

DO  
ANIVERSARIO

Revista Digital de suscripción gratuita del Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa (IDEICE)

Periodicidad Semestral

Edición

Agosto 2016, Vol. 3, No. 2

Dirección Ejecutiva

Julio Leonardo Valeirón Ureña

Consejo Editorial

Dinorah de Lima Jiménez

Julián Álvarez Acosta

Luis Camilo Matos De León

Corrección de estilos

Ramón Fari Rosario

Luis Emilio Segura

Coordinación General

Dilcia Armesto Núñez

Traducción

Ruth Pion

Diseño y Diagramación

Natasha Mercedes Arias

ISSN: 2409-1553

IDEICE

Ave. César Nicolás Penson No. 30, Gazcue

Santo Domingo, D.N.

Teléfono: +1 (809) 732-7152

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

Santo Domingo, Rep. Dom.



Esta obra está bajo una licencia de Licencia Creative Commons Atribución-No-Comercial-SinDerivar 4.0 Internacional.



## PRESENTACIÓN

El Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación Educativa (IDEICE), a través de la investigación, aborda la realidad educativa con el fin de conocerla más profundamente y establecer las relaciones entre los diferentes elementos del sistema nacional, y con ello orientar de manera más efectiva, a la toma de decisiones.

En este sentido, y como producto de las investigaciones realizadas en el Instituto, REVIE aporta en esta edición cuatro contribuciones, iniciando con Brito Bigot y colaboradores en el artículo titulado *Índice de vulnerabilidad escolar en República Dominicana: Características y Localización Geográfica*, en el que nos presentan integrando la base datos del Sistema de Gestión de Centros y Pruebas Nacionales, un algoritmo que establece una puntuación (score) sobre el índice de vulnerabilidad educativa y analiza las características del sistema educativo por regionales y distritos, permitiendo disponer de información focalizada para el logro de una mayor equidad.

El artículo de Van der Linder, nos ofrece la posibilidad de considerar la influencia positiva del liderazgo transformacional, ejercido por parte de los

directores sobre el cuerpo docente de los centros educativos públicos y privados del distrito escolar 04-02, San Cristóbal, República Dominicana y sí este incide en los resultados obtenidos en las pruebas nacionales de los alumnos de cuarto y octavo de media.

Morales Romero, evalúa el impacto de la supervisión escolar del MINERD en la gestión administrativa escolar para el logro de los aprendizajes, utilizando variables instrumentales que contabilizan los factores exógenos del Sistema de Acompañamiento y Supervisión (SAS).

Finalizamos, esta edición, con el estudio de Matos De León sobre la importancia que tiene la concepción de formación permanente, su relación con el desempeño profesional pedagógico, así como su perfeccionamiento para la formación de los valores morales universales.

Una vez más el IDEICE, a través de REVIE, coloca a la disposición otra edición, y esta manera continuamos reafirmando el compromiso con la investigación de calidad, aportando evidencias, información y conocimientos pertinentes a toda la comunidad educativa nacional e internacional.

Julio Leonardo Valeirón Ureña

**Director Ejecutivo**

# CONTENIDO

4

## ÍNDICE DE VULNERABILIDAD ESCOLAR EN REPÚBLICA DOMINICANA: CARACTERÍSTICAS Y LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

*Osmel Brito Bigot, Daniel Morales Romero, Paola Polanco*

14

## RELACIÓN ENTRE EL LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL EJERCIDO POR LOS DIRECTORES Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS ALUMNOS DE OCTAVO Y CUARTO DE MEDIA EN LAS PRUEBAS NACIONALES: CASO ESCUELAS PÚBLICAS Y PRIVADAS DEL DISTRITO ESCOLAR 04-02, SAN CRISTÓBAL, REPÚBLICA DOMINICANA. (AÑO ESCOLAR 2014-2015)

*Guillermo van der Linde*

34

## EVALUACIÓN DE IMPACTO DE LA SUPERVISIÓN ESCOLAR DEL MINERD DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA ESCOLAR EN EL LOGRO DE LOS APRENDIZAJES: UNA APROXIMACIÓN CON EL USO DEL SISTEMA DE ACOMPAÑAMIENTO Y SUPERVISIÓN (SAS) Y LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE EDUCACIÓN MEDIA (2013)

*Daniel Morales Romero*

46

## PERFECCIONAMIENTO DEL DESEMPEÑO PROFESIONAL PEDAGÓGICO EN LA FORMACIÓN DE VALORES MORALES UNIVERSALES EN LA ESCUELA DOMINICANA

*Luis Camilo Matos de León*



## **DANIEL MORALES ROMERO**

***d.morales@barna.edu.do***

*Investigador Asociado, Barna Business School,  
Santo Domingo, República Dominicana*

# EVALUACIÓN DE IMPACTO DE LA SUPERVISIÓN ESCOLAR DEL MINERD DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA ESCOLAR EN EL LOGRO DE LOS APRENDIZAJES: UNA APROXIMACIÓN CON EL USO DEL SISTEMA DE ACOMPAÑAMIENTO Y SUPERVISIÓN (SAS) Y LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE EDUCACIÓN MEDIA (2013)

## RESUMEN

En esta investigación se logró estimar un impacto moderado de la cantidad de supervisión administrativa del SAS en los aprendizajes de los estudiantes que participaron en la Evaluación Diagnóstica de Segundo Año de educación Media realizada por el MINERD en mayo de 2013. Para estimar el impacto se utilizaron variables instrumentales. Estas fueron el número de escuelas por distrito, la cantidad de supervisores por distrito y la dificultad de acceso de la escuela. En la primera etapa, se consiguió que estos tres factores determinan la cantidad de supervisión administrativa del SAS por escuela. En la segunda etapa, y una vez tomado en cuenta las características de los estudiantes y del director, el coeficiente estimado asociado a la cantidad de supervisión del SAS es positiva y estadísticamente significativa al 10%, por lo que es plausible afirmar que el 90% de las veces los estudiantes de escuelas que reciben dos desviaciones estándar más de cantidad de supervisión administrativa obtienen 4% más de respuestas correctas en la evaluación diagnóstica de media. También se logró establecer diferencias entre regionales educativas, tanto para la cantidad de supervisión como los resultados en los aprendizajes.

## PALABRAS CLAVE

Supervisión Educativa, Aprendizajes, Variables Instrumentales

## ABSTRACT

This research was able to estimate a moderate impact on the amount of administrative supervision of the SAS in the learning of students who participated in the diagnostic evaluation by the MINERD in May 2013. To estimate the impact were used instrumental variables. These were the number of schools per district, the number of supervisors by district and the difficulty of access to school. In the first stage, it was possible that these three factors determine the amount of administrative supervision of SAS in every school. In the second step, once taken into account the characteristics of students and the principal, the estimated coefficient associated with the amount of supervision of SAS is positive and statistically significant at 10%, making it plausible to claim that 90% often students in schools that receive more than two standard deviations amount of administrative supervision obtained 4% of correct answers in the diagnostic evaluation of average. It was also possible to differentiate between regional education, both for the amount of supervision and learning outcomes.

## KEYWORDS

Educational Supervision, Learning, Instrumental Variables

## INTRODUCCIÓN

Dentro de la gestión de la Supervisión, Evaluación y Control de la Calidad Educativa que realiza el MINERD, el Sistema de Acompañamiento y Supervisión (SAS) es un instrumento para el seguimiento, monitoreo y acompañamiento de la escuela, que hace uso de instrumentos estandarizados de recolección de información administrativa y pedagógica para informar a las autoridades sobre diversos asuntos de la escuela.

Sin embargo, no existen estudios que documenten el impacto que tiene la supervisión (el SAS) sobre los aprendizajes de los estudiantes. ¿Cuál es el impacto de la supervisión en los aprendizajes? ¿Existen diferencias entre las escuelas que reciben más supervisión de las que reciben menos supervisión? ¿Cómo es el mecanismo de transmisión entre la supervisión y los resultados educativos? ¿Qué determinantes exógenos –sujetos a consideración de política educativa–, se pueden manipular para amplificar el efecto de la supervisión en los resultados educativo?

La Evaluación Diagnóstica de Educación Media 2013 constituye un experimento natural que permite evaluar el impacto de la supervisión dado que las escuelas que participaron fueron seleccionadas al azar, lo que posibilita la obtención de fuentes de variación exógena que permitan estudiar la causalidad que pueda existir entre niveles y grados de supervisión en la gestión administrativa y/o acompañamiento del SAS prediciendo resultados de aprendizaje.

Precisamente, el SAS aplica varios instrumentos administrativos a nivel escolar entre los que se encuentran el Uso y Actualización del Sistema de Gestión de Centro, Alimentación Escolar, Estructuras, servicios y espacios de planta física; Gestión Administrativa, Supervisión al registro de grado, y Vínculo Escuela-Comunidad.

Esta evaluación de impacto se concentra en la cantidad de supervisión haciendo uso del instrumento de Gestión Administrativa que evalúa Aspectos Relacionados con la Planificación del Centro Educativo, Aspecto Organizacional, Proceso de Gestión del Centro, Aspectos en los que se debe capacitar los docentes, y Control de Proceso de Gestión.

El alcance de esta investigación es proponer una estrategia de identificación empírica plausible para medir el efecto causal de la cantidad de supervisión administrativa del SAS en los aprendizajes de los estudiantes. Precisamente el método de mínimos cuadrados en dos etapas (2SLS) con el uso de variables instrumentales permite estudiar causalidad cuando existen hechos exógenos al proceso de interés, que en este caso es la supervisión.

Se argumenta que un hecho exógeno a la supervisión directa de una escuela es el número de escuelas en un distrito, el número de supervisores exclusivos del SAS en un distrito, o la dificultad de acceso que tienen el centro educativo al distrito escolar. Se argumenta que estas variables tienen un impacto en los aprendizajes de los estudiantes a través de la supervisión de la Gestión Administrativa.

No hay dudas de que la relación entre la cantidad de supervisión y los resultados en los aprendizajes es endógena dada la potencial causalidad en reverso: las escuelas con resultados en los aprendizajes más bajos podrían ser las más supervisadas. En cambio, las variables instrumentales propuestas no deberían tener en teoría una relación directa sobre los aprendizajes, pero sí sobre la cantidad de supervisión. A esto se le denomina restricción de exclusión.

Se consiguió que la cantidad de supervisión administrativa del SAS tiene un efecto moderado en los aprendizajes. Una vez tomado en cuenta las características de los estudiantes y del director, el coeficiente estimado asociado a la cantidad de supervisión del SAS es positiva y estadísticamente significativa al 10%.

Esta idea de investigación fue concebida desde el estudio de caso elaborado por Morales, Martí y Bernal (2014), en el que hacen consideraciones de Políticas Públicas con el SAS llevadas a cabo por el MINERD. Asimismo, sigue los requerimientos asociados a la Línea 4 del Plan Decenal, al Primer Eje Estratégico de la Ley END 2012, el Punto 4 del Pacto Educativo, y la Cuarta Dimensión del IDEC sobre Gestión y Participación en el Eje de Transparencia.

## METODOLOGÍA

La hipótesis de esta investigación es que es posible identificar el efecto causal de la Supervisión Educativa del SAS en los aprendizajes con el uso de variables instrumentales que contabilicen factores exógenos por medio del cual el SAS contribuye con los resultados de la escuela.

Para comprobar esta hipótesis se documentan posibles variables exógenas a la supervisión (como el número de escuelas del distrito, el número de supervisores por distrito y la distancia de la escuela a la oficina distrital), de la literatura especializada y la integración de bases de datos de la Evaluación Diagnóstica de Media y la base de datos del instrumento de Gestión Administrativa del SAS, con uso de análisis econométrico.

### MARCO ANALÍTICO

Se utiliza la técnica de mínimos cuadrados en dos etapas (2SLS). Sea  $Z_j$  un vector de variables instrumentales (número de escuelas del distrito, el número de supervisores por distrito y la distancia de la escuela a la oficina distrital);  $S_j$  la cantidad de supervisión aproximada por el instrumento de Gestión Administrativa del SAS en la escuela  $j$ , y  $X_{j,t-1}$  un vector de características de la escuela, se estima la siguiente regresión de primera etapa  $S_j = Z_j \cdot \varnothing_1 + X_{j,t-1} \cdot \gamma_1 + \mu_j$  (1) y se obtiene el valor ajustado  $\tilde{S}_j$ . Con los valores ajustados obtenidos en la forma reducida (1) se estima  $y_{i,j,t} = \beta_{S,VI} \cdot \tilde{S}_j + X_{j,t-1} \cdot \gamma_1 + \varepsilon_{j,t}$  (2) en una segunda etapa el coeficiente por variables instrumentales  $\beta_{S,VI}$ , donde  $y_{i,j,t}$  es el nivel de los aprendizajes obtenido por cada estudiante  $i$ , aproximado por la proporción de respuestas correctas en la evaluación diagnóstica de media.

Se cuentan con dos pruebas que tratan de establecer la fortaleza y validez de las estimaciones de variables instrumentales. La primera es una prueba de hipótesis de significación conjunta para establecer si los instrumentos están correlacionados con la variable endógena. Si  $\varnothing_1$  es estadísticamente significativo en (1), se cumple con la primera condición de fortaleza.

La segunda condición requiere que el instrumento no esté correlacionado con el término de error de (2). Esto se conoce como la condición de exogeneidad, o restric-

ción de exclusión. Sin embargo, no se puede probar totalmente. Sólo se puede establecer. Ahora bien, cuando se tienen dos o más instrumentos se puede examinar si el conjunto de ellos no está correlacionado con el error estructural. La hipótesis nula es que el conjunto de instrumentos son válidos, es decir, que los instrumentos están correctamente excluidos de la ecuación estructural. Si no se logra rechazar la hipótesis nula de la prueba de Hansen (prueba OIR de sobreidentificación) de que los instrumentos usados son válidos, entonces hay indicios de validez de los instrumentos.

También existe otra prueba que da indicios sobre la oportunidad de usar Variables Instrumentales (VI). Esta es la prueba de Hausman. La hipótesis nula es que la variable endógena puede ser usada como exógena. Si se logra rechazar la hipótesis nula, es una evidencia a favor del uso de VI. Sin embargo, la naturaleza endógena de una variable viene establecida por la teoría que se intenta desarrollar en este trabajo.

Todas estas pruebas con muestras transversales de escuelas deben orientar acerca del impacto que pudieran tener las diferencias de los niveles de supervisión escolar con el SAS cuando se controlan por otros determinantes del desempeño de los aprendizajes de los estudiantes.

Se espera que la supervisión del SAS tenga un impacto positivo en los aprendizajes de los estudiantes. También se espera que los factores exógenos, como la distancia entra la oficina distrital y la escuela, el número de supervisores y escuelas por distrito tengan una incidencia en los aprendizajes a través de la supervisión del SAS (restricción de exclusión).

## DATOS Y RESULTADOS

Para el desarrollo de esta investigación se cuenta con varias bases de datos. Estas bases son la Evaluación Diagnóstica de Segundo Año de Educación Media del MINERD y la de Gestión Administrativa del Sistema de Acompañamiento y Supervisión (SAS). La primera es el resultado de la aplicación de cuestionarios a una muestra representativa de 186 escuelas a nivel nacional estratificadas por sector (público y privado) y por zona (rural y urbana). Esta muestra contiene informa-

ción sobre 9,203 estudiantes. La segunda, contiene la información sobre la evaluación y supervisión de 5,059 escuelas del 2010 al 2013.

## INTEGRACIÓN DE LAS BASES DE DATOS

Se combinaron en una sola base de datos las variables que se construyeron a partir de las variables originales. Este proceso de integración se llevó a cabo en varias etapas.

En primer lugar, se tomó un listado de las escuelas que participaron de la Evaluación Diagnóstica de media (EDM). Esta base de datos posee el código de planta física de las escuelas. Como se da el caso de que varias escuelas funcionan en las mismas instalaciones, este código tiene la particularidad de que puede ser compartido por varias escuelas. Así que a este listado se le asignó el código de centro exclusivo, el sector y la zona a la que pertenece cada escuela con la ayuda de la base de datos del Sistema de Gestión de Centro Educativos. A esta misma base de datos se le agregaron otras variables como la cantidad de escuelas básicas y públicas, y el número de supervisores del SAS por Distrito Educativo.

En segundo lugar, se le agregaron las variables de la base de datos de relación de supervisores del SAS a través del indicador del distrito al que pertenece cada escuela. Luego se agregaron las variables de gestión administrativa del SAS para cada año y de cada escuela, y las que habían sido construidas a partir de esta, usando como nexo el código de centro presente en ambas bases de datos.

En tercer lugar, todo este producto se integró con la base de datos de la Evaluación Diagnóstica de Media usando el código de planta física como conector. Se obtuvo como resultado una base de datos con 9,100 observaciones de estudiantes con la información de todas las variables antes mencionadas.

Por último, se filtró la base de datos sólo para escuelas del sector público, ya que las escuelas del sector privado no son supervisadas por el SAS, con lo cual se obtuvo una muestra final de 8,217 estudiantes.

## VARIABLES DE ESTUDIO

La variable principal de este estudio es la cantidad de supervisión en Gestión Administrativa por escuela. A continuación se describe esta variable, luego las variables instrumentales y de control estadístico y por último la variable dependiente y otras características de los estudiantes.

### CANTIDAD DE SUPERVISIÓN POR ESCUELA

En la base de datos de Gestión Administrativa del SAS se tienen los porcentajes asignados por el supervisor a cada una de las escuelas supervisadas en los años escolares 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.

Con esta información se crearon unos indicadores de la cantidad de supervisión que ha tenido cada centro educativo  $j$ , y se construyeron tres variables dummies para cada año académico que toma el valor de 1 si la escuela  $j$  obtuvo alguna valoración en instrumento de Gestión Administrativa en el año correspondiente, y toma el valor de 0 en caso de que no haya obtenido ninguna valoración, lo que significa que no fue supervisada. En este sentido, algunas escuelas de las supervisadas en el año 2010-2011 pudieron ser o no supervisadas en los años 2011-2012 y 2012-2013. Por último, las escuelas que no fueron reportadas como supervisadas en ningún año académico, es porque nunca recibieron supervisión por parte de SAS en el instrumento de Gestión Administrativa, por lo que se le asigna el valor de cero.

A su vez, se creó otro indicador de la cantidad total de supervisión que ha tenido cada escuela  $j$  para todos los años que se tienen datos hasta mayo del 2013, que es la fecha de elaboración de la Evaluación Diagnóstica de Media. Este indicador es igual a  $\sum_{\text{año}1}^{\text{año}3} \text{Supervision}_j$ , y también se reporta estadística descriptiva del promedio de supervisión para los tres años.

1. Cabe destacar que en el proceso de integración y limpieza de datos se encontró un problema de duplicidad de datos. Esta duplicidad se debía a que la escuela Manogayabo con código de planta 01174845 tenía dos personas que figuraban dos directores, uno con el cargo de director propiamente dicho y otro con cargo de coordinador. Por esta razón, cada estudiante de esa escuela aparecería dos veces, así que se tomó la decisión de eliminar las observaciones relacionadas al coordinador y obtuvimos como producto resultante una muestra de 9,100 observaciones.

**TABLA 1.**  
**CANTIDAD DE SUPERVISIÓN POR AÑO**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Año 2010-2011	0.32	0.47	0	1	181	0
Año 2011-2012	0.4	0.49	0	1	181	0
Año 2012-2013	0.29	0.46	0	1	181	0
Cantidad de supervisión	1	1.03	0	3	181	0

En el año académico 2010-2011 el 32% de las escuelas de la muestra de la Evaluación Diagnóstica de Media fue supervisado con el instrumento de Gestión Administrativa. En los años siguientes fueron supervisadas el 40 y 29% respectivamente. Esta variabilidad en la supervisión unida a las escuelas que no fueron supervisadas constituye un elemento esencial para la evaluación de impacto. Con la ayuda de las variables instrumentales se puede obtener una comparación válida con las escuelas que no fueron supervisadas.

### VARIABLES INSTRUMENTALES Y DE CONTROL ESTADÍSTICO

Las variables instrumentales pre-identificadas y consideradas por este estudio son el número de supervisores por distrito, el número de escuelas públicas por distrito, y un indicador de dificultad de acceso. Se argumenta que estas variables determinan la cantidad de supervisión de manera exógena. Si bien el SAS tiene el mandato de supervisar las escuelas públicas, no todos los distritos son iguales. Unos son más grandes que otros, unas escuelas están más lejos que otra. Por otro lado, la decisión de asignación de recursos del SAS para la supervisión de las escuelas depende de ordenanzas que no forman parte de las decisiones de los gestores del SAS, lo que implica que la determinación de la cantidad de supervisión puede considerarse por medio de hechos exógenos a la misma supervisión.

**TABLA 2.**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE VARIABLES INSTRUMENTALES**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Número de supervisores por distrito	1.26	0.63	1	4	123	0
Escuelas básicas	46.36	20.68	13	105	105	18
Escuelas públicas	56.02	23.89	15	119	105	18
Proporción de escuelas básicas públicas	0.82	0.077	0.49	0.94	105	18
Dificultad de acceso	1.36	0.74	1	4	115	39

La mayoría de los distritos educativos tiene un solo supervisor exclusivo del SAS. El promedio de escuelas públicas por distrito educativo es de 40 con una desviación estándar de 20, lo que implica una alta variabilidad en el tamaño del distrito, y por lo tanto de escuelas a supervisar. El indicador de dificultad de acceso muestra que la mayoría de las escuelas tienen facilidad relativa de acceso, lo que unido al tamaño del distrito, puede constituir una fuente de variación estadística en la cantidad de supervisión.

### CARACTERÍSTICAS DEL DIRECTOR

En Morales (2014), Morales, Bonilla y Curiel (2015) se documentan las características del director que están más relacionadas con los aprendizajes de los estudiantes. Esta información debe ser incorporada en los modelos econométricos, ya que la cantidad de supervisión en Gestión Administrativa podría estar relacionada con características del mismo director, por lo que su no inclusión podría introducir problemas de sesgo de estimación por información omitida.

**TABLA 3.**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL DIRECTOR**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Experiencia del director	9.175	7.54	1	37	126	26
Experiencia del director en el centro educativo.	7.66	6.24	1	29	127	25
Maestría o doctorado	0.34	0.47	0	1	151	1

Tanto la experiencia del director como la experiencia en el centro están medidas en años. El 34% de los directores tiene un grado académico de maestría o doctorado.

### CONTROL DEL ERROR ESTADÍSTICO

Las estimaciones de mínimos cuadrados en dos etapas se van a correr con errores estándares robustos, y agrupados con el uso de clúster por escuela y por regional. Para el primer grupo el clúster de errores estándares se realiza por el código de escuela. Para el

segundo se realiza por regional. Para esto, se construyen dieciocho variables dummies para cada regional

### VARIABLES DE LOS ESTUDIANTES

La variable dependiente que aproxima niveles de aprendizajes por estudiante es el promedio de proporción de respuestas correctas de todas las pruebas de la Evaluación Diagnóstica de Media. Como otra variable de control relacionada con la condición socioeconómica del estudiante, se tiene si en su casa hay internet.

**TABLA 4.**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LOS ESTUDIANTES**

VARIABLE	PROMEDIO/ PROPORCIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN	MAX	OBS	DATOS PERDIDOS
Promedio de % de respuestas correctas	0.35	0.08	0.03	0.7	8135	82
Internet	0.58	0.49	0	1	6230	1987

El promedio de la proporción de respuestas correctas para las pruebas de Matemáticas, Lengua Española, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales es del 35% con una desviación estándar del 8%; y el 58% de los estudiantes de la muestra tienen internet en el hogar.

En la Tabla 5 se presentan las estimaciones de primera etapa que describe en términos estadísticos los determinantes de la cantidad de supervisión administrativa por escuela.

La regresión 1 trata de capturar la relación entre el tamaño del distrito y la cantidad de supervisión administrativa. El coeficiente estimado asociado al número de escuelas públicas por distrito resultó negativo y

estadísticamente significativo al 1%. Para ver en perspectiva qué significa esto, se resalta que el promedio de supervisión administrativa por escuela es de 0.43 instrumentos al año, lo que implica que las escuelas en distritos más grandes (por ejemplo, a dos desviaciones estándar del promedio de supervisión), reciben 0.2 menos supervisión administrativa al año ( $-0.004 \times 2 \times 23.89$ ), es decir, casi un 50% menos supervisión que las escuelas en distritos más pequeños.

En lo que se refiere al número de supervisores por distrito, también se consigue que para el 90% de las veces, un supervisor adicional está relacionado con un aumento de la cantidad de supervisión por escuela.

**TABLA 5.**  
**DETERMINANTES DE LA CANTIDAD DE SUPERVISIÓN**

PRIMERA ETAPA (VARIABLE DEPENDIENTE: SUPERVISIÓN TOTAL PROMEDIO)								
	1		2		3		4	
p-valor F	(0.000)	***	(0.000)	***	(0.000)	***	(0.000)	***
r-cuadrado	0.2363		0.1981		0.2997		0.3637	
N. Observaciones	7965		7965		6452		6452	
N. de Clúster (Distrito)	75		75		69		69	
VARIABLES								
Escuelas públicas	-0.004 (0.003)	***					-0.004 (0.002)	***
Número de supervisores por distrito			0.180 (0.082)	*			0.265 (0.001)	***
Dificultad de acceso					-0.156 (0.000)	***	-0.125 (0.003)	***
Regional 1	-0.193	*	-0.025		-0.238	**	-0.111	
Regional 2	0.364	***	0.464	***	0.313	***	0.477	***
Regional 3	0.388	***	0.377	***	0.225	*	0.496	***
Regional 4	0.144		0.278	*	0.284		0.409	**
Regional 5	0.210	*	0.169		0.396	***	0.171	**
Regional 6	0.010		0.053		0.044		0.245	**
Regional 7	0.474	***	0.587	***	0.417	***	0.573	***
Regional 8	0.051		0.178		0.181	*	0.309	***
Regional 9	0.056		0.187	*	0.018		0.156	
Regional 10	Omitida		Omitida		Omitida		Omitida	
Regional 11	0.001		0.126	*	0.327	***	0.436	***
Regional 12	0.368	***	-0.124		0.277	***	-0.266	*
Regional 13	-0.058		0.174	**	0.037		0.100	
Regional 14	0.080		-0.117		0.083		-0.103	
Regional 15	0.015		0.091		0.057		0.214	*
Regional 16	0.190		0.300	**	0.260	**	0.393	***
Regional 17	-0.074		0.098		-0.072		0.029	
Regional 18	0.192	*	0.439	***	0.269	***	0.300	***

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 clúster a nivel distrital.

En la regresión 3 se puede apreciar la relación entre la dificultad de acceso a la escuela y la cantidad de supervisión. El coeficiente estimado asociado a la dificultad de acceso resultó negativo y estadísticamente significativo al 1%, lo que indica que las escuelas de más difícil acceso reciben menos supervisión.

En la regresión 4 se muestra en conjunta que tanto el número de escuelas por distrito como la cantidad de supervisores y la dificultad de acceso son en conjuntas significativas y sus coeficientes estimado presentan el signo apropiado. Se argumenta que estas tres variables son determinantes exógenos de la cantidad de supervisión.

En adición, para todas las regresiones, pero en particular para la regresión 4, se puede apreciar las diferencias en la cantidad de supervisión administrativa por Regional. Todos los coeficientes por Regional son relativos a la Regional 10, que es una de las que presenta un promedio menor de supervisión administrativa en sus escuelas.

Por ejemplo, la Regional 2 aplica en promedio más de 0.477 instrumentos administrativos al año por escuela que la Regional 10, mientras que la diferencia con la regional 1 no es estadísticamente significativa.

En la Tabla 6 se presentan las estimaciones del impacto de la cantidad de supervisión administrativa en los aprendizajes. Los coeficientes de segunda etapa asociados a la cantidad de supervisión administrativa del SAS a las escuelas resultaron positivos estadísticamente significativos al 5% para las regresiones 1, 2, 3 y 4; y para la regresión 5 el nivel de significación fue del 10%.

Por ejemplo, para la regresión 1 el coeficiente estimado asociado a la cantidad de supervisión del SAS, implica que los estudiantes de una escuela que reciben mucha más supervisión administrativa del SAS (más de dos desviaciones estándar), obtienen 4% más de respuestas correctas en la evaluación diagnóstica.

**TABLA 6.**  
**IMPACTO DE LA SUPERVISIÓN ADMINISTRATIVA EN LOS APRENDIZAJES**

SEGUNDA ETAPA (VARIABLE DEPENDIENTE: PROMEDIO DE CALIFICACIONES)										
	1		2		3		4		5	
F-valor	12.04	***	4.87	***	8.97	***	11.21	***	7.31	***
p-valor F	(0.000)		(0.000)		(0.000)		(0.000)		(0.000)	
r-cuadrado	0.0162		0.0258		0.0315		0.0348		0.0532	
N. Observaciones	6410		4860		6410		5979		4540	
N. de Clúster	69		69		69		65		65	
VARIABLES										
Supervisión total promedio	0.065	**	0.055	**	0.054	**	0.064	***	0.045	*
	(0.014)		(0.047)		(0.048)		(0.005)		(0.065)	
Internet			0.007	***					0.005	**
			(0.006)						(0.047)	
Maestría o doctorado					0.015	*			0.014	
					(0.094)				(0.108)	
Efectividad Administrativa							-0.002		-0.002	
							(0.156)		(0.186)	
Regional 1	-0.018		-0.019		-0.018	*	-0.032	**	-0.031	***
Regional 2	-0.054	***	-0.043	**	-0.041	**	-0.067		-0.047	***
Regional 3	-0.029		-0.027		-0.022		-0.041	*	-0.032	
Regional 4	-0.023		-0.020		-0.015		-0.035		-0.025	
Regional 5	-0.037	*	-0.032		-0.030	*	-0.053	***	-0.043	**

VARIABLES										
Regional 6	0.005		0.007		0.007		-0.005		-0.003	
Regional 7	-0.035	**	-0.034	*	-0.032	**	-0.045	***	-0.041	***
Regional 8	-0.032	**	-0.033	**	-0.024		-0.043	***	-0.038	***
Regional 9	-0.012		-0.013		-0.003		-0.023	**	-0.017	
Regional 10	Omitida									
Regional 11	0.008		0.004		0.009		-0.003		-0.007	
Regional 12	-0.022		-0.023		-0.011		-0.030	**	-0.022	
Regional 13	-0.006		-0.008		0.003		-0.015		-0.009	
Regional 14	-0.009		-0.007		-0.007		-0.020		-0.016	
Regional 15	-0.018		-0.021		-0.014		-0.032	***	-0.032	***
Regional 16	-0.016		-0.021		-0.008		-0.025	**	-0.024	
Regional 17	-0.028		-0.027		-0.024		-0.020		-0.012	
Regional 18	-0.053	***	-0.055	***	-0.045	***	-0.061	***	-0.058	***
PRIMERA ETAPA										
	14.13	***	14.65	***	14	***	12.42	***	14.5	***
F-Test (Instrumentos excluidos)	(0.000)		(0.000)		(0.000)		(0.000)		(0.000)	
R <sup>2</sup> (Instrumentos excluidos)	0.1908		0.2024		0.1661		0.2275		0.2191	
P-Valor Hansen	(0.676)		(0.561)		(0.626)		(0.632)		(0.434)	
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 clúster a nivel distrital. La segunda etapa usa las variables instrumentales número de escuelas públicas por distrito, número de supervisores por distrito y dificultad de acceso.										

La regresión 2, 3 y 4 controla por características socioeconómica de los estudiantes (si tiene internet), características del director de la escuela (si tiene maestría), y la autopercepción de qué tan efectivo es el mismo director en realizar tareas administrativas en la escuela. El método de mínimos cuadrado en dos etapas logró estimar un impacto moderado de la cantidad de supervisión administrativa del SAS en los aprendizajes de los estudiantes. Los coeficientes estimados de las variables instrumentadas utilizadas en la primera etapa pasan la prueba de fortaleza de los instrumentos ya que el estadístico F es mayor que 10. Por otro lado, dado que se cuenta con tres variables instrumentales se realizó la prueba Hansen de sobre-identificación con p-valores que permiten aceptar la hipótesis nula de que los instrumentos fueron válidamente excluidos de la segunda etapa.

Por último, la regresión 5 controla con todas estas características a la vez. Una vez tomado en cuenta las características de los estudiantes y del director, el coeficiente

estimado asociado a la cantidad de supervisión del SAS es positiva y estadísticamente significativa al 10%. También pueden observarse las diferencias en los aprendizajes por Regional en relación a la Regional 10. Por ejemplo, una vez tomado en cuenta la cantidad de supervisión administrativa del SAS, los estudiantes de la Regional 2 obtienen en promedio 4.7% menos de respuestas correctas que los de la Regional 10. Este hecho parece contradictorio. Las escuelas de los estudiantes de la Regional 2 reciben 0.477 más supervisión administrativas que las escuelas de la Regional 10. Sin embargo, los estudiantes de la Regional 10 parecen reflejar mayores niveles de aprendizajes. Según el modelo, sin la supervisión administrativa del SAS los estudiantes de la Regional 2 hubieran obtenido peores resultados. Esta aparente contradicción podría estar explicada por el hecho de que la Regional 10 está en la capital y por lo tanto la condición socioeconómica de los estudiantes es mayor, hecho que explica la mayor cantidad de respuestas correctas.

## CONCLUSIONES

En esta investigación se logró estimar el impacto de la cantidad de la cantidad de supervisión administrativa del SAS en los aprendizajes de los estudiantes que participaron en la Evaluación Diagnóstica de Segundo Año de educación Media realizada por el MINERD en mayo de 2013.

Para estimar el impacto se utilizaron variables instrumentales. Estas fueron el número de escuelas por distrito, la cantidad de supervisores por distrito y la dificultad de acceso de la escuela. Se consiguió que estos tres factores determinan la cantidad de supervisión administrativo del SAS por escuela, y la prueba de significación conjunta de primera etapa indican que las variables instrumentales tienen fortaleza para identificar el impacto de variables endógenas, como es el caso de la cantidad de supervisión.

En las segundas etapas, los coeficientes estimados asociados a la cantidad de supervisión resultaron positivos y estadísticamente significativos prediciendo aprendizajes. Los estudiantes de escuelas que reciben dos desviaciones estándar más de cantidad de supervisión administrativa obtienen 4% más de respuestas correctas en la evaluación diagnóstica de media.

También logró establecer diferencias entre regionales educativas, tanto para la cantidad de supervisión como los resultados en los aprendizajes. Se debe tener en cuenta que la muestra de escuelas que participaron en la evaluación diagnóstica es representativa a nivel nacional, por lo que se debe interpretar con precaución las diferencias entre regionales, al no poder generalizarse dado de que no puede asegurarse de que las escuelas de una regional representen el desempeño poblacional de la misma.

Sin embargo, a pesar de estas precauciones, esta investigación hace un avance en la comprensión de los posibles impactos y mecanismos por medio del cual la supervisión del SAS genera resultados en el sistema educativo. Estudios futuros podrían usar microdatos con los resultados de las pruebas nacionales de los estudiantes de toda la población de escuelas, lo que permitiría obtener estimaciones generalizables.

## BIBLIOGRAFÍA

- » Morales, Daniel, Carlos Martí y Santiago Bernal (2014). Hay que aterrizar: Planificación, ejecución y gestión del Sistema de Acompañamiento y Supervisión (SAS). Revista de Gestión Educativa, No. 1, 2014.
- » Morales, Daniel, Samuel Bonilla, y Claudia Curiel (2014) "El papel de las características del Director Escolar en la determinación de los aprendizajes de los estudiantes: una aproximación con la Evaluación Diagnóstica de Educación Media." Publicación EDUCA-PREAL, en prensa.
- » 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.1.
- » Ley Nacional de Desarrollo (END) 2012.
- » Plan Decenal de Educación 2008-2018.
- » Pacto Educativo de la República Dominicana (2014)