR	
Dummy Amigos	No	406.7		409.6		409.5	
	Sí	416.9		415		418.8	
Dummy Deberes	No	419.6		414		418.9	
	Sí	418.7		415.4		420	
Dummy Molestan	No	410.4		405.1		411.1	
	Sí	409.6		409		412.7	
Dummy Peleamos	No	431.9	***	426.2	***	430.6	***
	Sí	395.8		393.3		399.9	

Se presentan las proporciones de respuestas buenas promediadas según las categorías de cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos promedios que sean estadísticamente mayores con la siguiente significación: \*\*\* (1%), \*\*(5%), \*(10%) respectivamente.

En la Tabla 10 se muestra que el 19% de los estudiantes carece de libro de Matemáticas y el 17% carece de libro de Lengua en su casa. El 79% declaró que el profesor de Lengua le asigna tareas a la casa y 81% declaró que el de Matemáticas hace lo mismo. El 50% de los estudiantes manifestó que nadie lo ayuda en casa a hacer las tareas.

**Tabla 10. Estadística descriptiva de recursos disponibles y actividades de seguimiento a los alumnos de tercer grado**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
No_Libro_Matemáticas	0.199415	0.3996137	0	1	3761	793
No_Libro_lengua	0.1709357	0.376502	0	1	3826	728
Tareas_lengua	0.798311	0.4013609	0	1	2013	2541
Tareas_Matemáticas	0.8196525	0.3845919	0	1	1669	2885
Nadie_ayuda	0.5060144	0.5001644	0	1	1247	3307
Sin_acompañamiento	0.1284562	0.3346453	0	1	3472	1082

En la Tabla 11 se puede apreciar que los que declaran hacer tareas acompañados a veces de alguien de la familia salen mejor en Lengua y lo mismo ocurre para Matemáticas.

**Tabla 11. Pruebas de diferencia de medias**

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTANDAR	
Tarea de lengua	A veces	424.5	**	—		422.5	**
	Casi siempre	410.8		—		412.8	
Tarea de matemáticas	A veces	—		425.8	**	423.7	
	Casi siempre	—		415.1		420.3	
Acompañamiento	Con	407.8		409.8		411.4	
	Sin	416.4		421.9	***	421.2	***
Libro de lengua	Con	406.6		—		411.2	
	Sin	409		—		412	
Libro de Matemáticas	Con	—		409.3		410.5	
	Sin	—		412.6		417.3	*

En la Tabla 12 se presentan estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Para Lengua, los estudiantes de sexo femenino obtienen 20 puntos más, mientras que los estudiantes del sector público obtienen 40 puntos menos en promedio. Ser un estudiante no repitente está asociado con sacar 41 puntos más en Lengua.

**Tabla 12. Estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios**

	LENGUA		LENGUA		LENGUA		MATEMÁTICAS		MATEMÁTICAS		MATEMÁTICAS	
p-valor F	(0.00)	***	(0.00)	***	(0.00)	***	(0.00)	***	(0.00)	***	(0.00)	***
r-cuadrado	0.0624		0.1383		0.199		0.0466		0.1264		0.1783	
N. Observaciones	3576		488		473		3958		517		503	
N. de Clusters (Escuelas)	139		100		100		139		104		104	
VARIABLES												
Edad	-2.756403	**			0.1646246		-2.298474	***			-2.53889	**
	(0.02)				0.938		0.006				0.013	
Sexo	8.368517	***			20.17302	***	6.358774	**			2.412082	
	0.005				0.006		0.013				0.65	
Zona urbana	9.715858				3.481898		5.357616				-4.312899	
	0.221				0.808		0.319				0.641	
Sector público	-52.21869	***			-41.09563	**	-39.55617	***			-27.03256	**
	(0.00)				0.036		(0.00)				0.046	

CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIANTE											
Repitente No	—	50.55443	***	41.51039	***		32.522	***	24.99216	***	
		(0.00)		(0.00)			(0.00)		0.001		
No trabaja		-13.76345	*	-4.82752			-10.46252		-4.711661		
		0.095		0.54			0.117		0.459		
Dummy pelea- mos		-33.03654	**	-31.52648	**		-26.15707	**	-21.76108	**	
		0.022		0.017			0.01		0.031		
Aburrido		0.4023687		3.54161			3.260604		4.668691		
		0.976		0.797			0.77		0.698		
Nervioso		-10.804		-2.313034			-15.41199		-16.29329		
		0.503		0.889			0.167		0.137		
Nadie ayuda		-20.7551	*	-23.28697	**		-5.570846		-3.576457		
		0.064		0.036			0.475		0.645		
Sin acompaña- miento		-6.565373	***	1.526353			14.68352		19.14287	*	
		(0.00)		0.897			0.182		0.053		

P-valores entre paréntesis. Se presentan los coeficientes estimados asociados a cada variable. Se señalan con asteriscos aquellas coeficientes que sean estadísticamente significativos: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente. Los errores estándares con los que se realizan las pruebas de significación individual de cada coeficiente se calculan por medio de cluster a nivel escolar.

Para Matemáticas se consiguen básicamente las mismas relaciones estadísticas, pero con coeficientes absolutos ligeramente menores que los correspondientes a Lengua.

### Familias de los estudiantes

En la Tabla 13 se presenta la estadística descriptiva de la educación de las madres y padres de los estudiantes de 3er grado.

**Tabla 13. Estadística descriptiva de la educación de los padres de estudiantes de tercer grado**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
La madre no estudió	0.368	0.482	0	1	3783	771
Primaria madre	0.257	0.437	0	1	3784	770
Secundaria madre	0.171	0.377	0	1	3784	770
Universidad madre	0.092	0.290	0	1	3784	770
El padre no estudió	0.331	0.471	0	1	3782	772
Primaria padre	0.249	0.432	0	1	3784	770
Secundaria padre	0.151	0.358	0	1	3784	770
Universidad padre	0.073	0.260	0	1	3784	770

El 36% de las madres de los estudiantes no completaron ningún estudio, mientras que el porcentaje para los padres fue de 33.1%. Por otro lado, menos del 10% de las madres y padres completaron estudios universitarios.

En la Tabla 14 se muestra de manera sistemática que los niños que vienen con familiares (padres y madres) que estudiaron, completaron el bachillerato y completaron la universidad, salieron mejor en el SERCE que aquellos que no tenían familiares que completaron cada uno de esos niveles educativos. Más aún, la magnitud absoluta de la diferencia aumenta, a medida que aumenta el nivel educativo.

**Tabla 14. Prueba de diferencia de medias**

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTANDAR	
Madre estudió	Sí	408.8157	***	407.0245	***	412.653	***
	No	387.9243		391.4404		394.0759	
Primaria madre	No	401.6695		401.734		406.773	
	Sí	400.5026		399.9393		403.7958	
Secundaria Madre	No	396.1875		398.7111		401.843	
	Sí	426.0025	***	413.6551	***	425.7308	***
Universidad Madre	No	396.9585		398.3921		402.3143	
	Sí	443.0161	***	429.5805	***	440.8326	***
Padre estudió	Sí	409.4128	***	405.5131	***	411.8889	***
	No	384.2043		392.701		393.459	
Primaria Padre	No	400.6004		402.1357		405.8203	
	Sí	403.6187		398.653		406.5249	
Secundaria Padre	No	397.8457		398.7452		402.849	
	Sí	420.4992	***	415.4192	***	422.9965	***
Universidad Padre	No	397.8248		398.6605		402.9951	
	Sí	444.8531	***	434.5413	***	442.7598	***

Se presentan las proporciones de respuestas de buenas promediadas según las categorías de cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos promedios que sean estadísticamente mayores con la siguiente significación: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%)

En la Tabla 15 se presenta la estadística descriptiva de las características del hogar, las cuales ayudan a aproximar el nivel socioeconómico de la familia. También incluye información sobre la composición del hogar. Una de las variables que aproximan la condición socioeconómica de una familia es si tiene computadora y/o internet en el hogar. El 20% manifestó tener computadora, pero solo el 6.6% posee internet en la casa.

**Tabla 15. Estadística descriptiva característica del hogar del estudiante de tercer grado**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Vive con el padre	0.833	0.373	0	1	2647	1907
Vive con la madre	0.937	0.243	0	1	3209	1345
Edad ingreso escolar	5.476	0.839	5	8	3737	817
Total personas casa	5.046	3.326	0	49	3784	770
Habitaciones	2.915	1.314	0	11	3784	770
Alfombrado	0.015	0.121	0	1	3641	913
Baldosas	0.160	0.366	0	1	3641	913
Cemento	0.762	0.426	0	1	3641	913
Tierra	0.045	0.207	0	1	3641	913
Tablas	0.018	0.134	0	1	3641	913
Luz	0.952	0.215	0	1	3597	957
TV pagada	0.364	0.481	0	1	2527	2027
Internet	0.066	0.248	0	1	2167	2387
Calidad de vivienda	1.186	0.625	0	3	3784	770
Computadora	0.207	0.405	0	1	2426	2128
Lavavajillas	0.081	0.274	0	1	2297	2257
Calidad de la vivienda 2	0.182	0.421	0	2	3783	771

En la Tabla 16 se presentan pruebas de diferencia de medias en las que se pueden apreciar que los factores del hogar que parecen identificar diferencias mayores en los aprendizajes son la tenencia de computadora e internet, siendo este último factor el que mayor diferencia trae asociado. Esto no quiere decir que las computadoras o el internet causen mayores niveles de aprendizaje. Lo que sí se puede argumentar es que los hogares que tienen internet y computadora poseen un nivel socioeconómico mayor y esta es una causa asociada a mayores niveles de aprendizaje. Los niños que viven en hogares con mayores recursos económicos, probablemente estudian en escuelas privadas, reciben más acompañamiento, les asignan más tareas y les hacen más seguimiento.

**Tabla 16. Prueba de diferencia de medias**

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTANDAR	
Niño vive con padre	No	401.3606		403.8936		407.5629	
	Sí	401.4292		401.9693		406.2607	
Niño vive con madre	No	393.4672		396.3068		401.1322	
	Sí	403.1919		402.3351		407.3039	
Baldosa	No	393.3009		395.8172		399.6299	
	Sí	440.7532	***	429.8767	***	437.6379	***
Cemento	No	422.6724	***	417.453	***	423.347	***
	Sí	394.41		396.1562		400.4135	

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTANDAR	
Tierra	No	402.0633	**	401.4653		406.6293	**
	Sí	385.8703		396.2742		393.8326	
Tabla	No	401.9332	***	401.8284	***	406.6063	***
	Sí	368.0178		370.1534		375.7986	
Luz	No	391.6625		389.6123		394.1719	
	Sí	402.1699		401.8142	*	406.803	*
Tv pagada	No	390.83		395.9215		397.0916	
	Sí	432.2486	***	419.3096	***	430.8585	***
Internet	No	397.6243		398.9609		402.3676	
	Sí	473.4059	***	452.3571	***	465.5587	***
Computadora	No	393.5791		396.0741		399.566	
	Sí	443.5747	***	431.3926	***	441.244	***
Lavavajillas	No	402.0542		401.9953		406.8946	
	Sí	401.5566		397.2628		403.3514	

Se presentan las proporciones de respuestas buenas promediadas según las categorías de cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos promedios que sean estadísticamente mayores con la siguiente significación: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%)

En la Tabla 17 se presentan características sobre libros y lecturas en los hogares de los estudiantes. El 18% de los hogares no posee ningún libro en la casa, mientras que solo el 7.2% manifiesta que hay muchos libros en el hogar. En el 26.1% de los hogares nunca se lee el niño.

**Tabla 17. Estadística descriptiva libros y lectura en el hogar del estudiante de tercer grado**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Ningun libro	0.184	0.387	0	1	3614	940
Pocos libros	0.506	0.500	0	1	3614	940
Algunos libros	0.238	0.426	0	1	3614	940
Muchos libros	0.072	0.258	0	1	3614	940
Nunca leerle	0.261	0.439	0	1	3680	874

**Tabla 18. Prueba de diferencia de medias**

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTANDAR	
Libro	Alguno	407.1255	***	404.557	***	410.3728	***
	Ninguno	379.094		389.5643		389.3837	
Libros		407.8672	***	406.5654	***	411.7931	***
	Pocos	396.2788		397.1255		401.342	
Libros		396.5722		398.0736		402.1151	
	Algunos	419.0237	***	413.6565	***	420.2763	***
Libros		398.9252		399.8736		404.009	
	Muchos	441.4843	***	426.7537	***	438.8478	***
Leerle	A veces	406.7851	***	404.3245	***	410.9532	***
	Nunca	390.4145		393.6055		394.8694	

Se presentan las proporciones de respuestas buenas promediadas según las categorías de cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos promedios que sean estadísticamente mayores con la siguiente significación: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%)

En la Tabla 18 se muestra que a medida que aumenta el número de libros en el hogar, la diferencia en los aprendizajes de los estudiantes se va haciendo mayor. Asimismo, los hogares en los que a veces se lee a los estudiantes también presentan mayores niveles de aprendizajes.

En la Tabla 19 se muestra que el 93% de los niños no asistieron a guardería antes de los 3 años y el 32% no tuvo educación a nivel inicial antes de entrar a primer grado. El 68.9% de las familias consideran que su hijo no debe ir a otra escuela, sino que se debe quedar en la misma que cursa.

**Tabla 19. Estadística descriptiva decisiones de educación de los hijos**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
No guardería	0.913	0.281	0	1	3629	925
No educación inicial	0.320	0.467	0	1	3665	889
Suma participación	7.285	3.631	0	12	3784	770
Buena escuela	0.819	0.385	0	1	3681	873
Suma percepción	5.817	1.612	5	15	2787	1767
No otra escuela	0.689	0.463	0	1	3591	963

La Tabla 20 muestra que los que asistieron a guardería obtuvieron significativamente más puntaje que los que no asistieron.

**Tabla 20. Prueba de diferencia de medias**

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTANDAR	
Guardería	Sí	415.6138	**	416.8267	***	420.5462	***
	No	401.3091		400.2222		405.5471	
Educación inicial	Sí	407.2407	***	403.3303	**	409.7317	***
	No	391.2532		397.3367		399.8277	
Escuela	Mala	395.4803		394.2686		398.2674	
	Buena	403.5018	*	403.0924	**	408.244	***
Otra escuela	Sí	394.346		392.1723		398.3299	
	No	406.1803	***	405.9469	***	410.8378	***

Se presentan las proporciones de respuestas buenas promediadas según las categorías de cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos promedios que sean estadísticamente mayores con la siguiente significación: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%)

En la Tabla 21 se presentan resultados de regresión. En general se comprueba que los niveles de aprendizajes de los estudiantes son mayores si pertenecen a una familia en la que el padre y la madre tienen mayores niveles educativos y la calidad de la vivienda es de mejor calidad. Esto se sostiene tanto para Lenguaje como Matemáticas.

**Tabla 21. Estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios**

	LENGUA		LENGUA		MATEMÁTICAS		MATEMÁTICAS	
p-valor F	7.3	***	8.74	***	5.43	***	4.95	***
r-cuadrado	0.0728		0.0939		0.0412		0.0664	
N. Observaciones	2981		2767		3271		3003	
N. de Clusters (Escuelas)	139		139		139		145	
<b>VARIABLES</b>								
Edad			-0.6326535	***			-0.6678101	*
			(0.000)				(0.067)	
Sexo			9.404754	***			6.752104	**
			(0.006)				(0.015)	
Zona urbana			2.399071				1.906923	
			(0.758)				(0.716)	
Sector público			-35.35797	***			-29.04241	***
			(0.000)				(0.000)	
<b>CARACTERÍSTICAS DE LA FAMILIA</b>								
Madre universitaria	20.05354	**	15.97673	**	14.89197	**	10.80493	*
	(0.023)		(0.041)		(0.042)		(0.080)	
Padre universitario	18.01325	**	17.07643	**	16.56509	***	11.9914	**
	(0.020)		(0.027)		(0.002)		(0.034)	
Piso de tablas	-16.61871		-14.434		-29.91183	**	-27.27632	**
	(0.194)		(0.278)		(0.010)		(0.012)	

CARACTERÍSTICAS DE LA FAMILIA								
Calidad de la vivienda 1	20.97133	***	12.29885	***	12.07631	***	4.792848	
	(0.000)		(0.007)		(0.003)		(0.148)	
Calidad de la vivienda 2	12.63486	***	9.119839	**	9.915464	**	5.340625	
	(0.003)		(0.040)		(0.034)		(0.177)	
Ningún libro	-14.93583	**	-9.680623	*	-7.452073	*	-4.160727	
	(0.010)		(0.091)		(0.090)		(0.339)	
Muchos libros	16.80131	**	14.0446	*	10.01271		8.611615	
	(0.048)		(0.091)		(0.112)		(0.160)	
Nunca leerle	-8.691311	**	-6.878161	*	-6.517377	*	-5.762742	*
	(0.035)		(0.097)		(0.091)		(0.079)	
No educación inicial	-2.374606		0.334386		3.721744		2.214251	
	(0.515)		(0.927)		(0.238)		(0.463)	
Buena escuela	0.3002558		-1.830381		4.695471		3.462331	
	(0.956)		(0.730)		(0.364)		(0.431)	

P-valores entre paréntesis. Se presentan los coeficientes estimados asociados a cada variable. Se señalan con asteriscos aquellas coeficientes que sean estadísticamente significativos: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente. Los errores estándares con los que se realizan las pruebas de significación individual de cada coeficiente se calculan por medio de cluster a nivel escolar.

## Directores de escuela

En la Tabla 22 se encuentran las estadísticas descriptivas de los directores de las escuelas que participaron en el SERCE. El 65.7% son de sexo femenino y la edad promedio es de 46 años. En cuanto a la experiencia como director, el promedio de años fue 11.44 años y en el centro educativo correspondiente fue de 9.9 años.

**Tabla 22. Estadística descriptiva características del director**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Sexo_director	0.657	0.476	0	1	169	6
Edad_director	46.464	9.302	20	79	166	9
Experiencia	11.444	8.581	0	53	169	6
Experiencia_centro	9.988	8.013	0	53	169	6
No_ formación_director	0.024	0.154	0	1	165	6
Sobriedad_dir	0.482	0.501	0	1	166	6
Exper_dir	0.509	0.501	0	1	169	6
Exper_centro_dir	0.521	0.501	0	1	169	6
Pluriempleo_dir	0.211	0.409	0	1	166	9
Primaria_dir	0.013	0.111	0	1	160	15
Secundaria_dir	0.006	0.079	0	1	160	15
Tecnica_dir	0.038	0.191	0	1	160	15
Pedagogica_dir	0.050	0.219	0	1	160	15
Universidad_dir	0.688	0.465	0	1	160	15
Postgrado_dir	0.200	0.401	0	1	160	15
No_estudios_dir	0.453	0.499	0	1	161	14

El 2.4% de los directores declararon no haber recibido formación de director. El 48.2% tiene una edad por encima del promedio. El 21.1% tiene otro trabajo además de ser director del centro educativo. En lo que se refiere a la formación académica el 68.8% tiene título universitario de pregrado y el 20% título de postgrado.

En la Tabla 23 queda reflejado que los estudiantes que se encuentran en escuelas gestionadas por mujeres obtienen un puntaje mayor que los estudiantes de escuelas gestionadas por hombres.

**Tabla 23. Pruebas de diferencia de medias**

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTANDAR	
Sexo director	Masculino	394.4		396.2		400	
	Femenino	404.5	***	402.2	**	409.3	***
Sobriedad	No	408.5	***	4.6.1	***	411.5	***
	Sí	394.1		394.8		401.2	
Experiencia director	Menos	397.2		395		402.9	
	Más	405.5	***	405.2	***	409.8	***
Experiencia director centro	Menos	397.5		399.3		403.9	
	Más	405.1	***	401.3		408.8	**
Formación	Sí	402.1		400.9		407.3	
	No	400.5		394.3		398.5	
Pluriempleo	No	401.7		401.2		407.2	
	Sí	407.2		400		407.4	
Primaria	No	400.7		400.2		406.5	
	Sí	384.2		401.2		389.9	
Estudios director	Sí	402.4		406.5	***	409.1	***
	No	399.3		390.9		401.9	
Universidad	No	416.9	***	410.2	***	420.4	***
	Sí	393		395.7		399.7	
Postgrado	No	395.7		397.5		401.8	
	Sí	418.5	***	410.5	***	423	***

Se presentan las proporciones de respuestas buenas promediadas según las categorías de cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos promedios que sean estadísticamente mayores con la siguiente significación: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente.

Del mismo modo, los puntajes mayores están relacionados estadísticamente con directores más jóvenes, pero con más experiencia. Los directores con postgrado también se relacionan con mayores niveles de aprendizajes.

En lo que se refiere a la obtención del cargo de director, la Tabla 24 muestra que el 16% de los directores declara haber obtenido el cargo por concurso, el 15% por elección. Llama la atención que el 54% obtuvo el cargo por la comunidad.

**Tabla 24. Estadística descriptiva nombramiento del director**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MIN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS.
Acceso_concurso	0.1686747	0.3755974	0	1	166	9
Acceso_elección	0.1506024	0.3587431	0	1	166	9
Acceso_comunidad	0.5481928	0.4991779	0	1	166	9
Acceso_designación	0.1746988	0.3808582	0	1	166	9
Acceso_propietarios	0.0240964	0.1538124	0	1	166	9
Acceso_sindical	0.1204819	0.3265092	0	1	166	9

Los directores que son designados a una escuela están relacionados con puntajes más altos, así como también los no obtuvieron el cargo por intermedio de la comunidad.

**Tabla 25. Prueba de diferencia de medias**

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTANDAR	
Acceso comunidad	No	416.6	***	407.2	***	418.1	***
	Sí	390.1		395.2		397.6	
Acceso concurso	No	402.7		400.1		407.6	*
	Sí	398.1		400.8		402.8	
Acceso designación	No	392.4		393.5		398.6	
	Sí	442.8	***	433.6	***	441.2	***
Acceso elección	No	399.6		400.4		404.8	
	Sí	412	***	399.4		415	***
Acceso propietario	No	400		398.8		405.1	
	Sí	431.5	***	432.3	***	433.3	***
Acceso sindical	No	401.6		399.2		405.9	
	Sí	401.2		407.8	**	410.3	

Se presentan las proporciones de respuestas buenas promediadas según las categorías de cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos promedios que sean estadísticamente mayores con la siguiente significación: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente.

En lo que se refiere a la supervisión al director, solo el 1.1% refirió no haber recibido ninguna. El 94% respondió que la supervisión tenía un componente de apoyo, mientras que el 84% señaló motivos de supervisión administrativa. También se pueden ver estadísticas descriptivas de la proporción de supervisores a docentes o al mismo director. A juicio de los directores, las supervisiones tienen poco valor para ellos.

**Tabla 26. Estadística descriptiva supervisión al director**

VARIABLE	PROMEDIO / PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MIN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
No_supervisión	0.011976	0.109105	0	1	167	8
Dummy_apoyo	0.9493671	0.2199441	0	1	158	17
Dummy_adm_centro	0.8476821	0.3605245	0	1	151	24
Dummy_evaluar_doc	0.7222222	0.4494666	0	1	144	31
Dummy_evaluar_dir	0.6402878	0.4816517	0	1	139	36
Dummy_problemas_graves	0.2238806	0.4184071	0	1	134	41
Dummy_implementación	0.7448276	0.4374692	0	1	145	30
Dummy_otros	0.6285714	0.4866755	0	1	70	105
Juicio_supervisión1	1.8443114	0.8710612	1	5	167	8

En las escuelas que recibieron supervisión se computan niveles de aprendizajes más altos que en las que no recibieron supervisión.

**Tabla 27. Prueba de diferencia de medias**

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PUNTAJE FINAL ESTANDAR	
Supervisión	Sí	402.7	***	401		407.3	***
	No	362.9		387.9		376	
Motivo supervisión	No Adm	423.5	***	424	***	430	***
	Adm	398.4		394.5		402.2	
Motivo supervisión	No apoyo	482.9	***	447.5	***	466.8	***
	Apoyo	397.7		396.7		402.9	
Motivo supervisión	No Evaluar dir	401.7		402.2		407.6	
	Evaluar dir	405.2		398.3		407.9	
Motivo supervisión	No Evaluar doc	399.5		400.9		406.3	
	Evaluar doc	406	*	399.9		408.8	
Motivo supervisión	No Implementación	456.9	***	429	***	445.6	***
	Implementación	390.4		392.9		398.1	
Motivo supervisión	No Graves Problemas	407.2	***	399		409.1	***
	Graves Problemas	391.8		396.7		400.7	
Motivo supervisión	No otros	439.4	***	429.5	***	436.8	***
	Otros	398.8		398.1		404.4	

Se presentan las proporciones de respuestas buenas promediadas según las categorías de cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos promedios que sean estadísticamente mayores con la siguiente significación: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente.

Por otro lado, y de forma contra-intuitiva, cuando el motivo de la supervisión no fue administrativo y no buscó dar apoyo se computan niveles de aprendizajes mayores en los estudiantes.

También se realizó una batería de preguntas al director con respecto a aspectos laborales, como el tipo de contrato y la dedicación a su escuela. En promedio, los directores declararon dedicar 33 horas semanales a la escuela.

**Tabla 28. Estadística descriptiva: relación y dedicación del director**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Relacion_centro_dir	1,091	0,329	1	3	164	11
Dedicacion_dir	33,621	14,202	0	60	169	6
Sum_dedicacion_labor	35,633	32,377	0	305	169	6
Dedicacion_adm	0,198	0,167	0	1	151	24
Dedicacion_lider	0,102	0,062	0	0,2631579	151	24
Dedicacion_super	0,174	0,142	0	1	151	24
Dedicacion_Ensenha	0,177	0,229	0	1	151	24
Dedicacion_relaciones	0,088	0,060	0	0,2857143	151	24
Dedicacion_recursos	0,067	0,059	0	0,3205128	151	24
Dedicacion_desarrollo	0,091	0,084	0	0,7758621	151	24
Dedicacion_otro	0,102	0,114	0	0,7	151	24
Sum_percepciones_dir	35,287	5,681	14	44	167	8
Prom_percepciones_dir	3,208	0,516	1,2727273	4	167	8
Consejo_escolar	0,7865854	0,4109729	0	1	164	11

Los porcentajes de tiempo dedicados a cada labor dentro de las escuelas son los siguientes: 18.8% a temas administrativos; 8.8% a las relaciones dentro de la escuela, etc.

En la Tabla 29 se muestra la estadística descriptiva de la satisfacción del director en una escala del 1 al 4. En general los directores se manifiestan satisfechos por los diversos aspectos de la escuela tales como salario, desarrollo, relación docente, estudiantes, padres y comunidad.

**Tabla 29. Estadística descriptiva satisfacción del director**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Satis_salario	2,3493976	0,7208368	1	4	166	9
Satis_desarrollo	3,2545455	0,7296386	1	4	165	10
Satis_relación_docente	3,5903614	0,5833268	1	4	166	9
Satis_relación_estudiantes	3,6607143	0,5113134	2	4	168	7
Satis_relación_padres	3,5426829	0,6396952	1	4	164	11
Satis_autoridades	3,4761905	0,6088409	1	4	168	7
Satis_Comunidad	3,5	0,6300553	1	4	166	9
Sum_satisfaccion	22,9822485	2,9790406	14	28	169	6
Prom_satisfaccion	3,2638655	0,4934082	0	4	170	5

En la Tabla 30 se presentan regresiones que explican la variación en los aprendizajes de los estudiantes tomando en cuenta aspectos del director. Las escuelas que tienen directores con una edad por encima del promedio están relacionadas con menores puntajes de los estudiantes, mientras que los directores que manifestaron no recibir supervisión están relacionados con menores puntajes para la prueba de Lengua.

**Tabla 30. Estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios**

MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS (VARIABLE DEPENDIENTE: CALIFICACIONES DE LOS ESTUDIANTES DE 3RO)									
		Lengua		Lengua		Matemáticas		Matemáticas	
p-valor F	***	—			***	(0.00)		(0.00)	
r-cuadrado		0.0629		0.0783		0.048		0.0608	
N.Observaciones		3569		3258		3971		3629	
N. de Clusters (Escuelas)		123		123		130		130	
Variables									
Edad				-0.4761891	**	***		-0.5824635	
				0.022				0.122	
Sexo				10.48878	***	**		8.751199	***
				0.001				0.002	
Zona urbana				11.4307				2.291853	
				0.192				0.676	
Sector público				-36.36682	**	***		-28.82641	***
				0.035				0.008	
Características del director									
Sexo director		5.229826		2.767879		3.312872		5.064574	
		0.515		0.714		0.589		0.367	
Sobriedad dir		-19.49849	**	-15.99	**	-14.40916		-6.323687	
		0.017		0.036		0.033		0.234	
Experiencia director		6.973349		3.800618		12.17376		5.054758	
		0.405		0.678		0.067		0.409	
Universidad		-23.92115		-20.08254		-18.63743		-15.2725	
		0.144		0.238		0.065		0.143	
Postgrado		-12.47718		-10.52909		-11.48625		-2.818836	
		0.481		0.551		0.421		0.816	
Acceso designación		43.64706	***	14.93275		34.95421		10.66968	
		0.00		0.247		0.001		0.198	
Acceso Propietario		19.6174		16.66816	*	23.46719		23.36284	***
		0.224		0.08		0.014		0.001	
No supervisión		-32.74222	***	-25.98452	***	-4.414157		-8.155637	
		0.00		0.008		0.482		0.229	

P-valores entre paréntesis. Se presentan los coeficientes estimados asociados a cada variable. Se señalan con asteriscos aquellas coeficientes que sean estadísticamente significativos: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente. Los errores estándares con los que se realizan las pruebas de significación individual de cada coeficiente se calculan por medio de cluster a nivel escolar.

## Profesores de escuela

En la Tabla 31 se describen las características principales de los docentes de las escuelas que participaron en SERCE. El 84% de los profesores son de sexo femenino con una edad promedio de 40 años. Más del 90% de los profesores imparten las tres materias, Lengua, Matemáticas y Ciencia, esta último para el caso de sexto grado. Los profesores tienen una experiencia promedio dando clases de 12 años y una dedicación semanal a la escuela de 24 horas. El 54% no usa computadora y solo el 8% tiene correo electrónico.

**Tabla 31. Estadística descriptiva del docente**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Sexo_docente	0,8404255	0,3671888	0	1	188	24
Edad_docente	40,2445652	7,8091982	22	58	184	28
Ensenha_lengua	0,9521277	0,2140662	0	1	188	24
Ensenha_Mate	0,9361702	0,2451022	0	1	188	24
Ensenha_Natu	0,9202128	0,2716871	0	1	188	24
Exper_doc	12,4540541	8,0500673	0	36	185	27
Experiencia_centro	8,0756757	6,29654	0	29	185	27
Dedicación_doc	24,0594595	12,9052454	0	60	185	27
No_usa_pc	0,5425532	0,4995162	0	1	188	24
Email	0,0833333	0,2771564	0	1	180	32
Sobriedad_doc	0,5217391	0,5008902	0	1	184	28
Experiencia_doc	0,5243243	0,5007632	0	1	185	27
Experiencia_centro_doc	0,5027027	0,5013495	0	1	185	27
Relación_centro_doc	1,1081081	0,3445053	1	3	185	27
Reasignacion	0,2625698	0,4412649	0	1	179	33
Plurimleo_doc	0,2131148	0,4106315	0	1	183	29

Se detectan diferencia de medias consistentes para el sexo del docente y su experiencia en los puntajes de los estudiantes, como se ve en la Tabla 32.

**Tabla 32. Prueba de diferencia de medias**

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTANDAR	
Sexo docente	Masculino	373,4		381,3		386,9	
	Femenino	402,3	***	401,9	***	407,1	***
Sobriedad	No	401,7		403,3	***	406,5	
	Sí	397,9		396,8		404,3	
Experiencia director	Menos	394		396,4		401	
	Más	404,3	***	403	***	409,4	***
Experiencia director centro	Menos	403,7	***	399,8		408,6	***
	Más	396,2		399,9		402,9	

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTANDAR	
Pluriempleo	No	398,5		397,8		404	
	Sí	401,9		404,7	***	408,4	**

Se presentan las proporciones de respuestas buenas promediadas según las categorías de cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos promedios que sean estadísticamente mayores con la siguiente significación: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente.

En lo que se refiere a la formación de los profesores, el 80% tiene un título universitario de pregrado y menos del 1% un título de postgrado.

**Tabla 12.1 1. Estadística descriptiva formación de los docentes de tercer grado**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Primaria_doc	0.0268817	0.1621743	0	1	186	26
Secundaria_doc	0.0215054	0.1454532	0	1	186	26
Tecnica_doc	0.0537634	0.2261591	0	1	186	26
Pedagogica_doc	0.0698925	0.2556539	0	1	186	26
Universidad_doc	0.8064516	0.3961453	0	1	186	26
Postgrado_doc	0.0053763	0.0733236	0	1	186	26

Las pruebas de diferencia de media detectan que los estudiantes que tienen maestros con más estudios obtienen significativamente más puntaje que los que no (Tabla 33).

**Tabla 33. Prueba de diferencia de medias**

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTANDAR	
Primaria	algo más	400.5	***	400.1	***	406.1	***
	solo	372.8		384.8		383.8	
Universidad	No	393.8		393		398.4	
	Sí	401.2	***	401.4	***	407.3	***
Postgrado	No	399.7	**	399.9	***	405.6	***
	Sí	383.9		375.1		381.4	

Se presentan las proporciones de respuestas buenas promediadas según las categorías de cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos promedios que sean estadísticamente mayores con la siguiente significación: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente.

En la Tabla 34 se muestran las proporciones acerca de la obtención de posiciones docentes de los profesores de la muestra. La mayoría, con un 60%, obtuvo el cargo por designación. Menos del 5% lo obtuvo por concurso y un 22.8% por influjo de la comunidad.

**Tabla 34. Estadística descriptiva concurso docente**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Acceso_concurso	0,022	0,148	0	1	180	32
Acceso_eleccion	0,05	0,219	0	1	180	32
Acceso_comunidad	0,228	0,421	0	1	180	32
Acceso_designacion	0,6	0,491	0	1	180	32
Acceso_propietarios	0,039	0,194	0	1	180	32
Acceso_sindical	0,017	0,128	0	1	180	32
Acceso_otros	0,044	0,207	0	1	180	32

En las pruebas de diferencia de medias que se muestran en la Tabla 35, los docentes que acceden a su cargo por concurso o por designación de la comunidad están relacionados con estudiantes que obtienen puntajes mayores en el SERCE.

**Tabla 35. Pruebas de diferencia de medias**

VARIABLES		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTANDAR	
Acceso comunidad	No	393.4		395.4		399.9	
	Sí	428.3	***	420.1	***	430.5	***
Acceso concurso	No	398.6		399		404.5	
	Sí	451.3	***	431.6	***	499	***
Acceso designación	No	421.5	***	414.2	***	423.3	***
	Sí	389.3		393.1		396.8	
Acceso elección	No	399.8		400		405.7	
	Sí	399.2		393.2		399.9	
Acceso propietario	No	398.1		398.9		404.2	
	Sí	443.1	***	421.5	***	436.7	***
Acceso sindical	No	399.9		399.7		405.5	
	Sí	393		409.1		403.6	
Reasignación	No	400.7	***	399.5		405.9	***
	Sí	391.3		397.5		400	

Se presentan las proporciones de respuestas buenas promediadas según las categorías de cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos promedios que sean estadísticamente mayores con la siguiente significación: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente.

Sobre la satisfacción reportada por los docentes, la mayoría parece estar satisfecha y la mayoría reporta pocos problemas en el aula.

**Tabla 36. Estadística descriptiva: satisfacción del docente**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Sum_satisfaccion	47,6149733	7,5534931	4	60	187	25
Prom_satisfaccion	3,1743316	0,5035662	0,2666667	4	187	25
sum_problemas_aula	13,4521277	8,9108986	0	39	188	24
Prom_problemas_aula	0,9608663	0,6364928	0	2,7857143	188	24
Sum_dedicacion	18,106383	17,995227	0	135	188	24

La distribución de la dedicación de los docentes, como es lógico, la aglomeran los alumnos con un 42% de su tiempo. Los docentes distribuyen el resto del tiempo, en preparar clases, atender al director, corregir tareas y exámenes, asistir a reuniones, etc.

**Tabla 37. Estadística descriptiva: dedicación docente**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Dedicacion_alumnos	0,4290881	0,2927225	0	1	188	24
Dedicacion_clases	0,1178341	0,1403715	0	1	188	24
Dedicacion_director	0,04407	0,0900408	0	0,7118644	188	24
Dedicacion_corregir	0,0785959	0,1154643	0	1	188	24
Dedicacion_reuniones	0,078237	0,1503561	0	1	188	24
Dedicacion_atender	0,0227167	0,0530137	0	0,3478261	188	24
Dedicacion_actividades	0,050337	0,1133114	0	1	188	24
Dedicacion_quehacer	0,0355043	0,0690166	0	0,4166667	188	24
Prom_dedicacion	0,1070479	0,0439547	0	0,125	188	24

En la Tabla 38 se presentan las regresiones, las cuales muestran de manera consistente que las profesoras están relacionadas con mejores puntajes en el caso de los alumnos de tercer grado que los profesores. Asimismo, los profesores que dedican más tiempo a la escuela, también están relacionados con mejores puntajes.

**Tabla 38. Estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios**

MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS (VARIABLE DEPENDIENTE: CALIFICACIONES DE LOS ESTUDIANTES DE 3RO)							
	Lengua		Lengua		Matemáticas		Matemáticas
p-valor F							
r-cuadrado	0.0503		0.0998		0.0305		0.0769
N. Observaciones	6102		5514		6728		6112
N. de Clusters (Escuelas)	121		121		122		127
Variables	Características de los Estudiantes						
Edad			-0.5307838	***			-0.4592965
			0.002				0.266
Sexo			10.15154	***			9.430843
			0.001				0.009

Variables	Características de los Estudiantes							
Zona urbana			6.804142				4.940919	
			0.431				0.397	
Sector público			-71.27996	***			-59.7552	***
			0.001				0.00	
Características del profesor								
Sexo docente	24.88228	***	24.68683	***	20.48613	**	13.72093	**
	0.00		0.00		0.034		0.033	
Experiencia docente	12.7804		15.77476	**	3.439441		10.47677	**
	0.138		0.049		0.633		0.032	
Experiencia Centro docente	-12.19113	*	-8.891928		0.0187563		0.146504	
	0.061		0.127		0.997		0.97	
Primaria	-40.1266	**	-19.9793		-21.12224		-11.01664	
	0.029		0.246		0.288		0.392	
Universidad	-8.190671		-5.818036		-1.635156		-1.116801	
	0.358		0.473		0.842		0.836	
Postgrado	-9.278866		-12.26332		-23.57652	***	-22.07197	***
	0.346		0.159		0.003		0.001	
Acceso designación	-25.23767	**	-2.579211		-17.64289	*	0.464807	
	0.033		0.781		0.059		0.939	
Acceso propietario	7.211008		-18.39267		1.689135		-22.52115	
	0.762		0.306		0.925		0.151	
Reasignación	-7.770034		-14.74231		-1.68856		-7.007037	
	0.388		0.117		0.825		0.24	
Promedio dedicacion	182.8003	**	169.2314	**	138.2996	**	119.6074	**
	0.028		0.015		0.021		0.015	
Promedio problemas aula	-15.38284	**	-9.151763	**	-12.15761	**	-6.337792	**
	0.036		0.091		0.019		0.094	
P-valores entre paréntesis. Se presentan los coeficientes estimados asociados a cada variable. Se señalan con asteriscos aquellas coe- ficientes que sean estadísticamente significativos: *** (1%), ** (5%), * (10%) respectivamente. Los errores estándares con los que se realizan las pruebas de significación individual de cada coeficiente se calculan por medio de cluster a nivel escolar.								

### Enseñanza en tercer grado

En la Tabla 39 y Tabla 40 se presentan estimaciones de regresiones para la enseñanza de Matemáticas y Lengua. Las pruebas estadísticas no lograron detectar relaciones entre las tareas, apoyo pedagógico y evaluaciones en los resultados obtenidos por los estudiantes en los puntajes tanto de Lengua como de Matemáticas.

**Tabla 39. Estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios**

MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS (VARIABLE DEPENDIENTE: CALIFICACIONES DE LOS ESTUDIANTES DE 3RO)				
	Matemáticas		Matemáticas	
p-valor F	1,33		6,34	***
r-cuadrado	0,0122		0,0584	
N. Observaciones	2431		2277	
N. de Clusters (Escuelas)	106		106	
Variables				
Edad			-0,4708437	
			(0,120)	
Sexo			6,653682	**
			(0,018)	
Zona urbana			11,48743	*
			(0,093)	
Sector público			-30,00112	***
			(0,001)	
Características de la familia				
Muchas Tareas	5,249112		3,160563	
	(0,622)		(0,752)	
Suma apoyo	-0,9573911		-0,5881415	
	(0,228)		0,355	
Suma atención	0,2251277		-0,23300	
	(0,862)		(0,852)	
Suma evaluación	-2,308613	*	-1,716843	**
	(0,089)		(0,019)	
Suma evaluación 1	0,8604532		1,350352	
	(0,539)		(0,245)	
<p>P-valores entre paréntesis. Se presentan los coeficientes estimados asociados a cada variable. Se señalan con asteriscos aquellas coeficientes que sean estadísticamente significativos. *** (1%), **(5%), *(10%) respectivamente. Los errores estándares con los que se realizan las pruebas de significación individual de cada coeficiente se calculan por medio de cluster a nivel escolar.</p>				

**Tabla 40. Estimación de mínimos cuadrados ordinarios**

MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS (VARIABLE DEPENDIENTE: CALIFICACIONES DE LOS ESTUDIANTES DE 3RO)				
	Lengua		Lengua	
p-valor F	1,01		6,67	
r-cuadrado	0,0103		0,0596	
N. Observaciones	1995		1820	
N. de Clusters (Escuelas)	85		85	
Variables				
Edad			-0,8400083	***
			(0,008)	

Variables				
Sexo			6,100516	
			(0,161)	
Zona urbana			19,3288	*
			(0,077)	
Sector público			-42,40209	***
			(0,001)	
Características de la enseñanza				
Muchas Tareas	-7,055343		2,628064	
	(0,318)		(0,694)	
Suma atención	-1,285269		-0,9128001	
	0,237		(0,168)	
Suma evaluación	1,698956		1,7628	
	(0,368)		(0,308)	
Suma evaluación 1	0,5712299		0,7124688	
	(0,778)		(0,704)	
P-valores entre paréntesis. Se presentan los coeficientes estimados asociados a cada variable. Se señalan con asteriscos aquellas coeficientes que sean estadísticamente significativos: *** (1%), ** (5%), * (10%) respectivamente. Los errores estándares con los que se realizan las pruebas de significación individual de cada coeficiente se calculan por medio de cluster a nivel escolar.				

## Sexto grado

### Logros en los aprendizajes

En la Tabla 41 se muestra la estadística descriptiva de los puntajes obtenidos por los estudiantes de sexto grado. En la base de datos para el examen de Lengua (L6), Matemáticas (M6) y Ciencias (C6) hay 4,370 estudiantes. El puntaje promedio de Lengua fue de 427 puntos con una desviación estándar de 76 puntos. El puntaje promedio obtenido por los estudiantes dominicanos está casi a tres cuartos de desviación estándar del promedio estandarizado para toda la muestra de países que participaron en el SERCE. El promedio para Matemáticas fue menor que el de Lengua, con una desviación estándar menor, pero el promedio en Ciencias fue mayor.

**Tabla 41. Estadística descriptiva de logros de los aprendizajes de sexto grado**

VARIABLE	MEAN	STD DEV	MINIMUM	MAXIMUN	N	N MISS
Puntaje_Estandar_Final_L6	426.5	76.2	_45.30	766.96	4370	0
Puntaje_Estandar_Final_M6	418.03	71.15	_45.86	723.67	4502	
Puntaje_Estandar_Final_C6	428.39	73.77	96.13	707.29	4473	0

El nivel de desempeño de los estudiantes de sexto mejora en relación a los de tercero para Matemáticas y Lengua. Menos del 50% de los estudiantes se encuentra por debajo de la categoría II para estas dos materias (Tablas 42 y 43)

**Tabla 42. Nivel de desempeño en Matemáticas de los estudiantes de sexto grado**

NIVEL_M6	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE ACUMULADO
Debajo de I	226	5.34	226	5.34
I	1720	40.67	1946	46.02
II	1944	45.97	3890	91.98
III	322	7.61	4212	99.60
IV	17	0.40	4229	100.00

**Tabla 43. Nivel de desempeño en Lengua de los estudiantes de sexto grado**

NIVEL_L6	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE ACUMULADO
Debajo de I	142	3.36	142	3.36
I	1917	45.33	2059	48.69
II	1665	39.37	3724	88.06
III	428	10.12	4152	98.18
IV	77	1.82	4229	100.00

En cambio, un poco más del 75% de los estudiantes de sexto grado caen por debajo de la categoría II de desempeño en la prueba de Ciencia cuando se les compara con sus pares latinoamericanos.

**Tabla 44. Nivel de desempeño en Ciencias de los estudiantes de sexto grado**

NIVEL_C6	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE ACUMULADO
Debajo de I	579	13.69	579	13.69
I	2606	61.62	3185	75.31
II	978	23.13	4163	98.44
III	65	1.54	4228	99.98
IV	1	0.02	4229	100.00

### Encuesta a los estudiantes

En la Tabla 45 se muestran las regresiones básicas de los estudiantes de sexto grado. Si bien la edad está relacionada de manera negativa con los puntajes, su magnitud no es grande. Sin embargo, los estudiantes del sector público obtienen significativamente menor puntaje que los del sector privado en Lengua, Matemáticas y Ciencias.

**Tabla 45. Estimación de mínimos cuadrados ordinarios**

TABLA . MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS (VARIABLE DEPENDIENTE: CALIFICACIONES DE LOS ESTUDIANTES DE 6TO)						
	Lengua		Matemáticas		Ciencia	***
valor F	(27.91)	***	(5.46)	***	(6.81)	
r-cuadrado	0.0777		0.0309		0.0347	
N.Observaciones	4050		4073		4070	
N. de Clusters (Escuelas)	106		107		107	
Variables						
Edad	-5.334511	***	-3.213175	***	-2.96639	***
	(0.000)		(0.001)		(0.008)	
Sexo	12.63987	***	-0.465257		-1.639315	
	(0.000)		(0.819)		(0.453)	
Zona urbana	8.164768		2.151858		3.812321	
	(0.194)		(0.599)		(0.459)	
Sector público	-37.1982	***	-24.955	**	-28.93961	***
	(0.002)		(0.015)		(0.001)	
P-valores entre paréntesis. Se presentan los coeficientes estimados asociados a cada variable. Se señalan con asteriscos aquellas coeficientes que sean estadísticamente significativos: *** (1%), **(5%), *(10%) respectivamente. Los errores estándares con los que se realizan las pruebas de significación individual de cada coeficiente se calculan por medio de cluster a nivel escolar.						

En la Tabla 46 se incorporan características adicionales de los estudiantes y se estima que los estudiantes no repitentes y los que no trabajan obtienen significativamente mayores puntajes en las tres asignaturas. Lo mismo ocurre con los que poseen computadora en el hogar.

**Tabla 46. Estimación de mínimos cuadrados ordinarios 38**

TABLA . MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS (VARIABLE DEPENDIENTE: CALIFICACIONES DE LOS ESTUDIANTES DE 6TO)												
	Lengua		Lengua		Matemáticas		Matemáticas		Ciencia		Ciencia	
valor F	(11.19)	***	(12.77)	***	(7.52)	***	(6.56)	***	(8.39)	***	(7.11)	***
r-cuadrado	0.1132		0.1566		0.0622		0.0942		0.0554		0.079	
N. Observaciones	1232		1210		1231		1208		1229		1208	
N. de Clusters (Escuelas)	106		106		107		107		107		107	
Variables												
Edad			-4.99241	**			-5.288712	***			-4.159527	**
			(0.029)				(0.004)				(0.026)	
Sexo			8.941686	*			-7.10588	*			-5.37983	
			(0.081)				(0.065)				(0.276)	

Variables											
Zona urbana			4.752158				-3.240881				-1.174405
			(0.507)				(0.597)				(0.858)
Sector público			-30.93344	**			-26.09271	**			-23.05662
			(0.022)				(0.033)				(0.015)
Características del estudiante											
Repitente No	35.80755	***	23.20105	***	22.358	***	13.55161	***	17.72007	***	9.133008
	(0.000)		(0.000)		(0.000)		(0.006)		(0.001)		(0.111)
No trabaja	13.21552	**	9.759839	**	4.086995		2.2798		9.988041	**	7.976889
	(0.010)		(0.036)		(0.415)		(0.640)		(0.015)		(0.026)
Dummy peleamos	-23.53297	***	-22.49972	***	-20.72983	***	-19.53586	***	-11.10492	**	-10.24557
	(0.001)		(0.000)		(0.000)		(0.000)		(0.049)		(0.084)
Aburrido	12.40937	***	9.800517	***	9.409884		7.562825	**	7.609159	***	5.915204
	(0.000)		(0.002)		(0.009)		(0.027)		(0.008)		(0.037)
Mamá y Papá	3.251592		1.918305		-1.40711		-4.168125		5.492884		3.179393
	(0.489)		(0.666)		(0.778)		(0.382)		(0.233)		(0.455)
Computadora	27.39394	**	16.37474	*	21.55881	**	12.70522		23.31853	***	15.63765
	(0.019)		(0.067)		(0.046)		(0.103)		(0.004)		(0.011)

P-valores entre paréntesis. Se presentan los coeficientes estimados asociados a cada variable. Se señalan con asteriscos aquellas coeficientes que sean estadísticamente significativos: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente. Los errores estándares con los que se realizan las pruebas de significación individual de cada coeficiente se calculan por medio de cluster a nivel escolar.

## Familia de los estudiantes

En la Tabla 47 se presentan regresiones con características de las familias. Todas estas regresiones están controladas por características de la escuela y los estudiantes que no se reportan en la tabla para hacer más simple.

**Tabla 47. Estimación de mínimos cuadrados ordinarios**

MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS (VARIABLE DEPENDIENTE: CALIFICACIONES DE LOS ESTUDIANTES DE 6TO)											
	Lengua		Lengua		Matemáticas		Matemáticas		Ciencia		Ciencia
p-valor F	5.22	***	9.67		2.79	***	3.44	***	4.55	***	4.14
r-cuadrado	0.0668		0.0962		0.0402		0.0519		0.0496		0.0599
N.Observaciones	2024		1975		2053		1979		2054		1983
N. de Clusters (Escuelas)	94		94		95		95		95		95
Características de la familia											
Madre universitaria	18.06335	***	13.7236	**	14.96303	**	13.18395	**	20.15653	***	18.85461
	(0.007)		(0.031)		(0.029)		(0.047)		(0.003)		(0.003)
Padre universitario	3.707501		4.1588		9.333628	*	8.93058		7.63107		7.918784
	(0.600)		(0.561)		(0.093)		(0.103)		(0.216)		(0.202)
Piso de tierra	-13.33366		-12.30404		-11.90319		-8.600498		-3.228249		-2.928522
	(0.408)		(0.422)		(0.214)		(0.391)		(0.732)		(0.761)

Características de la familia												
Calidad de vivienda 1	12.48148	***	9.136568	**	10.43389	***	7.81281	**	9.388375	**	7.053808	**
	(0.002)		(0.018)		(0.003)		(0.015)		(0.013)		(0.070)	
Calidad de vivienda 2	6.018956	*	4.341098		0.1708966		-1.707524		7.318765	**	5.322097	
	(0.075)		(0.204)		(0.953)		(0.556)		(0.041)		(0.145)	
Ningún libro	-14.40997	**	-10.40534	*	-5.400638		-4.739287		-14.65258	***	-12.37406	**
	(0.011)		(0.069)		(0.317)		(0.389)		(0.006)		(0.024)	
Muchos libros	18.51776	***	17.35261	***	10.69997	*	10.04548	*	3.417785		5.015248	
	(0.003)		(0.005)		(0.056)		(0.087)		(0.560)		(0.416)	
Nunca leerle	3.280885		3.931458		-1.521078		0.1133882		5.779727		5.668236	
	(0.421)		(0.350)		(0.697)		(0.978)		(0.202)		(0.214)	
No educación inicial	-8.632044	**	-4.684387		-4.343108		-3.225826		-8.320993	**	-6.145335	*
	(0.022)		(0.198)		(0.284)		(0.424)		(0.029)		(0.093)	
Suma participación	0.1934644		0.7134192		0.3350426		0.5199481		-0.0173808		0.1805606	
	(0.768)		(0.211)		(0.539)		(0.340)		(0.977)		(0.765)	

P-valores entre paréntesis. Se presentan los coeficientes estimados asociados a cada variable. Se señalan con asteriscos aquellas coeficientes que sean estadísticamente significativos: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente. Los errores estándares con los que se realizan las pruebas de significación individual de cada coeficiente se calculan por medio de cluster a nivel escolar.

Los factores determinantes de la familia que parecen incidir más en los aprendizajes de los niños son la formación de la madre y la calidad de la vivienda.

### Directores de escuela

En la Tabla 18 se presentan regresiones con características del director. Ninguna variable del director parece incidir de manera robusta en los puntajes obtenidos por los estudiantes. Más aún, al controlar en base a esos factores desaparece la significación estadística asociada al sector privado.

**Tabla 48. Estimación de mínimos cuadrados ordinarios**

TABLA. MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS (VARIABLE DEPENDIENTE: CALIFICACIONES DE LOS ESTUDIANTES DE 6TO)												
	Lengua		Lengua		Matemáticas		Matemáticas		Ciencia		Ciencia	
p-valor F	(4,54)	***	(14,15)	***	(2,64)	**	(3,77)	***	(3,88)	***	(4,87)	***
r-cuadrado	0,0566		0,0818		0,0257		0,0341		0,031		0,0401	
N. Observaciones	3875		3612		3982		3638		3959		3636	
N. de Clusters (Escuelas)	91		90		92		91		92		91	
Variables												
Edad			-0,652	***			-0,48383	***			-0,3828367	***
			(0,000)				(0,002)				(0,005)	
Sexo			12,959	***			-0,237126				-0,7035641	
			(0,000)				(0,910)				(0,751)	
Zona urbana			8,168				1,205547				3,966881	
			(0,421)				(0,873)				(0,591)	
Sector público			-21,922				-14,07773				-17,13058	*
			(0,129)				(0,284)				(0,090)	

Características del director											
Sexo director	-0,5812568				-0,1427206				1,258904		
	(0,925)				(0,974)				(0,793)		
Sobriedad dir	-6,251698		-6,832854		-1,281726		-1,163		0,4199364		1,349842
	(0,493)		(0,458)		(0,837)		(0,860)		(0,950)		(0,845)
Experiencia director	6,204317		5,206936				1,52		0,7267037		-1,754299
	(0,600)		(0,691)				(0,891)		(0,940)		(0,881)
Universidad	-11,36363		-9,644714		-5,559506		-5,838		-5,702458		-4,515976
	(0,154)		(0,260)		(0,346)		(0,367)		(0,320)		(0,459)
Acceso designación	28,45498	***	13,77278				12,143		20,02618	***	9,882251
	(0,005)		(0,105)				(0,121)		(0,007)		(0,149)

P-valores entre paréntesis. Se presentan los coeficientes estimados asociados a cada variable. Se señalan con asteriscos aquellas coeficientes que sean estadísticamente significativos: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente. Los errores estándares con los que se realizan las pruebas de significación individual de cada coeficiente se calculan por medio de cluster a nivel escolar.

## Profesores de escuela

En las regresiones que se reportan en la Tabla 49 no se logran detectar factores determinantes de los docentes prediciendo puntajes. Lo que sí emerge es que, una vez tomadas en cuenta las características de los docentes, los estudiantes del sector público obtienen menores calificaciones.

**Tabla 49. Estimación de mínimos cuadrados ordinarios**

TABLA . MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS (VARIABLE DEPENDIENTE: CALIFICACIONES DE LOS ESTUDIANTES DE 6TO)												
	Lengua		Lengua		Matemáticas		Matemáticas		Ciencia		Ciencia	
p-valor F	(4,22)	***	(12,19)	***	(4,10)	***	(2,68)	***	(2,43)	**	(3,72)	***
r-cuadrado	0,0258		0,0827		0,0182		0,0373		0,0165		0,0425	
N. Observaciones	3689		3518		3799		3551		3779		3543	
N. de Clusters (Escuelas)	92		92		93		93		93		93	
Variables												
Edad			-0,3956466	***			-0,2007481				-0,3178226	***
			(0,000)				(0,138)				(0,005)	
Sexo			14,31418	***			-0,0734804				-1,262263	
			(0,000)				(0,974)				(0,580)	
Zona urbana			9,28535				3,592244				7,333827	
			(0,161)				(0,425)				(0,177)	
Sector público			-41,86249	***			-26,59275	**			-29,5467	***
			(0,002)				(0,024)				(0,003)	

Características del profesor										
Experiencia docente	2,692819 (0,722)		6,608026 (0,332)		4,530982 (0,424)		7,802197 (0,159)		4,360587 (0,457)	7,4498 (0,155)
Experiencia Centro docente	5,585898 (0,368)		3,942296 (0,453)		5,349725 (0,293)		4,560883 (0,312)		5,551316 (0,280)	5,789026 (0,162)
Pluriempleo	-13,60242 (0,129)		-15,45623 (0,046)	**	0,1591493 (0,979)		-1,075863 (0,855)		-10,17618 (0,109)	-10,80952 (0,057)
Acceso designación	-17,56779 (0,040)	**	-5,387522 (0,403)		-16,98995 (0,009)	***	-8,490195 (0,071)	*	-14,50292 (0,021)	**
Suma apoyo técnico	-1,495608 (0,099)	*	-0,3695699 (0,694)		-0,647335 (0,374)		0,1532851 (0,857)		-0,7379264 (0,279)	0,0630174 (0,933)
Sum Dedicación	0,0102914 (0,569)		0,0149104 (0,263)		-0,0047093 (0,652)		0,0002956 (0,976)		-0,004919 (0,765)	-0,0051554 (0,701)

P-valores entre paréntesis. Se presentan los coeficientes estimados asociados a cada variable. Se señalan con asteriscos aquellas coeficientes que sean estadísticamente significativos: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente. Los errores estándares con los que se realizan las pruebas de significación individual de cada coeficiente se calculan por medio de cluster a nivel escolar.

### Enseñanza en sexto grado

En la Tabla 50 se muestran estimaciones de regresión que parecen indicar que los factores característicos asociados a la enseñanza de las Matemáticas no logran identificar diferencias significativas en los puntajes.

**Tabla 50. Estimación de mínimos cuadrados ordinarios**

TABLA. MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS (VARIABLE DEPENDIENTE: CALIFICACIONES DE LOS ESTUDIANTES DE 6TO)				
	Matemáticas		Matemáticas	
valor F	1.20		***	1.78
r-cuadrado	0.0077			0.0316
N.Observaciones	3102			2922
N. de Clusters (Escuelas)				81
Características de la enseñanza de matemáticas				
Muchas Tareas	-1.837917 (0.850)			-4.499252 (0.627)
Suma apoyo	-0.3461661 (0.615)			-0.587843 (0.359)
Suma atención	-0.1326349 (0.880)			0.1568705 (0.841)
Estudiantes Desempeño	4.102851 (0.565)			2.13389 (0.719)
Ejercicios tareas 1	12.53341 (0.086)		*	11.71007 (0.078)

P-valores entre paréntesis. Se presentan los coeficientes estimados asociados a cada variable. Se señalan con asteriscos aquellas coeficientes que sean estadísticamente significativos: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente. Los errores estándares con los que se realizan las pruebas de significación individual de cada coeficiente se calculan por medio de cluster a nivel escolar.

En cambio, en la Tabla 51, para el caso de enseñanza de Lengua los ejercicios de tarea están relacionados positivamente con el puntaje en SERCE.

**Tabla 51. Estimación de mínimos cuadrados ordinarios**

TABLA. MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS (VARIABLE DEPENDIENTE: CALIFICACIONES DE LOS ESTUDIANTES DE 6TO)				
	Lengua		Lengua	
p-valor F	2.10	*	12.75	***
r-cuadrado	0.0213		0.1012	
N. Observaciones	2862		2726	
N. de Clusters (Escuelas)	75		75	
Características de la enseñanza de Lengua				
Muchas Tareas	7.421693		3.926255	
	(0.636)		(0.811)	
Suma apoyo	-2.419122		-2.512786	
	(0.152)		(0.108)	
Exposición de los estudiantes	9.208488		4.663433	
	(0.380)		(0.624)	
Ejercicios tareas 1	26.21894	***	18.58646	**
	(0.007)		(0.022)	
P-valores entre paréntesis. Se presentan los coeficientes estimados asociados a cada variable. Se señalan con asteriscos aquellas coeficientes que sean estadísticamente significativos: *** (1%), **(5%), *(10%) respectivamente. Los errores estándares con los que se realizan las pruebas de significación individual de cada coeficiente se calculan por medio de cluster a nivel escolar.				

En la Tabla 52 se muestran estimaciones de regresión que parecen indicar que los factores característicos asociados a la enseñanza de Ciencia no logran identificar diferencias significativas en los puntajes.

**Tabla 52. Estimación de mínimos cuadrados ordinarios**

TABLA. MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS (VARIABLE DEPENDIENTE: CALIFICACIONES DE LOS ESTUDIANTES DE 6TO)				
	Ciencias		Ciencias	
p-valor F	1.18		3.28	***
r-cuadrado	0.0063		0.0475	
N.Observaciones	2750		2507	
N. de Clusters (Escuelas)	73		71	
Características de la enseñanza de Ciencia				
Muchas tareas	9.296235		0.7256618	
	(0.38)		(0.95)	

Características de la enseñanza de Ciencia			
Suma apoyo	-1.741757		-0.9258616
	(0.14)		(0.38)
Suma atención tareas	0.5410112		0.8922143
	(0.71)		(0.48)
Desempeño estudiantes Ciencia	3.258758		2.370835
	(0.61)		(0.68)
Ejercicios tarea 1	7.396423		6.068728
	(0.28)		(0.35)
P-valores entre paréntesis. Se presentan los coeficientes estimados asociados a cada variable. Se señalan con asteriscos aquellas coeficientes que sean estadísticamente significativos: *** (1%), ** (5%), * (10%) respectivamente. Los errores estándares con los que se realizan las pruebas de significación individual de cada coeficiente se calculan por medio de cluster a nivel escolar.			

## Análisis y recomendaciones

En esta investigación se presenta una secuencia de relaciones estadísticas entre diversos factores asociados con los aprendizajes de los estudiantes de tercer y sexto grados de la República Dominicana que participaron en el SERCE. Se tienen una gran cantidad de estadísticas y evidencia que relacionan los puntajes obtenidos por los estudiantes con diversos factores.

Una advertencia que debe hacerse es que el contexto dominicano ha cambiado desde el año 2006, por lo que los resultados que se observan en este estudio deben tomar en cuenta la evolución del tiempo y, además, que las políticas del Estado han podido cambiar esas relaciones. Aunque el SERCE se realizó en el 2006, este estudio se ha elaborado en el 2015. Aunque los resultados pueden estar desactualizados, si se comparan de manera oportuna con el TERCE, se podría validar mejor si los determinantes de los aprendizajes evolucionan con el tiempo o son factores fijos.

No obstante la mayoría de las relaciones estadísticas encontradas son estándar en la literatura, las métricas y estimaciones obtenidas pueden servir para dos propósitos. El primero para analizar la evolución de las mismas, por ejemplo, con los resultados del TERCE. El segundo, tiene el potencial de ser de utilidad a la Dirección General de Educación Básica para validar que los focos de las intervenciones de las políticas curriculares y de formación docente y de directores estén puestos en aquellos factores y determinantes que más contribuyen a los aprendizajes.

En este sentido, este trabajo puede segmentarse por área de interés para la elaboración y consideraciones de política. Con la información del SERCE y la información potencial del TERCE se pueden caracterizar los factores del estudiante y familiares, factores relacionados a la escuela (como la gestión del centro educativo) o la dedicación pedagógica de sus maestros. Incluso, se pueden explorar qué tipos de herramientas son las más efectivas en lograr aprendizajes para cada asignatura: Lengua, Matemáticas y Ciencias.

De esta manera, la Dirección General de Educación Básica y la Dirección General de Orientación y Psicología del MINERD podrían ser los principales beneficiarios de esta información. Con ella se pueden validar algunas de las intuiciones que puedan tener sobre la ejecución y cumplimiento de las diversas políticas que llevan a cabo.

## Conclusiones

En este trabajo se describieron y operacionalizaron las variables, cuestionarios y bases de datos del SERCE. Luego de un proceso de limpieza e integración de bases de datos, se presentaron estadísticas descriptivas, pruebas de diferencia de medias y regresiones con el método de mínimos cuadrados ordinarios.

Los resultados que se obtuvieron son muchos y la mayoría lo que hacen es confirmar lo que ya se sabe por la literatura especializada. Sin embargo, se obtienen métricas ajustadas al contexto dominicano.

Ahora bien, para sacar más ventajas de este estudio, es necesario compararlo con los resultados del TERCE, con el fin de calcular si los determinantes de los aprendizajes han evolucionado en los últimos 9 años, dado que la política educativa ha introducido reformas que han podido impactar los resultados.

En cualquier caso, los resultados que se muestran en esta investigación son susceptibles de ser segmentados por áreas temáticas, ya sea por asignatura (Matemáticas, Lengua y Ciencias) o por factores característicos (estudiante, familia, director, profesor y tipos de enseñanza).

## Bibliografía

- Morales, Daniel (2014). Potencialidades de Investigación con la Evaluación Diagnóstica del Primer Ciclo de Educación Media. *Revista de Investigación y Evaluación Educativa REVIE*, Vol. 1, no.1.
- Morales, Daniel (2012). Promedio de años de escolaridad América Latina y el Caribe. <http://universidadbastiat.blogspot.com/2012/02/promedio-de-anos-de-escolaridad-america.html>
- SERCE (2008). Primer Reporte. Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe. UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001606/160660S.pdf>
- SERCE. Reporte Técnico. Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe. UNESCO.
- <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001902/190297s.pdf>

## Anexos

### Anexo 1. Operacionalización de los resultados en los aprendizajes

VARIABLE	SUBDIVISIÓN	NOMBRE	ORIGINAL	MODIFICADA
Puntaje_Estándar_Final	Matemáticas 3ro	M3	Corresponden a los puntajes asignados a cada estudiante de acuerdo a la escala del SERCE, donde el promedio de las medias nacionales es igual a 500 y la desviación estándar es 100.	N/A
	Matemáticas 6to	M6		
	Lectura 3ro	L3		
	Lectura 6to	L6		
	Ciencias 6to	C6		
Puntaje_Estándar_Final_Promedio	Puntaje_Estándar_Final_Promedio_3ro	Prom_puntaje_3ro	N/A	Es el promedio de los puntajes estándares de cada materia correspondiente a cada grado para cada estudiante.
	Puntaje_Estándar_Final_Promedio_6to	Prom_puntaje_6to		
Puntaje_Estándar_Final_Suma	Puntaje_Estándar_Final_Suma_3ro	Sum_puntaje_3ro	N/A	Es la sumatoria de los puntajes estándares de cada materia correspondiente a cada grado para cada estudiante.
	Puntaje_Estándar_Final_Suma_6to	Sum_puntaje_6to		
Nivel	Nivel para 3er grado	Nivel_L3	Corresponde al nivel de desempeño en el que se ubican los estudiantes.	Esta indica un orden de 5 niveles. Donde B,C,D,E corresponden a los niveles I,II,III,IV,V respectivamente y A corresponde a los estudiantes por debajo del nivel I.
		Nivel_M3		
	Nivel para 6to grado	Nivel_L6		
		Nivel_M6		
		Nivel_C6		

## Anexo 2. Cuestionario estudiantes de tercer grado

PREGUNTAS	VARIABLE	FUENTE	ORIGINAL	MODIFICADA	NOMBRE MODIFICADA
¿Cuántos años tienes?	Edad	QA3	El estudiante indicó sus años de edad.	N/A	N/A
¿Eres niño o niña?	Sexo	QA3	El estudiante podía indicar se era niño o niña.	Se le asignó valor de 1 a la respuesta niña y 0 a niño.	Niña
¿Con qué frecuencia alguien en tu casa te lee una historia o un cuento?	Alguien_me_lee	QA3	El estudiante tuvo opciones de respuesta: siempre o casi siempre, algunas veces, nunca.	Se construyó una variable dummy que toma valor 1 para nunca y 0 en caso contrario.	Nadie_me_lee
¿Cuántas veces has repetido de grado?	Repitencia	QA3	El estudiante tenía 6 opciones de respuesta: nunca he repetido de grado, una, dos, tres, más de tres, No sé o no recuerdo.	Se elaboró una variable dummy la cual toma valor de 1 si el estudiante respondió que nunca ha repetido curso y 0 en caso contrario.	No_Repitente
Además de asistir a la escuela, ¿trabajas?	Trabaja	QA3	Contaba con tres opciones de respuesta: no, sí en la casa y sí fuera de la casa.	Se elaboró una variable dummy la cual toma valor de 1 si el estudiante respondió no y 0 en caso contrario.	No_Trabaja
¿En qué trabajas?	Qué_trabajas	QA3	El estudiante indicó que trabaja.	N/A	N/A
¿Cómo te sientes cuando estás en la escuela?	Clima_del_niño	QA3	El estudiante tenía 5 opciones de respuesta: contento, aburrido, entretenido, nervioso, tranquilo. Para las cuales podía indicar el grado con Casi siempre, a veces, casi nunca.	Se construyeron 5 variables dummies que toman valor de 1 para la respuesta casi siempre y cero en caso contrario.	Contento, aburrido, entretenido, nervioso, tranquilo.
Si te dijeran que tienes que cambiar de escuela, ¿cómo te sentirías?	Sientes_cambiar_escuela	QA3	El estudiante tenía 4 opciones de respuesta: me daría mucha alegría, me daría lo mismo, me daría un poco de pena, me daría mucha pena.	Se le asignó valor de 4, 3, 2,1 para cada respuesta respectivamente.	Alegría_cambiar_escuela
¿Cómo es tu clase?	Clase	QA3	El estudiante tenía 4 opciones de respuesta: Algunos compañeros molestan mucho, peleamos siempre, somos buenos amigos, nos entretenemos con los deberes y tareas que nos da el maestro para las cuales se podía responder sí o no.	Se elaboraron 4 variables dummies para cada opción de respuesta donde 1 es igual a sí y 0 a no.	Dummy_molestan, Dummy_peleamos, Dummy_amigos, Dummy_Deberes.
¿Tienes libros de texto de lengua para usar en clase?	Libro_lengua	QA3	El estudiante tenía 3 opciones de respuesta: sí, para mí solo, sí, para usar entre varios, no.	Se creó una dummy donde no es igual a 1 y sí es igual a 0.	No_Libro_Lengua
¿Tienes libros de texto de Matemáticas para usar en clase?	Libro_Matemáticas	QA3	El estudiante tenía 3 opciones de respuesta: sí, para mí solo, sí, para usar entre varios, no.	Se creó una dummy donde no es igual a 1 y sí es igual a 0.	No_Libro_Matemáticas

PREGUNTAS	VARIABLE	FUENTE	ORIGINAL	MODIFICADA	NOMBRE MODIFICADA
En las diferentes clases, ¿con qué frecuencia realizas las siguientes actividades?	Actividades_clase	QA3	Esta pregunta tiene 2 subdivisiones una para lengua, Matemáticas con 5 subdivisiones de pregunta para cada una para las cuales los estudiantes podían responder: todos los días, una a tres veces por semana y menos de una vez por semana. Para las 2 se solo se tomó en consideración la pregunta de si el profesor deja tareas para la casa.	Se crearon 2 variables dummies donde en cada una 1 indica que el estudiante respondió casi todos los días y 0 en caso contrario.	Dummy_tareas_lengua, Dummy_tareas_Mate
¿Quién te ayuda a estudiar o hacer tareas escolares en la casa cuando lo necesitas?	Ayuda_tareas	QA3	Esta pregunta tiene 7 subcomponentes para los cuales se puede responder sí o no. Estos subcomponentes son: mi mamá, mi papá, un hermano/a, otro familiar, un profesor, otra persona, nadie.	Variable dummy donde la respuesta nadie toma valor de 1 y las demás 0.	Nadie_ayuda
¿Alguien te acompaña a estudiar, hacer tareas o hablar sobre lo que estás aprendiendo en la escuela?	Acompañamiento	QA3	Tiene 4 opciones de respuesta: si todos los días, si varias veces por semana, si de vez en cuando, casi nunca.	Variable dummy donde la respuesta casi nunca toma valor de 1 y las demás 0.	Sin_acompañamiento

### Anexo 3. Operacionalización del cuestionario de estudiante sexto grado

PREGUNTAS	VARIABLE	FUENTE	ORIGINAL	MODIFICADA	NOMBRE MODIFICADA
¿Cuántos años tienes?	Edad	QA6	El estudiante indicó sus años de edad.	N/A	N/A
¿Eres niño o niña?	Sexo	QA6	El estudiante podía indicar se era niño o niña.	Se le asignó valor de 1 a la respuesta niña y 0 a niño.	Niña
¿Cuántas personas viven en tu casa, incluyéndote?	Cuantos_Viven	QA6	Dispuso de dos opciones de respuesta. La primera para indicar cuantas personas mayores de 18 años y la segunda cuantas menores de 18.	Es la sumatoria de la cantidad de personas menores de 18 y mayores de 18 que viven con el estudiante.	Cuantos_Viven
¿Con quiénes vives en tu casa?	Vives	QA6	Podía indicar sí o no para las opciones de si vivía con su mamá o con su papá.	Se crearon tres variables dummies. Las dos primeras toman valor de 1 si el estudiante indicó que vivía con el papá o la mamá. La tercera toma valor de 1 solo si el estudiante indicó que vivía con los dos.	Mamá, Papá y Mamá_Papá
¿Tu mamá sabe leer y escribir?	Mamá_Sabe_Leer	QA6	Se tenía dos opciones de respuesta sí o no.	Se creó una variable dummy donde si toma valor de 1 y no valor de 0.	Mamá_lee
¿Tu papá sabe leer y escribir?	Papa_Sabe_Leer	QA6	Se tenía dos opciones de respuesta sí o no.	Se creó una variable dummy donde si toma valor de 1 y no valor de 0.	Papá_lee
¿Qué cosas hay en tu Casa?	Casa	QA6	El estudiante podía responder sí o no a un listado de servicios y comodidades.	Se creó una variable dummy donde si toma valor de 1 y no valor de 0.	
¿Cuántas veces has repetido de grado?	Repitencia	QA6	El estudiante tenía 6 opciones de respuesta: nunca he repetido de grado, una, dos, tres, más de tres, No sé o no recuerdo.	Se elaboró una variable dummy la cual toma valor de 1 si el estudiante respondió que nunca ha repetido curso y 0 en caso contrario.	No_Repitente
Además de asistir a la escuela, ¿trabajas?	Trabaja	QA6	Contaba con tres opciones de respuesta: no, sí en la casa y sí fuera de la casa.	Se elaboró una variable dummy la cual toma valor de 1 si el estudiante respondió no y 0 en caso contrario.	No_Trabaja
¿En qué trabajas?	Que_trabajas	QA6	El estudiante indicó que trabaja.	N/A	N/A
¿Te pagan por trabajar?	Paga_trabajo	QA6	El estudiante tenía 3 opciones de respuesta: nunca he repetido de grado, una, dos, tres, más de tres, No sé o no recuerdo.	Se creó una variable dummy donde si toma valor de 1 y no valor de 0.	Paga_trabajo
¿Cuántos días por semana trabajas?	Días_trabajo	QA6	El estudiante tenía 8 opciones respuesta. Siete de ellas para indicar si trabajaba entre 1 y 7 días, y una última opción de No es fijo, trabajo cuando se necesita.	N/A	N/A
¿Cuántas horas por día trabajas?	Horas_Trabajo	QA6	El estudiante tenía 4 opciones de respuesta: 1 hora, 2 horas, 3 horas y 4 horas o más.	N/A	N/A

PREGUNTAS	VARIABLE	FUENTE	ORIGINAL	MODIFICADA	NOMBRE MODIFICADA
¿Cómo te sientes cuando estás en la escuela?	Clima_del_niño	QA6	El estudiante tenía 5 opciones de respuesta: contento, aburrido, entretenido, nervioso, tranquilo. Para las cuales podía indicar el grado con Casi siempre, a veces, casi nunca.	Para las respuestas de contento, entretenido y tranquilo los grados de casi siempre, a veces y casi nunca valen 3, 2,1 respectivamente. Para las opciones de aburrido y nervioso los grados valen 1,2 y 3 respectivamente.	Contento, aburrido, entretenido, nervioso, tranquilo.
				Se construyó una variable que es igual a la sumatoria de los valores asignados a cada grado para cada opción de respuesta.	Sum_Clima_niño
				Se construyó una variable que es igual al promedio de los valores asignados a cada grado para cada opción de respuesta.	Prom_Clima_niño
				Se construyeron 5 variables dummies que toman valor de 1 para la respuesta casi siempre y cero en caso contrario.	Dummy_contento, Dummy_aburrido, Dummy_Entrenido, Dummy_Nervioso, Dummy_Tranquilo
¿Cómo es tu clase?	Clase	QA6	El estudiante tenía 4 opciones de respuesta: Algunos compañeros molestan mucho, peleamos siempre, somos buenos amigos, nos entretenemos con los deberes y tareas que nos da el maestro para las cuales se podía responder sí o no.	Se elaboraron 4 variables dummies para cada opción de respuesta donde 1 es igual a sí y 0 a no.	Dummy_molestan, Dummy_peleamos, Dummy_amigos, Dummy_Deberes.
En tu escuela	Escuela	QA6	El estudiante tenía 5 subpreguntas para las cuales puede responder si o no: Los estudiantes nos llevamos bien con los profesores, la mayoría de los está interesado en que los estudiantes estén bien, la mayoría de los profesores escuchan lo que tengo que decir, si necesito ayuda extra, los profesores me la van a dar, la mayoría de los profesores me trata bien.	Se creó una variable dummy para la subpregunta de si hay desorden o ruido la cual toma valor de 1 para siempre y 0 en caso contrario.	Dummy_Bien_Profesores
¿Ocurren estas cosas en tu clase?	Ocurre_Clases	QA6	El estudiante tenía 3 subpreguntas para las cuales puede responder siempre, algunas veces o nunca. Las subpreguntas eran: el profesor espera por el silencio, los estudiantes escuchan lo que dice el profesor, hay ruido y desorden en la clase.	Se creó una variable dummy para la subpregunta de los estudiantes nos llevamos bien con la mayoría de los profesores la cual toma valor de 1 para sí y 0 en caso contrario.	Dummy_desorden_ruido

PREGUNTAS	VARIABLE	FUENTE	ORIGINAL	MODIFICADA	NOMBRE MODIFICADA
¿Sabes si alguna de estas cosas pasó en tu escuela el último mes?	Ocurre_Escuela	QA6	El estudiante tenía 6 subpreguntas para las cuales puede responder si o no: me robaron, le robaron a alguien de mi clase, fui insultado o amenazado por otro estudiante, otro estudiante me pegó, otro estudiante le pegó a alguien de mi clase.	Se le asignó valor de 1 a la respuesta sí y 0 a no.  Se construyó una variable que es igual a la sumatoria cuantos sí respondió a esta pregunta.	Clima_Negativo  Sum_Clima_negativo
¿Tienes libros de texto de lengua para usar en clase?	Libro_lengua	QA6	El estudiante tenía 3 opciones de respuesta: sí, para mí solo, sí, para usar entre varios, no.	Se creó una dummy donde no es igual a 1 y sí es igual a 0.	No_Libro_Lengua
¿Tienes libros de texto de Matemáticas para usar en clase?	Libro_Matemáticas	QA6	El estudiante tenía 3 opciones de respuesta: sí, para mí solo, sí, para usar entre varios, no.	Se creó una dummy donde no es igual a 1 y sí es igual a 0.	No_Libro_Matemáticas
¿Tienes libros de texto de Ciencias para usar en clase?	Libro_ciencias	QA6	El estudiante tenía 3 opciones de respuesta: sí, para mí solo, sí, para usar entre varios, no.	Se creó una dummy donde no es igual a 1 y sí es igual a 0.	No_Libro_Ciencia
¿Tienes cuadernos o libretas para tomar notas en clase?	Cuadernos	QA6	El estudiante tenía 3 opciones de respuesta: sí, para mí solo, sí, para usar entre varios, no.	Se creó una dummy donde no es igual a 1 y sí es igual a 0.	No_libreta
En las diferentes clases, ¿con qué frecuencia realizas las siguientes actividades?	Actividades_clase	QA6	Esta pregunta tiene 3 subdivisiones una para lengua, Matemáticas y Ciencias con 8 subdivisiones de pregunta para cada una para las cuales los estudiantes podían responder: todos los días, una a tres veces por semana y menos de una vez por semana. Para las 3 se solo se tomó en consideración la pregunta de si el profesor deja tareas para la casa.	Se crearon tres variables dummies donde en cada una 1 indica que el estudiante respondió casi todos los días y 0 en caso contrario.	Dummy_tareas_lengua, Dummy_tareas_Mate Dummy_Tarea_Ciencias
¿Con qué frecuencia te ocurren estas situaciones cuando trabajas en clase?	Trabajando_En_Clases	QA6	Se realizaron preguntas para Matemáticas, Lengua cuando lees, Lengua cuando escribes, Ciencias. Las opciones de respuesta eran casi siempre, algunas veces y casi nunca. Se tomaron en consideración las preguntas de te sientes contento y te sientes aburrido para cada materia.	Se crearon 8 variables dummies donde en cada una 1 indica que el estudiante respondió casi siempre y 0 en caso contrario.	Dummy_contento_mate, Dummy_contento_lengua_escribes, Dummy_contento_lengua_lees, Dummy_contento_ciencias, Dummy_aburrido_ciencias, Dummy_aburrido_lengua, Dummy_aburrido_lengua_escribes, Dummy_aburrido_mate.
Los adultos que viven contigo, ¿leen algún periódico, diario, revista o libro?	Aldulto_leen	QA6	Los estudiantes tuvieron 6 opciones de respuesta: sí todos los días, sí casi todos los días, pocas veces a la semana, una o dos veces al mes, casi nunca, nunca.	Se creó una variable dummy donde casi nunca y nunca valen toman valor de 1 y las demás opciones 0.	Adultos_no_leen
¿Quién te ayuda a estudiar o hacer tareas escolares en la casa cuando lo necesitas?	Ayuda_tareas	QA6	Esta pregunta tiene 7 subcomponentes para los cuales se puede responder si o no. Estos subcomponentes son: mi mamá, mi papá, un hermano/a, otro familiar, un profesor, otra persona, nadie.	Variable dummy donde la respuesta nadie toma valor de 1 y las demás 0.	Nadie_ayuda

## Anexo 4. Operacionalización del cuestionario a las familias

PREGUNTAS	VARIABLE	FUENTE	ORIGINAL	MODIFICADA	NOMBRE MODIFICADA
¿Cuál es el nivel educativo más alto que las siguientes personas han completado?	Completado_estudios_padre	QF3 QF6	Hay 7 niveles de educación para los cuales los familiares pueden indicar si los completó el padre o la madre.	Dummy toma valor de 1 no estudió o no completó la primaria 0 en caso contrario.	No_estudió_padre
					No_estudio_madre
	Dummy toma valor de 1 si hizo la primaria completa o secundaria incompleta 0 en caso contrario.			Primaria_padre	
				Primaria_madre	
	Dummy que toma valor de 1 si completó la secundaria o dejó la universidad incompleta 0 en caso contrario.			Secundaria_padre	
				Secundaria_madre	
	Completado_estudios_madre		Dummy con valor 1 para los que alcanzaron una educación superior.	Uni_padre	
			Uni_madre		
¿Con quiénes vive su niño en su hogar?	Vive_niño	QF3 QF6	Tiene 5 opciones para las cuales puede responder sí o no: el padre, la madre, sus hermanos, otros familiares otras personas que no son familiares.	Se le asignó 1 a la respuesta sí y 0 a no.	Vive_niño_padre Vive_niño_madre
¿A qué edad ingresó el niño o niña a la escuela?	Ingreso_escuela	QF3 QF6	Tiene 4 opciones de respuesta: 5 años o menos, 6 años, 7 años, 8 años o más.	N/A	N/A
¿Cuántas personas viven en el hogar incluyendo al estudiante?	Cuantos_viven	QF3 QF6	Dispuso de dos opciones de respuesta. La primera para indicar cuantas personas mayores de 18 años y la segunda cuantas menores de 18.	Se elaboró una variable que es igual a la cantidad de personas total que vive en la casa.	Total_personas
¿Cuántas habitaciones tiene la vivienda en la que vive sin contar la cocina y el baño?	Habitaciones	QF3 QF6	El familiar podía indicar el número de habitaciones.	N/A	N/A
¿De qué material son los pisos de la vivienda en su mayor parte?	Piso	QF3 QF6	Se tienen 5 opciones de respuesta: alfombras o madera pulida, baldosas o cerámica, cemento, tierra, tablas sin pulir.	Se crearon 5 variables dummies una para cada tipo de piso. Donde la variable toma valor 1 para el piso que indica y 0 en caso contrario.	Alfombrado
					Baldosas
					Cemento
					Tierra
					Tablas
¿Con cuáles de los siguientes servicios cuenta la vivienda?	Servicios	QF3 QF6	Se tienen 6 subdivisiones para las cuales se podía responder si o no: luz, agua potable, desagüe, teléfono, servicios de TV, servicios de internet.	Se crearon 2 dummies una para servicios TV y otra para servicios internet. Las cuales toman valor se una si respondió que si en el servicio que indica la variable 0 en caso contrario.	TV
					Internet
				Se construyó una variable que es igual a la suma de las variables dummies para servicio TV e Internet.	Calidad_vivienda1

PREGUNTAS	VARIABLE	FUENTE	ORIGINAL	MODIFICADA	NOMBRE MODIFICADA
¿Cuáles de los siguientes bienes están presentes en el hogar?	Bienes_hogar	QF3 QF6	Se tienen 15 bienes para indicar si lo tiene o no, entre ellos celular, computadora, lavavajillas.	Se le asignó 1 a la respuesta sí y 0 a no.	Bienes_hogar
				Se sumaron los valores asignados a las preguntas de computadora y lavavajillas.	Calidad_vivienda2
¿Cuántos libros hay en el hogar?	Libros_hogar	QF3 QF6	Tiene 4 opciones de respuesta: no hay libros, hay menos de 10, hay entre 10 y 50 libros, hay más de 50 libros.	Se crearon 4 variables dummies una para cada nivel de cantidad de libros.	Ningún_libros, Pocos_libros, Algunos_libro, Muchos_libros
¿Cuándo el niño era pequeño ¿acostumbraba leerle?	Leerle	QF3 QF6	Tiene 4 opciones de respuesta: casi todos los días, una o dos veces por semana, una o dos veces al mes, casi nunca.	Se creó una dummy que toma valor de 1 si respondió nunca y 0 en caso contrario.	Nunca_leerle
Entre 0 y 3 años, ¿el estudiante asistió a alguna guardería?	Guardería	QF3 QF6	Tiene 4 opciones de respuesta: no, si asistió 1 año, si asistió 2 años, si asistió 3 años.	Se creó una Dummy que toma valor de 1 si respondió no y 0 en caso contrario.	No_guardería
Entre 4 y 6 años, ¿el estudiante, asistió a algún centro de educación inicial o preescolar?	Educación_inicial	QF3 QF6	Tiene 4 opciones de respuesta: no, si asistió 1 año, si asistió 2 años, si asistió 3 años.	Se creó una dummy que toma valor de 1 si respondió no y 0 en caso contrario.	No_educación_inicial
¿Ha participado usted en las siguientes actividades?	Participación	QF3 QF6	Tiene 4 subdivisiones para las cuales pueden responder: siempre, algunas veces, nunca, no se han convocado.	Se asignaron valores de 3, 2, 1 para siempre, algunas y nunca respectivamente.	Participación_familiares
				Se elaboró un índice que es igual a la sumatoria de los valores asignados a cada respuesta.	Sum_participación
¿La escuela a la que concurre su niño es?	Calidad escuela	QF3 QF6	Tiene 5 opciones de respuesta: muy buena, buena, regular, mala, muy mala.	Se construyó una dummy que toma valor de 1 si respondieron muy buena o buena y 0 en caso contrario.	Buena_escuela
¿Cuál es su opinión sobre la escuela de su niño?	Percepción calidad escuela	QF3 QF6	Tiene 5 subdivisiones para las cuales puede responder: de acuerdo, en desacuerdo, no sé.	Se le asignaron valores de 3, 2, 1 para cada respuesta respectivamente.	Percepción_escuela
				Se elaboró un índice que es igual a la sumatoria de los valores asignados a cada respuesta.	Sum_percepción
¿Le gustaría que su niño o niña asistiera a otra escuela?	Otra_escuela	QF3 QF6	Cuatro opciones posibles: no, sí pero no podría pagar, sí pero no hay otra disponible, sí pero no podría cambiarlo por otra razón.	Se construyó una dummy que toma valor de 1 si respondieron no y 0 en caso contrario.	No_otra_escuela

## Anexo 5. Operacionalización del cuestionario a los directores

PREGUNTAS	VARIABLE	FUENTE	ORIGINAL	MODIFICADA	NOMBRE MODIFICADA
¿Usted es?	Sexo	QP3 QP6 QD	Podía indicar si era mujer u hombre.	Se le asignó valor de 1 a la respuesta mujer y 0 a hombre.	Sexo_director Sexo_docente
¿Cuál es tu edad?	Edad_Director Edad_docente	QP3 QP6 QD	Indicó sus años de edad.	Se elaboró un ranking de dos grupos donde el grupo por encima de la media vale 1 el caso contrario 0.	Sobreedad_director Socreedad_docente
¿Hace cuántos años que trabaja como director?	Experiencia	QP3 QP6 QD	Podía indicar sus años de experiencia.	Se elaboró un ranking de dos grupos donde el grupo por encima de la media vale 1 el caso contrario 0.	Exper_dir Exper_doc
¿Hace cuántos años que trabaja como director en este centro educativo?	Experiencia_centro	QP3 QP6 QD	Podía indicar sus años de experiencia en ese centro.	N/A	N/A
¿Ha tenido estudios en formación docente?	Formación_docente Formación_director	QP3 QP6 QD	Tiene 3 opciones de respuesta: sí ya las concluí, sí pero aún no los he finalizado, No.	Se le asignó valor de 1 a la respuesta No y de 0 a todas las demás.	No_formación_director No_formación_docente
¿Cuál es el nivel educativo más alto que usted ha completo?	Educación_director Educación_docente	QP3 QP6 QD	Contiene 7 opciones de respuesta posibles: Primaria, secundaria, técnica, pedagógica, universidad, postgrado, otros.	Se le asignó valor de 1 a la respuesta Primaria y de 0 a todas las demás.	Primaria_dir Primaria_doc
				Se le asignó valor de 1 a la respuesta secundaria y de 0 a todas las demás.	Secundaria_dir Secundaria_doc
				Se le asignó valor de 1 a la respuesta técnica y de 0 a todas las demás.	Técnica_dir Técnica_doc
				Se le asignó valor de 1 a la respuesta pedagógica y de 0 a todas las demás.	Pedagógica_dir Pedagógica_doc
				Se le asignó valor de 1 a la respuesta universidad y de 0 a todas las demás.	Universidad_dir Universidad_doc
				Se le asignó valor de 1 a la respuesta postgrado y de 0 a todas las demás.	Postgrado_dir Postgrado_doc
¿Ha realizado estudios de actualización, especialización o postgrado?	Estudios	QD	Tiene 6 opciones de respuesta: la primera es no y las demás intervalos entre menos de 50 horas hasta más de 200 horas.	Se le asignó valor de 1 a la respuesta No y de 0 a todas las demás.	No_estudios_dir

PREGUNTAS	VARIABLE	FUENTE	ORIGINAL	MODIFICADA	NOMBRE MODIFICADA
¿Qué tipo de relación laboral tiene con este centro educativo?	Relación_centro_dir Relación_centro_doc	QP3 QP6 QD	Contiene 3 opciones de respuesta: por tiempo indefinido, a plazo de un año, a plazo menor de un año.	Siendo 1 por tiempo indefinido, 2 a plazo de un año y 3 a plazo menor de un año.	N/A
¿Cuál es su dedicación horaria en esta escuela?	Dedicación_dir Dedicación_doc	QP3 QP6 QD	El director podía indicar su dedicación en horas.	N/A	N/A
Además de su trabajo como director en esta escuela, ¿tiene usted otro trabajo u ocupación?	Pluriempleo_dir Pluriempleo_doc	QP3 QP6 QD	El director podía responder sí o no.	Se le asignó valor de 1 a la respuesta sí y de 0 no	Pluriempleo1
¿Cómo accedió a ser director de esta escuela?	Acceso_dir Acceso_doc	QP3 QP6 QD	Tiene 6 opciones de respuesta: concurso, elección comunidad escolar, designación, propietarios escuela, por decisión sindical, otros.	Se construyeron 6 variables dummies donde cada una toma valor de 1 para el modo de acceso que indica y 0 para las demás.	Acceso_concurso
					Acceso_elección
					Acceso_comunidad
					Acceso_designación
					Acceso_propietarios
					Acceso_sindical
					Acceso_otros
En sus escuelas, ¿quién tiene la principal responsabilidad en las acciones que se mencionan a continuación?	Responsabilidad	QD	Tiene 12 opciones de respuesta para las cuales puede indicar las siguientes respuestas: Autoridades externas a la escuela, un consejo escolar elegido o nombrado, promotores o propietarios del centro educativo, director, director pedagógico, profesores.	N/A	N/A
En los dos últimos años ¿cuántas veces ha sido visitado por algún supervisor o inspector?	Supervisión	QD	Contiene 5 opciones que van desde ninguno a más de 10 veces.	Se le asignó valor de 1 a la respuesta ninguna y 0 a todas las demás.	No_supervisión
¿Cuáles fueron los motivos principales de dichas visitas?	Motivo_supervisión	QD	Tiene 7 opciones de motivos para los cuales puede responder sí o no.	Se le asignó valor de 1 a la respuesta sí y de 0 a no.	Dummy_apoyo
					Dummy_adm_centro
					Dummy_evaluar_doc
					Dummy_evaluar_dir
					Dummy_problemas_graves
					Dummy_otros
					Dummy_Implementación
¿A su juicio la supervisión ha sido?	Juicio_supervisión	QD	Cinco opciones de respuesta: muy buena, buena, regular, mala, no ha habido supervisión.	Se les asignaron los valores del 1 al 5 donde uno indica la mejor calificación de juicio.	Juicio_supervisión1
¿Este centro educativo cuenta con un consejo escolar?	Consejo	QD	El director podía responder sí o no.	Se le asignó valor de 1 a la respuesta sí y de 0 a no.	Consejo_escolar
Para distribuir a los estudiantes de un mismo grado en diferentes aulas o secciones, ¿cuáles criterios son utilizados?	Criterio	QD	Podía responder sí o no a las 8 opciones de criterios.	Se le asignó valor de 1 a la respuesta sí y de 0 a no.	Criterios_división

PREGUNTAS	VARIABLE	FUENTE	ORIGINAL	MODIFICADA	NOMBRE MODIFICADA
¿Cuál es el tiempo dedicado a cada labor?	Dedicación_labores_dir Dedicación_labores_doc	QP3 QP6 QD	Podía indicar el total de horas semanales que le dedicaba a cada labor.	Se calcularon los porcentajes de dedicación a cada labor.	Dedicación_por_labor_dir Dedicación_por_labor_doc
				Se obtuvo la suma de las horas de dedicación	Sum_dedicación_labor
¿Cómo percibe usted los siguientes aspectos?	Percepción_dir	QD	Podía responder muy bien, bien, regular y mal a cada una de los 11 aspectos relacionados a la escuela.	Se le asignó valores de del 1 al 4 donde 1 es la peor condición.	Percepciones_docente Percepción_director
				Se realizó la suma de las percepciones.	Sum_percepciones_dir Sum_percepciones_doc
				Se realizó el promedio de las percepciones.	Prom_percepciones_dir Prom_percepciones_doc
¿Cuál es su grado de satisfacción?	Grado_satisfacción_dir Grado_satisfacción_doc	QP3 QP6 QD	Podía responder muy satisfecho, satisfecho, poco satisfecho, nada satisfecho a cada una de los 7 aspectos relacionados a la satisfacción.		Satis_salario
					Satis_desarrollo
				Se le asignaron valores del 1 al 4 donde 4 es el mayor grado de satisfacción.	Satis_relación_docente
					Satis_relación_estudiantes
					Satis_relación_padres
					Satis_autoridades
					Satis_Comunidad
	Se realizó la suma de los grados de satisfacción.	Sum_satisfacción			
	Se realizó el promedio de las satisfacciones.	Prom_satisfacción			
¿Quisiera usted ser reasignado a otro centro educativo?	Reasignación	QP3 QP6	El profesor podía responder sí o no.	Se le asignó valor de 1 a la respuesta sí y de 0 a no.	Reasignación
¿Cuáles de los siguientes considera usted que es un problema en el aula que está siendo evaluada?	Problemas_aula	QP3 QP6	El profesor podía responder no es un problema, es un problema es un problema moderado, es un problema serio.	Se asignaron valores entre 0-3 donde 0 es la mejor calificación.	Problemas_aula
				Se realizó la suma	Sum_problemas_aula
				Se realizó el promedio	Prom_problemas_aula

### Anexo 6. Operacionalización de las variables escogidas del cuestionario de profesores

PREGUNTAS	VARIABLE	FUENTE	ORIGINAL	MODIFICADA	NOMBRE MODIFICADA
En el aula evaluada, ¿usted es profesor de?	Asignatura_impartida	QP3 QP6	El docente puede indicar si imparte Lengua, Matemáticas, Ciencias.	Se construyó una dummy para cada asignatura impartida.	Lengua
					Matemáticas
					Ciencias
¿Quiere usted ser asignado a otro centro educativo?	Asignación_doc	QP3 QP6	Podía responder sí o no.	Se le asignó valor de 1 a la respuesta sí y de 0 no	Cambio_centro
¿Cuál considera que es un problema en el aula evaluada?	Problema_aula	QP3 QP6	Podía responder: No es un problema, es un problema menor, es un problema moderado, es un problema serio.	Se asignaron valores este 1 y 3 donde 0 es la mejor condición.	Problema_malas_relaciones
					Problema_pobreza
					Problema_robos
					Problema_discriminación

PREGUNTAS	VARIABLE	FUENTE	ORIGINAL	MODIFICADA	NOMBRE MODIFICADA
Indique en qué aspectos es importante para usted recibir apoyo	Apoyo_técnico	QP3 QP6	Podía responder muy importante, importante y poco importante para cada uno de los temas de apoyo.	Se le asignaron valores de 1 al 3 donde 3 es muy importante.	Apoyo_Pc
					Apoyo_método
					Apoyo_trabajo_grupal
					Apoyo_disciplina
					Apoyo_rendimiento
				Apoyo_indígena	
				Se construyó una variable que es igual a la suma.	Sum_apoyo
				Al igual que otra igual al promedio del apoyo.	Prom_apoyo
¿Usa habitualmente computadora?	Uso_Pc	QP3 QP6	Tiene 5 opciones de respuesta la primera no y las demás los lugares donde la usa.	Se le asignó valor de 1 a la respuesta no y de 0 a todas las demás.	No_uso_pc
¿Tiene su propia dirección de correo electrónico?	Correo	QP3 QP6	Podía responder sí o no.	Se le agregó valor de 1 a la respuesta si y 0 a no.	Si_correo

## Anexo 7. Operacionalización de las variables escogidas del cuestionario de sobre enseñanza de Ciencias, Lenguaje y Matemáticas

PREGUNTAS	VARIABLE	FUENTE	ORIGINAL	MODIFICADA	NOMBRE MODIFICADA
Indique en qué aspectos es importante para usted recibir apoyo técnico.	Apoyo_mate_doc	QM3 QM6	Podía responder muy importante, importante, poco importante para las 5 preguntas sobre apoyo.	Se le asignaron valores del 1 al 3 donde 3 es muy importante.	Contenido_Numérico
					Contenido_medición
					Contenido_geometría
					Contenido_estadística
					Didactica_mate
				Se obtuvo el promedio de los valores asignados a cada respuesta.	Prom_apoyo_mate
¿Con qué frecuencia deja tareas para la casa a los estudiantes?	Tareas_asignatura	QM3 QL3 QM6 QL6 QC6	Podía responder: todas las clases, la mayoría de las clases, algunas clases, nunca dejo tareas.	Se creó una variable dummy que toma valor uno si respondió todas las clases o en la mayoría de ellas y 0 en para todas las demás.	Muchas_tareas_Mate Muchas_tareas_Lengua Muchas_tareas_ciencia

PREGUNTAS	VARIABLE	FUENTE	ORIGINAL	MODIFICADA	NOMBRE MODIFICADA
¿Con qué frecuencia hace lo siguiente en relación con dichas tareas?	Trato_tareas	QM3 QL3 QM6 QL6 QC6	Podía responder: siempre, la mayoría de veces, algunas veces, nunca.	Se le asignaron valores del 0 al 3 donde 3 indica siempre.	Revisa_tareas_mate Revisa_tareas_lengua Revisa_tareas_ciencia
					Corrige_tareas
					Explica_errores_mate Explica_errores_lengua Explica_errores_ciencia
					Resuelve_tarea_mate Resuelve_tarea_lengua Resuelve_tarea_ciencia
					Tarea_grupo_mate Tarea_grupo_lengua Tarea_grupo_ciencia
					Base_tareas
					Sum_atención_tarea
					Sum_atención_tarea
¿Qué importancia tienen los siguientes procedimientos para evaluar con fines formativos?	Evaluar	QM3 QL3 QM6 QL6 QC6	Podía responder muy importante, importante, poco importante para las 7 preguntas.	Se asignaron valores del 1 a 3, donde 3 es muy importante.	Pruebas_escritas_mate Pruebas_escritas_lengua Pruebas_escritas_ciencia
					Desempeño_estudiantes_mate Desempeño_estudiantes_lengua Desempeño_estudiantes_Ciencia
					Ejercicios_tareas_mate Ejercicios_tareas_lengua Ejercicios_tareas_ciencia
					Interrogar_estudiantes_mate Interrogar_estudiantes_lengua Interrogar_estudiantes_ciencia
					Exposición_estudiantes_mate Exposición_estudiantes_lengua Exposición_estudiantes_ciencia
					Autoevaluación_mate Autoevaluación_lengua Autoevaluación_ciencia
					Otra_evalución_mate Otra_evalución_lengua Otra_evalución_ciencia
					Sum_evaluación
Prom_evaluación					
¿Qué importancia tienen los siguientes procedimientos para evaluar con fines de calificación?	Evaluar_final	QM3 QL3 QM6 QL6	Podía responder muy importante, importante, poco importante para las 7 preguntas.	Se le asignaron valores del 1 al 3 donde 3 es muy importante.	Pruebas_escritas1
					Desempeño_estudiantes1
					Ejercicios_tareas1
					Interrogar_estudiantes1
					Exposición_estudiantes1
					Autoevaluación1
					Otra_evalución1
					Sum_evaluación_1
Prom_evaluación_1					

## Anexo 8. Estadísticas descriptivas de la enseñanza de Matemáticas de tercer grado

**Tabla 53. Estadística descriptiva apoyo técnico que dicen necesitar los profesores de Matemáticas de tercero**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Contenido_Numérico	2.250	0.809	1	3	160	52
Contenido_medición	2.235	0.718	1	3	162	50
Contenido_geometría	2.263	0.722	1	3	160	52
Contenido_estadística	2.276	0.705	1	3	156	56
Didactica_mate	2.465	0.664	1	3	159	53
Sum_apoyo_mate	11.012	3.281	0	15	166	46
Prom_apoyo_mate	1.835	0.547	0	2.5	166	46
Muchas tareas	0.964	0.188	0	1	165	47

**Tabla 54. Estadística descriptiva características del trato que le da el profesor de Matemáticas de tercero a las tareas**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Perdidos Revisa tareas de matemáticas	2.822	0.384	2	3	146	66
Corrige tareas	2.657	0.505	1	3	143	69
Explica errores	2.466	0.754	0	3	146	66
Resuelve tareas	1.782	0.968	0	3	142	70
Tarea en grupo	1.364	0.858	0	3	140	72
Base tareas	1.986	0.836	0	3	144	68
Suma atención a las tareas	12.760	3.059	0	18	146	66
Promedio atención a las tareas	2.127	0.510	0	3	146	66

**Tabla 55. Estadística descriptiva características de la evaluación con fines formativos**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Pruebas escritas	2.200	0.643	1	3	159	53
Desempeño estudiante	2.834	0.420	1	3	163	49
Ejercicios	2.602	0.528	1	3	161	51
Interrogatorio	2.404	0.656	1	3	161	51
Exposiciones	2.522	0.593	1	3	161	51
Autoevaluación	2.545	0.523	1	3	165	47
Otra evaluación	2.102	0.714	1	3	49	163
Suma evaluación	15.411	2.647	3	21	163	49
Promedio evaluación	2.202	0.378	0.429	3	163	49

**Tabla 56. Estadística descriptiva características de la evaluación con fines de calificación**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Pruebas_escritas1	2.207	0.600	1	3	145	67
Desempeño_estudiantes1	2.789	0.455	1	3	152	60
Ejercicios_tareas1	2.581	0.557	1	3	155	57
Interrogar_estudiantes1	2.357	0.644	1	3	154	58
Exposición_estudiantes1	2.572	0.559	1	3	152	60
Autoevaluación1	2.587	0.532	1	3	155	57
Otra_evaluación1	2.167	0.694	1	3	48	164
Sum_evaluación_1	14.981	3.013	2	21	158	54
Prom_evaluación_1	2.173	0.383	0.429	3	158	54

**Enseñanza de Lenguaje****Tabla 57. Estadística descriptiva características del trato que le da el profesor de Lengua de tercero a las tareas**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Muchas tareas	1.563	0.663	1	4	126	86
Revisa tareas de Lengua	2.841	0.368	2	3	113	99
Corrige tareas	2.604	0.576	1	3	111	101
Explica errores	2.423	0.745	0	3	111	101
Resuelve tareas	1.804	0.985	0	3	107	105
Tarea en grupo	1.482	0.930	0	3	112	100
Base tareas	1.956	0.890	0	3	113	99
Suma atención a las tareas	11.748	4.856	1	18	115	97
Promedio atención a las tareas	2.114	0.549	0.5	3	115	97

**Tabla 58. Estadística descriptiva características de la evaluación con fines formativos**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Pruebas escritas	2.273	0.707	1	3	121	91
Desempeño estudiante	2.795	0.446	1	3	117	95
Ejercicios	2.655	0.559	1	3	119	93
Interrogatorio	2.364	0.675	1	3	118	94
Exposiciones	2.492	0.578	1	3	122	90
Autoevaluación	2.537	0.591	1	3	123	89
Otra evaluación	2.314	0.718	1	3	35	177
Suma evaluación	14.576	4.035	1	21	125	87
Promedio evaluación	2.165	0.456	0.429	3	125	87

**Tabla 59. Estadística descriptiva características de la evaluación con fines de calificación**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Pruebas_escritas1	2.282	0.705	1	3	117	95
Desempeño_estudiantes1	2.836	0.372	2	3	116	96
Ejercicios_tareas1	2.672	0.507	1	3	116	96
Interrogar_estudiantes1	2.333	0.670	1	3	108	104
Exposición_estudiantes1	2.557	0.565	1	3	115	97
Autoevaluación1	2.548	0.550	1	3	115	97
Otra_evaluación1	2.216	0.672	1	3	37	175
Sum_evaluación_1	14.958	3.554	2	21	119	93
Prom_evaluación_1	2.180	0.455	0.286	3	119	93

## Anexo 9. Estadísticas descriptivas y diferencia de medias de sexto grado

### Estudiantes

**Tabla 60. Estadística descriptiva estudiantes de sexto grado: características del estudiante**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Edad alumno 6to	13.460	9.631	5	98	4270	348
Sexo alumno 6to	0.515	0.500	0	1	4195	423
Cuantos viven	4.929	4.949	0	70	4270	348
Mamá	0.936	0.244	0	1	3719	899
Papá	0.815	0.388	0	1	2698	1920
Mamá y papá	0.468	0.499	0	1	4270	348
Mamá lee	0.940	0.237	0	1	4270	348
Papá lee	0.933	0.250	0	1	4270	348
Luz	0.969	0.172	0	1	3735	883
Tv pagada	0.538	0.499	0	1	3086	1532
Computadora	0.424	0.494	0	1	3055	1563
Internet	0.300	0.458	0	1	2907	1711
No repitente	0.664	0.472	0	1	4155	463
No trabaja	0.461	0.499	0	1	3845	773
Paga trabajo	0.393	0.489	0	1	2058	2560
Días trabajo	5.757	2.397	1	8	2021	2597
Horas trabajas	2.689	1.260	1	4	2005	2613

**Tabla 61. Características de cómo se siente el alumno**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Dummy contento	0.840	0.367	0	1	3129	1489
Dummy aburrido	0.136	0.343	0	1	1743	2875
Dummy entretenimiento	0.561	0.496	0	1	1924	2694
Dummy nervioso	0.149	0.356	0	1	1601	3017
Dummy tranquilo	0.771	0.420	0	1	2106	2512

**Tabla 62. Características del clima del niño**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Contento	1.189	0.458	1	3	3129	1489
Entretenido	1.583	0.729	1	3	1924	2694
Tranquilo	1.281	0.554	1	3	2106	2512
Aburrido	2.269	0.685	1	3	1743	2875
Nervioso	2.295	0.711	1	3	1601	3017
Suma clima niño	8.965	1.521	5	15	1297	3321
Promedio clima niño	1.793	0.304	1	3	1297	3321

**Tabla 63. Características del clima negativo**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Molestan	0.822	0.383	0	1	2925	1693
Pelemos	0.214	0.410	0	1	2345	2273
Amigos	0.946	0.226	0	1	3094	1524
Deberes	0.868	0.338	0	1	2562	2056
Dummy bien profesores	0.935	0.246	0	1	3367	1251
Dummy desorden ruido	0.283	0.450	0	1	2359	2259
Suma clima negativo	1.440	1.621	0	6	4270	348

**Tabla 64. Características de las variables relacionadas al aprendizaje**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
No Libro Lengua	0.036	0.185	0	1	4183	435
No Libro Matemáticas	0.597	0.490	0	1	4163	455
No Libro Ciencia	0.063	0.243	0	1	3394	1224
No libreta	0.158	0.365	0	1	3047	1571
Dummy tareas Lengua	0.864	0.343	0	1	3446	1172
Dummy tareas Matemáticas	0.872	0.334	0	1	3312	1306
Dummy tareas Ciencia	0.840	0.367	0	1	3086	1532
Dummy contento Matemáticas	0.824	0.381	0	1	3433	1185
Dummy aburrido Matemáticas	0.251	0.433	0	1	2860	1758
Dummy contento lees	0.850	0.357	0	1	3169	1449

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Dummy aburrido lees	0.263	0.440	0	1	2761	1857
Dummy contento escribes	0.843	0.364	0	1	3042	1576
Dummy aburrido escribes	0.259	0.438	0	1	2676	1942
Dummy contento ciencia	0.832	0.374	0	1	2967	1651
Dummy aburrido ciencias	0.242	0.429	0	1	2599	2019
Adultos no leen	0.126	0.332	0	1	3698	920
Nadie ayuda	0.367	0.482	0	1	2042	2576

**Tabla 65. Diferencias de medias de las calificaciones de los estudiantes de sexto según sus características**

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PUNTAJE FINAL CIENCIAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTÁNDAR	
Sexo	Niño	419.8	***	418.8		429.3		423.2	***
	Niña	434.8		419.8		428.8		428.1	
Madre estudió	Sí	430.2		414		438.6		428.2	
	No	430.8		422.6	*	431.9		428.7	
Padre estudió	Sí	444.5	***	436.3	***	442.4	**	441.3	***
	No	433.9		424.5		434.9		431.5	
Luz	No	398.2		412.3		413.9		407.6	
	Sí	432.4	***	422.5		432.4	***	429.4	***
Tv pagada	No	429		429		429.3		426.5	
	Sí	440.3	***	440.3	***	440.8	***	437.8	***
Internet	No	433.9		425.1		434.1		431.3	
	Sí	437.9		427.4		436.7		435.1	
Computadora	No	430.4		421.8		431.4		428.3	
	Sí	441.7	***	430.1	***	440.8	***	438.3	***
Aburrido	no	449.2	***	437.8	***	447.7	***	445.1	***
	Sí	415.8		411.8		424.9		417.6	
Adultos leen	No	431		422.9	*	432.3		429.1	
	sí	430.9		417		426.3		425.3	
Amigos	No somos	424.8		421.7		439.4		429.4	
	Somos	433.3		424.4		433.2		430.6	
Profesor	Mal	430.3		425.5		431.7		429.3	
	Bien	431.9		422.7		432.7		429.5	
Deberes	No	438.4		425.3		435.2		433.6	
	Sí	437.8		428.3		439.9		435.6	
Desorden y ruido	No	448	***	435.2	***	444	***	442.7	***
	Sí	430.5		419.1		433.2		427.6	
nervioso	No	452	***	438.9	***	448.6	***	446.8	***
	Sí	411.2		405.4		425.6		413	
Contento	No	441.5	***	430.9	***	436.2		436.6	***
	Sí	429.9		420.8		431		427.7	

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PUNTAJE FINAL CIENCIAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTÁNDAR	
Entretenido	No	445.9		432.1		444.4		440.9	
	Sí	440.1		432		442.6		438.5	
Mamá lee	No	401.8		405.9		417.1		408.5	
	Sí	428.6	***	419.8	***	429.6	**	426.4	***
Mamá y papá	No	420.4		413.8		422.5		419.3	
	Sí	434.5	***	424.9	***	436	***	432.3	***
Molestan	No	430.3		426.4		442.2	**	433.3	
	Sí	434.6		424.5		433.2		431.1	
Me ayuda	Alguien	448.1	***	439	***	446.5	***	445.1	***
	Nadie	425.7		419.5		429.2		425	
Libro de Ciencias	No	433.7		423.9	**	434		431.1	
	Sí	437.5		434.8		438.8		437.3	
Libro de Lengua	No	428.5	***	419.9	**	429.6		426.3	***
	Sí	410		407.7		423		414.1	
libro de Matemáticas	No	414.4		412.9		421		416.4	
	Sí	437.1	***	424.2	***	435.4	***	432.6	***
Repitente	Sí	407.3		408.6		417.4		411.2	
	No	438.3	***	425.4	***	436	***	433.6	***
Trabaja	No	420.1		416.6		423.9		420.7	
	Sí	434	***	422.1	**	435.9	***	430.7	***
Pago trabajo	No	428.3	***	420.6	***	428.7	***	426.7	***
	Sí	407.6		410.4		414.6		411	
Papa lee	No	404.2		408.3		411.7		407.9	
	Sí	428.7	***	419.7	***	430	***	426.6	***
Pelemos	No	443.9	***	433.8	***	443.7	***	440.8	***
	Sí	414.3		406.3		418.8		413.5	
Tranquilo	No	439.7		433.3		443.5		438.9	
	Sí	439.8		428.3		439.7		436.1	

Se presentan las proporciones de respuestas buenas promediadas según las categorías de cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos promedios que sean estadísticamente mayores con la siguiente significación: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente.

## Familias

**Tabla 66. Características de la preparación del padre**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
No estudió padre	0.301	0.459	0	1	3268	1350
Primaria padre	0.278	0.448	0	1	3271	1347
Secundaria padre	0.197	0.398	0	1	3271	1347
Padre universitario	0.107	0.309	0	1	3271	1347
No estudio madre	0.317	0.465	0	1	3268	1350
Primaria madre	0.323	0.468	0	1	3271	1347
Secundaria madre	0.253	0.435	0	1	3271	1347
Madre Universitaria	0.138	0.345	0	1	3271	1347

**Tabla 67. Características del hogar**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
El niño vive con el padre	0.822	0.383	0	1	2300	2318
El niña vive con el madre	0.939	0.240	0	1	2838	1780
Ingreso escuela	5.556	0.905	5	8	3238	1380
Total personas	4.909	3.196	0	38	3274	1344
Habitaciones	3.108	1.352	0	18	3274	1344
Alfombrado	0.016	0.125	0	1	3199	1419
Baldosas	0.243	0.429	0	1	3199	1419
Cemento	0.710	0.454	0	1	3199	1419
Tierra	0.019	0.138	0	1	3199	1419
Tablas	0.012	0.108	0	1	3199	1419
Luz	0.980	0.140	0	1	3142	1476
TV pagada	0.372	0.484	0	1	2433	2185
Internet	0.099	0.299	0	1	2208	2410
Calidad vivienda	1.284	0.647	0	3	3274	1344
Computadora	0.271	0.445	0	1	2431	2187
Lavavajillas	0.113	0.317	0	1	2303	2315
Calidad vivienda 2	0.330	0.575	0	2	2203	2415

**Tabla 68. Características de los libros que poseen los estudiantes de sexto**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Ningún libro	0.137	0.344	0	1	3156	1462
Pocos libros	0.448	0.497	0	1	3156	1462
Algunos libros	0.298	0.458	0	1	3156	1462
Muchos libros	0.116	0.321	0	1	3156	1462
Nunca leerle	0.231	0.422	0	1	3217	1401

**Tabla 69. Características de algunas variables relacionadas a la crianza y percepciones de los padres**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
No guardería	0.896	0.305	0	1	3192	1426
No educación inicial	0.324	0.468	0	1	3207	1411
Suma participación	7.642	3.542	0	12	3274	1344
Buena escuela	0.817	0.387	0	1	3225	1393
Suma percepción	12.160	4.186	1	15	3222	1396
No otra escuela	0.688	0.463	0	1	3174	1444

**Tabla 70. Diferencias de medias de las calificaciones de los alumnos de sexto caracterizadas por la familia**

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PUNTAJE FINAL CIENCIAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTÁNDAR	
Madre estudió	Sí	436.2933	***	425.0797	***	435.5335	***	432.9752	***
	No	418.0756		408.4848		420.5346		415.843	
Primaria madre	No	428.8341		417.1434		428.878		425.3931	
	Sí	434.1165	*	425.1632	***	434.7482	***	431.9822	***
Secundaria madre	No	425.5425		416.2944		427.3645		423.4919	
	Sí	445.0427	***	429.8524	***	440.7762	***	439.2164	***
Universidad madre	No	425.4263		416.3142		426.2694		423.1566	
	Sí	461.9294	***	441.1488	***	458.8348	***	454.3971	***
Padre estudió		435.9525	***	424.2041	***	435.3978	***	432.567	***
	No	417.8745		409.7046		420.1219		415.949	
Primaria padre	No	429.5524		419.6926		430.748		427.255	
	Sí	433.165		419.8581		430.8519		428.3225	
Secundaria padre	No	426.5166		416.8579		427.4432		424.0256	
	Sí	446.84	***	431.5349	***	444.3748	***	441.7789	***
Universidad padre	No	427.1079		416.741		427.8577		424.3376	
	Sí	459.0315	***	444.4775	***	454.8264	***	453.6195	***
Niño vive con padre	No	435.052		421.136		436.4764		431.42	
	Sí	431.8283		422.3826		433.3874		429.7106	
Niño vive con madre	No	425.4496		415.8156		424.0429		422.2075	
	Sí	431.9856		421.308		432.6123		429.1096	
Baldosa	No	420.4684		412.4383		424.1553		419.3701	
	Sí	462.6446	***	442.1816	***	450.1907	***	452.468	***
Cemento	No	454.039	***	435.9873	***	444.3619	***	445.5083	***
	Sí	421.2126		412.9898		424.799		420.0313	
Tierra	No	431.2471	**	420.0075	**	430.9374	***	427.9172	***
	Sí	410.327		400.1612		404.9064		404.9679	

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PUNTAJE FINAL CIENCIAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTÁNDAR	
Tabla	No	431.2193	**	419.6675		430.773	**	427.7442	**
	Sí	400.46		417.0253		403.9532		407.1461	
Luz	No	408.4984		420.1483		429.9108		420.461	
	Sí	431.8358	**	420.3653		431.2564		428.3138	
TV pagada	No	426.1861		416.2154		426.7043		423.5706	
	Sí	448.7735	***	434.2011	***	446.8975	***	443.4914	***
Internet	No	430.1568		419.6801		430.3057		427.1972	
	Sí	481.41	***	449.5352	***	467.1546	***	467.0171	***
Lavavajillas	No	431.1138		420.9641		430.5422	**	428.0247	*
	Sí	434.8754		424.7675		442.7819		434.4266	
Libro	Alguno	434.3308	***	421.7533	***	433.2234	***	430.3324	***
	Ninguno	408.808		407.8984		414.1164		410.575	
Libros		438.7383	***	424.4596	***	434.5346	***	433.153	***
	Pocos	420.9141		414.2253		425.8769		420.8234	
Libros		425.9964		417.3448		428.2424		424.4061	
	Algunos	442.0734	***	425.7917	***	436.2836	***	435.2356	***
Libros		426.2284	***	417.1768	***	427.6055	***	424.1847	***
	Muchos	465.08		440.2544		453.5799		453.4355	
Leerle	A veces	432.6736	**	421.5541	**	431.875		429.2182	***
	Nunca	425.0171		414.7828		427.5822		422.751	
Guardería	Sí	434.2707		422.1275		437.1642		431.6575	
	No	430.3012		419.9489		430.1134		427.2649	
Educación inicial	Sí	435.4976		422.5591	***	434.6277	***	431.4311	***
	No	421.2503		414.8539		423.077		420.1992	

Se presentan las proporciones de respuestas buenas promediadas según las categorías de cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos promedios que sean estadísticamente mayores con la siguiente significación: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente.

## Directores

**Tabla 71. Diferencias de medias de las calificaciones de los alumnos de tercero caracterizadas por director.**

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PUNTAJE FINAL CIENCIAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTÁNDAR	
Sexo director	Masculino	423.2462		415.4657		423.4395		421.4193	
	Femenino	428.8143	**	419.5753	*	431.0303	***	427.3784	***
Sobriedad	No	431.3133	***	419.2239	**	429.4502		427.4297	**
	Sí	422.3395		417.0432		427.1243		423.1128	
Experiencia director	Menos	421.9793		414.5953		424.5673		421.1942	
	Más	433.5704	***	423.0476	***	433.5923	***	430.8699	***

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PUNTAJE FINAL CIENCIAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTÁNDAR	
Experiencia director centro	Menos	422.5813		414.6376		424.1639		421.1366	
	Más	432.8376	***	423.0912	***	434.2704	***	431.0191	***
Formación	Sí	427.4424		418.8382		428.4009		425.7382	
	No	422.478		420.1636		441.1928	*	427.5472	
Pluriempleo	No	428.2175	*	419.2817		429.1734		426.4113	
	Sí	422.0979		416.878		426.87		422.5809	
Primaria	No	426.6873		418.4765		428.3878	**	425.4179	
	Sí	424.3605		408.4156		417.1765		418.2167	
Estudios director	Sí	430.5458	***	419.1045		430.2547		427.6924	***
	No	418.038		415.5986		424.4156		419.6986	
Universidad	No	433.8922	***	421.2798	**	431.0003	**	430.215	***
	Sí	422.1383		416.1662		426.1829		421.9961	
Postgrado	No	424.3551		417.1636		427.9256		423.7833	
	Sí	432.1892	***	420.5203		428.6291		428.4507	**
Consejo escolar	No	425.187		415.5087		427.1362		424.3921	
	Sí	426.4221		418.1432		428.4864		425.0954	
Acceso comunidad	No	432.8884	***	420.9833	***	433.3318	***	429.9121	***
	Sí	420.0133		415.0651		422.4326		420.1089	
Acceso concurso	No	427.8974		418.9085		429.7732	*	426.4967	*
	Sí	424.43		416.8221		425.1224		422.7506	
Acceso designación	No	419.3595		413.3031		422.8662		419.3227	
	Sí	453.9731	***	436.1494	***	448.1603	***	447.059	***
Acceso elección	No	426.4475		417.3365		427.9476		424.7476	
	Sí	428.3847		421.3464		429.8832		427.5475	
Acceso propietario	No	425.6421		417.5846		427.9197		424.5529	
	Sí	442.8057	***	427.4976	**	434.7616		436.4626	***
Acceso sindical	No	427.5654		418.7939		429.429	***	426.2903	**
	Sí	422.5936		414.887		421.4082		419.739	
Motivo supervisión	No adm	445.39	***	433.3574	***	436.6502	***	440.8954	***
	adm	421.3959		413.6501		424.3389		420.3795	
Motivo supervisión	No apoyo	524.1652	***	485.0422	***	493.25	***	501.4425	***
	Apoyo	423.7395		416.0175		425.6509		422.6292	
Motivo supervisión	No Evaluar dir	426.0363		416.6216		428.5761		424.4832	
	Evaluar dir	427.9161		419.0792		427.6819		425.8628	
Motivo supervisión	No Evaluar doc	422.3361		415.6653		424.7449		421.9654	
	Evaluar doc	428.7678	**	419.0364		428.9897	*	426.3848	**
Motivo supervisión	No implementación	446.1762	***	431.6952	***	441.0268	***	440.3316	***
	Implementación	420.5167		413.4105		423.2576		419.8985	

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PUNTAJE FINAL CIENCIAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTÁNDAR	
Motivo supervisión	No graves problemas	429.5307	***	418.8821	***	428.8078	***	426.9421	***
	Graves problemas	415.8633		411.9467		420.3991		416.5063	
Motivo supervisión	No otros	436.2415	***	428.3728	***	432.2403	***	433.3221	***
	Otros	417.8434		414.0412		421.1553		418.052	

Se presentan las proporciones de respuestas buenas promediadas según las categorías de cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos promedios que sean estadísticamente mayores con la siguiente significación: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente.

## Profesores

**Tabla 72. Características de los docentes**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Sexo_docente6	0.813	0.392	0	1	144	31
Edad docente	38.035	8.805	18	58	141	34
Enseña lengua	0.579	0.495	0	1	145	30
Enseña Mate	0.545	0.500	0	1	145	30
Enseña Ciencia	0.593	0.493	0	1	145	30
Experiencia docente (años)	12.221	9.037	0	35	145	30
Experiencia centro (años)	7.338	6.291	0	28	145	30
Plurimpleo	0.210	0.409	0	1	143	32
No usa PC	0.476	0.501	0	1	145	30
Email	0.169	0.376	0	1	142	33
Experiencia docente	0.476	0.501	0	1	145	30
Experiencia en el centro	0.538	0.500	0	1	145	30

**Tabla 73. Características de la formación de los docentes de sexto grado**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
No formación docente	0.000	0.000	0	0	144	31
Primaria	0.158	0.887	0	6	139	36
Secundaria	0.029	0.168	0	1	139	36
Técnica	0.058	0.234	0	1	139	36
Pedagógica	0.036	0.187	0	1	139	36
Universidad	0.820	0.385	0	1	139	36
Postgrado	0.022	0.146	0	1	139	36
Relación centro	1.131	0.377	1	3	145	30
Dedicación	22.930	12.577	0	60	143	32

**Tabla 74. Acceso al cargo docente**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Acceso concurso	0.056	0.231	0	1	143	32
Acceso elección	0.056	0.231	0	1	143	32
Acceso comunidad	0.287	0.454	0	1	143	32
Acceso designación	0.510	0.502	0	1	143	32
Acceso propietarios	0.014	0.118	0	1	143	32
Acceso sindical	0.028	0.165	0	1	143	32
Acceso otros	0.049	0.217	0	1	143	32

**Tabla 75. Características de las respuestas del docente respecto a la escuela y al aula**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Suma satisfacción	48.201	6.655	2	60	144	31
Promedio satisfacción	3.213	0.444	0.133	4	144	31
Reasignación	0.220	0.416	0	1	141	34
Suma problemas aula	12.690	8.365	0	36	145	30
Promedio problemas aula	0.906	0.597	0	2.5714	145	30

**Tabla 76. Características de la dedicación del docente**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Dedicación alumnos	0.375	0.319	0	1	145	30
Dedicación clases	0.143	0.177	0	1	145	30
Dedicación director	0.038	0.066	0	0.387	145	30
Dedicación corregir	0.086	0.107	0	0.5	145	30
Dedicación reuniones	0.083	0.185	0	1	145	30
Dedicación atender	0.026	0.059	0	0.446	145	30
Dedicación actividades	0.042	0.106	0	0.925	145	30
Dedicación quehacer	0.063	0.132	0	0.833	145	30
Promedio dedicación	2.550	3.669	0	27.750	143	32
Suma dedicación labores	31.041	94.893	0	792	145	30

**Tabla 77. Diferencias de medias de las calificaciones de los alumnos de sexto caracterizadas por profesor.**

VARIABLE		PUNTAJE FINAL LENGUA		PUNTAJE FINAL MATEMÁTICAS		PUNTAJE FINAL CIENCIAS		PROMEDIO PUNTAJE FINAL ESTÁNDAR	
Sexo docente	Masculino	418.5743		418.6375		423.0753		420.3873	
	Femenino	430.2368	***	418.661		429.6632	**	427.0039	***
Sobriedad	No	429.4231		417.4736		426.8319	*	425.691	
	Sí	427.9387		420.1039		430.9218		426.6433	
Experiencia docente	Menos	425.4304		415.5391		425.0321		422.7906	
	Más	430.7355	**	421.413	***	431.8344	***	428.6924	***
Experiencia docente centro	Menos	423.5168		414.8023		423.3938		421.5615	
	Más	431.5482	***	421.2531	***	432.2539	***	428.9031	***
Pluriempleo	No	430.588	***	417.9239		430.3578	***	427.1036	***
	Sí	416.8544		418.6321		420.9793		419.1559	
Universidad	No	432.731		426.5555	***	431.7023		430.502	**
	Sí	427.8633		417.1672		428.0597		425.2255	
Postgrado	No	428.2505		417.8721		428.4572		425.6133	
	Sí	439.1447		439.1737	***	432.9046		438.4071	**
Usas computadora	Sí	427.7228		419.65		428.7715		426.3692	**
	No	428.4027		417.027		427.9888		424.9081	
Acceso comunidad	No	421.0422		413.7068		423.6493		420.0494	
	Sí	445.3826	***	430.5299	***	440.5989	***	439.6091	***
Acceso concurso	No	428.0355		418.6132		428.4821		425.7391	
	Sí	422.6566		411.8886		423.3247		420.2896	
Acceso designación	No	436.7161	***	427.9521	***	435.6718	***	434.1337	***
	Sí	419.7665		409.8879		421.7625		417.6171	
Acceso elección	No	427.9159		417.9767		428.0754		425.3513	
	Sí	423.0386		423.6198		430.4123		426.5976	
Acceso propietario	No	427.2232		417.6011		427.7913		424.8872	
	Sí	473.087	***	475.6363	***	463.8646	***	472.3327	***
Acceso sindical	No	428.0757		417.9801		428.0028		425.4316	
	Sí	416.6421		425.1198		433.2107		424.6029	
Acceso otros	No	427.9635		417.681		428.3938		425.4009	
	Si	422.7757		428.6861	**	423.8709		425.4759	
Reasignación	No	426.6489		417.033		427.9425		424.5003	
	Sí	431.3487		422.5791	**	428.9935		428.6001	*

Se presentan las proporciones de respuestas buenas promediadas según las categorías de cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos promedios que sean estadísticamente mayores con la siguiente significación: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%) respectivamente.

## Enseñanza

### Matemáticas

**Tabla 78. Apoyo técnico que dicen necesitar los profesores de matemáticas de sexto.**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Contenido numérico	2.070	0.780	1	3	115	60
Contenido medición	2.218	0.678	1	3	119	56
Contenido geometría	2.282	0.729	1	3	117	58
Contenido estadística	2.157	0.695	1	3	121	54
Didáctica Matemáticas	2.421	0.637	1	3	114	61
Suma apoyo Matemáticas	9.969	4.051	0	15	131	44
Promedio apoyo Matemáticas	1.994	0.810	0	3	131	44
Muchas tareas Matemáticas	0.938	0.241	0	1	130	45

**Tabla 79. Características del trato que le da el profesor de matemáticas de sexto a las tareas**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Revisa tareas Matemáticas	2.771	0.442	1	3	118	57
Corrige tareas	2.479	0.699	0	3	119	56
Explica errores Matemáticas	2.393	0.731	1	3	117	58
Resuelve tarea Matemáticas	1.805	0.998	0	3	118	57
Tarea grupo Matemáticas	1.419	0.833	0	3	117	58
Base tareas	2.153	0.873	0	3	118	57
Suma atención tareas	12.686	3.248	0	18	121	54
Promedio atención tareas	2.114	0.541	0	3	121	54

**Tabla 80. Características de la evaluación con fines formativos**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Pruebas escritas	2.144	0.644	1	3	125	50
Desempeño estudiantes	2.780	0.416	2	3	127	48
Ejercicios tareas	2.587	0.526	1	3	126	49
Interrogar estudiantes	2.339	0.636	1	3	124	51
Exposición estudiantes	2.528	0.590	1	3	125	50
Autoevaluación	2.536	0.547	1	3	125	50
Otra evaluación	2.120	0.521	1	3	50	125

**Tabla 81. Características de la evaluación con fines de calificación**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Pruebas escritas1	2.230	0.640	1	3	122	53
Desempeño estudiantes1	2.724	0.467	1	3	123	52
Ejercicios tareas1	2.702	0.459	2	3	124	51
Interrogar estudiantes1	2.319	0.596	1	3	119	56
Exposición estudiantes1	2.512	0.578	1	3	123	52
Autoevaluación1	2.467	0.564	1	3	120	55
Otra evaluación1	2.100	0.544	1	3	50	125

**Lengua****Tabla 82. Características del trato que le da el profesor de lengua de sexto a las tareas**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Muchas tareas Lengua	0.9609	0.1945	0	1	128	47
Revisa tareas lengua	2.7607	0.4482	1	3	117	58
Corrige tareas	2.6293	0.5362	1	3	116	59
Explica errores mate	2.5088	0.5986	1	3	114	61
Resuelve tarea mate	1.7913	0.9505	0	3	115	60
Tarea grupo mate	1.4348	0.7390	0	3	115	60
Base tareas	2.1638	0.7906	0	3	116	59
Suma atención tarea	13.1282	2.5782	6	18	117	58
Promedio atención tarea	2.1880	0.4297	1	3	117	58

**Tabla 83. Características de la evaluación con fines de calificación**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Pruebas escritas	2.2080	0.6756	1	3	125	50
Desempeño estudiantes	2.8651	0.3430	2	3	126	49
Ejercicios tareas	2.6911	0.4980	1	3	123	52
Interrogar estudiantes	2.4048	0.5957	1	3	126	49
Exposición estudiantes	2.7937	0.4063	2	3	126	49
Autoevaluación	2.6111	0.5055	1	3	126	49
Otra evaluación	2.1364	0.5537	1	3	44	131

## Ciencias

**Tabla 84. Apoyo técnico que dicen necesitar los profesores de ciencias de sexto.**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Contenido seres vivos	2.258	0.739	1	3	120	55
Contenido materia	2.317	0.661	1	3	120	55
Contenido ambiente	2.306	0.717	1	3	121	54
Contenido Tierra	2.250	0.684	1	3	116	59
Contenido didáctica	2.378	0.638	1	3	119	56
Suma apoyo ciencia	10.803	3.374	0	15	127	48
Promedio apoyo ciencia	2.161	0.675	0	3	127	48

**Tabla 85. Características del trato que le da el profesor de ciencias de sexto a las tareas**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Muchas tareas ciencia	0.931	0.254	0	1	131	44
Revisa tareas Ciencias	2.767	0.444	1	3	120	55
Corrige tareas	2.567	0.618	1	3	120	55
Explica errores ciencia	2.450	0.646	1	3	120	55
Resuelve tarea ciencia	1.717	0.997	0	3	120	55
Tarea grupo ciencia	1.483	0.834	0	3	118	57
Base tareas	2.118	0.845	0	3	119	56
Suma atención tarea	12.950	2.575	7	18	121	54
Promedio atención tarea	2.158	0.429	1.167	3	121	54

**Tabla 86. Características de la evaluación con fines formativos**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Pruebas escritas	2.152	0.673	1	3	125	50
Desempeño estudiantes	2.811	0.413	1	3	127	48
Ejercicios tareas	2.640	0.530	1	3	125	50
Interrogar estudiantes	2.443	0.622	1	3	131	44
Exposición estudiantes	2.679	0.469	2	3	131	44
Autoevaluación	2.543	0.545	1	3	129	46
Otra evaluación	2.420	0.673	1	3	50	125

**Tabla 87. Características de la evaluación con fines de calificación**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Pruebas escritas1	2.067	0.607	1	3	119	56
Desempeño estudiantes1	2.792	0.428	1	3	120	55
Ejercicios tareas1	2.607	0.508	1	3	117	58
Interrogar estudiantes1	2.336	0.641	1	3	119	56
Exposición estudiantes1	2.706	0.458	2	3	119	56
Autoevaluación1	2.487	0.567	1	3	117	58
Otra evaluación1	2.362	0.705	1	3	47	128



Instituto Dominicano de Evaluación e  
Investigación de la Calidad Educativa

[www.ideice.gob.do](http://www.ideice.gob.do)

**ISBN 978-9945-499-28-5**

