

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

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 si 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



OSMEL BRITO BIGOT

osmel.b@datanalitica.com

Director de DatAnalítica, Santo Domingo, República Dominicana



DANIEL MORALES ROMERO

daniel.morales@ideice.gob.do

Investigador Asociado al IDEICE, Santo Domingo, República Dominicana.



PAOLA POLANCO

p3201@hotmail.com

Economista.

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

RESUMEN

Se integraron las bases de datos del Sistema de Gestión de Centros y Pruebas Nacionales para elaborar un índice de vulnerabilidad educativa que toma en cuenta los indicadores escolares de abandono y repitencia, y las calificaciones de las pruebas nacionales por materia. Se propuso un algoritmo para la elaboración del índice y se analizaron las características del sistema educativo que están relacionadas con la vulnerabilidad escolar. Estas son el tamaño del distrito, el tamaño de la escuela, la dificultad de acceso y el sector. Si bien estas variables sólo caracterizan la vulnerabilidad, lo relevante es que con la misma se puede elaborar una economía de la vulnerabilidad, que permitió elaborar mapas de localización de vulnerabilidad por regionales y por distritos. Estos tienen el potencial de constituir información de inteligencia del sector educativo que contribuya con la toma de decisiones y focalización de intervenciones que logren mayor equidad en el sistema.

PALABRAS CLAVE

Índice de Vulnerabilidad, Visualización de Datos, Integración de Bases de datos.

ABSTRACT

It was integrated the databases of Management System and the National Testing to develop an educational vulnerability index that takes into account school dropout and repetition indicators, and the qualifications of national tests per subject. An algorithm for constructing the index was proposed and was related with the characteristics of the education system to analyze school vulnerability. These are the size of the district, the school size, difficulty of access and the sector. While these variables only characterize the vulnerability, what matters is that it can develop an economy of vulnerability, which allowed mapping vulnerability location and regional districts. These have the potential to provide information intelligence in the education sector that contributes to decision making and targeting of interventions that result in greater equity in the system.

KEYWORDS

Vulnerability Index, Data Visualization, Integration Databases.

INTRODUCCIÓN

El Sistema Educativo Dominicano genera millones de datos que tienen la potencialidad de construir indicadores que informen de manera oportuna sobre diversas materias. De hecho, el MINERD, mediante el Sistema de Gestión de Centros, Pruebas Nacionales y el Sistema de Acompañamiento y Supervisión, genera múltiples indicadores que por medio de “drill down” permiten visualizar información a nivel Regional, Distrital y Escolar.

Por otro lado, dado que la producción de datos agregados permiten la obtención de una panorámica situacional sobre los indicadores de desempeño del sistema, no existen “reglas” de visualización de datos que permitan establecer focalizaciones en atención a la vulnerabilidad. Tampoco las bases de datos de Pruebas Nacionales y el Sistema de Gestión de Centros están integradas en una base de datos y datawarehouse único, lo que dificulta la generación de reportes de manera oportuna.

La integración de ambas bases de datos tiene la potencialidad de dar respuestas a la demanda de información sobre vulnerabilidad a las autoridades del Sistema Educativo.

Lo que hace esta investigación es elaborar un algoritmo para establecer un score de vulnerabilidad que permita caracterizar los niveles de vulnerabilidad de cada escuela y establecer diferencias de vulnerabilidad escolar por distritos y regionales educativas.

Este trabajo está asociado a la Línea 7 del Plan Decenal (Promover la equidad educativa con apoyo a los estudiantes provenientes de los sectores sociales más vulnerables), Línea 4 de Plan Decenal (Establecer claros estándares de calidad y un sistema de evaluación que permita monitorear el desempeño); al objetivo 1 del 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 7 del Pacto Educativo (Sobre la modernización de la gestión del sistema educativo para elevar su eficacia, transparencia y rendición de cuentas en el logro de los objetivos); y la Cuarta Dimensión del IDEC (Gestión y participación).

Por otro lado, el modelo que se desarrolló logró la elaboración de un mapa de vulnerabilidad escolar que permite identificar reglas de focalización, que sirven a su vez como un insumo para el desarrollo de políticas públicas de seguimiento a la vulnerabilidad escolar, e informar las autoridades de manera oportuna sobre la localización de la vulnerabilidad para ser más efectivos en la asignación de recursos de manera que se logre democratizarlos de forma más equilibrada.

BIBLIOGRAFÍA RELEVANTE

La Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires (2010), define la vulnerabilidad educativa como “problemáticas relacionadas con las trayectorias escolares y el vínculo de escolarización de niños, niñas y jóvenes.” Más aun, sostiene que “la perspectiva de la “vulnerabilidad educativa” implica atender a posibles interrupciones y desfasajes en las trayectorias escolares de los alumnos desde las propias instituciones escolares.”

Identificar la vulnerabilidad escolar y donde se localiza, es de suma importancia para la focalización de políticas públicas tendientes a la equidad. Por ejemplo, el Fondo Nacional de Becas (2010) de Costa Rica conciben los índices de vulnerabilidad educativa como una herramienta novedosa para mejorar el proceso de asignación y asignación de becas. Más aún, este índice lo ven como una información estratégica que los puede guiar en la disminución del abandono escolar al poder identificar los factores de riesgo relacionados con la vulnerabilidad.

El Ministerio de Educación de Chile, usa una Metodología de Construcción de Grupos Socio-económicos en SIMCE 8vo Básico (2009) para agrupar y clasificar a las escuelas haciendo uso de conglomerados de información a nivel escolar

Con, Catalá y Lentini (2008), elaboran un índice de vulnerabilidad educativa (IVE) considerando la sobreedad, repitencia y el abandono escolar. El IVE es un índice simple, que suma cada uno de estos tres indicadores en una escala del 0 al 1. El IVE es un índice agregado por escuela, que a su vez puede ser agregado para caracterizar diversos segmentos la vulnerabilidad educativa.

Si bien han existido esfuerzos para clasificar a los centros educativos mediante su desempeño en las pruebas nacionales como el Informe CLASE (2012) del exministro del MINERD Melanio Paredes, así como los índices unidimensionales por escuela, distritos y regionales reportados por el propio sistema educativo, a pesar de este escenario República Dominicana carece de un índice de vulnerabilidad escolar que aproveche todas las fuentes de datos que dispone el MINERD, además del desconocimiento de la aplicación de modelos de minería de datos que traten de conseguir relaciones tendientes a la vulnerabilidad educativa.

METODOLOGÍA

El diseño de la investigación parte de la hipótesis de que las informaciones contenidas en las bases de datos de Pruebas Nacionales y el Sistema de Gestión de Centros son susceptibles de ser integradas en un datawarehouse único que generen un score de vulnerabilidad.

Para esto, primero se integraron las bases de datos de Pruebas Nacionales y la del Sistema de Gestión de Centros. Se realizaron una serie de definiciones operacionales para tratar los datos y convertirlos en información.

De esta manera, sea X_{ij} el indicador i de la escuela j , donde $i = \{ \text{Pruebas Nacionales, Indicadores del Sistema de Gestión de Centros} \}$ donde a la vez $\text{Indicadores del SGCE} = \{ \text{abandono, repitencia} \}$, se aplicó el siguiente:

- Primero, se construyen los índices en base a los indicadores de la cantidad de estudiantes por condición del SGCE con la siguiente regla. Sea Indice_SGC_{jhk} el indicador elaborado, donde h son los subcomponentes del índice $h: \{ \text{Repitencia, Abandono} \}$, de la escuela j , para el año escolar k , donde $k: \{ 2012-2013, 2013-2014 \}$. Los Indice_{jhk} son el resultado de dividir la suma del componente h para media y básica entre la matrícula total de estudiantes de la escuela $\frac{\sum h_{ij}}{\text{Matricula total}}$
- Segundo, se ejecuta un ranking para cada indicador i . Donde el Cuartil_{ij} es un score del cuar-

til al que pertenece la escuela j , donde $\text{Cuartil}_{ij} = \{ 0, 1, 2, 3 \}$, así '0' es el score de la escuela que se encuentra en el último cuartil, '1' el score de la escuela que se encuentra en el tercer cuartil, '2' la del segundo cuartil, y '3' la del primer cuartil.

- Tercero, se construyen índices a partir de los rankings por cuartil. Sea $\text{Indice_Desempeño}_{jhk}$ el resultado de la sumatoria de los rankings por asignatura de las pruebas nacionales. Sea $\text{Indice_Condición}_{jhk}$ el resultado de la sumatoria de los rankings de los Indices_SGC_{jhk} .
- Cuarto, se elabora un tercer índice $\text{Indice_Vulnerabilidad}_{jhk}$ el cual es el resultado de sumar el $\text{Indice_Desempeño}_{jhk}$ y el $\text{Indice_Condición}_{jhk}$. Este índice tendrá un rango de 0 a 18 puntos, donde 18 es la mejor condición.
- Finalmente, si se elabora un ranking del índice de vulnerabilidad se obtiene que las escuelas se clasifican por $\text{Cuartil}_{ij} = \{ 0, 1, 2, 3 \}$ en *Muy vulnerables, Vulnerables, Pocos vulnerables, Sin vulnerabilidad* respectivamente para cada valor del ranking.

El diseño metodológico de esta investigación busca crear un score de vulnerabilidad (que tenga propiedades de agregación a nivel Distrital y Regional), tomando ventaja de la potencialidad de integración de las bases de datos del Sistema de Gestión Centros y Pruebas Nacionales, para usar de manera intensiva y extensiva los datos que tienen a nivel escolar. Asimismo, el desarrollo de esta metodología busca lograr una visualización múltiple de los datos que normalmente son difíciles de mostrar en una sola visualización.

DATOS, RESULTADOS Y ANÁLISIS

Luego de aplicar el algoritmo, y establecer un score de vulnerabilidad para cada centro de educación básica y de media, en las Tablas 1 y 2 se presentan tablas de frecuencia del score de vulnerabilidad respectivamente.

Para educación básica, 37 de las escuelas obtuvieron un score de cero, mientras que 129 escuelas obtuvieron un score de 18. Por construcción del índice, siempre se

1. En el caso de los rankings de los indicadores del SGCE se invirtió el sentido de los valores para que todos los indicadores tuvieran la misma dirección. Por ejemplo: se cambió 0 por 3, 1 por 2 y así sucesivamente.

pueden caracterizar las escuelas por medio del score, y se pueden contabilizar aquellas por debajo de un nivel. Por ejemplo, 438 escuelas de básica está por debajo del índice con score 4, lo que representa un 12.22% de las escuelas de básica.

TABLA 1. FRECUENCIA ÍNDICE DE VULNERABILIDAD DE BÁSICA

ÍNDICE VULNERABILIDAD BÁSICA 2013-2014	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE ACUMULADO
0	37	1.03	37	1.03
1	86	2.4	123	3.43
2	121	3.38	244	6.81
3	194	5.41	438	12.22
4	204	5.69	642	17.92
5	223	6.22	865	24.14
6	255	7.12	1120	31.26
7	246	6.87	1366	38.12
8	252	7.03	1618	45.16
9	281	7.84	1899	53
10	250	6.98	2149	59.98
11	248	6.92	2397	66.9
12	210	5.86	2607	72.76
13	193	5.39	2800	78.15
14	197	5.5	2997	83.64
15	162	4.52	3159	88.17
16	150	4.19	3309	92.35
17	145	4.05	3454	96.4
18	129	3.6	3583	100
Datos Perdidos = 896				

Para educación media, 28 de las escuelas obtuvieron un score de cero, mientras que 112 escuelas obtuvieron un score de 18. En este caso, 258 escuelas de media están por debajo del índice con score 4, lo que representa un 12.89% de las escuelas de media.

TABLA 2. FRECUENCIA ÍNDICE DE VULNERABILIDAD DE MEDIA

ÍNDICE MEDIA VULNERABILIDAD 2013 2014	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE ACUMULADO
0	28	1.55	28	1.55
1	48	2.67	76	4.22
2	70	3.89	146	8.11
3	86	4.78	232	12.88
4	112	6.22	344	19.1
5	123	6.83	467	25.93
6	113	6.27	580	32.2
7	98	5.44	678	37.65
8	128	7.11	806	44.75
9	106	5.89	912	50.64
10	114	6.33	1026	56.97
11	97	5.39	1123	62.35
12	111	6.16	1234	68.52
13	94	5.22	1328	73.74
14	95	5.27	1423	79.01
15	86	4.78	1509	83.79
16	93	5.16	1602	88.95
17	87	4.83	1689	93.78
18	112	6.22	1801	100
Datos Perdidos = 675				

En Brito-Bigott (2015) se presentan todas las estadísticas descriptivas del índice de vulnerabilidad por Regional, además del análisis de sus sub-componentes con los índices de desempeño y condición.

En la tabla 3 y 4 se presentan los resultados de las estimaciones del índice de vulnerabilidad para las escuelas de media y básica usando Mínimos Cuadrados Ordinarios. En ambas tablas se presentan los resultados asociados a otras variables características reseñadas también en Brito-Bigott (2015): sector privado, dificultad de acceso, matrícula total de estudiantes, número de escuelas públicas por distrito. Además se incluyen unas variables dummies por regional que permite obtener diferencias de media respecto a la regional excluida. En este caso se excluyó la regional 15 que era una de las que tenía menor vulnerabilidad.

La regresión 1 de ambas tablas busca corregir el score de vulnerabilidad tomando en cuenta al sector privado. El coeficiente estimado tanto para media como para básica tiene signo positivo y es estadísticamente significativo al 1%. En el caso de media se evidencia que las escuelas que pertenecen al sector privado tienen 4.4 puntos por encima de las escuelas públicas y semioficiales en el índice de vulnerabilidad y que en el caso de las escuelas básicas tiene 4.19 puntos por encima, lo que significa que las escuelas privadas obtienen menores score de vulnerabilidad que las públicas y semioficiales.

En el caso de los resultados de las estimaciones relacionadas al número de escuelas públicas por distrito, tanto básica como media se obtienen coeficientes con signos negativos, aunque no son estadísticamente significativos.

Para la variable dificultad de acceso a la escuela, se encuentra consistentemente que esta está relacionada negativamente con el índice de vulnerabilidad de las escuelas de media y básica, lo que indica que las escuelas más lejanas a los centros urbanos obtiene un score menor, que se relaciona con una vulnerabilidad mayor. Esto se puede apreciar en la regresión 3 de las tablas 3 y 4, en la que se muestra que el coeficiente estimado es estadísticamente significativo al 1%. Las escuelas de media con mayor dificultad de acceso tienen en promedio 2.37 puntos menos en el score que las escuelas urbanas. En el caso de básica presentado en la Tabla 4 las escuelas tienen el promedio 2.64 puntos menos que las escuelas con menor dificultad de acceso.

TABLA 3. DETERMINANTES DE LA VULNERABILIDAD PARA LAS ESCUELAS DE MEDIA

VARIABLE DEPENDIENTE: ÍNDICE DE VULNERABILIDAD DE MEDIA												
	1	2	3	4	5	6						
p-valor F	(0.000)	***	(0.000)	***	(0.000)	***	(0.000)	***	(0.000)	***	(0.000)	***
r-cuadrado	0.3149		0.1636		0.1753		0.1651		0.2784		0.3299	
N. Observaciones	1775		1801		1775		1769		1769		1769	
N. de Clúster (Distrito)	104		104		104		104		104		104	
VARIABLES												
Privado	4.3861	***							5.0975	***	4.392269	***
Escuelas Públicas por distrito			-0.0193						-0.0120		-0.017229	*
Dificultad de acceso				-0.7934	***				-0.1947		-0.140156	
Matrícula total de estudiantes						0.00119	***	0.0020	***	0.001635	***	
Regional 1	-2.5523	***	-5.2987	***	-5.1386	***	-5.0179	***			-2.666133	***
Regional 2	-2.8220	***	-5.0852	***	-4.9117	***	-5.1220	***			-2.473233	***
Regional 3	-2.5474	***	-3.8672	***	-4.3165	***	-4.3886	***			-1.970488	***
Regional 4	-3.1032	***	-4.6618	***	-4.4244	***	-4.7402	***			-3.250256	***
Regional 5	-0.9438		-1.6320	*	-1.5737	*	-1.5991				-1.091943	**
Regional 6	-0.8426		-1.8723	**	-1.8979	**	-2.2658	**			-0.433663	
Regional 7	-4.4750	***	-6.3672	***	-6.0361	***	-6.2978	***			-4.199624	***
Regional 8	-2.1678	**	-2.9166	***	-2.6916	**	-2.8777	**			-2.012294	**
Regional 9	-2.5725	***	-4.7841	***	-4.5731	***	-4.6433	***			-2.541393	***
Regional 10	-1.2278		-1.5200		-1.4511		-1.5267				-1.193136	
Regional 11	-1.6751	***	-3.2727	***	-2.2698	***	-2.8694	***			-1.537642	***
Regional 12	-1.0650		-2.2934		-2.4702	*	-2.5171	*			-0.544183	

VARIABLES										
Regional 13	-3.4381	***	-6.6434	***	-5.9825	***	-6.0410	***	-3.486537	***
Regional 14	-3.3936	***	-4.9189	***	-4.6403	***	-5.1364	***	-2.846239	***
Regional 15	Omitida		Omitida		Omitida		Omitida		Omitida	
Regional 16	-3.4172	***	-5.5297	***	-5.0057	***	-5.2406	***	-3.2643	***
Regional 17	-1.3461		-3.8271	***	-3.2232	**	-3.6279	***	-0.9718	
Regional 18	-2.7110	***	-6.2088	***	-5.6328	***	-5.4890	***	-3.0383	***

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 matrícula total de estudiantes, que es un indicativo del tamaño de la escuela no muestra consistencia en los resultados. Para media parece estar relacionada positivamente con el índice de vulnerabilidad. Mientras que para básica está relacionada negativamente con los resultados de la escuela.

Asimismo, cuando se controla por total las variables simultáneamente se encuentra que para media, el sector y la dificultad de acceso son estadísticamente significativas al 1% y mantienen los signos esperados para básica y media. En adición, en el caso de media, el número de escuelas públicas por distrito está relacionado negativamente al 10% con el índice de vulnerabilidad.

También puede observarse la diferencia de vulnerabilidad por regional en comparación con la regional 15. En la tabla 4 se muestra, cuando se controla por todas las variables sugeridas, que la Regional 4 obtiene 2.6 puntos menos que la regional 15 en el índice de vulnerabilidad al 1%. Del mismo modo, las Regionales 16 y 18 son más vulnerables que la regional 15. Las Regionales 3, 5 y 7 obtienen 1.7, 1.2, 1.5, 1.7 menos puntos que la Regional 15 al 10%, respectivamente. Cuando se hace el mismo análisis para media se obtiene que la mayoría de las regionales obtiene menos puntos que la Regional 15 y este resultado es estadísticamente significativo.

TABLA 4. DETERMINANTES DEL ÍNDICE DE VULNERABILIDAD PARA LAS ESCUELAS DE BÁSICA

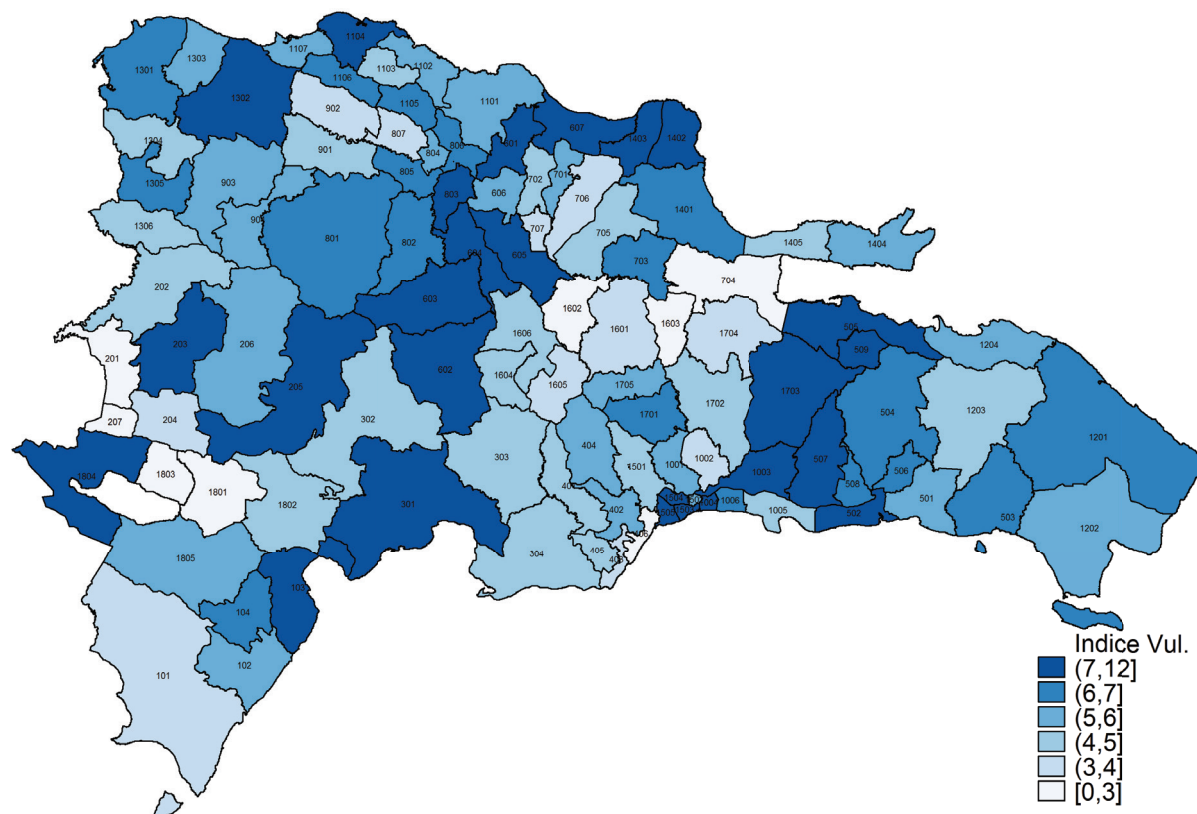
VARIABLE DEPENDIENTE: ÍNDICE DE VULNERABILIDAD BÁSICA												
	1	2	3	4	5	6						
p-valor F	(0.000)	***	(0.000)	***	(0.000)	***	(0.000)	***	(0.000)	***	(0.000)	***
r-cuadrado	0.2282		0.0899		0.116		0.095		0.1994		0.2334	
N. Observaciones	3577		3583		3577		3567		3567		3567	
N. de Clúster (Distrito)	104		104		104		104		104		104	
VARIABLES												
Privado	4.1984	***					4.1992	***	3.876789	***		
Escuelas Públicas por distrito			-0.0176						-0.0065		-0.013388	
Dificultad de acceso				-0.8808	***				-0.2589	**	-0.286602	***
Matricula total de estudiantes							-0.00132	***	-0.0001		-0.00025	
Regional 1	-0.1021		-2.4903		-1.9896		-2.20328				-0.476726	
Regional 2	-0.9453		-3.0133	**	-2.3329		-3.26458	**			-0.884915	
Regional 3	-1.9489	*	-3.1811	***	-3.2485	***	-3.73293	***			-1.706062	*
Regional 4	-2.6598	***	-4.3313	***	-3.3831	***	-4.22139	***			-2.665802	***

VARIABLES								
Regional 5	-1.0591	-2.07	**	-1.4143	-1.89578	*	-1.199987	*
Regional 6	0.1935	-1.2559		-0.607	-1.73994		0.469726	
Regional 7	-1.4894	-3.42	***	-2.4205	**	-3.68703	***	-1.483512
Regional 8	-0.7798	-1.7756		-1.2477	-1.81875		-0.777784	
Regional 9	-1.5216	-3.6928	**	-2.8774	**	-3.81218	***	-1.657728
Regional 10	-1.1717	-1.3188		-1.1471	-1.28977		-1.17289	
Regional 11	-0.4058	-2.3195	**	-0.8885	-2.27238	**	-0.492812	
Regional 12	-1.3314	-2.7667	**	-2.1979	*	-2.93849	**	-0.971617
Regional 13	-0.7804	-3.5628	***	-2.3279	*	-3.41509	***	-1.170279
Regional 14	-1.323	-3.1511	**	-2.1099	-3.52449	***	-1.15196	
Regional 15	Omitida	Omitida		Omitida	Omitida		Omitida	
Regional 16	-2.4282	***	-4.2274	***	-3.4517	***	-4.39483	***
Regional 17	-1.0591	-3.6044	***	-2.3842	**	-3.68946	***	-1.098809
Regional 18	-3.0434	**	-6.1154	***	-5.2176	***	-5.66036	***

P-valores entre paréntesis. Se presentan los coeficientes estimados asociados a cada variable. Se señalan con asteriscos aquellos 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.

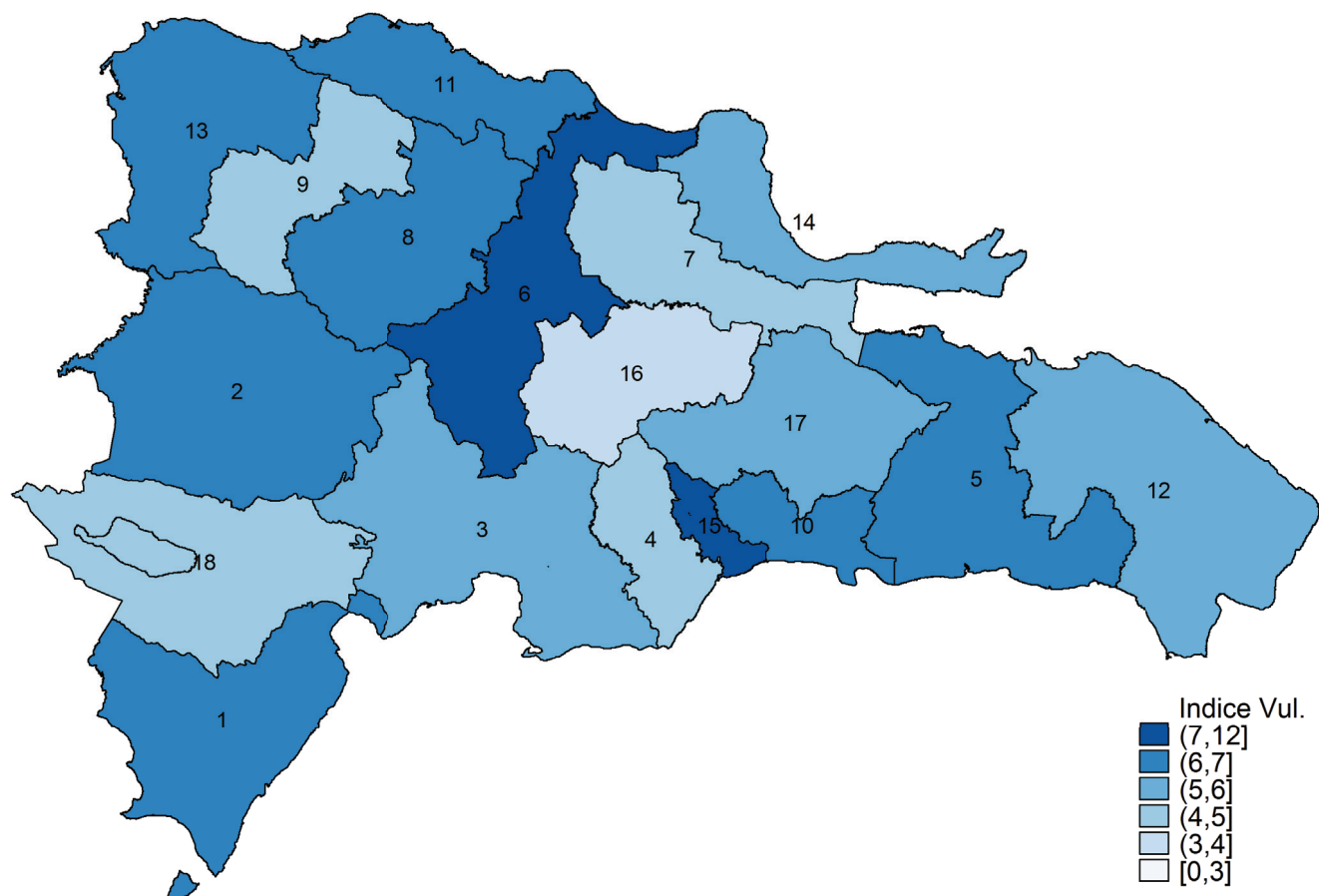
De manera visual, se pueden elaborar mapa que describan los niveles de vulnerabilidad escolar por distrito educativo y por regional.

ILUSTRACIÓN 1. MAPA DE VULNERABILIDAD ESCOLAR



En la Ilustración 1 se presenta el mapa de vulnerabilidad educativa por distrito educativo, y en la Ilustración 2 por Regional. Esta forma visual de presentar la vulnerabilidad tiene el potencial de constituir un insumo para la focalización de políticas públicas orientadas a disminuir la vulnerabilidad escolar.

ILUSTRACIÓN 2. MAPA DE VULNERABILIDAD ESCOLAR POR REGIONAL



CONCLUSIONES

Con esta investigación se logró calcular un score de vulnerabilidad escolar que puede describirse por medio de diversas variables del sistema educativo como el número de estudiantes, el número de escuelas por distrito, y la dificultad de acceso a la escuela.

El score de vulnerabilidad logró agregarse a nivel regional y distrital. La relevancia de este índice y la manera como se presenta y se agrega, puede constituir una información que le permita a las autoridades educativas focalizar la política de seguimiento en atención a disminuir las brechas que existen entre las escuelas ya sea, por sector, o región.

Asimismo, la creación del índice de vulnerabilidad permite que los datos puedan ser desplegados en mapas, lo que facilita una comprensión visual de la economía de la vulnerabilidad escolar en la República Dominicana.

Por último, esta investigación hizo un uso intensivo y extensivo de los datos contenidos en las bases de datos más grandes del sistema educativo, lo que constituye una innovación que trata de trascender los meros informes univariados o unidimensionales que normalmente se encuentran en los informes del MINERD. Con la metodología y resultados de

esta investigación, el MINERD y sus gestores pueden contar con información de inteligencia del sector educativo.

BIBLIOGRAFÍA

Base de Datos del Sistema de Gestión de Centros. Pafinización MINERD.

Base de datos de Pruebas Nacionales. Dirección de Evaluación. Ministerio de Educación de la República Dominicana.

Brito-Bigott, Osmel (2015). Modelo para la creación de un mapa interactivo de vulnerabilidad escolar utilizando técnicas de segmentación que permitan identificar reglas de focalización ("reglas de negocio"). IDEICE.

Con, Melina, Silvia Catalá y Laura Lentini (2008). ÍNDICE DE VULNERABILIDAD EDUCATIVA (IVE). NFORMES TEMÁTICOS DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICA DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL GCBA. <http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/dirinv/pdf/ive.pdf>

Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires (2010). Definiciones de vulnerabilidad educativa. Dirección General de Cultura y Educación. <http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/direccionprovincialplaneamiento/destacadoserie/definiciones-de-vulnerabilidad.pdf>

Fondo Nacional de Becas (2010). ÍNDICE DE VULNERABILIDAD EDUCATIVA. <http://www.fonabe.go.cr/Informacion/EstadisticasGeneral/Documents/Índice%20Vulnerabilidad%20Educativa.pdf>

Gobierno de Chile, Ministerio de Educación (2009). Metodología de Construcción de Grupos Socio-económicos en SIMCE 8vo Básico. División de Planificación y Presupuesto Departamento de Estudios y Estadísticas. http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/Construccion_de_grupos_comparables_de_establecimientos_SIMCE_2.pdf

Secretaría de Estado de Educación (SEE). Plan Decenal de Educación 2008-2018. Un instrumento de trabajo en procura de la excelencia educativa. Segunda Edición. República Dominicana, 2008.

Ley Estrategia Nacional de desarrollo (END) 2012.

Pacto Educativo de la República Dominicana (2014)