EL SALVADOR

USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

MINISTERIO DE JUSTICIA Y SEGURIDAD PÚBLICA
GOBIERNO DE EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
GOBIERNO DE EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

PNUD
Al servicio de las personas y las naciones

infoSEGURA

INDICE DE PRIORIZACION DE CENTROS EDUCATIVOS EN MATERIA DE SEGURIDAD CIUDADANA

HERRAMIENTA PARA LA PRIORIZACIÓN Y FOCALIZACIÓN DE POLÍTICAS EN MATERIA DE SEGURIDAD CIUDADANA

infoSEGURA

ÍNDICE DE PRIORIZACÍON DE CENTROS EDUCATIVOS EN MATERIA DE SEGURIDAD CIUDADANA

HERRAMIENTA PARA LA PRIORIZACIÓN Y FOCALIZACIÓN DE POLÍTICAS EN MATERIA DE SEGURIDAD CIUDADANA

RESUMEN

Este documento presenta el diseño del Índice de Priorización de Centros Educativos en materia de Seguridad Ciudadana (IPCESC), tiene como objetivo resumir la información de variables específicas relacionadas a las amenazas para la seguridad ciudadana en centros educativos del país. De esta forma, el Ministerio de Educación (MINED) y el Ministerio de Justicia y Seguridad Pública (MJSP) contarán con información clara y oportuna para priorizar los centros educativos que requieren atención, focalizar las intervenciones, así como formular planes de acción para minimizar y/o eliminar los problemas de seguridad ciudadana en los centros educativos.

Este índice fue diseñado por la Dirección Nacional de Prevención y Programas Sociales (DNPPS) del MINED, la Dirección de Información y Análisis (DIA) del MJSP e Infosegura, un proyecto regional ejecutado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El IPCESC forma parte de la herramienta de priorización y focalización de políticas públicas en materia de seguridad ciudadana, que se complementa con el índice de priorización de municipios y un análisis de situación municipal, cuya finalidad es recopilar, sistematizar y analizar datos multisectoriales, para la toma de decisiones y la elaboración de políticas públicas.

Esta metodología tiene el potencial de adaptación a otros contextos similares, nacionales y/o regionales. De esta forma, se presenta la metodología para el diseño del índice y los resultados del ranking de centros educativos producidos por el mismo. Actualmente, el IPCESC es utilizado por el MINED y el MJSP en el proceso de implementación territorial del Plan El Salvador Seguro.

En el concepto de CENTRO EDUCATIVO están comprendidos todos los Centros Escolares Oficiales y los administrados por los Consejos Educativos Católicos Escolares (CECE), sujetos de este índice.

CONTENIDO

Resumen 2

Contenidos 3

Créditos 4

Siglario 5

Introducción 6

Metodología de la construcción del índice 9
Preselección de variables
Adecuación de los datos
Análisis estadístico de las series de datos
Pesos relativos de los componentes variables
Cálculo del índice

Resultados 15

Sistema Integrado de Estadísticas – SIE 19

Conclusiones 21

Referencias 22

Recuadros, tablas y figuras

Tabla 1 Variables pre-seleccionadas para el diseño del índice 10
Tabla 2 Cargas factoriales rotadas con conjunto extendido de variables 11
Tabla 3 Cargas factoriales rotadas con conjunto reducido de variables 12
Tabla 4 Indicadores del IPCESC 13
Tabla 5 Resultados del índice en un municipio 15
Mapa 1: Georreferenciación del índice de los centros educativos 16
Mapa 2: Priorización de los sectores policiales 17
Mapa 3: Sectores y centros educativos priorizados en un municipio. 18

CRÉDITOS

Ministro de Justicia y Seguridad Pública
Mauricio Ernesto Ramírez Landaverde

Ministro de Educación
Carlos Mauricio Canjura Linares

Viceministro de Educación
Francisco Humberto Castaneda

Viceministro de Prevención Social.
Luis Roberto Flores Hidalgo

Viceministro de Justicia.
Raúl Antonio López

Coordinador Residente y Representante Residente del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en El Salvador y Belice
Christian Salazar Volkmann

Representante Residente Adjunto del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en El Salvador
Mónica Merino

Representante Residente Auxiliar del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en El Salvador
Rafael Pleitez

Director del Centro Regional para América Latina y El Caribe, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
Richard Barathe

Líder de Clúster de Gobernabilidad y Consolidación de la Paz del RBLAC/PNUD, Panamá
Gerardo Noto

Oficial de Programas, Área de Gobernabilidad Democrática, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
Laura Rivera Marinero

Equipo Regional de InfoSegura
Marcela Smutt, Juan Pablo Gordillo, Idda Carola Schwarzbauer, Mauricio Amaya, Estela Armijo, Élmer Menjívar, Ana Cristela Gutiérrez, Leonel Pérez Laínez, Álvaro Salamanca, Ana Isabel de Santos, Sandra Vargas

Dirección de Información y Análisis, Ministerio de Justicia y Seguridad Pública
Edgardo Amaya, Erick Alexander Barahona, Deyby Alberto Arias

Dirección Nacional de Prevención y Programas Sociales, Ministerio de Educación
Mélida Hernández de Barrera, María Mercedes Castillo de Molina

Equipo de InfoSegura/PNUD El Salvador
Lissette Miranda, Rodrigo Barraza, Daniel Carsana, Víctor Tablas y Cindy Molina

Este documento ha sido posible gracias al apoyo del pueblo de los Estados Unidos de América, a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y de la asistencia técnica del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Los puntos de vista y opiniones expuestas en este documento son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente los de USAID, del Gobierno de los Estados Unidos, del PNUD o de los países miembros de las Naciones Unidas.

© 2017 PNUD y USAID. Todos los derechos reservados.

SIGLARIO

CNSCC	Consejo Nacional de Seguridad Ciudadana y Convivencia
GOES	Gobierno de El Salvador
CONED	Consejo Nacional de Educación
DNPPS	Dirección Nacional de Prevención y Programas Sociales
IPCESC	Índice de Priorización de Centros Escolares en Materia de Seguridad Ciudadana
MINED	Ministerio de Educación
MJSP	Ministerio de Justicia y Seguridad Pública
PESS	Plan El Salvador Seguro
PNC	Policía Nacional Civil
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PREPAZ	Dirección General de Prevención Social de la Violencia y Cultura de Paz
	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

INTRODUCCIÓN

El ambiente escolar debe de ser un espacio seguro que propicie, no solo una formación integral de calidad, sino también la convivencia. Ante la situación nacional de inseguridad y la presencia de grupos delictivos, nuevas formas de violencia han permeado las escuelas; encontrar soluciones para ese fenómeno trasciende al sector seguridad. Por ello, un nuevo desafío implica garantizar la seguridad y un ambiente propicio para el aprendizaje en los centros educativos y que estas, a su vez, se conviertan en ambientes de protección.

"...la escuela debe ser el primer frente de acción ante el fenómeno de violencia juvenil, dado que es en la escuela donde se fortalecen las relaciones sociales y el aprendizaje para la convivencia con personas que no son familiares o vecinos. En otras palabras, la escuela es el espacio ideal para conversar, tratar y buscar soluciones sobre la problemática de la violencia juvenil" (CONED, 2016: 20).

Por lo tanto, resulta urgente que las políticas que tienden a fortalecer la cultura de convivencia se alineen para que el centro educativos sea un espacio seguro, transformador y formador de la ciudadanía activa, participativa y pacífica.

Esas acciones deben hacerse en total concordancia con el esfuerzo de prevención planteado por el Consejo Nacional de Seguridad Ciudadana y Convivencia. Además, el Consejo Nacional de Educación enfatiza de forma especial que la calidad de las intervenciones asegure una prevención eficaz de la violencia (ver CONED; 2016).

No obstante, ya que no todos los centros educativos están afectados por la violencia y la delincuencia, es oportuno realizar una priorización de escuelas que requieren de una intervención en prevención y mitigación de la violencia y la delincuencia.

Por ello, la Dirección de Información y Análisis (DIA) del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública y la Dirección Nacional de Prevención y Programas Sociales (DNPPS) del Ministerio de Educación e Infosegura, diseñaron un Índice de Priorización de Centros Educativo en Materia de Seguridad Ciudadana (IPCESC).

Este índice genera análisis de datos multisectoriales, que se articulan con los procesos de toma de decisión multinivel.

Estos análisis permiten al MINED y MJSP disponer de información clara sobre las amenazas para la seguridad ciudadana en centros educativos para priorizar las intervenciones, así como formular políticas públicas y planes de acción para responder a los problemas de seguridad ciudadana de los centros educativos.

Los centros educativos tienen un rol formativo y constituyen espacios que concentran grandes cantidades de población joven, por lo que suelen presentarse conflictos y atraen diversas influencias externas. Por consiguiente, juegan un papel preponderante en la estrategia de control y prevención de la violencia e inseguridad en los municipios.

El índice se conceptualizó y diseñó en el marco del Plan El Salvador Seguro, con la idea de focalizar las intervenciones en los centros educativos ubicados en los 50 municipios priorizados, aunque es un instrumento que permite un alcance nacional.

Este documento presenta la metodología para el diseño del IPCESC, con un potencial de ser replicado y adaptado en otros contextos similares.

Se espera que la herramienta descrita en este documento sirva como modelo de apoyo para los formuladores de políticas públicas, miembros del ámbito académico, organizaciones de la sociedad civil y todas aquellas instancias interesadas en analizar, profundizar y promover las intervenciones en seguridad ciudadana basadas en ámbitos escolares.

METODOLOGÍA DE DISEÑO DEL ÍNDICE

METODOLOGÍA DE DISEÑO DEL ÍNDICE

El IPCESC busca reunir las siguientes características:

- Ser relevante, es decir, identificar y transmitir información valiosa para la comprensión del fenómeno y que sea útil para la toma de decisiones.
- Ser fácil de comprender, es decir, transmitir un mensaje claro y directo sobre el fenómeno analizado.
- Ser preciso, entendida como el uso de datos de buena calidad.
- Generar información de manera oportuna, es decir en un plazo donde todavía tenga sentido utilizarla en la toma de decisiones.
- Ser coherente, entendiendo que los datos sean combinados en forma adecuada y consistente, permitiendo que el índice sea robusto y siga las mejores prácticas en la construcción de este tipo de herramientas.
- Ser transparente, es decir claro en la metodología utilizada, de modo que otros investigadores puedan replicar los resultados.

Fuentes de información

La información empleada para la caracterización de los centros educativos públicos del país con base en el índice fue obtenida de dos fuentes del Ministerio de Educación:

1. Observatorio sobre los Centros Educativos Públicos, que realiza el MINED anualmente sobre variables programáticas, levanta información de la totalidad de instituciones educativas del sector público a nivel nacional. El Observatorio funciona a través de un proceso de investigación in situ, que recopila los datos mediante visitas a los centros escolares para monitorear el avance de los diversos programas y proyectos que se ejecutan, así como el estado de la infraestructura, personal docente, matrícula, entre otros indicadores.

2. Censo Escolar, que reporta variables educativas para conocer la realidad cuantitativa de la educación en los diferentes niveles del sistema educativo: inicial (de 0 años a menores de 4 años), Parvularia, Básica y Media, con la finalidad de retroalimentar el quehacer de los actores de dicho sistema y brindar información para la toma de decisiones en función de la realidad educativa del país.

Pre-selección de las variables

A partir de la información del observatorio y del censo escolar, expertos de la DNPPS y de la DIA preseleccionaron y clasificaron las variables por amenazas a la seguridad ciudadana, abandono escolar y tamaño de la población estudiantil (ver Tabla 1).

En este ejercicio se priorizó las variables relacionadas con las manifestaciones de violencia y delincuencia que ocurren en los centros educativos, motivados por el interés común de mejorar la seguridad en los centros educativos.

Tabla 1:Variables pre-seleccionadas para la construcción del índice

FUENTES	VARIABLES [1]
Observatorio sobre los Centros Educativos Públicos	Amenazas a la seguridad ciudadana: ■ Presencia de maras ■ Robos ■ Hurtos ■ Extorsiones ■ Drogas ■ Violaciones ■ Portación de armas blancas ■ Portación armas de fuego
	Abandono escolar [2]: ■ Escasos recursos económicos ■ Incorporación a actividades productivas ■ Lejanía del centro escolar ■ Embarazo ■ Acoso ■ Migración ■ Bajo rendimiento académico
Censo Escolar	Tamaño de la población estudiantil: ■ Matrícula final ■ Deserción o abandono final por escuela

Fuente: Elaboración propia

Durante estas reuniones, el DNPPS y la DIA valoraron fusionar o eliminar algunas variables, así como también normalizarlas para facilitar su comprensión (ver anexo 1 para descripción de la metodología).

Evaluación de la dimensionalidad

En el ejercicio de conformación de un índice se buscó pasar de un número de variables que se encuentran altamente correlacionadas, a solamente una. Para ello, se construyeron 4 factores:

- Factor 1: Amenazas a la seguridad ciudadana
- Factor 2: Abandono escolar por condiciones económicas y sociales
- Factor 3: Tamaño población estudiantil
- Factor 4: Abandono escolar por delitos sexuales.

La metodología que relaciona los factores con variables observadas recibe el nombre de Análisis Factorial (Anderson, 2003). Se espera que las variables preseleccionadas para conformar los factores contengan información que se encuentre correlacionada. Así, coeficientes de correlación cercanos a 1 muestran un grado más fuerte de asociación entre una variable y otra.

Para evaluar el conjunto de variables pre-seleccionadas se condujo un análisis factorial exploratorio. Esta técnica parte del fraccionamiento de la varianza total a través del cálculo de los Autovalores de la matriz de varianzas y covarianzas o de la matriz de correlaciones parciales . La idea es encontrar los Autovalores que recojan la mayor parte de la variabilidad total de las variables empleadas. Esto responde a que, si el objetivo es reducir la dimensionalidad de las variables en un único indicador, dicho indicador deberá de ser capaz de retener los aspectos diferenciadores entre individuos.

La tabla 2 muestra los resultados del análisis factorial y puede observarse que el procedimiento no retiene 1, sino 4 factores. Estos pueden ser nombrados según las variables que en ellos saturan, es decir que no se encuentran en blanco.

[1] Es importante señalar que las variables proporcionadas por el observatorio son de carácter binario, es decir, se expresan en valor 1 (Sí) o 2 (No). La razón de esto, es que el MINED levanta la información a través de entrevistas personalizadas con los directores/as de los centros educativos públicos, utilizando formularios de respuesta cerrada. Por lo tanto, estas variables captan la percepción del director/a sobre la inseguridad y los motivos de abandono escolar. Esta forma de registrar no permite valorar la magnitud del fenómeno en cada escuela.
[2] Para los fines de este texto, se hace referencia a este fenómeno como abandono y no como deserción, debido a que algunos de los estudiantes reportados pueden retirarse de un centro escolar para continuar en otro.
[3] Si S es la matriz de varianzas y covarianzas o de correlaciones parciales, es posible demostrar que, para una matriz cuadrada y simétrica, se cumple que

$$Tr(S) = Varianza\ Total = \sum_{j=1}^{k} \lambda_j$$

Tabla 2: Cargas factoriales rotadas con conjunto extendido de variables

VARIABLE	FACTOR 1 Amenazas a la seguridad ciudadana	FACTOR 2 Abandono escolar por condiciones económicas y sociales	FACTOR 3 Tamaño población estudiantil	FACTOR 4 Abandono escolar por delitos sexuales	UNICIDAD
Presencia de maras	0.7439				0.2928
Robos y hurtos	0.7830				0.4068
Drogas	0.8014				0.2131
Violaciones	0.8886				0.2344
Portación de armas blanca y de fuego	0.8696				0.2639
Matrícula relativa final			0.6186		0.6192
Deserción o abandono final (%)			0.5888		0.6501
Escasos recursos económicos		0.7418			0.4359
Incorporación a actividades productivas		0.6652			0.5555
Lejanía del centro escolar		0.6570			0.5930
Embarazo				0.4984	0.5253
Acoso				0.5943	0.5877
Migración					0.6667
Bajo rendimiento académico		0.5442			0.5464

Fuente: Elaboración propia

Según el factor se observa la vinculación entre variables:

- Amenazas a la seguridad ciudadana (Factor 1): Presencia de maras, robos y hurtos, drogas, violaciones y portación de armas blancas y de fuego.
- Abandono escolar por condiciones económicas y sociales (factor 2): Escasez de recursos económicos, incorporación a actividades productivas, lejanía del centro escolar y bajo rendimiento académico.
- Tamaño población estudiantil (factor 3): matrícula relativa, porcentaje de abandono de los centros escolares y migración.
- Abandono escolar por delitos sexuales (factor 4): acoso sexual y embarazos.

[4] La rotación de los ejes que conforman los factores es necesaria para mejorar la interpretabilidad de las cargas factoriales. En particular, la técnica de rotación empleada es Promax, que es de tipo oblicua. Es decir, que contrario a los métodos de rotación ortogonales, permite la correlación entre los factores retenidos.

Robustez del índice

Se destaca que con el conjunto de variables extendidas no es posible reducir adecuadamente la información a una única dimensión. En particular, la prueba de confiabilidad de escalas (Alfa de Cronbach), es demasiado bajo para el conjunto de variables (0.0909, cuando debería rondar al menos 0.700, ver Anexo 1).

Puesto que la prioridad es diseñar un índice que pueda alinearse a las amenazas a la seguridad ciudadana, se explora el análisis solo con las variables del Factor 1.

Sin embargo, aunque se conoce que los otros factores identificados en este análisis también son importantes, estos conforman dimensiones separadas que pueden distorsionar los resultados para elaborar una única escala que posea robustez interna y que describa adecuadamente un constructo afín a la seguridad ciudadana.

En la tabla 3 se presenta el análisis factorial con las variables del factor 1 y factor 2

Tabla 3: Cargas Factoriales rotadas en conjunto reducido de variables

VARIABLE	FACTOR 1	FACTOR 2	UNICIDAD
	Amenazas a la seguridad ciudadana	Matrícula	
Presencia de maras	0.772		0.2912
Robos y hurtos	0.7525		0.429
Drogas	0.8274		0.314
Violaciones	0.8254		0.2109
Portación de armas blanca y de fuego	0.8568		0.2595
Matrícula relativa final		0.4454	0.7789

Fuente: Elaboración propia

A pesar que las 5 variables del factor 1 conforman una única dimensión , y que la matrícula relativa final la conforma otra, es importante intentar anidar ambas dimensiones en una sola, para lograr valorar la magnitud del fenómeno en cada escuela. Es así que en el ejercicio se incluye la variable Matrícula Escolar Relativa (MRF), medida al final de año. De modo que a este análisis pueda agregarse una medida de la población que es afectada por las amenazas a la seguridad ciudadana.

No obstante, como puede observarse a continuación, dicha variable de matrícula tiene un porcentaje más alto en un segundo factor y no en el mismo factor 1.

[5] La columna Unicidad hace referencia a cuánta varianza es exclusiva de cada variable y cuánta covarianza comparte esta variable con el resto de ítems examinados en la escala. Así, valores de Unicidad próximos a 1, apuntan a una mayor independencia, mientras valores próximos a 0, sugieren una alta capacidad de la variable para integrarse en una escala o índice.

[6] Es preciso mencionar, que el factor 1, tiene el Autovalor más grande, que recolecta más del 60% de la varianza agregada de las variables incluidas en el procedimiento.

Cómputo y normalización del índice

A partir de lo observado en la sección anterior, existen al menos dos técnicas para realizar el cálculo del índice: a) a través de la combinación lineal de las cargas factoriales, o b) el método manual, conocido también como método Naive.

En este índice se ha resuelto utilizar El segundo método (el llamado Manual o Naive), pues permite integrar las ponderaciones con el propósito de asignar más peso a ciertas variables que reflejan objetivos importantes de política pública para el MINED y el MJSP en materia de seguridad ciudadana .

Con este método, los elementos o variables son ponderados con números enteros que van desde el 1 hasta el 5, para asignar una medida de severidad a las distintas amenazas. Es decir, una variable a la que es asignada el valor 1, representa un bajo nivel de amenaza, mientras que una a la que es asignada un 5, simboliza el nivel máximo de amenaza.

Con el método manual se otorga una ponderación de 30% a la matrícula relativa y 70% a las amenazas a la seguridad ciudadana.

El IPCESC se calcula con la siguiente fórmula:

$$IPCESC_manual = 0.3*5Matrícula + 0.7F \begin{pmatrix} 5Maras + \\ 3Robos_Hurtos + \\ 4Drogas + \\ 5Violaciones + \\ 5P_ArmasBlancas_ArmasFuegoU \end{pmatrix}$$

La normalización de los índices, para medirse en una escala estándar, que oscile entre 0 y 1, se realizó de la siguiente manera:

$$IPCESC_0_1 = \frac{IPCESC}{(Máx(IPCESC))}$$

La tabla 4 presenta los pesos de las variables utilizadas en el índice, expresadas como porcentaje de su puntaje total por centro escolar. En particular, el componente de amenazas contra la seguridad ciudadana, representa el 70% del valor de los puntajes del índice para una determinada escuela.

A modo de ejemplo, distribuyendo porcentualmente las 5 variables que integran dichas amenazas, la variable "presencia de maras"en la escuela representa el 23% del componente. El componente Matrícula Relativa, representa el 30% de peso en el índice. Al ser la única variable de ese componente, tiene un peso de 100%.

Tabla 4: Indicadores del IPCESC

COMPONENTE	PESO	FUENTES	INDICADOR	PESO
Amenazas contra la seguridad ciudadana	70%	Observatorio sobre los Centros Educativos Públicos	Presencia de maras	23%
			Robos y/o hurtos	14%
			Violaciones	18%
			Drogas	23%
			Portación de armas blancas o de fuego	22%
Matrícula relativa	30%	Censo Escolar		100%

Fuente: Elaboración propia

[7] Contrario al cálculo de las ponderaciones a través de las cargas factoriales, que si bien permite observar la dirección de la correlación de las variables, solamente considera criterios estadísticos.

RESULTADOS

RESULTADOS

Como antes se mencionó, la aplicación del índice permite discernir entre aquellos centros educativos con inseguridad alta y los que son relativamente seguros, obteniendo, los centros educativos que requieren inmediata atención en el marco del Plan El Salvador Seguro.

La tabla 5 y los mapas 1 y 2 muestran un ejemplo de los resultados del índice en un municipio, en la que se ordenan los centros educativos por el nivel de inseguridad. Como se observa, la tabla incluye la variable sector policial, que permite enlazar la información sobre las amenazas a la seguridad ciudadana y los factores de riesgo de los centros educativos y de los territorios (sectores). Así, cuando se establece la priorización de escuelas, además del puntaje del índice, se toma en consideración el contexto del sector en donde se sitúa el centro educativo.

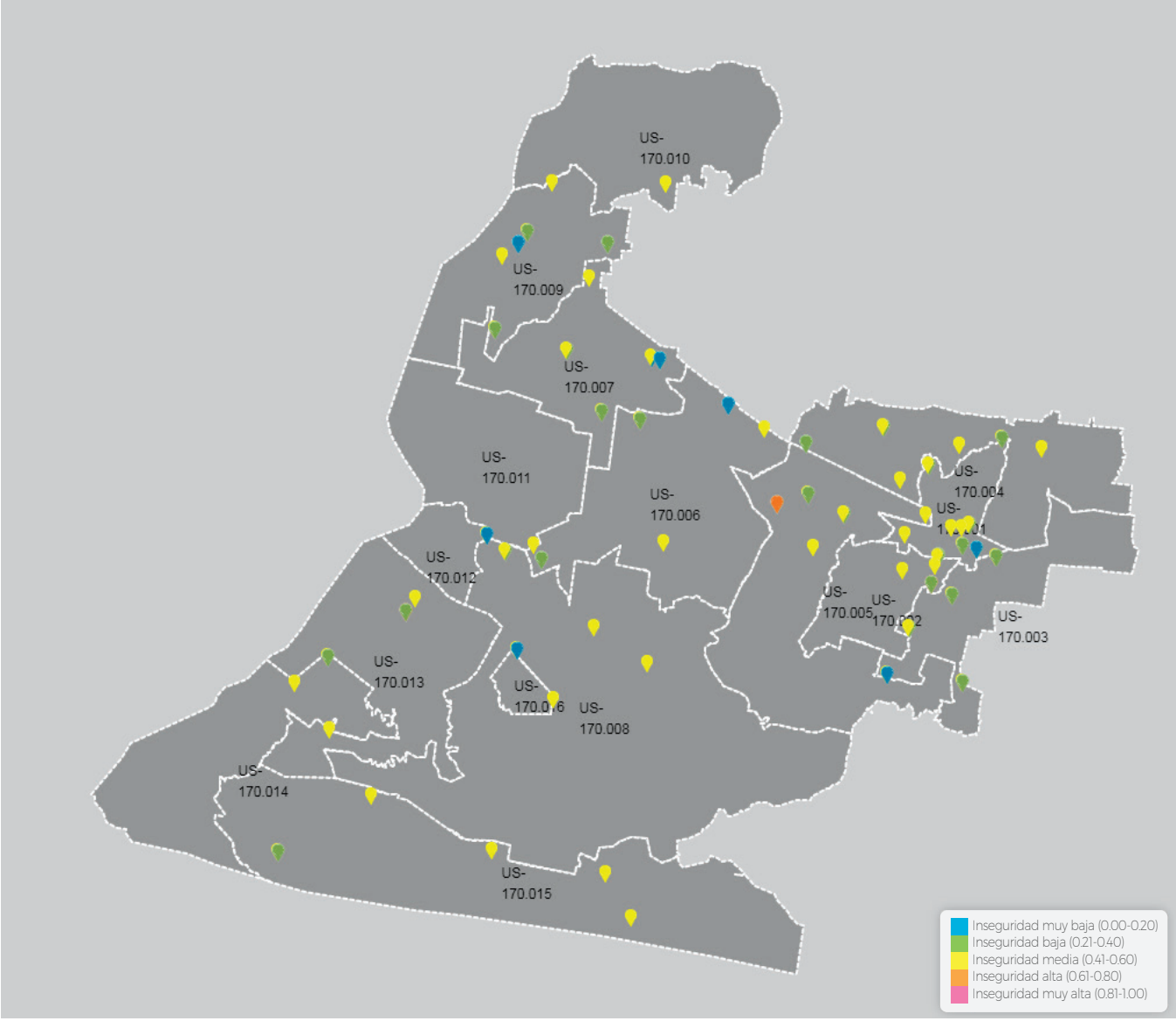
.

Tabla 5: Resultados ilustrativos del índice en un municipio

Código Centro Escolar	Nombre Centro Escolar	Sector policial	Matrícula final	Presencia de maras	Robos y hurtos	Drogas	Violación	Portación armas blancas y/o de fuego	IPCESC
7009113	Centro educativo A	100.048	290	1	1	1	1	1	0.923941
1136124	Centro educativo B	100.043	224	1	1	1	1	1	0.9210511
9005343	Centro educativo C	100.010	154	1	1	0	1	1	0.7523054
1136555	Centro educativo D	100.053	105	1	1	1	0	1	0.7087398
9005561	Centro educativo E	100.024	2027	1	0	1	0	1	0.6686391
1136579	Centro educativo F	100.004	1248	1	1	1	0	0	0.5516883
1136945	Centro educativo G	100.060	172	1	1	0	0	1	0.545993
8633267	Centro educativo H	100.039	188	1	1	1	0	0	0.5052735
7001391	Centro educativo I	100.060	62	0	1	1	0	1	0.4997563
9005045	Centro educativo J	100.039	420	1	0	0	0	1	0.432592
8638829	Centro educativo K	100.022	1328	1	0	1	0	0	0.4309309
1136343	Centro educativo L	100.027	1041	1	0	1	0	0	0.4183639
1481662	Centro educativo M	100.052	614	1	0	1	0	0	0.3996666
1176128	Centro educativo O	100.052	323	1	0	1	0	0	0.3869245
8804537	Centro educativo P	100.055	731	1	1	0	0	0	0.3633697
1136766	Centro educativo Q	100.044	565	0	1	0	1	0	0.3561009
1136908	Centro educativo R	100.007	547	1	1	0	0	0	0.3553128
8633233	Centro educativo S	100.035	125	1	1	0	0	0	0.3368344

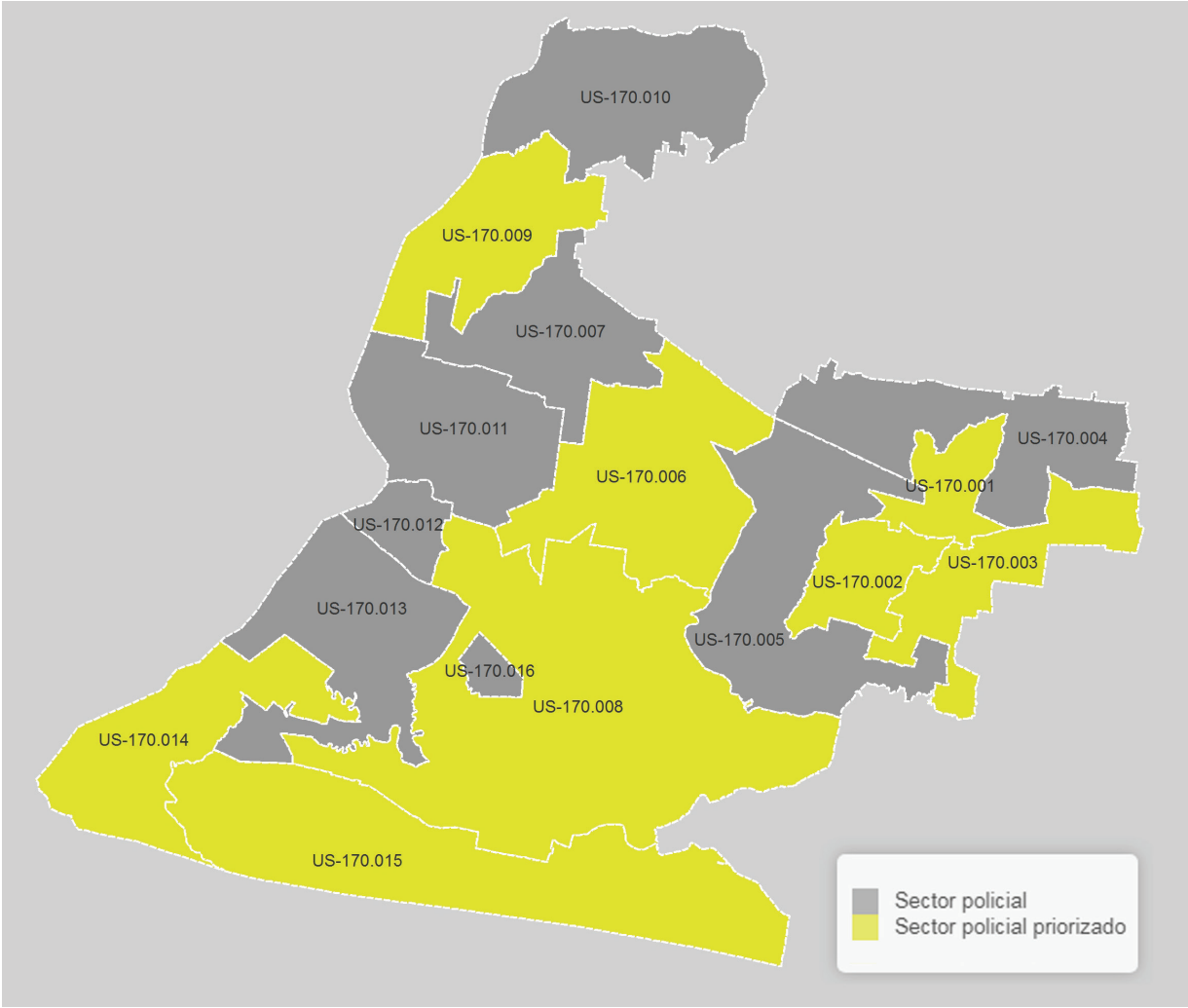
Fuente: Elaboración propia

Mapa 1: Georreferenciación del índice de los centros educativos



Fuente: Elaboración propia

Mapa 2: Priorización de los sectores policiales



Fuente: Elaboración propia

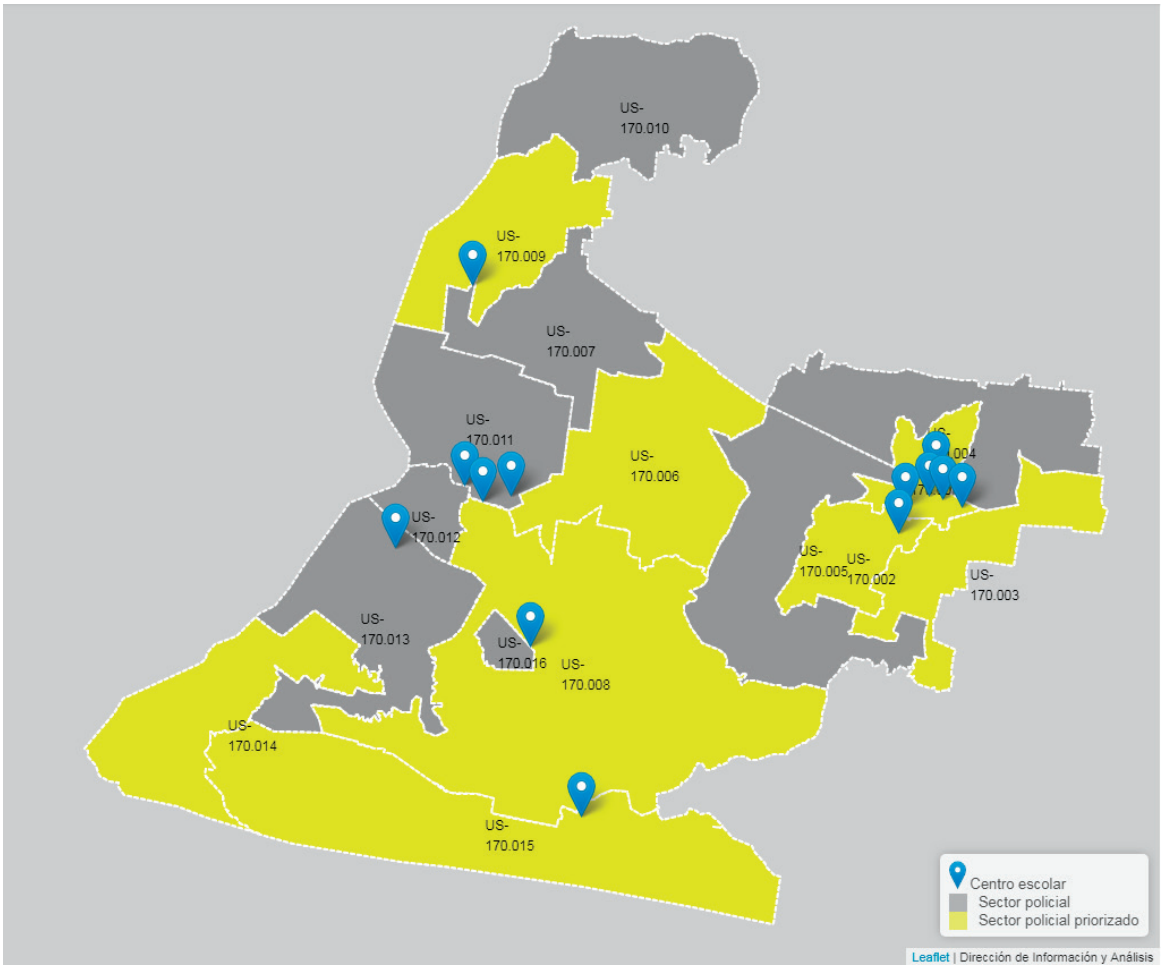
Proceso de consulta para la selección de los centros escolares

A partir de la información del índice de priorización de los centros educativos y de las estadísticas de amenazas y factores de riesgo ordenadas por cada sector policial, la DNPPS y el Departamento de Prevención de la PNC coordinan espacios para el diálogo y la concertación con las delegaciones policiales y las direcciones departamentales de educación, con el propósito de analizar la información y seleccionar los centros educativos a intervenir. Esto permite validar las amenazas a la seguridad dentro y fuera del centro educativo, así como precisar los factores de riesgo.

Posteriormente estas instituciones presentan y acuerdan con los Comités Municipales de Prevención de la Violencia los centros educativos seleccionados.

Este proceso local aprovecha el conocimiento de campo que no necesariamente se capta a través de las estadísticas. De esta forma, la decisión requiere también del aporte de los actores municipales, que poseen un conocimiento de la dinámica de inseguridad en los territorios. Los centros educativos seleccionados se georreferencian incluyendo los sectores priorizados (mapa 3).

Mapa 3: Sectores y centros educativos priorizados en un municipio



Fuente: Elaboración propia

SISTEMA INTEGRADO DE ESTADÍSTICAS (SIE)

Este índice sirve no solo para el proceso de priorización de centros educativos, sino que también opera como parte del Sistema Integrado de Estadística (SIE), que tiene como objetivo proporcionar datos para el análisis sistemático, orientado a mejorar la toma de decisiones de política pública en materia de seguridad ciudadana y convivencia.

El Sistema Integrado de Estadística (SIE), es administrado por la Dirección de Información y Análisis (DIA), del MJSP, cuyo objetivo es producir análisis técnico confiable sobre seguridad, basado en información integrada que facilite la toma de decisiones sobre el impulso de planes y estrategias que conduzcan a un clima de seguridad y convivencia que propicien el desarrollo.

Así, el SIE incluye una herramienta para priorizar los municipios, los sectores policiales y los centros educativos con mayor nivel de riesgo en materia de seguridad ciudadana. Esta herramienta integra tres metodologías:

1. Índice de Priorización de Municipios para focalizar las intervenciones en prevención y control de la violencia y delincuencia en los municipios más vulnerables a las amenazas a la seguridad ciudadana.

2. Análisis de Situación Municipal para focalizar las intervenciones de prevención y control en los sectores policiales y grupos poblacionales más vulnerables de los municipios priorizados.

3. Índice de Priorización de los Centros Educativos, para focalizar las intervenciones en las escuelas con mayor nivel de amenazas a la seguridad ciudadana.(factor 4): acoso sexual y embarazos.

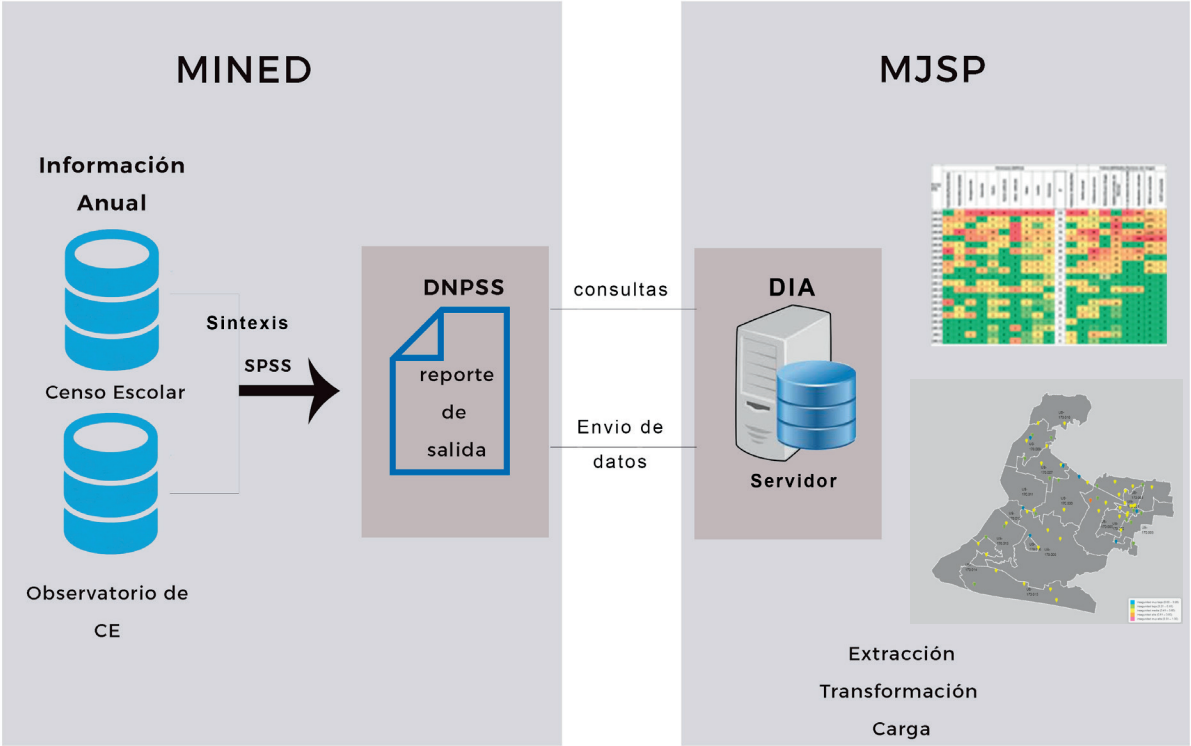
El funcionamiento de estas metodologías, se basa en la recolección y análisis de los datos registrados por las instituciones del sector seguridad y otras entidades gubernamentales.

En particular, el funcionamiento y actualización del IPCESC con base anual, requiere la coordinación de una serie de acciones entre el Ministerio de Educación y el MJSP.

Como se ha señalado anteriormente, la Dirección de Planificación del MINED, dispone de dos bases de datos: el Censo Escolar y el Observatorio de Centros Educativos Públicos, que contienen las variables necesarias para el cálculo del IPCESC.

Para cada centro educativo, se propone que estas variables se consoliden en una base de datos en Excel en la Dirección de Planificación del MINED, y que se traslade a la DNPPS del mismo Ministerio. En esta última Dirección, las variables serán recodificadas; lo que implica la fusión de variables como la Portación de Armas de Fuego y Portación de Armas Blancas, y la fusión de los delitos de Robo y Hurto, así como la creación de la variable Matrícula Relativa Final.

Esquema 1: Sistema de Integrado de Estadísticas -IPCESC



Fuente: Elaboración propia

Para garantizar la sostenibilidad de este esfuerzo el MINED y el MJSP suscribieron una carta de entendimiento con el objeto de contar con un instrumento que respalde el intercambio de información.

Para complementar la información del MINED, la DIA gestiona con la Policía Nacional Civil las coordenadas GPS y los sectores policiales para georreferenciar los centros educativos. De esta forma, se enlazan los resultados del índice con las estadísticas delincuenciales, la cifra de población privada de libertad residente en el municipio, y otras informaciones sobre factores de riesgo que da cuenta del contexto de inseguridad en los territorios.

Observatorio de Centros Educativos Públicos, que contienen las variables necesarias para el cálculo del IPCESC.

Para cada centro escolar, se propone que estas variables se consoliden en una base de datos en Excel en la Dirección de Planificación del MINED y que se traslade a la DNPPS del mismo Ministerio. En esta última Dirección, las variables serán recodificadas; lo que implica la fusión de variables como la Portación de Armas de Fuego y Portación de Armas Blancas, y la fusión de los delitos de Robo y Hurto, así como la creación de la variable Matrícula Relativa Final.

CONCLUSIONES

El índice de priorización de centros educativos es una metodología fácil de aplicar para asignar prioridades acorde con los objetivos de política pública, identificando las escuelas más afectadas por las amenazas a la seguridad ciudadana.

Mediante esta metodología el MINED y la Policía Nacional Civil en coordinación con el Viceministerio de Prevención Social de la Violencia y los Comités Municipales de Prevención de la Violencia han seleccionado 250 centros educativos ubicados en 26 municipios priorizados de las fases I y II del Plan El Salvador Seguro.

Esta experiencia ha mostrado la importancia de tomar en consideración, tanto los resultados del índice como el conocimiento de los actores locales para priorizar los centros educativos y diseñar intervenciones para prevenir y controlar estas amenazas y factores de riesgo.

ANEXOS

Anexo 1: Fusión y normalización de variables

La DNPPS y la DIA valoraron fusionar o eliminar algunas siguientes variables, así como también normalizarlas para facilitar su comprensión. El detalle de estas transformaciones se describe a continuación:

a. "Portación de armas blancas" (P_AB) y "Portación de armas de fuego" (P_AF), considerando que el solo hecho de portar un arma dentro de un centro educativo representa una amenaza importante para la seguridad de los estudiantes. El esquema de codificación se muestra en seguida:

$$P_AB_AF = \begin{cases} 1, \text{ si } PAB = 1 \text{ ó } PAF = 1 \\ 0 \text{ en caso contrario} \end{cases}$$

b. "Robos" (R) y "Hurtos" (H): No todas las personas que respondieron a la entrevista en el cuestionario del observatorio conocieran la diferencia entre un delito y el otro. El esquema de codificación se muestra en seguida:

$$R_H = \begin{cases} 1, \text{ si Robos} = 1 \text{ ó Hurtos} = 1 \\ 0 \text{ en caso contrario} \end{cases}$$

c. Se descartó la variable "Extorsiones", debido a que esta se encuentra altamente correlacionada con la variable "Presencia de maras", y por consiguiente solo agrega información duplicada.

Normalización de variables

Se consideró que para acoplar el índice a la realidad territorial era necesario relativizar el tamaño de las escuelas a las dimensiones de cada municipio, mediante una normalización de la variable de "Matrícula final" . Esto implica que el centro escolar con el número más alto de estudiantes en el municipio, representaría un 1 (o el 100%), mientras que el resto de escuelas del municipio se valuarán en referencia a esta escuela, es decir, tendrían un valor menor o igual a 1 (en el rango de los reales positivos). Esta normalización puede realizarse a través de la siguiente fórmula :

$$MRFi = \frac{\text{Matrícula final}_{\ i\,m}}{\textit{Máxima Matrícula final}_{\ i\,m}}$$

[8] Medida como la cantidad de alumnos matriculados al final del año.
[9] Donde el subíndice i, hace referencia a cada uno de los centros educativos públicos, y el subíndice m, se refiere a cada uno de los 262 municipios.

Anexo 2. Alfa de Cronbach para robustez de escala con conjunto extendido de variables

ITEM	SIGN	ITEM-TEST CORRELATION	ITEM-REST CORRELATION	ALPHA
Presencia de maras	+	0.2847	0.2626	0.0790
Robos y hurtos	+	0.2125	0.1897	0.0825
Drogas	+	0.2715	0.2533	0.0816
Violaciones	+	0.0232	0.0164	0.0911
Portación de armas blanca y de fuego	+	0.1700	0.1548	0.0866
Matrícula relativa final (2015)	+	0.4544	0.4427	0.0785
Deserción o abandono final (%)	+	0.9932	0.3277	0.5502
Escasos recursos económicos	+	0.1729	0.1544	0.0856
Incorporación a actividades productivas	+	0.1331	0.1109	0.0864
Lejanía del centro escolar	+	0.0698	0.0543	0.0897
Embarazo	+	0.2255	0.2092	0.0843
Acoso	+	0.1382	0.1271	0.0885
Migración	+	0.2637	0.2378	0.0784
Bajo rendimiento académico	+	0.208	0.1919	0.085
Test Scale				0.0909

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Alfa de Cronbach para robustez de escala con conjunto reducido de variables

ITEM	OBS	SIGN	ITEM-TEST CORRELATION	ITEM-REST CORRELATION	ALPHA
Matrícula relativa final	5132	+	0.4286	0.2325	0.7044
Presencia de maras	5132	+	0.7736	0.561	0.6028
Robos y hurtos	5132	+	0.7098	0.4626	0.6466
Drogas	5132	+	0.7574	0.5879	0.5942
Violaciones	5132	+	0.363	0.2727	0.7009
Portación de armas blancas y de fuego	5132	+	0.6604	0.5005	0.6342
Test Scale					0.6938

Fuente: Elaboración propia

REFERENCIAS

Anderson, T. (2003). An Introduction to Multivariate Statistical Analysis. Wiley Series in Probability and Statistics.

CONED (2016). Plan El Salvador Educado. Consejo Nacional de Educación. San Salvador. El Salvador.

CNSCC (2015). Plan El Salvador Seguro. Consejo Nacional de Seguridad Ciudadana y Convivencia. San Salvador. El Salvador.

INFOSEGURA (2017). Índice de Priorización de Municipio. Herramientas para la Priorización de Políticas en Materia de Seguridad Ciudadana.

FES (2016). ¿Qué es una buena escuela? Una propuesta de índice de calidad escolar. Fundación para la Educación Superior. Santa Tecla, El Salvador.

Likert, R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. Archives of Psychology, 140, 1–55.

infoSEGURA

infoSEGURA

Unidad de Coordinación Regional del Proyecto.
Oficina del PNUD en El Salvador.
Edificio Naciones Unidas, Blvd. Orden de Malta Sur, No. 2-B,
Santa Elena. Antiguo Cuscatlán, La Libertad
Teléfono: (503) 2263 0066.
Correo electrónico: infosegura@undp.org /
www.infosegura.org