

IDENTIFICACIÓN TEMPRANA DE ESTUDIANTES QUE REQUIEREN ATENCIÓN ESPECIAL:

**INSUMOS PARA UNA PROPUESTA DE POLÍTICA
DE GESTIÓN PEDAGÓGICA.**

Identificación temprana de estudiantes que requieren atención especial: insumos para una propuesta de política de gestión pedagógica.

Daniel Morales Romero, PhD.

Santo Domingo, República Dominicana.
2017



Identificación temprana de estudiantes que requieren atención especial: insumos para una propuesta de política de gestión pedagógica.

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 978-9945-499-27-8 (papel)

ISBN 978-9945-499-30-8 (digital)

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

CONTENIDO

Resumen.....	1
1. Introducción	3
2. Revisión de la literatura	5
3. Metodología	7
4. Datos	8
5. Resultados y análisis	12
6. Conclusiones	17
7. Bibliografía	18

Con esta investigación se logró identificar características de los estudiantes que aprenden menos, lo que permite hacer consideraciones para tratar de avanzar en propuestas que generen una guía para identificar a aquellos niños que no están aprendiendo. Su identificación y caracterización en el contexto dominicano podría contribuir con el desarrollo de estrategias que permitan potenciar a estos estudiantes para que no se queden rezagados. La característica más relevante de los estudiantes de este estudio es su percepción sobre la necesidad de ayuda en alguna materia particular. Se logró establecer que los estudiantes que declaran necesitar ayuda en alguna materia particular, tienen dos años de edad por encima del promedio y asisten a una escuela pública; para este caso la proporción de respuestas correctas en la Evaluación Diagnóstica de Educación Media es de 9% menos que el promedio de la muestra de estudiantes; y para Matemáticas y Ciencias de la Naturaleza, la proporción de respuestas correctas es, respectivamente, 5% y 6% menos. El Sistema Educativo Dominicano debe plantearse una política pedagógica de formación remedial dadas las brechas de aprendizaje entre el sector público y privado, y destinar recursos a explorar metodologías y programas que permitan diseñar una intervención costo-efectiva de educación remedial, lo que implica hacer consideraciones ex ante y prospectivas para el diseño, implementación, evaluación y escalamiento de una política pedagógica de educación remedial.

Palabras claves: educación remedial, evaluación diagnóstica, aprendizajes, política pedagógica.

1. Introducción

Durante los últimos años la República Dominicana ha incrementado sustancialmente la oferta educativa, lo que se ve reflejado en un aumento sistemático en los años promedio de escolaridad de la población. Recientemente, con el compromiso de destinar el 4% del producto interno bruto a la educación, se están construyendo aulas y escuelas por todo el territorio nacional.

Si bien toda la población se ha beneficiado de este aumento en la oferta educativa, no todos los estudiantes experimentan de igual manera mejoras en los aprendizajes. Esto se debe a múltiples factores. El principal es que si bien todas las escuelas deben enseñar el currículo en base a unos estándares, no todas las escuelas producen los mismos resultados. Este hecho es fácilmente verificable al observar las diferencias en los resultados de las pruebas nacionales y otras pruebas diagnósticas entre las escuelas.

Más aún, en cada aula cada estudiante adquiere conocimientos mediante un conjunto de estrategias de aprendizajes que producen resultados heterogéneos entre los mismos pares de estudiantes, lo que quiere decir que en una misma aula hay estudiantes que aprenden más que otros. A esta diversidad de resultados se podrían asociar también múltiples factores que actúan de forma simultánea, como la familia, la calidad de la escuela y los mismos estudiantes que presentan diferencias entre sus aptitudes y disposiciones a aprender cada asignatura.

Para la India, si bien los esfuerzos del Gobierno aún están centrados en demostrar los aumentos en la matrícula más que en los avances en el aprendizaje, Banerjee, Cole, Duflo y Linden (2005) argumentan que existen muchas razones para el atraso en el aprendizaje: profesores mal preparados, métodos de enseñanza anticuados, relación profesor-alumno insatisfactoria, amplio ausentismo de los profesores y falta de un sistema intrínseco dentro de las escuelas para identificar a aquellos niños que no están aprendiendo y para disponer de instrumentos que remedien la situación de manera efectiva y oportuna.

Esta investigación propone una metodología empírica que trata de identificar las características de los estudiantes que aprenden menos, de modo de avanzar en una propuesta que genere una guía para identificar a aquellos niños que no están aprendiendo. Su identificación y caracterización en el contexto dominicano puede contribuir con el desarrollo de estrategias que permitan potenciar a estos estudiantes para que no se queden rezagados.

Todos los años, al inicio de cada año escolar, los docentes tratan de establecer pruebas diagnósticas que les permitan identificar las carencias del grupo de estudiantes con el fin de enfocar sus esfuerzos a nivelarlos desde el inicio.

Aunque esta es una buena práctica que busca subsanar las deficiencias a nivel de grupo, el docente también necesita criterios que lo ayuden a identificar carencias a nivel individual, más allá de la mera calificación que un estudiante particular pueda obtener en una evaluación diagnóstica al inicio de curso.

Lo que propone esta investigación es identificar otros factores a nivel de cada estudiante que están relacionados con su desempeño y, de esta manera, usar la información para realizar esfuerzos de educación remedial que podrían permitir lograr una mejora adicional en el

desempeño de los estudiantes que tienen más carencias. En concreto, el objetivo general de esta investigación es: 1) caracterizar las percepciones de los estudiantes sobre su facilidad o dificultad en el aprendizaje en Matemáticas, Lengua Española, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales, 2) caracterizar sus percepciones sobre la necesidad de ayuda para elaborar una propuesta de instrumento de gestión pedagógica remedial que ayude al docente o la escuela a focalizar sus esfuerzos en los estudiantes más desventajados y 3) establecer lineamientos prospectivos para elaborar una evaluación de impacto en los aprendizajes, usando como fuente de variación exógena este instrumento de gestión pedagógica remedial.

Afortunadamente, la Evaluación Diagnóstica de Educación Media 2013 brinda la oportunidad de realizar investigaciones para la identificación de los factores mencionados. En particular, dicha evaluación levanta información a nivel del estudiante sobre su percepción acerca de la facilidad o dificultad de cada materia, y una serie de autovaloraciones sobre si requiere ayuda particular en algún área.

En esta investigación se documentan las relaciones que hay entre esas percepciones de los estudiantes con sus logros en los aprendizajes (medidos con los resultados de la Evaluación Diagnóstica de Educación Media 2013) y se argumenta que pueden constituir un insumo para elaborar un instrumento novedoso de gestión pedagógica que, sumado al típico diagnóstico que realiza al inicio del año, proporcione al docente información adicional que lo ayude a detectar y focalizar su atención en estudiantes que requieran más ayuda. Asimismo, las simulaciones econométricas permiten establecer cuáles focalizaciones son más efectivas, lo que puede contribuir con la equidad.

Este enfoque es un paradigma diferente al usado normalmente ya que hace partícipe al estudiante en la focalización del esfuerzo escolar y/o docente en los procesos de educación remedial, que normalmente están basados en juicios unilaterales del gestor pedagógico.

Asimismo, este trabajo puede ser un punto de partida de una agenda de investigación en instrumentos docentes de gestión pedagógica que puedan ser evaluados en el futuro para determinar el impacto que cada uno de los instrumentos tiene en el logro de los aprendizajes y, de esta manera, proporcionar a los docentes del país diversos mecanismos que lo ayuden a focalizar sus esfuerzos en la enseñanza efectiva de conocimientos.

Esta investigación está asociada a la Línea 7 del Plan Decenal (“Promover la equidad educativa con apoyo de los estudiantes provenientes de los sectores sociales más vulnerables”); al Segundo Eje Estratégico de la Ley END 2012 (“Una sociedad con igualdad de derechos y oportunidades, en la que toda la población tiene garantizada educación, salud, vivienda digna y servicios básicos de calidad, y que promueve la reducción progresiva de la pobreza y la desigualdad social y territorial.”); el Punto 5.1.1 del Pacto Educativo (para la formación del docente en “facilitar la continua innovación en los procesos de enseñanza y aprendizaje”); y la Tercera Dimensión del IDEC sobre mejora continua y calidad (punto 3.1 sobre la formación del profesorado; y punto 3.3 sobre recursos educativos y estrategias pedagógicas).

De esta manera, se espera obtener estimaciones que permitan guiar la elaboración de un instrumento pedagógico de identificación temprana más efectiva de dificultades en los aprendizajes.

Esta investigación consigue establecer que los estudiantes que declaran necesitar ayuda en alguna materia particular tienen dos años de edad por encima del promedio y pertenecen a una escuela pública; su proporción de respuestas correctas en la Evaluación Diagnóstica de Educación Media es de 9% menos que el promedio de la muestra de estudiantes y para Matemáticas y Ciencias de la Naturaleza, la proporción de respuestas correctas es, respectivamente, de 5% y 6% menos.

Los resultados que se presentan constituyen no solo conocimientos a partir de datos producidos por el mismo Sistema Educativo Dominicano, sino que tienen el potencial para constituir una propuesta de instrumento de gestión pedagógica sustentado sobre conocimientos empíricos. Este enfoque también es relevante porque propone una innovación en la manera de proponer instrumentos de gestión pedagógica, explotando al máximo la información proveniente de los mismos estudiantes contenida en las bases de datos.

Por último, uno de los aportes principales de la metodología que desarrolla esta investigación es que puede ser replicada en otras áreas para validar y probar otros instrumentos de gestión pedagógica, lo que constituye un aporte seminal en la manera como se justifican algunas intervenciones pedagógicas en el país.

El trabajo se estructura del siguiente modo. En la segunda sección se hace la revisión de la literatura, en la tercera se explica la metodología, en la cuarta se explican los datos y las estadísticas descriptivas de los estudiantes y escuelas de la muestra. Luego sigue una sección de análisis de resultados. Por último se dan unas recomendaciones y conclusiones.

2. Revisión de la literatura

Banerjee, Cole, Duflo y Linden (2005) argumentan que existen muchas razones para el atraso en el aprendizaje como: “profesores mal preparados, métodos de enseñanza anticuados, relación profesor/alumno insatisfactoria, amplio ausentismo de los profesores y **falta de un sistema intrínseco dentro de las escuelas para identificar a aquellos niños que no están aprendiendo** y para disponer de una remediación de manera efectiva y oportuna. Junto con esto, se encuentra la ausencia de apoyo al aprendizaje en el hogar: las madres de 50% de niños que asisten a la escuela en zonas rurales nunca han asistido a clases. El resultado es una educación de baja calidad que a menudo imparte poco o nada de aprendizaje real”.

En el Informe de Seguimiento de la Educación Para Todos (EPT) de la UNESCO, se documenta que sigue habiendo 57 millones de niños que no asisten a la escuela por falta de oferta. Sin embargo, se resalta que “el acceso no es el único problema crítico, la mala calidad limita también el aprendizaje, aun para los niños que logran ir a la escuela” (EPT 2014, p. i.).

El sexto objetivo de la EPT es la calidad de educación resumida en un epígrafe sustantivo que dicta “que nadie quede atrás”. Los desafíos para lograr dicha calidad en un entorno de igualdad de acceso a la calidad de la educación plantean retos que deben ser abordados con diferentes estrategias que permitan potenciar a todos los estudiantes, a la vez que se intente que aquellos que están más desventajados logren vencer las barreras que los mantienen atrás y así nivelarlos.

Para lograr este objetivo varios sistemas educativos, escuelas particulares y maestros usan diversas metodologías y protocolos para detectar a los estudiantes que requieren nivelación y elaborar planes de nivelación en diferentes materias.

Por ejemplo, el Gobierno de Canarias tiene una guía para la detección temprana de discapacidades, trastornos, dificultades de aprendizaje y altas capacidades intelectuales que permite la elaboración de informes del estado del estudiante, pero no tiene una propuesta de qué hacer con esa información (Gobierno de Canarias 2008). En cambio, la Junta de Andalucía tiene un protocolo sobre dificultades de aprendizaje que cuenta con instrumentos para su detección y guías para su solución, que incluyen una propuesta de intervención remedial para los estudiantes con problemas (Junta de Andalucía 2007).

Romero y Levigne (2003) definen las dificultades en los aprendizajes como un conjunto de “trastornos que frecuentemente suelen confundirse entre sí” (p. 7). No existe una definición clara de dificultades en los aprendizajes “cuando median aspectos de privación educativa y social, y, en tercer lugar, la heterogeneidad de la población escolar a la que se refieren” (p. 7).

Educación remedial

Existe mucha literatura sobre los tipos de problemas de aprendizaje, cómo detectarlos y estrategias pedagógicas para nivelar a los estudiantes a modo remedial.

El Charles A. Dana Center y otros (2012) documentan que los sistemas actuales de educación remedial suelen operar bajo el supuesto de que si se proporciona a los estudiantes más tiempo para aprender habilidades académicas a través de una secuencia cada vez más exigente, se les proporciona la mejor oportunidad de tener éxito en los estudios. Sin embargo, ellos concluyen que desafortunadamente no existe evidencia de que los supuestos y prácticas asociadas logren dichos objetivos. Más bien, han encontrado que los cursos de formación remedial no son una vía para los estudiantes con baja preparación, sino un callejón sin salida.

En contraste, abogan por un nuevo enfoque que permita a los estudiantes desventajados recibir un soporte académico más efectivo.

Calcagno y Long (2008) documentan que existe poca evidencia del impacto de la educación remedial en los resultados post-secundarios de los estudiantes. Sin embargo, en otro contexto, Banerjee, Cole, Duflo y Linden (2005), evalúan el impacto de la siguiente estrategia de educación remedial. Se asigna un tutor (*balsakhi*) a niños de segundo, tercer y cuarto grados que fueron identificados como atrasados respecto de sus pares en el aprendizaje¹. Como resultado, el número de estudiantes por debajo del percentil 30 de las clases del programa *balsakhi* que aprobaron los exámenes básicos de competencia en matemáticas y lenguaje aumentaron en 7.7%, mientras que aquellos en el tercio superior de aprobación aumenta-

1 En el programa *balsakhi*, el tutor se reunía con un grupo aproximado de 15-20 de estos niños, los cuales eran sacados del salón de clases habitual y llevados a una sala separada por un periodo de dos horas, de las cuatro horas de clases diarias. La instrucción se enfocaba en las competencias esenciales que los niños deberían haber aprendido en el primer y segundo grado, principalmente destrezas lectoras y numéricas básicas. A los instructores se les daba dos semanas de capacitación básica y un currículo estandarizado desarrollado por Pratham.

ron solo en 4%. Este programa tuvo una medición de costo-efectividad. El programa costó \$2.25 por año para cada niño que recibió asistencia remedial, en comparación con el gasto promedio anual en educación por estudiante en India de \$78.

En lo que respecta al diseño de programas de formación remedial, Schwartz (2012) argumenta que el objetivo de proporcionar medios para llegar a las poblaciones marginadas y reducir la inequidad, produciendo resultados de aprendizaje significativos, se debe centrar en los aspectos más importantes. Estos son: la identificación de alumnos con dificultades de aprendizaje y bajo rendimiento, la definición de las competencias y otras necesidades de aprendizaje, cómo se dará y quién estará a cargo de la instrucción, y cómo será medido y monitoreado el progreso.

3. Metodología

La hipótesis de esta investigación es que la facilidad o dificultad en el aprendizaje y la necesidad de ayuda percibida y declarada por los estudiantes que realizaron la Evaluación Diagnóstica de Educación Media permite identificar factores determinantes en el aprendizaje de Matemáticas, Lengua Española, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales que constituyen un insumo para la elaboración de instrumentos que sirvan para proporcionar alertas tempranas que ayuden a focalizar la atención en los estudiantes que más lo necesitan.

Para comprobar esta hipótesis se documentan las relaciones estadísticas existentes entre la facilidad o dificultad en el aprendizaje y la necesidad de ayuda en cada materia percibida por los estudiantes con la proporción de respuestas correctas de la Evaluación Diagnóstica de Educación Media.

Método analítico

Sea y_{ij} la proporción de respuestas correctas en la Evaluación Diagnóstica de Educación Media del estudiante i de la escuela j ; sea D_{ijzw} una variable categórica *dummy*, donde $D_{ijzw} = \{0, 1\}$, "1" indica la percepción afirmativa del estudiante, y "0" el caso contrario, $Z = \{\text{Matemática, Español, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales}\}$, $W = \{\text{Es fácil aprender, Necesito ayuda}\}$, y x_{ij} un vector de características relacionadas al desempeño del estudiante; usando el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), se puede estimar el siguiente modelo:

$$y_{ij} = \alpha + \beta D_{ijzw} + \sigma x_{ij} + \varepsilon_i$$

El coeficiente estimado β asociado a la facilidad/dificultad del estudiante describe la relación promedio con los aprendizajes.

Luego, con estas estimaciones se puede elaborar un modelo que proponga un instrumento de detección de alumnos que requieran atención especial y que sea capaz de predecir cuánto podría mejorar en los aprendizajes un alumno promedio de este tipo si recibe algún tipo de atención especial temprana, que le ayude a superar desde el inicio del año escolar algunos problemas asociados con las dificultades en los aprendizajes.

4. Datos

Para llevar a cabo esta investigación se dispone de la base de datos de la Evaluación Diagnóstica de Segundo Año de Educación Media 2013 del MINERD, en la cual se aplicaron cuestionarios a una muestra representativa de escuelas a nivel nacional estratificadas por sector (público y privado) y por zona (rural y urbana). Esta muestra contiene información de 186 escuelas y de 9,203 estudiantes.

VARIABLES DEPENDIENTES

Las variables dependientes son las calificaciones de los estudiantes en la Evaluación Diagnóstica de Educación Media en Matemáticas, Lengua Española, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. A continuación se presenta la operacionalización de estas variables:

Tabla 1. Operacionalización de las variables dependientes

VARIABLE	NOMBRE	ORIGINAL	MODIFICADA
Respuestas correctas en Matemáticas	Math	Porcentaje de respuestas correctas en la prueba de Matemáticas	N/A
Respuestas correctas en Lengua Española	Espa	Porcentaje de respuestas correctas en la prueba de Lengua Española	N/A
Respuestas correctas en Ciencias Naturales	Nat	Porcentaje de respuestas correctas en la prueba de Ciencias Naturales	N/A
Respuestas correctas en Ciencias Sociales	Soc	Porcentaje de respuestas correctas en la prueba de Ciencias Sociales	N/A
Promedio de % de respuestas correctas	Prom	N/A	Promedio de los porcentajes de las respuestas correctas para las cuatro asignaturas básicas

En la Tabla 2 se presentan las estadísticas descriptivas de las calificaciones obtenidas por los estudiantes de la muestra en la Evaluación Diagnóstica de Educación Media.

Tabla 2. Calificaciones de los estudiantes por materia

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
% de respuestas correctas en Matemáticas	0.261	0.07	0	0.68	9117	86
% de respuestas correctas en Lengua Española	0.414	0.16	0	0.92	9117	86
% de respuestas correctas en Ciencias Naturales	0.326	0.104	0	0.76	9117	86
% de respuestas correctas en Ciencias Sociales	0.402	0.128	0	0.88	9117	86
Promedio de % de respuestas correctas	0.351	0.084	0.03	0.71	9117	86

La menor proporción de respuestas correctas corresponde a la prueba de Matemáticas con un 26.1% de respuestas correctas en promedio y una desviación estándar de 7%. Para Lengua Española, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales la proporción de respuestas correctas fue de 41.4, 32.6 y 40.2% respectivamente.

Facilidad/dificultad

La pregunta 29 de la encuesta pregunta al estudiante sobre su percepción acerca de la facilidad/dificultad de cada materia y su percepción acerca de si necesita ayuda en cada una de ellas.

PREGUNTA 29. EN LAS CLASES DE CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ÁREAS:		MATEMÁTICAS	ESPAÑOL	CIENCIAS NATURALES	CIENCIAS SOCIALES
a)	Es fácil aprender.	Sí () No ()	Sí () No ()	Sí () No ()	Sí () No ()
b)	Necesito de ayuda frecuente del profesor o de mis compañeros.	Sí () No ()	Sí () No ()	Sí () No ()	Sí () No ()

De esta manera, la operacionalización de estas variables se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3. Operacionalización de la facilidad/dificultad por materia

PREGUNTAS	VARIABLE	ORIGINAL	MODIFICADA
¿En la clase de cada una de las materias es fácil aprender?	Fácil_math	Los estudiantes podían responder sí o no.	Esta variables toma valor de 1 para las respuestas (sí) y 0 para (no).
	Fácil_espa		
	Fácil_nat		
	Fácil_soc		
N/A	Cantidad_fácil	N/A	Es la sumatoria por estudiante de los valores asignados a cada respuesta de las preguntas sobre facilidad.
N/A	Indice_fácil	N/A	Es el promedio del grado de facilidad con el que cada estudiante se encuentra las materias.
¿En la clase de cada una de las materias necesito ayuda frecuente del profesor o de mis compañeros?	Help_math	Los estudiantes podían responder sí o no.	Esta variables toma valor de 1 para las respuestas (sí) y 0 para (no).
	Help_espa		
	Help_nat		
	Help_soc		
N/A	Cantidad_help	N/A	Es la sumatoria por estudiante de los valores asignados a cada respuesta de las preguntas sobre la necesidad de ayuda.
N/A	Indice_help	N/A	Es el promedio de la cantidad de ayuda que dice necesitar un estudiante para cada materia.

En las Tablas 4 y 5 se presentan las estadísticas descriptivas de las características de los estudiantes.

Tabla 4. Percepción de la facilidad de las materias según los estudiantes

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
% facilidad Matemáticas	0.58	0.49	0	1	8490	713
% facilidad Lengua Española	1	1	1	1	8362	841
% facilidad Ciencias Naturales	0.89	0.31	0	1	8210	993
% facilidad Ciencias Sociales	0.93	0.26	0	1	8237	966
Sumatoria de la cantidad de facilidad por materia	3.18	0.94	0	4	8871	332
Promedio de la cantidad de facilidad por materia	0.8	0.23	0	1	8871	332

Tabla 5. Percepción de necesidad de ayuda que necesita por materias cada estudiante

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
% ayuda Matemáticas	0.69	0.46	0	1	8352	851
% ayuda Lengua Española	0.33	0.47	0	1	7547	1656
% ayuda Ciencias Naturales	0.43	0.49	0	1	7553	1650
% ayuda Ciencias Sociales	0.35	0.47	0	1	7477	1726
Sumatoria de la cantidad de ayuda por materia	1.58	1.41	0	4	8871	332
Promedio de la cantidad de ayuda por materia	0.4	0.35	0	1	8871	332

El 58% de los estudiantes manifiestan que las Matemáticas son fáciles de aprender. A su vez, el 69% manifiesta que necesita ayuda para aprender Matemáticas. Al 100% de los estudiantes le parece fácil aprender Lengua Española, sin embargo el 33% dice necesitar ayuda para aprenderla. Al 89% de los estudiantes les resulta fácil aprender Ciencias Naturales, mientras que el 43% de ellos declaran necesitar ayuda. Por último, el 93% declara que las Ciencias Sociales son fáciles, mientras que el 35% percibe que necesita ayuda. Estas estadísticas descriptivas contrastan con las presentadas en la Tabla 2 de proporción de respuestas correctas. Al parecer, las variables que aproximan la necesidad de ayuda se corresponden mejor con la proporción de respuestas correctas que la facilidad declarada. En la sección de análisis se profundiza sobre estas relaciones. Por otro lado, puede inferirse que una proporción grande de estudiantes que les resulta fácil una materia particular, también declara que necesita ayuda en la misma materia.

Características de los estudiantes

La encuesta de estudiantes contiene 38 preguntas, entre las que destacan aquellas que levantan información sociodemográfica como edad, sexo, si tiene hijos, si padece alguna condición de salud, si ha repetido curso, si alguna vez ha desertado del sistema, así como información de con quién vive. A continuación se presenta la operacionalización de estas variables:

Tabla 6. Operacionalización de las características de los estudiantes

PREGUNTAS	VARIABLE	ORIGINAL	MODIFICADA
Género	Sexo	Las opciones a esta pregunta eran masculino o femenino	Esta variable toma valor de 1 para femenino y 0 para masculino.
¿Cuántos años tienes?	Edad	Las opciones a esta pregunta eran inicialmente de 14 a 19, 20 o mayor de 20.	Esta variable toma valor del 14 al 20.
¿Tienes hijos?	Hijos	Los estudiantes podían responder sí o no.	Esta variables toma valor de 1 para las respuestas (sí) y 0 para (no).
¿Has repetido curso?	Repetido	Los estudiantes podían responder sí o no.	Esta variables toma valor de 1 para las respuestas (sí) y 0 para (no).
¿Vives con tu mamá?	Mamá	Los estudiantes podían responder sí o no.	Esta variables toma valor de 1 para las respuestas (sí) y 0 para (no).
¿Vives con tu papá?	Papá	Los estudiantes podían responder sí o no.	Esta variables toma valor de 1 para las respuestas (sí) y 0 para (no).

PREGUNTAS	VARIABLE	ORIGINAL	MODIFICADA
¿Vives con tu mamá? Y ¿Vives con tu papá?	mamá_y_papá	N/A	Si el estudiante respondió sí a las dos preguntas esta toma valor de 1, en caso contrario 0.
¿En tu casa hay luz eléctrica?	Luz	Los estudiantes podían responder sí o no.	Esta variables toma valor de 1 para las respuestas (sí) y 0 para (no).
¿En tu casa hay computadora?	Pc	Los estudiantes podían responder sí o no.	Esta variables toma valor de 1 para las respuestas (sí) y 0 para (no).
¿En tu casa hay internet?	Internet	Los estudiantes podían responder sí o no.	Esta variables toma valor de 1 para las respuestas (sí) y 0 para (no).
Tiempo estimado que empleas para llegar de la casa al centro educativo.	Tiempo_distancia	Las opciones de respuesta eran: menos de 5 minutos, entre 6 y 15, entre 16 y 30, más de 30 minutos.	Toma valores del 1 al 4 para cada intervalo donde 1 es el de menor tiempo y 4 el de mayor tiempo.
Tiempo que dedicas a estudiar diariamente.	Tiempo_estudio	Las opciones de respuesta eran: menos de 1 hora, de 1 a 2 horas, de 3 a 4 horas y 5 horas o más.	Toma valores del 1 al 4 para cada intervalo donde 1 es el de menor tiempo y 4 el de mayor tiempo.

En la Tabla 4 se presentan las estadísticas descriptivas de las características de los estudiantes.

Tabla 7. Características de los estudiantes de la muestra

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Sexo estudiante: Mujeres	0.55	0.4975366	0	1	9068	135
Edad estudiantes	16.32	1.7216446	14	20	8976	227
% de estudiantes con hijos	0.09	0.2813582	0	1	8308	895
% de estudiantes repitentes	0.29	0.4549742	0	1	8695	508
% que viven con la mamá en su hogar	0.89	0.3127944	0	1	7379	1824
% que viven con el papá en su hogar	0.48	0.4998006	0	1	9203	0
% que viven con el papá y la mamá en su hogar	0.44	0.4961147	0	1	9203	0
Electricidad en el hogar	0.99	0.1109222	0	1	8830	373
Computadora en el hogar	0.66	0.4729152	0	1	7385	1818
Internet en el hogar	0.61	0.4874163	0	1	7109	2094
Tiempo dedicado al estudio	2.04	0.8393252	1	4	8479	724
Tiempo de distancia a la escuela	2.39	1.0025291	1	4	8288	915
% de estudiantes en Centros Privados	0.1	0.2981406	0	1	8783	420
% de estudiantes en centros católicos	0.35	0.4767315	0	1	8804	399
% de estudiantes en centros de zona urbana	0.82	0.3860985	0	1	8081	1122

Para los estudiantes de la muestra, el 55% corresponden al sexo femenino, y la edad promedio de los estudiantes de la muestra es de 16.32 años. En la muestra, el 9% de los estudiantes tienen hijos y el 29% son repitentes. En cuanto a la composición familiar, el 89% de estudiantes señala que su mamá vive en el hogar, mientras que la presencia paterna se encuentra en el 48% de los estudiantes de la muestra. Casi el 100% de los estudiantes tiene electricidad en su casa, pero solo un 66% tiene computadora y, de estos, un 61% tiene Internet. El tiempo dedicado al estudio por estudiante es un promedio de 2.39, lo que significa más de dos horas diarias y el tiempo que tarda en llegar a la escuela es 2.04, que significa un poco más de 15 minutos. El 10% de los estudiantes de la muestra pertenece a centros privados y el 82% asiste a escuelas de zona urbana.

En Morales (2014) se presenta una batería de relaciones estadísticas de estas variables en relación a la proporción de respuestas correctas. Es plausible creer que estas características están relacionadas con los aprendizajes y con las prevalencias que pueda existir entre la facilidad/dificultad y necesidad de ayuda declarada.

5. Resultados y análisis

Facilidad de aprender

En este apartado se analiza si existen diferencias en la proporción de respuestas correctas para cada materia entre los estudiantes que declaran o no que les resulta fácil aprender. En la Tabla 8 se muestra que para Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales no se logró detectar alguna diferencia significativa en la proporción de respuestas correctas, lo que sugiere de forma inicial que la facilidad declarada por el estudiante no es un factor con el que se puedan identificar diferencias en los aprendizajes. No se pudo realizar una prueba de diferencia para Lengua Española ya que el 100% de los estudiantes percibe que la lengua española es fácil de aprender.

Tabla 8. Prueba de diferencia de medias en la facilidad de aprender

VARIABLE		MATEMÁTICAS	CIENCIAS NATURALES	CIENCIAS SOCIALES
Fácil Matemática	No	0.262		
	Sí	0.262		
Fácil Naturales	No		0.330	
	Sí		0.328	
Fácil Sociales	No			0.400
	Sí			0.405

En la Tabla 9 se presentan resultados de regresión para la facilidad declarada en cada materia. Cuando se controla por características socioeconómica de los estudiantes, ningún coeficiente estimado asociado a la facilidad presenta asociación estadística con los aprendizajes.

Tabla 9. Relación entre la facilidad declarada y los aprendizajes

MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS (VARIABLE DEPENDIENTE: CALIFICACIONES DE LOS ESTUDIANTES)						
	Matemáticas		Naturales		Sociales	
p-valor F	(0.00)	***	(0.00)	***	(0.00)	***
r-cuadrado	0.0382		0.0421		0.0581	
N. Observaciones	5575		5482		5488	
N. de Clústeres (Escuelas)	173		173		173	
VARIABLES						
Fácil matemáticas	0.0010599					
	(0.579)					
Fácil naturales			0.0006999			
			(0.871)			

CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIANTE Y SU ESCUELA						
Fácil sociales					0.0075588	
					(0.293)	
Sexo	0.0004527		0.0030396		0.0085396	**
	(0.812)		(0.273)		(0.025)	
Edad	-0.0053556	***	-0.0097775	***	-0.0146994	***
	(0.000)		(0.000)		(0.000)	
Hijos	-0.0047594		-0.0068464		0.0041467	
	(0.284)		(0.252)		(0.638)	
Repitente	-0.0009539		-0.0079737	**	-0.0080379	*
	(0.702)		(0.042)		(0.089)	
Internet	-0.000776		0.0057126	*	0.0068052	
	(0.739)		(0.083)		(0.153)	
Centro privado	0.0293449	***	0.02549	*	0.0410622	**
	(0.002)		(0.070)		(0.020)	

Necesidad de ayuda

En la Tabla 10 se presentan las diferencias de medias en la proporción de respuestas correctas por materia, comparando a los estudiantes que declararon necesitar ayuda con los que expresaron no necesitarla.

Tabla 10. Prueba de diferencia de medias en la dificultad de aprender

VARIABLE		MATEMÁTICAS		ESPAÑOL		CIENCIAS NATURALES		CIENCIAS SOCIALES	
Ayuda matemáticas	No	0.265	***						
	Sí	0.261							
Ayuda español	No			0.428					
	Sí			0.406	***				
Ayuda naturales	No					0.334	***		
	Sí					0.324			
Ayuda sociales	No							0.413	***
	Sí							0.395	

Los estudiantes que declararon que sí necesitan ayuda tienen una menor proporción de respuestas correctas en Matemáticas, Lengua Española, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Aunque en términos absolutos la diferencia no es grande, en términos estadísticos se logra determinar que el 99% de las veces esa pequeña diferencia se mantiene. Si se toma en cuenta la desviación estándar, para algunos subgrupos de estudiantes esas diferencias son más grandes.

En la Tabla 11 se presentan estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios por materia. Salvo para Lengua Española, los coeficientes estimados asociados a Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales resultaron negativos y estadísticamente significativos cuando se toman en cuenta características de los estudiantes.

Para interpretar los coeficientes se toma como ejemplo a Ciencias Sociales. A nivel nacional, un estudiante que declara necesitar ayuda en Ciencias Sociales obtiene 1.5% de respuestas correctas menos que los que declaran no necesitar ayuda. Ahora, si el estudiante que declara necesitar ayuda es varón, tiene dos años de edad por encima del promedio y pertenece a una escuela pública, la proporción de respuestas correctas es de 9% menos. Si se realiza esto mismo para Matemáticas y Ciencias, la proporción de respuestas correctas son 5% y 6% menos respectivamente.

Tabla 11. Relación entre la dificultad declarada y los aprendizajes

MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS (VARIABLE DEPENDIENTE: CALIFICACIONES DE LOS ESTUDIANTES)								
	Matemáticas		Español		Naturales		Sociales	
p-valor F	(0.00)	***	(0.00)	***	(0.00)	***	(0.00)	***
r-cuadrado	0.0414		0.0798		0.043		0.0612	
N. Observaciones	5526		5109		5131		5078	
N. de Clústeres (Escuelas)	173		173		173		173	
VARIABLES								
Ayuda matemáticas	-0.0051685 (0.014)	**						
Ayuda español			-0.005909 (0.226)					
Ayuda naturales					-0.00864 (0.007)	***		
Ayuda sociales							-0.0154305 (0.000)	***
CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIANTE Y SU ESCUELA								
Sexo	0.000966 (0.605)		0.005848 (0.162)		0.0030542 (0.292)		0.0082739 (0.033)	**
Edad	-0.0054177 (0.000)	***	-0.021163 (0.000)	***	-0.0097513 (0.000)	***	-0.0145271 (0.000)	***

CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIANTE Y SU ESCUELA								
Hijos	-0.0047835		-0.006736		-0.003129		0.0045941	
	(0.266)		(0.498)		(0.632)		(0.622)	
Repitente	-0.0003877		-0.008145		-0.0076635	*	-0.008271	
	(0.873)		(0.192)		(0.061)		(0.102)	
Internet	-0.0011694		0.012232	**	0.0053224		0.0058229	
	(0.614)		(0.014)		(0.104)		(0.229)	
Centro privado	0.0305978	***	0.057473	***	0.0260313	*	0.0384836	**
	(0.001)		(0.000)		(0.062)		(0.029)	

Estas regresiones permiten contabilizar qué proporción de las respuestas correctas están relacionadas a cada característica de los estudiantes, en adición a la percepción del estudiante sobre la necesidad de ayuda en una materia particular.

Por lo tanto, lo que se logra obtener con las regresiones ejecutadas son métricas en diferencia de aprendizajes de estudiantes de grupos específicos. Como el foco de esta investigación son los estudiantes que requieren atención especial, estos pueden identificarse empíricamente por medio de esta metodología y se puede predecir *ex-ante* la brecha de aprendizaje que tienen con respecto a sus pares por materia específica. Por ejemplo, las brechas son menores en Matemáticas que en Ciencias Sociales, lo que incluso permite obtener información sobre en qué materias se debe invertir más en educación remedial. Asimismo, con esta metodología pueden focalizarse los esfuerzos en los estudiantes que más lo necesiten, de manera que la educación remedial cierre las brechas y que ningún niño o adolescente se quede rezagado.

Propuesta y recomendaciones

Los hallazgos presentados en esta sección muestran dos hechos que tienen el potencial de servir de información guía para la elaboración de propuestas de educación remedial. Para que la educación remedial tenga éxito se requiere básicamente dos cosas. La primera, que sea posible detectar apropiadamente aquellos estudiantes que necesitan educación remedial de modo que se puedan atender de forma focalizada. La segunda, que se diseñen e implementen metodologías de educación remedial efectivas en la mejora de los aprendizajes de los estudiantes más desventajados.

Detección de estudiantes

En esta investigación se presentan una serie de estadísticas y estimaciones que permiten identificar a estudiantes que tienen una mayor probabilidad de aprender menos. En las Tablas 8 y 9 se muestra que la percepción sobre la facilidad de aprender una materia no guarda relación con los aprendizajes de un estudiante medidos en la prueba de evaluación diagnóstica.

Sin embargo, en las Tablas 10 y 11 sí se establece que la percepción sobre la necesidad de ayuda en una materia particular está estadísticamente relacionada con los aprendizajes, es decir, aquellos estudiantes que declaran necesitar ayuda obtienen menores resultados. Aunque la consideración es simple, no deja ser importante que lo primero que se debe hacer para identificar estudiantes que necesitan ayuda, es considerar la misma declaración de necesidad de parte del estudiante. Esto agrega otra perspectiva a la educación remedial, que normalmente es dirigida de manera unidireccional del maestro al alumno y que no es solicitada por el estudiante, que es la del sujeto que necesita la ayuda.

Las actividades de educación remedial podrían fallar al ofrecerse a estudiantes que no están conscientes de su necesidad y puede que para alguno esta necesidad no sea obvia a partir de la mera calificación que obtiene en la escuela.

Estas consideraciones pueden servir para plantear metodologías novedosas de educación remedial. En primer lugar resulta importante la participación del mismo estudiante en la detección de su necesidad, lo que hace que la metodología incluya una participación voluntaria del mismo sujeto que es a la vez objeto de las actividades y propósito de la educación remedial. En segundo lugar, la educación remedial podría focalizarse en un grupo de estudiantes con características similares que haga que las metodologías puedan ajustarse de forma más precisa a las necesidades de los estudiantes.

Las actividades de educación remedial fallan porque los docentes suelen dirigir las al grupo como tal, es decir, sin distinguir quiénes necesitan más, menos o ninguna educación remedial. Los estudiantes más desventajados son los que menos pueden aprovechar tales actividades, las cuales podrían conducir a “un callejón sin salida” y a resultados aún más desiguales en los aprendizajes. De aquí la importancia de la focalización en grupos más homogéneos, aunque sin perder de vista que estos deben ser integrados con los grupos de estudiantes más aventajados para que puedan aprovechar también las ventajas de aprendizaje resultantes de la interacción con sus pares.

Luego de dar ese primer paso de preguntar al estudiante de forma particular y personalizada si necesita ayuda en una materia, lo siguiente es considerar la edad del estudiante. Las estimaciones de la Tabla 11 muestran que el 99% de las veces los estudiantes que tienen una edad por encima del promedio aprenden menos, por lo que aquellos en una situación de sobreedad (los que están a más de una desviación estándar por arriba de la media) aprenden mucho menos.

El hecho de que un estudiante se encuentre en sobreedad es un indicador de dificultades en los aprendizajes. Más aún, los estudiantes en sobreedad tienen también dificultades para realizar tareas con pares con menos o ninguna dificultad en los aprendizajes. Por lo tanto, las estrategias de educación remedial deben no solo trabajar de manera focalizada con los estudiantes de características homogéneas, sino que deben lograr que el remedio lo ayude a integrarse con sus pares con menos o ninguna dificultad.

Las consideraciones anteriores están más focalizadas a la detección de sujetos a involucrar en actividades de educación remedial a nivel de la escuela. Sin embargo, este también es un problema del sistema educativo. En concreto, los estudiantes de escuelas privadas obtienen en promedio entre un 3% y 5% más de respuestas correctas que los de escuelas públicas, lo que indica que existe una desigualdad de aprendizaje dentro del sistema. A nivel agregado, también hacen falta políticas de educación remedial de manera que el sistema pueda de-

tectar características de la escuela pública (gestión, pedagogía, infraestructura, etc.) y mejorarlas de modo de disminuir su desigualdad respecto al sector privado. Debe tenerse en cuenta que las políticas asociadas a reducir las brechas por diferencias socioeconómicas son difíciles de implementar y, en muchos casos, también suelen colapsar en políticas sociales de tipo remedial, que están focalizadas en las familias más vulnerables que se encuentran en una trampa de la pobreza. Quizás, los estudiantes que aprenden menos están una trampa de aprendizaje. En este sentido, así como la política social focaliza sus intervenciones entre los más pobres, quizá la política educativa deba hacer programas especiales de educación remedial para aquellos que aprenden menos.

Diseño e implementación de metodologías de educación remedial

Un diseño preliminar de una metodología de educación remedial requiere la participación de expertos pedagógicos que ayuden a contextualizar cualquier intervención. Ahora bien, dado un diseño cualquiera, este debe probarse antes de proponerlo desde el Sistema Educativo como una política pedagógica de educación remedial. Por lo tanto, cualquier diseño de política de educación remedial debería realizar consideraciones ex-ante que permitan no solo los insumos para identificación de los estudiantes o escuelas que más necesitan de educación remedial, sino también estudiar qué tipo de metodología se debe seguir para cerrar eficazmente la brecha de desigualdad en los aprendizajes y cómo debe implementarse para poder verificar que se ha logrado un impacto significativo en la reducción de las brechas.

Un diseño metodológico de educación remedial escapa de los objetivos de esta investigación, pero la literatura especializada de referencia presentada aquí puede dar algunas ideas que constituyan un punto inicial de diseño. Banerjee, Cole, Duflo y Linden (2005) han evaluado el impacto de asignar un tutor a los niños más desventajados en los aprendizajes concluyendo que la brecha logró cerrarse de manera significativa. El conocimiento del contexto dominicano podría servir para hacer consideraciones que permitan innovar la metodología de Banerjee, Cole, Duflo y Linden (2005). Por ejemplo, luego de que los niños con dificultades en los aprendizajes reciban educación remedial con un tutor oficial podrían formar grupos de estudio o tareas con niños sin dificultades y ver cómo este tipo de trabajo impacta en las brechas.

Cualquiera sea la metodología, la implementación deber realizarse a través de un diseño que permita evaluar el impacto. Por ejemplo, podría hacerse una selección aleatoria de escuelas balanceadas por niveles de aprendizajes usando las calificaciones de la Pruebas Nacionales y luego hacer una asignación aleatoria de estas escuelas a un grupo de tratamiento y de control. El estudio podría hacerse por grados para ver si la educación remedial es más o menos efectiva en los grados primeros, intermedios o últimos. Además, tal estudio debería realizarse en un horizonte temporal que permita contabilizar los impactos en el corto, mediano y largo plazo y determinar si los efectos son inmediatos o no, en el caso que el diseño metodológico del programa lograra mejorar los aprendizajes.

6. Conclusiones

Con esta investigación se logró identificar características de los estudiantes que aprenden menos, lo que permite hacer consideraciones para tratar de avanzar en propuestas que generen una guía para identificar a aquellos niños que no están aprendiendo. Su identificación y caracterización en el contexto dominicano podría contribuir con el desarrollo de estrategias que permitan potenciar a estos estudiantes para que no se queden atrás.

La característica más relevante de los estudiantes de este estudio es su percepción sobre la necesidad de ayuda en alguna materia particular. Se estableció que el 99% de las veces, los estudiantes que declaran necesitar ayuda obtienen una proporción menor de respuestas correctas en la Prueba Diagnóstica de Educación Media. Se propone que esta información declarada por el estudiante sea un insumo primordial para focalizar las intervenciones de educación remedial. Otra característica que resulta también importante como candidata para focalizar la educación remedial es la sobriedad.

Por otro lado, el sistema educativo dominicano debe plantearse igualmente una política pedagógica de formación remedial dadas las brechas de aprendizaje entre el sector público y privado, y destinar recursos a explorar metodología y programas que permitan diseñar una intervención costo-efectiva de educación remedial, lo que implica hacer consideraciones ex-ante y prospectivas para el diseño, implementación, evaluación y escalamiento de una política pedagógica de educación remedial.

7. Bibliografía

- Banerjee, Abhijit V., Shawn Cole, Esther Duflo y Liegh Linden (2005), "Remedyng Education: Evidence from two randomized experiments in India". NBER Working Paper 11904.
- Calcagno, Juan Carlos y Bridget Terry Long (2008). "The Impact of Postsecondary Remediation Using a Regression Discontinuity Approach: Addressing Endogenous Sorting and Noncompliance". National Center for Postsecondary Research.
- Charles A. Dana Center y otros (2012). *Core Principles for Transforming Remedial Education: A Joint Statement*. <http://www.ecs.org/docs/STATEMENTCorePrinciples.pdf>
- Gobierno de Canarias (2008). "Guía para la detección temprana de discapacidades, trastornos, dificultades de aprendizaje y altas capacidades intelectuales". Consejería de Educación. Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/5/DGOIE/PublicaCE/docsup/Guia_deteccion_tempranaB.pdf
- Junta de Andalucía (2007). *Protocolo de detección e intervención en las dificultades de aprendizaje*. Consejería de Educación, Delegación Provincial de Málaga. <http://recursos.crfptic.es:9080/jspui/bitstream/recursos/732/12/protocolodetenciondia.pdf>
- Morales, Daniel (2014). "Potencialidades de Investigación con la evaluación diagnóstica del primer ciclo de educación media". *Revista de Investigación y Evaluación Educativa*, Vol. 1, n.o 1.
- Romero Pérez, Juan Francisco y Rocío Lavigne Cerván (2003). "Dificultades en el aprendizaje: unificación de criterios diagnósticos". Consejería de Educación, Junta de Andalucía. Materiales para la Práctica Orientadora, volumen n.º 1.
- República Dominicana (2012). Ley Estrategia Nacional de Desarrollo (END) 2012.
- ——. Plan Decenal de Educación 2008-2018.
- ——. (2014). Pacto Educativo de la República Dominicana.
- Rose, Pauline y otros (2014). *Informe de seguimiento de la EPT en el mundo 2013-2014*. UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002261/226159s.pdf>
- Schwartz, Analice C. (2012). "Remedial Education Programs to Accelerate Learning for All". GPE Working Paper Series on Learning, n.º 11.



Instituto Dominicano de Evaluación e
Investigación de la Calidad Educativa

www.ideice.gob.do



ISBN 978-9945-499-30-8

