

**Propuesta innovadora orientada a analizar, prevenir y mitigar la deserción escolar en las  
Instituciones Educativas Estatales del Municipio de Soacha para el nivel de básica  
secundaria.**

Luis Alberto Ardila Espitia

Cesar Augusto Cangrejo Orjuela

Director

Roberto Mauricio Cárdenas Cárdenas

Master Universitario en E-learning y Tecnología Educativa

Universidad Nacional Abierta Y A Distancia

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería

Maestría en gestión de Tecnologías de la Información

2021

## **Nota de Aceptación**

### **Dedicatoria**

A Dios inicialmente por darnos la sabiduría y la entereza para sacar adelante este proyecto.

A nuestras familias por su constante apoyo incondicional y acompañamiento permanente en los momentos en que más se necesitaba de una voz de ánimo para no desfallecer en el intento.

### **Agradecimientos**

A la Secretaría de Educación y Cultura de Soacha en cabeza de la Dra. Gloria Álvarez Tovar por permitirnos desarrollar el proyecto de investigación en una de las Instituciones Educativas del municipio, facilitando el acceso a la información, brindando el apoyo constante con el acceso a los espacios y a la interacción con los diferentes actores que intervienen en el proceso de seguimiento, monitoreo y análisis de la deserción escolar.

A la Institución Educativa San Mateo y todo su equipo directivo docente liderado por el Rector Lic. William Manrique, por permitirnos realizar el proceso de investigación y desarrollo del proyecto.

A los docentes y directivos del programa de maestría en gestión de TI de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, por la transferencia de todo el conocimiento que nos ha permitido aplicarlo en el desarrollo de este proyecto.

Al Ing. Roberto Mauricio Cárdenas director del proyecto, quien con su sapiencia y liderazgo nos acompañó en la construcción, desarrollo y finalización de este importante proyecto en pro del mejoramiento de un proceso de alto impacto en la educación escolar en Colombia como lo es la deserción escolar.

## **Resumen**

Con el desarrollo de la investigación se aborda una problemática muy marcada en el campo de la educación que impacta a muchos sectores y actores de una sociedad como lo es la deserción escolar, la realidad de este fenómeno tiene muchas consecuencias para el desarrollo del ser humano y se necesita buscar todos los mecanismos necesarios para contribuir a evitar que el estudiante abandone sus estudios en los diferentes niveles de la educación básica.

A partir del análisis cuantitativo de los datos y del procedimiento establecido para el monitoreo, prevención e intervención de la deserción escolar, aplicando una metodología de tipo correlacional, se propone una solución alternativa soportada en herramientas de tecnologías de la información (TI), que le permita a la Institución Educativa San Mateo, en el grado sexto (6°) del nivel básica secundaria, que forma parte de las instituciones adscritas a la Secretaría de Educación y Cultura del Municipio de Soacha (SECS), tomar acciones tendientes a mitigar la problemática de la deserción escolar.

La solución propuesta adopta el uso de las nuevas tecnologías disruptivas como lo son: Big Data y Cloud Computing, como una alternativa que contribuya a la eficiente toma de decisiones en tiempo real y que le permita a la comunidad educativa en general en cabeza de la SECS un cambio trascendental en el procedimiento de la permanencia escolar y a su vez optimizar los recursos presupuestados por las diferentes entidades involucradas en el proceso.

### **Palabras Clave**

Deserción escolar, Sistema de Información, Tecnologías disruptivas, Big Data, Cloud Computing.

### **Abstract**

Through the development of this research, it tackled an issue well known in the Educational field and it affects negatively at the same time the society, because it makes increasing the levels of informality and decrease the well quality of life; the school dropout. As a result, it is necessary to look for each mechanisms in order to avoid students leave their studies early.

Based on the quantity analysis of data and established procedure for monitory, prevention and intervention for the school dropout, and applying a correlational-type methodology. It proposes an alternative solution based on Information Technologies (IT), which allows to the San Mateo Public School, in the sixth (6th) grade of the Secondary Educational level of Colombian System and assigned to Secretary of Education and Culture of Soacha (SECS), to take actions headed to face, avoid and prevent the School dropout under the legal framework of those institutions.

The proposal mentioned in this document, adapts the use of new disruptive technologies such as; Big Data and Cloud Computing, taken likely a new way to organize and classify the obtained information, to make faster decisions and at the same time optimizing and giving a better use at the current resources given by the previous institutions named.

#### **Keywords:**

School dropout, Information Technologies, Disruptive technologies, Big Data and Cloud Computing.

## Índice

<i>Lista de Figuras</i> .....	9
<i>Introducción</i> .....	11
<i>Antecedentes</i> .....	13
Internacionales.....	13
Nacionales.....	14
Locales.....	17
<i>Justificación</i> .....	19
<i>Planteamiento del problema</i> .....	22
<i>Marco jurídico</i> .....	25
<i>Objetivos</i> .....	28
Objetivo general.....	28
Objetivos específicos .....	28
<i>Marco conceptual</i> .....	29
<i>Análisis de la situación actual</i> .....	38
Lógica actual del proceso de seguimiento a la deserción escolar .....	38
Procedimiento establecido – Gestión de la permanencia educativa .....	39
Análisis de datos deserción escolar – Soacha 2020 .....	42
Recomendaciones análisis de la situación actual .....	52
<i>Planteamiento de la solución</i> .....	53
Implementación del Big Data.....	56
Aplicativo 0-Deserción .....	58
Actores que intervienen en el proceso .....	59
Prototipo de alta fidelidad de la solución .....	61
Procedimiento funcional de la solución 0-Deserción .....	63
<i>Resultados Obtenidos de la Investigación</i> .....	69
<i>Diseño metodológico</i> .....	71
<i>Conclusiones y Recomendaciones Generales.</i> .....	74

*Referencias Bibliográficas* ..... 76

*Anexos* ..... 82

## Lista de Figuras

FIGURA 1 .....	15
FIGURA 2 .....	15
FIGURA 4. ....	42
FIGURA 5. ....	43
FIGURA 6. ....	43
FIGURA 7. ....	44
FIGURA 8. ....	45
FIGURA 9. ....	46
FIGURA 10. ....	47
FIGURA 11. ....	48
FIGURA 12. ....	49
FIGURA 13. ....	50
FIGURA 14. ....	54
FIGURA 15. ....	55
FIGURA 16. ....	56
FIGURA 17. ....	57
FIGURA 18. ....	61
FIGURA 19. ....	62
FIGURA 20. ....	63
FIGURA 21. ....	64
FIGURA 22. ....	65
FIGURA 23. ....	66
FIGURA 24. ....	67
FIGURA 25. ....	68
FIGURA 26. ....	69

## Lista de Tablas

TABLA 1.....	35
TABLA 2.....	48
TABLA 3.....	49
TABLA 4.....	59
TABLA 5.....	70

## **Introducción**

Una problemática marcada en el sistema educativo colombiano es la deserción escolar, la cual ha sido de complejo seguimiento para prevenir y mitigar los factores que inciden o inducen a que el estudiante deserte del sistema educativo; por ende, las entidades territoriales certificadas en educación no cuentan con un mecanismo efectivo que les permita lograr tomar acciones tendientes al abordaje del problema antes del que el menor opte por abandonar sus estudios.

El proyecto de investigación está basado en el análisis cuantitativo de los datos suministrados por el área de cobertura de la SECS y algunas encuestas realizadas a los responsables del monitoreo, seguimiento e intervención del proceso de permanencia escolar en las Instituciones Educativas desde cada uno de sus roles, dentro de los cuales se destacan: Rector, Coordinador Académico, Coordinador de Convivencia, Orientador y personal Administrativo. Así mismo, la investigación es de tipo correlacional puesto que está fundamentada en el análisis del proceso actual que se tiene establecido por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), la SECS y la Institución Educativa San Mateo del Municipio de Soacha para el monitoreo, prevención y análisis de la deserción escolar y se propone una alternativa de solución que realice de forma más eficiente el desarrollo del procedimiento establecido.

Como resultado del análisis de la información y de los datos suministrados por la SECS, se identifica el problema y se plantea una alternativa de solución basada en el uso de herramientas de TI, se formula una hipótesis que permita la reducción de la deserción escolar con base en las variables parametrizadas en el Sistema de Información para el Monitoreo, Prevención y Análisis de la Deserción Escolar (SIMPADE) que puedan ser abordados por los protocolos establecidos por las entidades territoriales, en este caso el Municipio de Soacha, la SECS y la Institución Educativa San Mateo, generando alertas tempranas y activando las rutas de atención a los casos potenciales de alumnos identificados como posibles desertores.

Con base en los resultados obtenidos de la consulta y el análisis de los datos e información de la deserción escolar; así como los sistemas de información implementados por el MEN y apropiados en la SECS y las instituciones educativas estatales, como son: SIMPADE y el Sistema Integrado de Matricula (SIMAT), se busca que con la implementación de una herramienta complementaria, se pueda optimizar el procedimiento establecido y obtener resultados eficientes en lo referente a la prevención de la deserción escolar; así mismo, aplicando conceptos de análisis de datos como fuente de identificación de signos o alarmas de posibles niños, niñas y adolescentes con tendencia a desertar, facilitar un mecanismo que conduzca al abordaje preventivo y efectivo, contribuyendo a mitigar el incremento en los índices de deserción escolar.

La solución está basada en la implementación de tecnologías disruptivas como lo son Big Data y Cloud Computing, que permite integrar las distintas bases de datos y fuentes de información y con base en el análisis de los datos, desplegar los protocolos o rutas de atención oportunos para brindar un acompañamiento al niño, niña o adolescente y mantenerlo vinculado en el sistema educativo.

## **Antecedentes**

Para el desarrollo de la presente investigación se analizaron algunos referentes del orden Internacional, Nacional y Local que han abordado el tema de la deserción escolar y que se consideran de gran importancia y pertinencia a la temática abordada.

### **Internacionales**

El fenómeno de la deserción escolar es uno de los factores que se ha incluido en el 4 objetivo “EDUCACIÓN DE CALIDAD” en los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS (PNUD, 2014), este factor incide directamente en el desarrollo del individuo y sus oportunidades económicas, culturales y de desarrollo integral, ha estado en múltiples estudios desde diferentes áreas del conocimiento como el pedagógico, económico, sociocultural, bioambiental, psicosocial, entre otros.

Diferentes entidades del orden internacional han aunado esfuerzos para lograr identificar de manera efectiva los factores y causas que propician la deserción escolar, para Balfanz, Hergoz & Mac Iver (Balfanz, Herzog, & Mac Iver, 2007) los factores son los extraescolares y los escolares, que es retomado por Nieves & Trucco (Nieves Rico & Trucco, 2014) en el análisis elaborado para el CEPAL - UNICEF, en el cual se individualiza con base en las características del individuo o se analizan desde la óptica de la familia y la sociedad en la cual se desenvuelve; pero también, se tiene el entorno educativo y el papel de la escuela en su papel de integrarlo y mantenerlo interesado en la educación.

Los factores predominantes que insidien en la deserción escolar según Sulca (Sulca Pillaca, 2020) son los económicos en un 62.9%, pedagógicos en un 51.4% y familiares en un 42.9% en el centro escolar objeto de su investigación y aplicando el análisis efectuado por Lorente (Lorente Rodríguez, 2019) estima la deserción escolar en un 40.6% en América Latina. Román (Román C., 2013) estima que existen factores endógenos y exógenos al sistema

educativo, como la política local, la familia, la sociedad, estructura del sistema educativo, la cultura, los docentes, la pedagogía impartida, entre otros, que impactan al individuo y su toma de decisiones ante los eventos cotidianos y de su vida individual.

Una manera de optimizar el rendimiento y prevenir la deserción escolar es detectar oportunamente a los potenciales estudiantes desertores y actuar de forma inmediata. Eso significa monitorear la información de asistencia, rendimiento académico e integración en las actividades escolares, y brindar una respuesta concreta para mejorar los resultados y evitar la deserción (OCDE, s.f.).

García plantea que las causas del abandono escolar temprano son complejas y variadas, condicionando la capacidad de identificación de situaciones de vulnerabilidad, se torna fundamental la toma de datos relevantes que posibiliten caracterizar y predecir este fenómeno, de modo que sea posible diseñar estrategias y políticas efectivas basadas en evidencias en aras de reducirlo. Dentro de esta caracterización podemos atender a las fuentes, agregados, tipos de datos y frecuencia de análisis (García Fernández, 2016).

Uno de los importantes aportes que pueda contribuir para los diferentes sectores con el uso de las herramientas de las TI es la efectiva toma de decisiones en tiempo real como lo afirma Barranco (Barranco Fragoso, 2012), esto permite obtener beneficios en términos de tiempo, económicos, de impacto, y le permite a una organización estar a la vanguardia de cualquier eventualidad que se pueda presentar, adicionalmente le permite tomar decisiones asertivas y mejora la eficacia en su planeación y proyección en cuanto a innovación.

## **Nacionales**

El Ministerio de Educación Nacional ha realizado varios estudios y con base al análisis de la información, le ha permitido establecer distintas variables generalizadas de deserción escolar (MEN, 2010), la temporalidad de la deserción transitoria o definitiva, por motivos de calidad

académica de la institución o distancia de su lugar de residencia, los grados en los que se presentan (MEN, s.f) y ha mantenido o planteado estrategias de permanencia escolar con base en ellas (MEN, 2019), que permiten la inclusión, la nutrición, el desplazamiento del estudiante a la institución, adecuados ambientes de aprendizaje, modelos de educación flexible, el desarrollo integral, la formación y apropiación de competencia del estudiante, docentes y directivos docentes, entre otros, partiendo de una línea base como se observa en las figura 1.

### Figura 1

*Indicadores y metas asociados con bienestar y equidad en el acceso a la educación*

Indicador	Línea Base 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022	Meta cuatrienio
Estudiantes beneficiarios del nuevo Programa de Alimentación Escolar	5.300.000	5.600.000	6.033.000	6.469.000	7.000.000	7.000.000
Aulas funcionales construidas en colegios oficiales	0	920	1.205	3.228	1.712	7.065
Aulas terminadas y entregadas	0	2.317	2.284	980	25	5.606
Tasa de deserción en la educación preescolar, básica y media del sector oficial	3,08%	2,96%	2,87%	2,79%	2,7%	2,7%
Tasa de cobertura bruta para la educación media	80,34%	80,8%	81,5%	82,3%	83,0%	83,0%

Fuente: Plan estratégico Institucional 2019 - 2022. (MEN, 2019)

### Figura 2

*Indicadores y metas asociados con la calidad educativa*

Indicador	Línea Base 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022	Meta cuatrienio
Porcentaje de estudiantes en Instituciones Educativas oficiales con Jornada Única	12%	15%	18%	21%	24%	24%
Brecha entre los porcentajes de establecimientos no oficiales y oficiales en niveles A+, A y B, en pruebas Saber 11	35,4 p.p.	34,9 p.p.	34,4 p.p.	33,9 p.p.	33,4 p.p.	33,4 p.p.
Porcentaje de colegios oficiales en las categorías A+ y A de la Prueba Saber 11	14%	15%	17%	18,5%	20%	20%
Reestructuración de las pruebas Saber 3º, 5º y 9º	0%	75%	100%	-	-	100%

Fuente: Plan estratégico Institucional 2019 - 2022. (MEN, 2019)

Considerando que el predominio en algunas regiones es el factor económico como lo establece Piracoca (Piracoca Piracoca, 2019) con un 90% de estudiantes que solo cursaron los grados que les permitieron interiorizar la lectura y operaciones matemáticas; combinando lo anterior con el abuso de autoridad de los docentes y la posibilidad de riqueza rápida por ser una de las zonas esmeralderas de Colombia, evidencian la falta de estímulos por parte de las instituciones estatales para acrecentar el interés por el aprendizaje.

Las regiones tienen sus propios contextos que algunos se generalizan a nivel nacional como lo evidencia Hurtado (Hurtado Mosquera, 2020) con el análisis del sector rural de Guaviare, factores como el trabajo infantil y la constante migración del núcleo familiar (por trabajo o por la violencia), la baja escolaridad de los padres, las modalidades pedagógicas rutinarias y faltas de innovación desincentiva a los jóvenes a estudiar. Se toma el desplazamiento forzado como un factor que impacta el municipio de Soacha, reflejado en el crecimiento poblacional por ser receptor de poblaciones de todo el territorio nacional e internacional.

Otro factor que incide significativamente es el embarazo a edad temprana, Gómez, Padilla & Rincón (Gómez Restrepo, Padilla Muñoz, & Rincón, 2016) establecen que el 24.6% las mujeres embarazadas desertan del sistema escolar.

Teniendo como referente los informes de CEPAL publicado en el 2009 y la UNESCO publicado en el 2015, Hernández & Díaz (Hernández Dávila & Díaz Abdala, 2017) establecen que el gobierno nacional ha aplicado política pública con el fin de mejorar la calidad de vida de los estratos 1 y 2, brinda la educación gratuita e impulsa estrategias para que los niños, niñas y adolescentes se mantengan en el sistema escolar.

Desde el 2009 se viene realizando por el MEN estudios y mediciones de la deserción escolar en el país, Vargas Lamadrid afirma que “Sorprende que uno de cada cinco estudiantes en Colombia no continúe estudiando después de la primaria, que el 12% quede por fuera en la

básica secundaria y que solo 48 de cada 100 de las zonas rurales del país culmine la educación media” (Vargas Lamadrid, 2017).

En el contexto de los datos generados por el SIMPADE, se determina como deserción escolar lo relacionado con abandonar la asistencia a la institución educativa sin el cumplimiento de los requisitos para el retiro formal, evento que no garantiza la deserción real, porque puede obedecer a un traslado a otra institución educativa fuera del territorio municipal, pero ese análisis no se realiza por los actores institucionales. Sin embargo, la implementación de esta herramienta tecnológica ha permitido apoyar los proyectos que buscan mitigar la deserción escolar en el territorio nacional.

Con base en los diferentes sistemas de información que contienen los datos de los estudiantes como EDUWEB matrícula, asistencia escolar, notas y observador del alumno, SIMAT y SIMPADE, es posible aplicar la política pública de Big Data (DNP, 2019), la SECS ha integrado SIMAT y EDUWEB, para llevar un registro efectivo de estudiantes matriculados y SIMAT se ha integrado con SIMPADE para monitorear el comportamiento de la matrícula de manera intra-anual e interanual.

## **Locales**

El preguntarse sobre la deserción escolar en Colombia se hace necesario conceptualizar en nuestro contexto como lo expresa Huérfano (Huérfano Sánchez, 2020) “multicausal y de múltiples repercusiones” soportada en la diversidad cultural y georreferenciada (urbano/rural), pobladores de diferentes zonas de Colombia, etnias, estratos económicos que han arribado al municipio por diferentes factores y se integran al servicio educativo ofertado en sus establecimientos educativos; en este sentido esta investigación hace un abordaje desde las vivencias de casos reales que han sido permeados por el fenómeno de la deserción escolar y el papel que juega la escuela y el maestro como ejes centrales del proceso educativo.

Factores como barreras emocionales y motivacionales según Montoya & Castañeda (Montoya Villarraga & Castañeda Tovar, 2019) adicionales a las económicas, familiares, bullying, adicción sustancias psicoactivas y geográficas; inciden en el abandono de las actividades escolares de los jóvenes de Sibaté.

El tema económico es muy incidente en el contexto del municipio de Soacha como lo manifiesta el secretario de educación en entrevista con Garzón (Garzón Ferrer, 2020), en el territorio se cuenta con diferentes programas pero el dinero asignado no cubre toda la vigencia 2020, entre los factores de inclusión se cuenta con gratuidad de la educación hasta nivel media, programas “Familias en Acción”, programa de alimentación escolar PAE y rutas escolares; sin embargo, como lo argumenta el secretario de educación municipal se requieren más recursos para suplir las necesidades, ampliar la cobertura y mejorar la infraestructura instalada.

Concordando con lo anterior Parra (Parra Montoya, 2016) establece que el 90% de los encuestados (80 estudiantes) consideran que factores como económicos y el consumo de sustancias psicoactivas, son los mayores agentes de deserción en la institución educativa donde realizó la investigación.

Factores identificados en la comuna IV del municipio de Soacha por Alfonso & Moreno (Alfonso Sandoval & Moreno Vásquez, 2020) y que se buscan abordar con el uso de la cartilla pedagógica, son el embarazo adolescente y el consumo de sustancias psicoactivas, con base en redes de apoyo y equidad de género, para concientizar a los jóvenes en elaborar un proyecto de vida que les permita cambiar sus realidades.

## **Justificación**

Las causas de la deserción en Colombia y no ajeno el Municipio de Soacha son múltiples factores; para lo cual, el MEN los segmenta en 4 grupos principales como son: de tipo personal, familiar, institucional y de contexto; sin embargo, su medición, identificación e intervención sobre estos factores se hace de forma tardía y generalizada, razones por las cuales se propone implementar una solución tecnológica a través del desarrollo del presente proyecto de investigación, el cual comprende en su alcance colocar a consideración de la SECS, sponsor o patrocinador de éste proyecto, una herramienta basada en las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC), que facilite la identificación de las causas críticas que inciden en la deserción escolar, a medida que estas se van presentando, facilitando así a las instituciones y responsables del proceso de permanencia escolar, poder mitigarlas con intervenciones oportunas al estudiante y su entorno familiar.

La SECS ha implementado las estrategias de permanencia que lidera el MEN (transporte escolar, alimentación escolar, gratuidad, modelos educativos flexibles, aceleración del aprendizaje, entre otras); con el fin de contribuir a mitigar esta problemática social y le ha permitido una disminución en los índices de deserción escolar, pero las estrategias antes mencionadas siguen siendo insuficientes; ya que, los resultados no son realmente los esperados y los índices de deserción escolar tienden a incrementarse.

La SECS alineada al cumplimiento de sus objetivos de calidad de velar por el mejoramiento continuo de sus procesos internos que redunde en un aumento de la cobertura, calidad de vida y calidad del servicio; identifica que uno de los procesos que se puede mejorar con la utilización de las herramientas de TI es el seguimiento oportuno y la identificación en tiempo real, a los casos que se presentan como de alto riesgo para desertar del sistema educativo por diferentes causas o factores.

Para la SECS es importante buscar mecanismos que le permitan contribuir en la mitigación de la problemática de la deserción escolar, hay muchos factores que ya están identificados, pero más allá de identificarlos para las entidades territoriales y el mismo MEN les resulta muy complejo abordarlos de manera oportuna y preventiva, solamente se generan estadísticas e indicadores a nivel general que se obtienen del análisis de una base de datos a través de un sistema de información en línea, donde las Instituciones Educativas diligencian un formulario niño a niño, para posteriormente ser procesado en el transcurrir de grandes periodos de tiempo, sin lograr plantear soluciones que mitiguen el problema en tiempo real.

Es primordial para las entidades territoriales certificadas en educación, garantizar que los niños, niñas y adolescentes que ingresan al sistema educativo permanezcan en el mismo, en condiciones de eficiencia, calidad, equidad e igualdad de oportunidades, apoyados con la implementación de programas y proyectos que contribuyan en la disminución o erradicación de la deserción de estudiantes del sistema educativo.

Es por esto, que este proyecto está enfocado hacia el uso y aplicación de algunas herramientas de TI, donde se plantea diseñar un prototipo de una solución que permita no solo identificar y analizar el factor sino abordar al estudiante que está en riesgo de desertar de forma oportuna, con el apoyo de las instituciones desde lo que les corresponda con estrategias diferenciadas, que permitan aunar esfuerzos interinstitucionales para evitar que el menor opte por abandonar el sistema educativo.

Con esta propuesta innovadora por medio del uso de algunas herramientas de TI y el eficiente manejo y análisis de los datos, se propone implementar una solución tecnológica de fácil acceso, que permita a los directivos docentes, docentes, estudiantes y comunidad educativa en general, un canal de comunicación en línea y en tiempo real con la Administración Municipal y en este caso con la SECS, para identificar y analizar cada uno de los factores que inciden

directamente en la deserción escolar de los estudiantes en un grado del nivel de la educación básica secundaria y tomar acciones tendientes a intervenir cada uno de los casos a medida que se van presentado.

A través del interés del Gobierno Municipal en representación de la SECS, se busca apoyar la innovación basada en datos con la implementación de una solución tecnológica y de la mano de la comunidad educativa en general lograr identificar y mitigar los factores que inciden en la deserción escolar. Con la utilización de las herramientas de TI, se propone desarrollar e implementar esta solución que rompa los esquemas tradicionales y convencionales, que permita un cambio organizacional en los procesos y procedimientos que se tienen establecidos y alinear los planes y programas de la entidad con el sector educativo.

### **Planteamiento del problema**

La deserción escolar es un fenómeno que se produce por distintos factores de índole personal, familiar, de contexto, social, institucional, etc. donde se ven involucrados diferentes actores que incluye padres de familia, docentes, directivos y la sociedad en general. Esta problemática afecta no solo la vida de los niños, niñas y adolescentes vinculados en el sistema educativo, sino que impacta en otros sectores como lo son: económicos, productivos y sociales que impiden el desarrollo de un país y al mejoramiento de la calidad de vida del individuo y de una comunidad.

Al indagar con algunos de estos actores fundamentales en el proceso educativo, se detecta que la generalidad coincide en que la deserción escolar afecta de manera negativa a la persona, la familia, la sociedad, la Institución Educativa y por ende a la entidad territorial donde se produzca; esta problemática se produce a diario en los diferentes escenarios educativos afectando principalmente a los estudiantes, sin educación no hay desarrollo personal integral y repercute en críticas consecuencias dentro de las cuales se destacan: el analfabetismo, inequidad social, desempleo, personas no competentes en mercados laborales, empleos informales, delincuencia, círculos de pobreza, entre otras.

Los factores que inciden en la deserción escolar se deben abordar con políticas públicas que atiendan los problemas socioeconómicos en las comunidades marginales y vulnerables. Pero también se requiere del factor pedagógico que eleve la motivación, participación e interés de los estudiantes hacia las expectativas de valor y cambio humano que permiten la educación; en este sentido, el papel del maestro y toda la institucionalidad es fundamental para acrecentar la importancia y relevancia que se tiene con una sociedad más y mejor educada. El MEN en Colombia invirtió para lograr mayor cobertura de educación y así cumplir con las políticas públicas referidas a transformar a Colombia en el país más educado de América Latina para el

2025; sin embargo, tales políticas parecen no estar disminuyendo sustancialmente la deserción escolar. (Hernández Dávila & Díaz Abdala, 2017).

Alineado a la política pública planteada por el MEN, el Municipio de Soacha cuenta con programas que buscan mitigar problemáticas sociales, que directa o indirectamente podrían apoyar las decisiones individuales de los niños, niñas y adolescentes que tienden a dejar el sistema educativo a mantenerse activos en su proceso de formación, pero los índices de deserción escolar no tienen la tendencia a disminuir, por lo tanto se identifica una brecha entre las estrategias y programas que se tienen implementados para evitar la deserción escolar y el contexto real de los factores que motivan a que un estudiante abandone sus estudios, lo cual se convierte en la base de la problemática abordada en el proyecto de investigación.

Con la utilización de las herramientas de TI se plantea implementar una solución disruptiva, que contribuya en la toma de decisiones oportunas y eficientes en cuanto al proceso que se tiene para evitar la deserción escolar y que pueda estar al alcance de toda la comunidad educativa en general, incluyendo directivos, docentes, administrativos, padres de familia y estudiantes. Esta solución tecnológica le permitirá a la SECS y a la Institución Educativa San Mateo del Municipio de Soacha en tiempo real identificar las causas de esta problemática y generar acciones tendientes a la prevención y disminución de los factores críticos que influyen en el aumento de las tasas de deserción escolar en Colombia, en la entidad territorial y por ende en la Institución Educativa.

### **Pregunta de investigación**

Con base a este problema identificado, se busca una propuesta que integre el desarrollo de un proceso y la implementación de una herramienta tecnológica, permitiendo a través de un sistema

de alertas tempranas, el análisis y monitoreo de los factores que inciden en la deserción escolar;  
la pregunta de investigación es:

¿Cómo se puede mitigar los índices de deserción escolar en la Institución Educativa San Mateo del Municipio de Soacha a través de la aplicación de las TI?

## Marco jurídico

Según lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política de Colombia, (1991)

*La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.*

La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. (CC, 1991)

El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica. (CC, 1991)

La Ley general de educación (Ley 115 de febrero 8 de 1994) en su Art. 1 describe:

Objeto de la ley. La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.

La presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público...

El Decreto 1075 de 2015 por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación establece en su “Artículo 1.1.1.1 Ministerio de Educación Nacional. El

Ministerio de Educación Nacional es la entidad cabeza del sector educativo” y que dentro de sus objetivos se resaltan los siguientes:

1. Establecer las políticas y los lineamientos para dotar al sector educativo de un servicio de calidad con acceso equitativo y con permanencia en el sistema.
2. Diseñar estándares que definan el nivel fundamental de calidad de la educación que garantice la formación de las personas en convivencia pacífica, participación y responsabilidad democrática, así como en valoración e integración de las diferencias para una cultura de derechos humanos y ciudadanía en la práctica del trabajo y la recreación para lograr el mejoramiento social, cultural, científico y la protección del ambiente.
3. Garantizar y promover, por parte del Estado, a través de políticas públicas, el derecho y el acceso a un sistema educativo público sostenible que asegure la calidad y la pertinencia en condiciones de inclusión, así como la permanencia en el mismo, tanto en la atención integral de calidad para la primera infancia como en todos los niveles: preescolar, básica, media y superior.
4. Generar directrices, efectuar seguimiento y apoyar a las entidades territoriales para una adecuada gestión de los recursos humanos del sector educativo, en función de las políticas nacionales de ampliación de cobertura, mejoramiento de la calidad y la eficiencia del servicio educativo y la pertinencia.

Con la descentralización de la administración de la educación a las entidades territoriales certificadas por el MEN, estas deben garantizar y velar por el cumplimiento de las funciones establecidas por la Ley.

Es por esto, que la Secretaría de Educación y Cultura de Soacha, entidad certificada en educación por el MEN mediante la resolución N° 3052 del 27 de diciembre de 2002, se le otorgó al Municipio de Soacha la administración del sector educativo. Con esta certificación, el

Municipio de Soacha inició un nuevo momento histórico del desarrollo de su sistema educativo, al adquirir la capacidad de dirigir, planificar y administrar directamente el servicio educativo en el municipio, en condiciones de calidad, eficiencia y equidad.

Es importante tomar como referente lo establecido por el MEN el cual manifiesta que “La descentralización política y administrativa colombiana ha sido fundamental para permitir el posicionamiento de las Secretarías de Educación y los Establecimientos Educativos como espacios donde se materializa una educación pertinente y de calidad para todos” (MEN, s.f.). Esta organización conlleva a dinámicas autónomas que traen consigo la necesidad de organizar planes y proyectos que apunten al logro de los objetivos y las metas establecidas tanto a nivel local, regional y nacional.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Producir un prototipo a partir del análisis de los factores que inciden en la deserción escolar de la educación básica secundaria en la Institución Educativa San Mateo del Municipio de Soacha, que podría permitir el despliegue de acciones o rutas de atención de manera preventiva y oportuna.

### **Objetivos específicos**

Realizar un diagnóstico actual de la deserción escolar de la educación básica secundaria en las Instituciones Educativas Estatales del Municipio de Soacha.

Plantear una solución tecnológica alternativa para mitigar los índices de deserción escolar en el grado sexto de la educación básica secundaria en la Institución Educativa San Mateo del Municipio de Soacha.

Establecer el esquema de la analítica de la data que permitiría la optimización del proceso actual.

## **Marco conceptual**

La utilización de las herramientas de TI son un factor determinante en el desarrollo de las economías de un país, día a día observamos como todo fluye en una dinámica constante de cambio de forma vertiginosa y esto gracias a la evolución y aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, los mercados, la forma de comunicarnos, los métodos de aprendizaje, el acceso a la información y muchos factores adicionales, se han visto inmersos en sus cambios de paradigmas tradicionales.

Uno de los importantes aportes que pueda contribuir para los diferentes sectores con el uso de las herramientas de TI es la efectiva toma de decisiones en tiempo real, esto permite obtener beneficios en términos de tiempo, económicos, de impacto, y le permite a una organización estar a la vanguardia de cualquier eventualidad que se pueda presentar, adicionalmente le permite tomar decisiones asertivas y mejora la eficacia en su planeación y proyección en cuanto a innovación.

Barranco Fragoso afirma que:

Con el potencial de generar esta información relevante de diferentes sistemas, las compañías y las administraciones están lidiando con el problema de aplicar analítica a los datos para dos propósitos de alta importancia: contar con la capacidad de detectar y responder a los eventos actuales de una manera eficiente, y aplicar el uso de predicciones del aprendizaje evolutivo. Esta situación requiere del análisis tanto de datos en movimiento (datos actuales) como de datos en reposo (datos históricos), que son representados a diferentes y enormes volúmenes, variedades y velocidades (Barranco Fragoso, 2012).

La educación es un sector en permanente cambio innovador en sus procesos, es dinámico, la matrícula y los diferentes estados de un estudiante en un establecimiento educativo requiere de seguimiento especial, ya que a diario se registran novedades como retiros, inscripciones, seguimiento a la asistencia, entre otros; con base a estos elementos, hacen que el sector educativo se convierta en un campo propicio para la aplicación de tecnologías disruptivas que contribuyan al perfeccionamiento y mejoramiento de planes y generación de estrategias de desarrollo que marcan retos para los diferentes actores que hacen parte integral del proceso de permanencia escolar.

El preguntarse sobre la deserción escolar en Colombia se hace necesario conceptualizar en nuestro contexto ¿qué es la deserción escolar?

Según el MEN afirma que la deserción escolar:

Puede entenderse como el abandono del sistema escolar por parte de los estudiantes, provocado por la combinación de factores que se generan tanto al interior del sistema como en contextos de tipo social, familiar, individual y del entorno. La tasa de deserción intra-anual solo tiene en cuenta a los alumnos que abandonan la escuela durante el año escolar, ésta se complementa con la tasa de deserción interanual que calcula aquellos que desertan al terminar el año escolar (MEN, s.f).

Hay distintas formas de entender la deserción escolar:

Según su duración la deserción puede ser temporal o definitiva. Algunos niños que abandonan algún curso pueden matricularse al año siguiente (deserción temporal) mientras que en otros casos los estudiantes que abandonan no retornan al sistema educativo.

Según su alcance, la deserción del estudiante puede ser del establecimiento educativo o del Sistema educativo en general. Tradicionalmente el primer caso no se entiende como deserción sino como traslado, pero debe generar reflexiones a los establecimientos educativos

sobre su capacidad para retener a los estudiantes.

Según la temporalidad, que reconocería el momento (o momentos) de la trayectoria en la que ocurre, podría reconocerse según los niveles educativos en que ocurre: preescolar, primaria, secundaria, media o universitaria, o incluso los grados escolares (MEN, s.f).

Como lo plantea Moreno Bernal:

La deserción escolar, tiene gran incidencia en el desarrollo de un país o región careciendo su población del acceso a la educación impacta su crecimiento económico, toda vez que cuando no se finalizan los ciclos educativos existen menos posibilidades de acceder a empleos bien remunerados, perpetuando el círculo de pobreza dentro de las comunidades; situación que impide que la sociedad logre las metas establecidas como ideales en otros aspectos diferentes al económico, pues se está negando el saber y conocimiento que genera su sociedad, y empieza a ser marginado en lo político, social, afectivo; lo que genera menos posibilidades de interactuar, de entender por ejemplo, las normas de convivencia, la toma de decisiones en grupo, la autoestima, entre otros aspectos relevantes para el desarrollo de la sociedad en general.

La deserción escolar significa una gran pérdida de recursos para el Estado, en recursos económicos, talento humano, afectando la calidad de vida de los residentes en un país, priva del servicio y oportunidad de educarse a otras personas que se enfoquen y aprovechen la oportunidad. Además, el desertor al querer reingresar limita los recursos de otros estudiantes o le significa posteriores gastos al Estado al llegar a establecimientos públicos o demandar ayudas sociales (Moreno Bernal, 2013).

Con base en los estudios realizados el MEN, ha señalado que “las cinco principales causas de deserción escolar en nuestro país, basado en respuestas de los estudiantes, son la distancia de

los establecimientos educativos, los problemas económicos, las dificultades académicas, los cambios de residencia y el hecho de que a los niños no les gusta el estudio” (MEN, 2010).

La problemática para hacer un seguimiento oportuno y efectivo a la deserción escolar de forma individual ha sido compleja, y por ende no hay avances significativos en la contribución de monitorear, analizar y mitigar los principales factores que inciden en el aumento de los índices de las tasas de deserción y de esta manera poder cerrar la brecha a través de programas y proyectos encaminados a la disminución de estos indicadores.

Como política educativa para reducir la deserción escolar, el Gobierno implementó cinco estrategias. Luego de la Encuesta Nacional de Deserción Escolar 2009 - 2010, el Gobierno propone varias estrategias de permanencia escolar para contrarrestar la deserción escolar:

1. La planeación de la permanencia escolar a partir de las problemáticas críticas de deserción en cada una de las entidades territoriales.
2. La universalización de la gratuidad educativa y el fortalecimiento de los apoyos complementarios como la alimentación escolar, la expansión de la jornada escolar complementaria, el transporte, entre otros.
3. El fortalecimiento de modelos educativos flexibles y estrategias flexibles pertinentes acordes con las condiciones regionales, la diversidad étnica y la vulnerabilidad de la población atendida.
4. La mejora en la equidad en la asignación y distribución de los recursos financieros, con incentivos a las entidades para mejorar la permanencia escolar y finalmente.
5. El análisis, seguimientos y evaluación de la permanencia escolar, (MEN, 2010).

En los últimos años Colombia se ha propuesto muchos objetivos para mejorar la educación, desde la implementación de escuelas con jornada única, la expansión de la educación y del cuidado de primera infancia, y la extensión de la educación obligatoria, hasta la inclusión de

estudiantes con necesidades especiales y la educación para adolescentes dentro del sistema de responsabilidad penal (OCDE, 2018). Adicionalmente y con base en las estrategias de permanencia a raíz de la pandemia, se establecen flexibilización curricular (Educación por medios de comunicación masiva radio, televisión y/o internet, entrega de material didáctico para su diligenciamiento guías o cuadernillos) que, integrado con las estrategias de alimentación o recursos económicos, busca mantener a los niños y niñas integrados y activos en el sistema educativo, activar producto del seguimiento continuo, la búsqueda activa focalizando los “retirados” a 30 de agosto de 2020. (MEN, 2020).

El sistema educativo esta dado para garantizar el acceso y la permanencia de los estudiantes, pero generalmente los factores sociales, culturales y demográficos inciden en que la permanencia de los mismos no está dada en igual de condiciones, a pesar de los múltiples esfuerzos que se hacen desde los docentes, directivos docentes, entidades territoriales, el MEN y comunidad educativa en general.

Con la expedición del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2019 - 2022 por parte del MEN, se genera la oportunidad de que las diferentes entidades del estado estén alienadas con la estrategia de Gobierno electrónico establecida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC) y en el componente de Entendimiento Estratégico “se alinean los objetivos estratégicos institucionales con la intención estratégica de TI de tal forma que esta última sea el soporte tecnológico para lograr los objetivos estratégicos de la entidad” (MEN, 2019).

Teniendo en cuenta que uno de los objetivos estratégicos institucionales contemplados en el plan estratégico de tecnologías de la información 2019 – 2022, es brindar una educación con calidad y fomentar la permanencia en la educación inicial, preescolar, básica y media, las entidades territoriales certificadas en educación deben propender por diseñar, implementar y

evolucionar la arquitectura y gobierno de TI para alinearlos con las estrategias institucionales y del sector educación (MEN, 2019).

Esto es un punto de partida, para que se plantee que ahora con las facilidades que nos ofrece las herramientas de TI, se propicie un cambio que permita tomar acciones de forma eficiente, que conduzcan a mitigar la problemática del abandono escolar de forma directa, llegando al estudiante con soluciones in situ y con el debido acompañamiento desde la institucionalidad.

Para poder hacer el análisis y el estudio detallado de la problemática identificada, se necesita unas fuentes bibliográficas muy actualizadas, fidedignas, que contribuyan a resultados exitosos en búsqueda de soluciones que verdaderamente impacten más allá de programas sociales que muchas veces se quedan en papel o en los puestos de trabajo.

Hay grandes volúmenes de información que de forma organizada, de fácil acceso y aplicando el uso de las TI, nos pueden contribuir a mitigar una problemática que día a día es muy latente en todos los escenarios académicos del país y por ende en las Instituciones Estatales del Municipio de Soacha.

Teniendo en cuenta la gran cantidad de información que puede ser analizada y procesada para generar valor en la toma de decisiones, el Big Data se convierte en una herramienta potencial que permite prever comportamientos estadísticamente probables, esa predicción de los datos le permite a la SECS y a la Institución Educativa San Mateo identificar los casos que se consideren en riesgo de convertirse en posibles desertores y permitir tomar acciones encaminadas a mitigar y prevenir que el estudiante abandone el proceso académico.

### **Big Data**

Dado el volumen de datos se hace indispensable el uso de nuevas herramientas que permitan recolectar y analizar grandes cantidades de información. La complejidad del origen de las

fuentes de información y el gran volumen de datos impiden que estos puedan ser analizados por los medios tradicionales.

Existe gran cantidad de referentes bibliográficos y autores que han abordado el tema del Big Data, Saggi & Jain (2018) elaboran un documento denominado “Una encuesta hacia la integración de análisis de big data a grandes conocimientos para la creación de valor” del cual se extrae una propuesta integradora de las características del Big Data resumidas en la siguiente tabla:

**Tabla 1.**

*Las características de Seven V de Big Data Analytics.*

Nombre	Descripción	Ejemplos de	Desafíos
Volumen ( <u>Barnaghi, Sheth y Henson, 2013</u> )	El volumen de Big Data se explica en términos de su tamaño y crecimiento exponencial. La gran escala y el gran volumen de datos es un gran desafío. Se conoce como tamaño.  Aplicaciones: Datos médicos, Redes sociales.	Escala de datos: -Terabyte -Petabytes -Exabyte -Yotabyte	-Los datos de almacenamiento -Datos adquisición -Procesamiento de los datos -Performance -Costo
Variedad ( <u>Chen et al., 2013</u> )	Se refiere a la complejidad de un gran conjunto de datos que puede ser semiestructurado, no estructurado o estructurado. Se conoce como complejidad.  Aplicaciones: datos meteorológicos, secuenciación de ADN, biología.	Diferentes formas de datos: -Texto, documentos -Imágenes, voz, audio, video -Datos geoespaciales -Datos de red -Datos de sensores	-Heterogeneidad de datos -Diversos -Formas disimilares
Velocidad ( <u>Sivarajah et al., 2017</u> )	Es una alta tasa de entrada de datos con una estructura no homogénea. Se conoce como velocidad.  Aplicaciones: mercado financiero, agencias de publicidad.	Análisis de transmisión de datos: -Procesamiento por lotes -Procesamiento en tiempo real -Procesamiento de transmisión	-Naturaleza lenta y costosa del procesamiento de datos

Veracidad (Vasarhelyi et al., 2015)	La característica de veracidad mide la precisión de los datos y su uso potencial para el análisis. Se lo conoce como calidad.	Incertidumbre de los datos: -estructura de datos cada vez más compleja, -inconsistencia en grandes conjuntos de datos	-Precisión de los datos -Fiabilidad de las fuentes de datos -Contexto dentro del análisis -Inexactitud, latencia, subjetividad
Visualización (Sivarajah et al., 2017)	Representación gráfica de información y datos. Al utilizar elementos visuales como cuadros, gráficos y mapas.	Medida de conectividad: -Conectividad de datos	-Algoritmo de exploración de datos más complejo. -Modelado y predicción de cambios. -Detección de eventos grupales. -Análisis de comportamiento emergente
Valor (Sivarajah et al., 2017)	Big Data = Datos + Valor? Es el corazón del desafío de los datos. Extrae valor informado de grandes cantidades de datos estructurados y no estructurados sin pérdida para los usuarios finales.  Aplicaciones: Empresas o industrias.	Siete de V: -Tamaño -Complejidad -Calidad -Conectividad -Velocidad -Variaciones -Valor (importante)	- Aumentar los ingresos - Disminuir los costos operativos - Servir a los clientes
Variabilidad (Sivarajah et al., 2017)	Se refiere a datos cuyo significado cambia constante y rápidamente. Sigue siendo un desafío constante.  Aplicaciones: mercado de valores, datos financieros.	Variación en las tasas de flujo de datos -Complejidad	- Inconsistencia de los datos -nivel máximo de demanda informática - picos y valles Periódicos

Fuente: (Saggi & Jain, 2018)

## **Cloud Computing**

Uno de los conceptos más reconocidos a nivel mundial es el que presenta el NIST (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología) de los Estados Unidos. El NIST define al Cloud Computing como un modelo que orquesta recursos de computación que se pueden configurar y gestionar de una manera fácil, como por ejemplo el almacenamiento, los servicios, las redes, las aplicaciones, entre otras.

### **Características del Cloud Computing**

Según el NIST (Mell, 2011), las principales características de este paradigma son:

Autoservicio bajo demanda; el cliente puede proveer recursos de computación automáticamente y sin necesidad de interactuar con el proveedor de servicios.

Amplio acceso a la red, las capacidades están distribuidas a través de la red y se puede acceder a ellos usando recursos y plataformas heterogéneas como teléfonos móviles, estaciones de trabajo, portátiles, tablets, etc.

Puesta en común de servicios, los recursos ofrecidos por el proveedor son agrupados para servir a varios clientes, son asignados y reasignados según la demanda y generan sensación de interdependencia de ubicación. El cliente no conoce ni controla la ubicación exacta de los recursos como memoria, almacenamiento, procesamiento y ancho de banda.

Elasticidad rápida, las capacidades pueden ser suministradas elásticamente, transmitiendo al cliente la percepción de que la capacidad de aprovisionamiento es ilimitada.

Servicio medido, el uso de los recursos puede ser medido, monitoreado, controlado y reportado, lo que permite transparencia para el cliente y el proveedor. (Mell & Grance, 2011).

## **Análisis de la situación actual**

### **Lógica actual del proceso de seguimiento a la deserción escolar**

La dinámica global respecto a brindar el servicio educativo y que todos los individuos permanecieran en el sistema escolar durante los ciclos de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media (MEN, 2016) ha permitido que Colombia en el contexto latinoamericano implemente políticas acorde con los compromisos adoptados para el cumplimiento de los ODS (PNUD, 2014), con base en la encuesta ENDE de 2010 se establecen las principales causas de deserción escolar (MEN, 2010) y se impulsan proyectos como el SIMPADE el cual es de obligatorio cumplimiento, según resolución 07797 de 2015, por las secretarías de educación certificadas (MEN, 2015) que le permite obtener información estadística para soportar la implementación de estrategias como rutas escolares, restaurante escolar, modernización de infraestructura, mejora de la calidad educativa, entre otros, generando un impacto positivo y bajando los índices.

La información base para estas estrategias genera una oportunidad de integración entre los aplicativos SIMAT y SIMPADE, que comparte los datos de los estudiantes matriculados y reportados por las instituciones prestadoras del servicio con el aplicativo de seguimiento a su continuidad en el sistema educativo. Las variables que permiten gestionar la información del estudiante, de su núcleo familiar, del contexto institucional y municipal y que no se ingresan en el SIMAT, deben ser suministradas por el personal administrativo de la institución educativa.

La SECS amplía el uso de las TI y contrata el desarrollo de una aplicación “EDUWEB” que garantiza la matrícula del estudiante, automatizando el proceso de inscripción, asignación de cupo y posterior matrícula efectiva de los estudiantes; así como, integrarlo con un módulo de control de asistencia, observador del estudiante y registro de notas. Está solución aplicando el

principio de interoperabilidad (MEN, 2019) se integra con SIMAT para que cada estudiante matriculado cuente con su registro de notas, asistencia y observador.

Teniendo en cuenta los múltiples factores que se identifican e inciden en la deserción escolar y la gran cantidad de información que se obtiene del seguimiento oportuno, que depende del factor humano de las instituciones educativas que reportan la información, se realiza un enfoque a priori de la situación actual con base a la información que desde la entidad territorial se maneja y adicionalmente con el conocimiento conjunto de los diferentes especialistas e involucrados en el proceso de la permanencia escolar se esboza toda la problemática que se ha logrado identificar, sin llegar al estado de una prevención intra-anual.

### **Procedimiento establecido – Gestión de la permanencia educativa**

El proceso actual de seguimiento a la deserción escolar está diseñado para generación de estadísticas y aplicación de estrategias a nivel nacional, soportado por el sistema de información para el monitoreo, prevención y el análisis de la deserción escolar SIMPADE, en este sistema se ingresan datos por el personal administrativo de cada Institución Educativa Estatal asociados a cada uno de los niños matriculados en el sistema integrado de matrícula (SIMAT), respecto a “su núcleo familiar, del contexto institucional y municipal, con el fin de ser consultada y analizada por los diferentes niveles de administración del sistema educativo para tomar decisiones que mejoren la permanencia escolar” (MEN, 2020). Pero territorialmente no se tiene establecido un procedimiento acorde con la realidad de la problemática presentada en la práctica educativa con el fin de establecer el proceso, partiendo desde las necesidades del cliente que en este caso son los establecimientos educativos con el enfoque y autonomía aplicada por el personal administrativo.

A continuación, se describe algunos actores y elementos que intervienen en el procedimiento que se maneja para la realización del proceso:

1. El MEN, coloca a disposición de todas las entidades territoriales a nivel nacional dos sistemas de información que son:
  - SIMAT: Sistema de Matricula Estudiantil de la Educación Básica y Media
  - SIMPADE: Sistema de Información para el Monitoreo, la prevención y el Análisis de la Deserción Escolar.
2. La Secretaría de Educación a través de la Dirección de Cobertura Educativa, la cual está compuesta por dos subprocesos que son: acceso, quienes se encargan del proceso de matrícula e ingreso del estudiante al sistema educativo, y permanencia que se encarga de velar porque el estudiante se mantenga dentro del sistema educativo, realiza la administración de los dos sistemas de información. Adicionalmente intervienen otras áreas de la Secretaría de Educación en el cumplimiento del proceso misional; como lo son: Calidad Educativa, Inspección y Vigilancia, Administrativa y Financiera, Planeación Educativa, Bienes y Servicios, Servicio de Atención al Ciudadano y Jurídica.
3. La SECS tiene su propio sistema de gestión de matrícula denominado EDUWEB el cual le permite a través de un sistema novedoso en línea, realizar todas las etapas del proceso de la gestión de la cobertura, el cual incluye inscripción alumnos nuevos, asignación de cupos, matricula, novedades de matrícula, entre otros.
4. Las Instituciones Educativas son quienes atienden a la población objetivo en este caso los estudiantes. Allí se encuentran los Directivos Docentes, Docentes y Administrativos.
5. Los padres de familia quienes intervienen directamente en el proceso, tanto de solicitar un cupo para el estudiante como a su vez solicitar un retiro del mismo del sistema educativo.

6. Los factores o riesgos de deserción identificados por el MEN a los que está expuesto el menor; como lo son: embarazo adolescente, trabajo infantil, reclutamiento forzoso, consumo de sustancias psicoactivas, bullying, poco gusto por el estudio, etc.

En esta cadena de involucrados, la información está muy disgregada, cada quien la utiliza y la genera a nivel personalizado, no existen canales de comunicación en tiempo real y por ende vemos que finalmente el perjudicado es el niño quien nunca recibió un apoyo a tiempo y opta por terminar desertando del sistema educativo.

De forma más explícita, el proceso final que se ha llevado a cabo para el seguimiento a la deserción escolar es el siguiente:

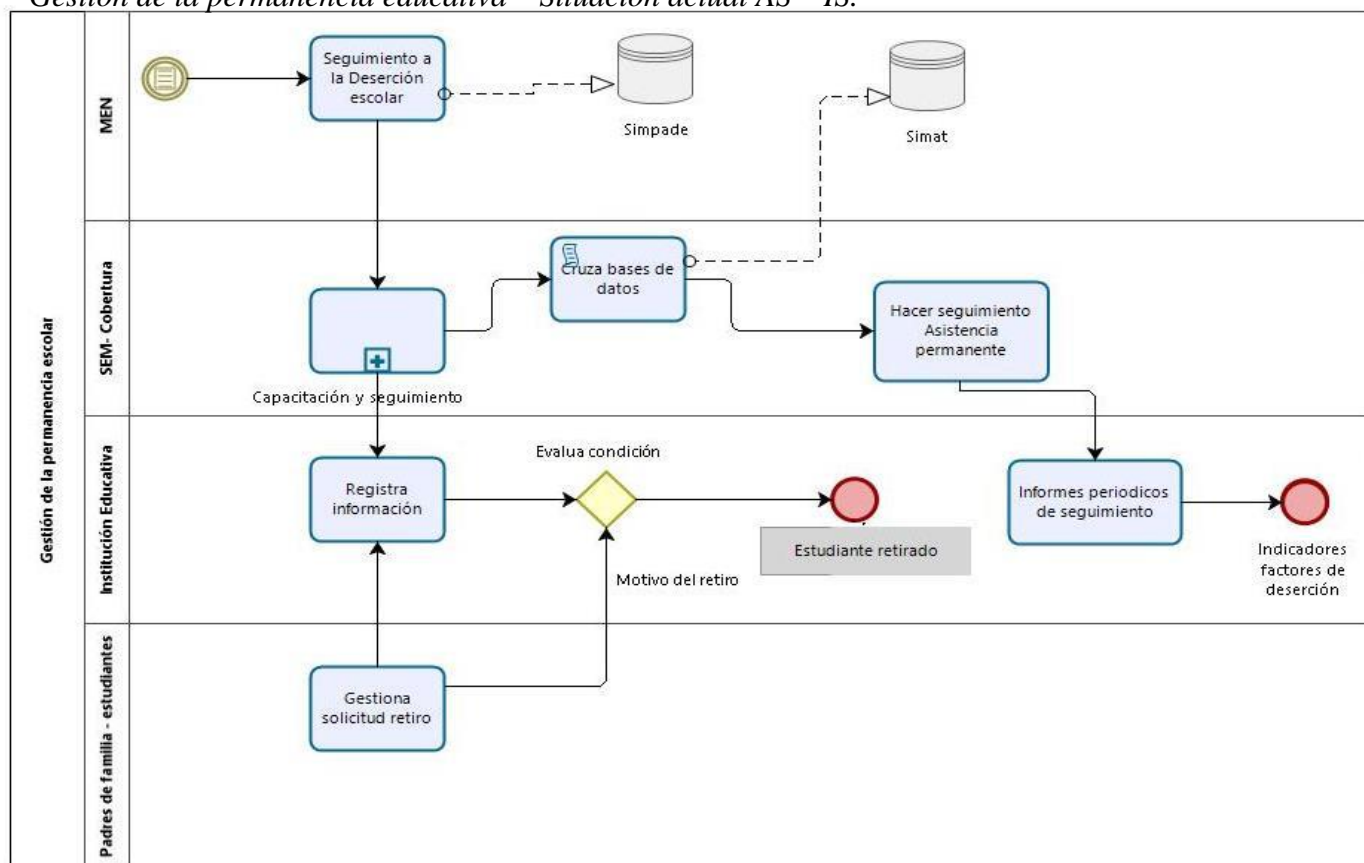
1. El Ministerio de Educación Nacional a través del SIMPADE solicita a partir del año 2017, que las Secretarías de Educación alimenten este sistema de información con todos y cada uno de los estudiantes matriculados en las Instituciones Educativas Estatales y en este caso del Municipio de Soacha.
2. La Secretaría de Educación a través de la subdirección de permanencia educativa, imparte capacitaciones a todas las Instituciones Educativas en cumplimiento a las directivas orientadas desde el MEN y solicita que diligencien la información en el SIMPADE de todos los estudiantes matriculados en el SIMAT.
3. Las Instituciones Educativas revisan su archivo de estudiantes matriculados y envían el formulario a los padres de familia con el fin de poder alimentar el sistema de información.
4. El MEN analiza la información de cada entidad territorial a través de cohortes mensuales de matrícula y como producto de este análisis envía información a la Secretaría de Educación de los estudiantes que aparecen en estado retirado, y por ende son potenciales Alumnos desertores.

Mientras pasa todo este ciclo de procesamiento de datos, se pierde gran cantidad de tiempo y los perjudicados finalmente son los estudiantes que han optado por salir del sistema educativo, porque nunca recibieron un apoyo desde la institucionalidad que les permitiera establecer condiciones de seguimiento y acompañamiento antes de que deserten del sistema.

En la siguiente grafica se describe el procedimiento que actualmente se desarrolla para el monitoreo y seguimiento a la deserción escolar en el Municipio de Soacha.

**Figura 3.**

*Gestión de la permanencia educativa – Situación actual AS – IS.*



Fuente: Elaboración propia

### **Análisis de datos deserción escolar – Soacha 2020**

La siguiente información es suministrada por el MEN entregada a la Secretaría de Educación y

Cultura del Municipio de Soacha<sup>1</sup>:

**Figura 4.**

*Tasa de deserción Intra-anual Sector Oficial Grados 0 a II en Colombia.*

COLOMBIA					
AÑO	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Total
2010	4.56%	4.68%	5.10%	4.56%	<b>4.80%</b>
2011	4.82%	4.25%	4.82%	4.06%	<b>4.46%</b>
2012	4.41%	3.74%	5.13%	3.96%	<b>4.28%</b>
2013	3.06%	3.21%	4.51%	3.12%	<b>3.62%</b>
2014	2.38%	2.73%	3.79%	2.79%	<b>3.07%</b>
2015	3.25%	2.57%	4.39%	2.72%	<b>3.26%</b>
2016	3.90%	3.02%	4.88%	2.94%	<b>3.72%</b>
2017	3.66%	2.46%	3.94%	2.65%	<b>3.08%</b>
2018	3.43%	2.44%	3.90%	2.44%	<b>3.03%</b>
2019	3.67%	2.57%	3.92%	2.53%	<b>3.13%</b>
FUENTE: SIMAT OAPF 2019 Nov					
Variación 2018-2019	<b>0.24%</b>	<b>0.14%</b>	<b>0.03%</b>	<b>0.08%</b>	<b>0.10%</b>

Fuente: Ministerio de Educación Nacional 30 de Marzo de 2020

**Figura 5.**

*Tasa de deserción Intra-anual Sector Oficial Grados 0 a II – Soacha.*

SOACHA					
AÑO	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Total
2010	4.77%	4.75%	3.49%	1.31%	<b>3.91%</b>
2011	4.14%	3.81%	3.60%	5.24%	<b>3.93%</b>
2012	2.45%	2.15%	2.69%	2.00%	<b>2.35%</b>
2013	5.20%	4.11%	5.87%	3.33%	<b>4.75%</b>
2014	4.04%	3.12%	4.82%	3.22%	<b>3.83%</b>
2015	3.43%	2.19%	4.27%	2.63%	<b>3.10%</b>
2016	4.68%	4.10%	6.46%	3.32%	<b>4.91%</b>
2017	2.63%	1.36%	1.71%	1.22%	<b>1.55%</b>
2018	2.77%	1.62%	2.93%	1.76%	<b>2.20%</b>
2019	3.83%	2.53%	4.70%	2.82%	<b>3.45%</b>
FUENTE: SIMAT OAPF 2019 Nov					
Variación 2018-2019	<b>1.05%</b>	<b>0.91%</b>	<b>1.77%</b>	<b>1.06%</b>	<b>1.25%</b>

<sup>1</sup> Información enviada por la OAPF – Oficina Asesora de Planeación y Finanzas del MEN y suministrada por la Dirección de Cobertura del Municipio de Soacha.

**Figura 6.***Índice Deserción Total sector oficial Soacha.*

Fuente: Oficina de planeación y finanzas del MEN

Según las tendencias de las tasas de deserción escolar, hasta el año 2017 el Municipio de Soacha presentó el índice más bajo desde el año 2010, pero en los años 2018 y 2019 se observa como nuevamente presenta una tendencia creciente en la cifra consolidada.

Según los datos suministrados por el área de cobertura en el archivo denominado “Soacha cobertura en cifras”, la matrícula oficial del Municipio de Soacha fue de 65.865 estudiantes para la vigencia 2019 atendida en establecimientos educativos estatales, tal como se visualiza en la siguiente figura y teniendo en cuenta que la deserción escolar en el sector oficial fue del 3.45%, esto implica que alrededor de 2.270 estudiantes abandonaron sus estudios en esta vigencia.

Figura 7.

*Matricula total Soacha*

Grado	2018			2019			Agosto. 2020		
	Oficial	Contratada	Privada	Oficial	Contratada	Privada	Oficial	Contratada	Privada
Pre-Jardin	0	0	727	0	0	846	0	0	641
Jardin o Kinder	0	0	1.637	0	2	1.823	0	0	1.792
Transición	4.021	2.041	3.284	4.171	2.208	3.376	4.104	2.250	3.414
Primero	4.927	1.933	3.480	5.200	2.552	3.467	5.105	2.722	3.402
Segundo	5.072	1.980	3.496	5.219	2.281	3.318	5.289	2.753	3.308
Tercero	5.187	1.947	3.589	5.509	2.344	3.345	5.386	2.515	3.184
Cuarto	5.345	2.241	3.576	5.530	2.371	3.297	5.709	2.600	3.121
Quinto	5.520	2.148	3.465	5.680	2.527	3.466	5.606	2.612	3.172
Sexto	6.686	2.201	3.347	7.108	2.495	3.246	6.890	2.835	3.180
Septimo	5.760	2.487	2.723	6.100	2.374	2.968	6.442	2.514	3.038
Octavo	5.073	2.184	2.512	5.313	2.413	2.413	5.598	2.354	2.707
Noveno	4.630	1.756	2.345	4.595	2.097	2.205	4.808	2.242	2.309
Decimo	4.117	1.616	1.946	4.194	1.578	2.071	4.269	1.857	2.042
Once	3.573	1.325	1.831	3.549	1.370	1.843	3.578	1.430	1.939
12° Normal	0	0	10	0	0	10	0	0	5
13° Normal	0	0	9	0	0	13	0	0	10
Ciclo 1 Adultos	16	0	5	14	0	8	0	0	8
Ciclo 2 Adultos	132	0	30	222	0	42	45	0	24
Ciclo 3 Adultos	708	0	656	793	0	577	655	0	441
Ciclo 4 Adultos	876	0	991	954	0	955	770	0	908
Ciclo 5 Adultos	317	0	611	255	0	634	293	0	711
Ciclo 6 Adultos	982	0	1.290	1.033	0	1.595	668	0	1.172
Aceleración del Aprendi	419	0	0	426	0	0	364	0	0
<b>Total</b>	<b>63.361</b>	<b>23.859</b>	<b>41.560</b>	<b>65.865</b>	<b>26.612</b>	<b>41.518</b>	<b>65.579</b>	<b>28.684</b>	<b>40.528</b>
	<b>128.780</b>			<b>133.995</b>			<b>134.791</b>		

Fuente: Fuente: datos suministrados por la Dirección de Cobertura de la SECS

La Institución Educativa Estatal seleccionada para implementar el proyecto es la Institución Educativa San Mateo.

A continuación, se describe un análisis detallado de deserción escolar de todas las Instituciones Educativas del Municipio de Soacha y de la I.E. seleccionada a fecha de cierre actualizado a diciembre 31 de 2020.

## Análisis General de deserción por Institución Educativa

**Figura 8.**

*Análisis General de deserción escolar 2020 – Soacha.*

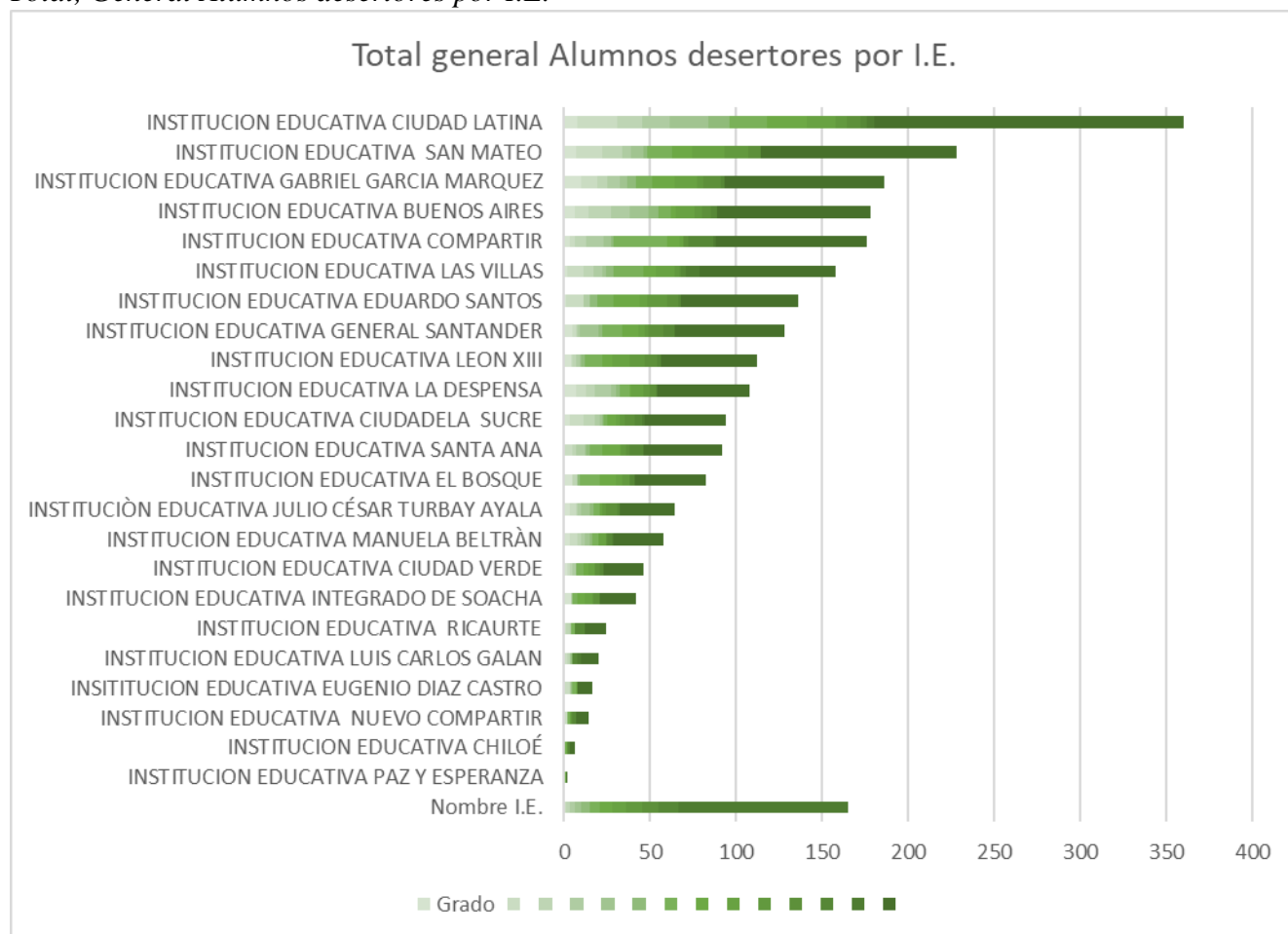
Nombre I.E.	Grado														Total general
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	99		
INSTITUCION EDUCATIVA PAZ Y ESPERANZA							1								1
INSTITUCION EDUCATIVA CHILOÉ							1	1					1		3
INSTITUCION EDUCATIVA NUEVO COMPARTIR		2					1		1			1	2		7
INSTITUCION EDUCATIVA EUGENIO DIAZ CASTRO		3		1		1	2	1							8
INSTITUCION EDUCATIVA LUIS CARLOS GALAN		2	1		1	1							3	2	10
INSTITUCION EDUCATIVA RICAURTE		1	2	1			2						6		12
INSTITUCION EDUCATIVA INTEGRADO DE SOACHA	4			1			3	4	4	1	4				21
INSTITUCION EDUCATIVA CIUDAD VERDE	2	1	2	2			4	3	4		3	2			23
INSTITUCION EDUCATIVA MANUELA BELTRÀN	3	5	2	2	3	1	4		4		1	3	1		29
INSTITUCION EDUCATIVA JULIO CÉSAR TURBAY AYALA	3	4	1	2	5	2	4		1	2	7	1			32
INSTITUCION EDUCATIVA EL BOSQUE	5		3			1	12	9	4	4		3			41
INSTITUCION EDUCATIVA SANTA ANA		5	2	5	1	2	7	10	1	3	2	8			46
INSTITUCION EDUCATIVA CIUDADELA SUCRE	3	8	7	3	1	1	2	5	2	3	6	4	2		47
INSTITUCION EDUCATIVA LA DESPENSA	7	6	5	9	3	2	6	1	7	4	3	1			54
INSTITUCION EDUCATIVA LEON XIII	4	1	2	2	1	2	10	6	10	9	7	2			56
INSTITUCION EDUCATIVA GENERAL SANTANDER	5	2	1	1	11	2	12	9	4	2	9	6			64
INSTITUCION EDUCATIVA EDUARDO SANTOS	1	10		4		4	10	15	4	12	6	2			68
INSTITUCION EDUCATIVA LAS VILLAS	2	9	6	5	2	5	17	7	11	3	1	3	8		79
INSTITUCION EDUCATIVA COMPARTIR	3	3	7	10	4	2	31	7	2		3	15	1		88
INSTITUCION EDUCATIVA BUENOS AIRES	6	8	13	11	11	6	7	3	11	4	5	4			89
INSTITUCION EDUCATIVA GABRIEL GARCIA MARQUEZ	10	9	6	7	5	5	9	13	13	4	10	2			93
INSTITUCION EDUCATIVA SAN MATEO	7	15	12	5	7	2	15	11	19	14	7				114
INSTITUCION EDUCATIVA CIUDAD LATINA	8	23	14	16	23	12	22	23	17	6	8	4	4		180
<b>Total general</b>	<b>73</b>	<b>117</b>	<b>86</b>	<b>87</b>	<b>78</b>	<b>51</b>	<b>182</b>	<b>128</b>	<b>119</b>	<b>71</b>	<b>83</b>	<b>72</b>	<b>18</b>		<b>1165</b>

Fuente: datos suministrados por la Dirección de Cobertura de la SECS

Como resultado del análisis, se identifican 1165 alumnos posibles desertores relacionados con la matrícula oficial en los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y educación media en todas las Instituciones Educativas Estatales del Municipio de Soacha, siendo el grado sexto del nivel de básica secundaria donde hay mayor deserción escolar.

**Figura 9.**

*Total, General Alumnos desertores por I.E.*



Fuente: datos suministrados por la Dirección de Cobertura de la SECS

Las Instituciones Educativas Ciudad Latina y San Mateo son las que registran mayor índice de deserción escolar.

Teniendo en cuenta que la I.E. San Mateo está dentro de las Instituciones que presentan más alto índice de deserción escolar, es seleccionada para la implementación del proyecto, específicamente en el grado sexto del nivel de básica secundaria de la educación tradicional.

## Análisis de la deserción consolidada I.E. San Mateo

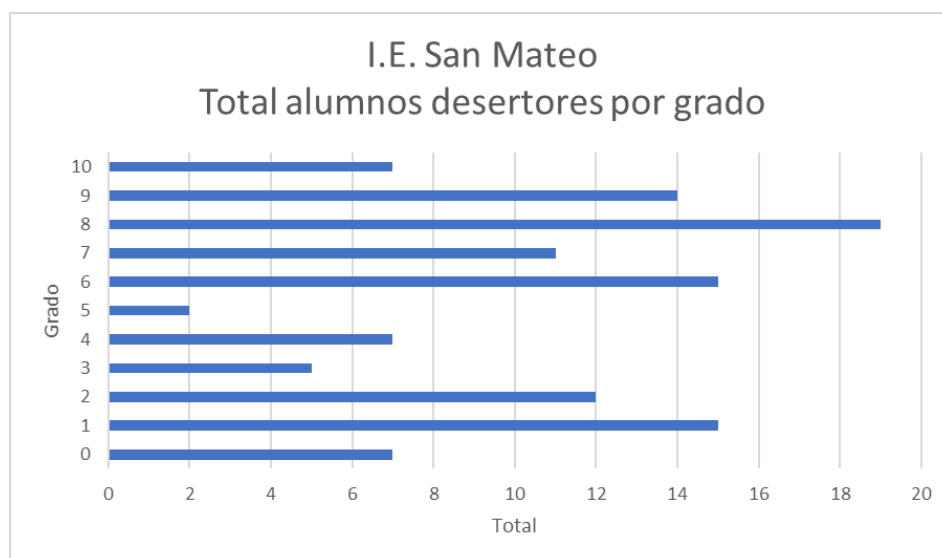
**Tabla 2.**

*Total, alumnos posibles desertores por Grado I.E. San Mateo 2020.*

<b>Grado</b>	<b>Total</b>
0	7
1	15
2	12
3	5
4	7
5	2
6	15
7	11
8	19
9	14
10	7
<b>Total, general</b>	<b>114</b>

**Figura 10.**

*Total, alumnos posibles desertores por Grado I.E. San Mateo 2020.*



Fuente: datos suministrados por la Dirección de Cobertura de la SECS

El grado octavo seguido del grado sexto son los grados del nivel básica secundaria que presentan mayor índice de deserción escolar en la I.E. San Mateo.

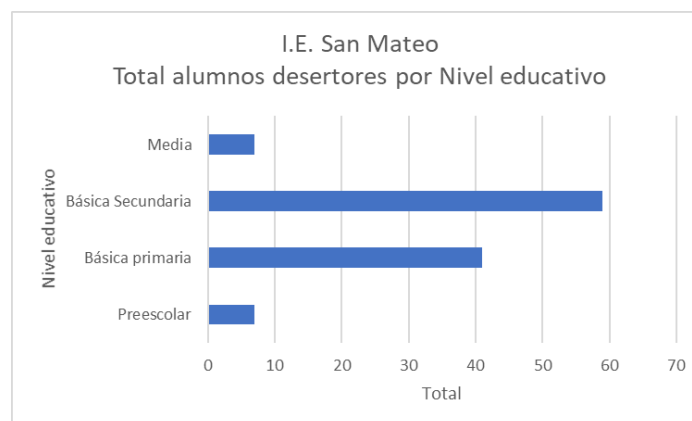
**Tabla 3.**

*Total, por Nivel Educativo.*

<b>Nivel educativo</b>	
<b>Nivel</b>	<b>Total</b>
Preescolar	7
Básica primaria	41
Básica Secundaria	59
Media	7
<b>Total, general</b>	<b>114</b>

**Figura 11.**

*Detallado total por Nivel Educativo.*



Fuente: datos suministrados por la Dirección de Cobertura de la SECS

El nivel educativo donde se presenta mayor índice de deserción escolar es la básica secundaria con 59 estudiantes, seguido del nivel de básica primaria en la cual se identifican 41 registros como posibles alumnos desertores.

## Razones por las que deserto el estudiante

Las causas que están tabuladas en el SIMPADE asociadas a los registros que aparecen como POSIBLES DESERTORTES están clasificadas de la siguiente manera:

### Figura 12.

*Razones por las que deserto el estudiante – Caracterizados en SIMPADE.*

<b>RAZONES POR LAS QUE DESERTO EL ESTUDIANTE</b>	<b>TOTAL</b>
<b>PERSONAL</b>	
TRABAJAR	0
PADRES A TEMPRANA EDAD	0
SALUD DEL ESTUDIANTE	0
EXTRAEDAD	0
BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR	0
PROBLEMAS DE LECTURA	0
PROBLEMAS DE ESCRITURA	0
PROBLEMAS DE ORALIDAD	0
EXPULSION DE ESTUDIANTE	0
REPITENCIA	0
POCO GUSTO POR EL ESTUDIO	0
DIFICULTADES ACADEMICAS	0
LAS METODOLOGÍAS Y PROCESOS PEDAGÓGICOS NO RESPONDEN A SUS PARTICULARIDADES	0
NO EXISTE FORMACIÓN SOBRE PLAN DE VIDA	0
NO EXISTE ORIENTACIÓN SOCIO-OCUPACIONAL	0
PIENSA QUE EL ESTUDIO NO LE SERVIRÁ DE NADA	0
<b>FAMILIAR</b>	
CAMBIO DE RESIDENCIA	0
DESEMPLEO DE LOS PADRES O ACUDIENES	0
MUERTE DE LOS PADRES	0
DESPLAZAMIENTO FORZADO	0
POCA IMPORTANCIA A LA EDUCACIÓN POR PARTE DE LOS PADRES O ACUDIENES	0
CAMBIO DE PAIS	0
<b>INSTITUCIONAL</b>	
HACINAMIENTO	0
PROBLEMAS INFRAESTRUCTURA	0
TRATO AGRESIVO	0

DISCRIMINACION	0
ESTABLECIMIENTO EN ZONA NO SEGURA	0
ESTABLECIMIENTO EN ZONA LEJANA	0
ESTABLECIMIENTO EN ZONA DE DESASTRES	0
OFERTA INCOMPLETA DE GRADOS	0
PLANTA DOCENTE INCOMPLETA	0
INSUFICIENCIA ATENCION PSICOSOCIAL	0
PRACTICAS PEDAGOGICAS INADECUADAS	0
JORNADAS NO ADECUADAS AL TIEMPO DEL ESTUDIANTE	0
COSTOS EDUCATIVOS	0
OFERTA NO INCLUSIVA	0
CONFLICTOS ENTRE ESTUDIANTES	0
CONFLICTOS ENTRE DOCENTES	0
CONFLICTOS ENTRE DIRECTIVOS	0
CONFLICTOS ENTRE ESTUDIANTES Y DOCENTES	0
CONFLICTOS ENTRE ESTUDIANTES Y DIRECTIVOS	0
CONFLICTOS ENTRE DOCENTES Y DIRECTIVOS	0
<b>CONTEXTO</b>	
PANDILLISMO	0
PROSTITUCION	0
DROGADICCION	0
PRESENCIA DE GRUPOS ARMADOS	0
INSEGURIDAD	0
ACOSO ESCOLAR	0
MATONEO ESCOLAR (BULLYING)	0
PRESENCIA DE MINAS	0
RIESGO DE RECLUTAMIENTO	0
CULTIVOS ILICITOS	0
DISTANCIA HOGAR AL ESTABLECIMIENTO	0
<b>OTRAS RAZONES</b>	
OTRAS	0
<b>Total, general registros caracterizados</b>	<b>0</b>

Fuente: datos suministrados por la Dirección de Cobertura de la SECS

De los 114 registros que aparecen como POSIBLES DESERTORES ninguno está caracterizado en el SIMPADE con la información de la causa o razón por la cual desertó el estudiante, es decir que estos registros no cuentan con información del motivo o razón por las que fueron retirados del sistema de matrícula. Con el análisis de los datos suministrados por la SECS,

se realizó un proceso de socialización de resultados con los responsables del proceso en la Institución Educativa y se plantean algunas recomendaciones con el fin de plantear alternativas de solución que se pueden implementar por los actores involucrados y de esta manera hacer más eficiente el proceso desarrollado.

### **Recomendaciones análisis de la situación actual**

1. Se propone que la Institución Educativa registre la información de los 114 registros que no poseen información en el SIMPADE, en cuanto al registro de la razón por la cual el estudiante aparece como posible desertor, esto permitiría a la SECS implementar acciones que permitan mitigar las causas de la deserción escolar con programas o proyectos que impacten de acuerdo con el factor asociado.
2. En lo posible no tabular registros asociados a OTRAS RAZONES salvo cuando en definitiva no se encuentre el factor asociado dentro de los estipulados por el MEN.
3. Que la Institución Educativa registre la información en el SIMPADE cada vez que retiren un estudiante del SIMAT asociando la razón o motivo por la cual realiza este procedimiento, toda vez que esto permite mantener actualizado el sistema y se puede tener una información en tiempo real, previniendo reprocesos o tener que registrar información no muy precisa cuando el estudiante ya no se encuentra en la Institución Educativa.

Del resultado general del informe suministrado por la SECS en cabeza de la Dirección de Cobertura, se podría afirmar que las Instituciones Educativas no están registrando la información en el SIMPADE, motivo por el cual el proceso de seguimiento, monitoreo y prevención se torna complejo tanto para la Secretaría de Educación, el Ministerio de Educación y las Directivas del plantel educativo, porque no llevan un control sobre las causas que motivaron a que esos 114 estudiantes hubieran abandonado el sistema educativo.

### **Planteamiento de la solución**

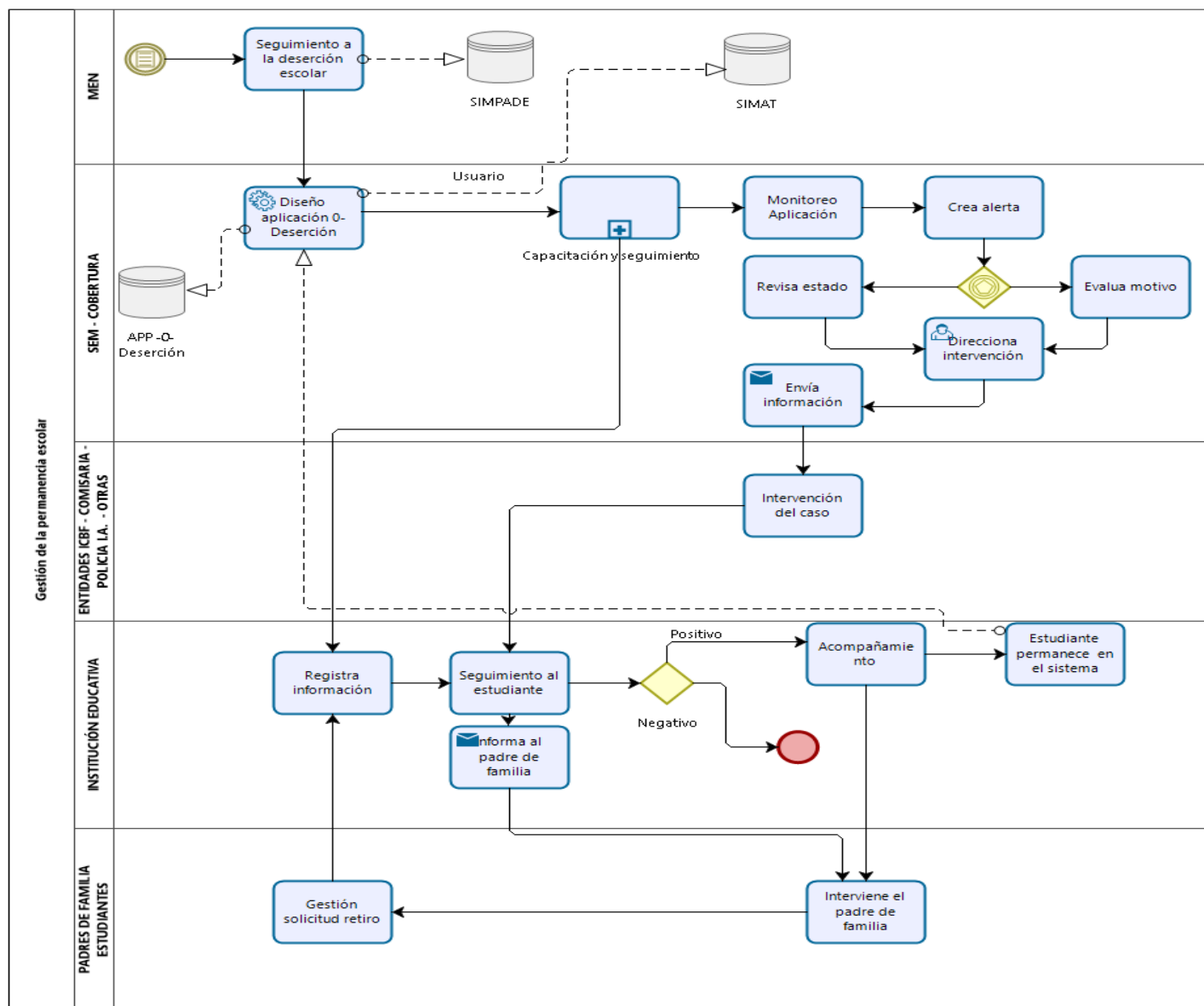
Inicialmente es producir un prototipo de una solución tecnológica que permita involucrar todos los procesos e instituciones que intervienen en el seguimiento a los factores que inciden en la deserción escolar, esta propuesta de solución está orientada con el fin de que le permita a la Secretaría de Educación lograr identificar y abordar los factores que inciden en la deserción escolar en tiempo real y de forma particular, adicionalmente establecer los canales de comunicación con toda la institucionalidad dependiendo lo que le corresponda para prevenir que el estudiante deserte del sistema educativo.

A través de la interfaz, que se propone implementar, interconecta todos y cada uno de los involucrados, desde el MEN con los sistemas de información que se tienen implementados hasta la comunidad educativa en general; permitiendo abordar al estudiante que presenta la dificultad identificada a través de la alerta de forma temprana y brindar acompañamiento oportuno con el fin de prevenir y de mitigar los altos índices de deserción escolar que se presentan en el Municipio de Soacha.

La siguiente grafica describe el proceso que se implementará para el monitoreo y seguimiento a la deserción escolar.

Figura 13.

Gestión de la permanencia educativa – Situación futura TO – BE.



Fuente: Elaboración propia

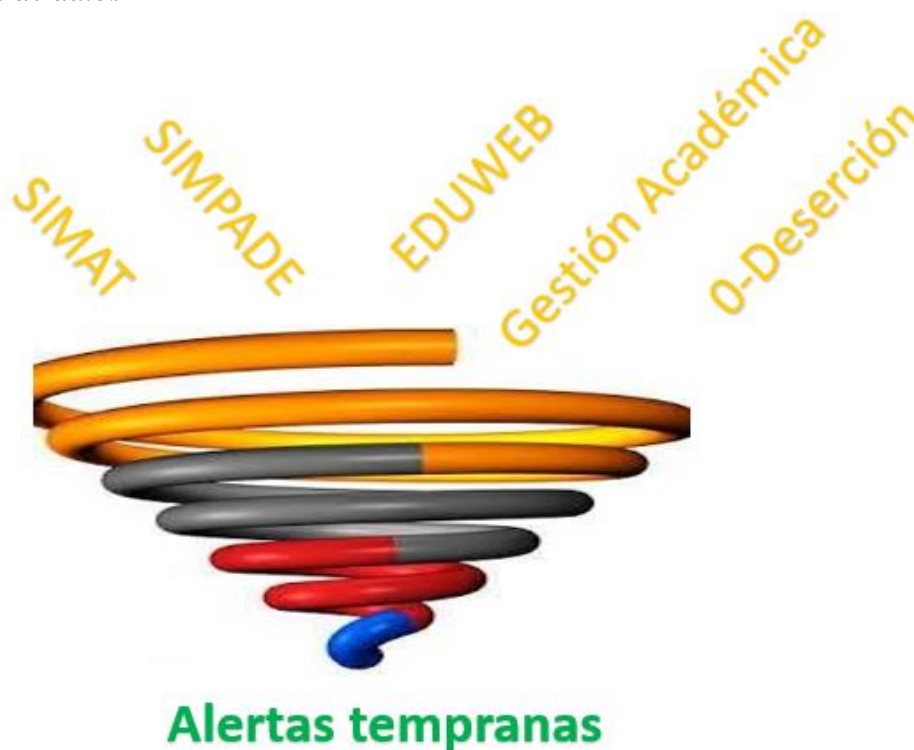
Por la gran cantidad de datos generados a partir de las variables, el modelo de captura de información y análisis y procesamiento de estos, se propone diseñar una solución tecnológica soportada en tecnologías disruptivas como lo son Big Data y Cloud Computing.

El Big Data brinda la posibilidad y la capacidad de generar, almacenar y analizar un volumen grande de información para descubrir los diversos comportamientos de los estudiantes y mejorar la toma de decisiones por parte de los involucrados en el proceso de monitoreo, prevención y análisis de la deserción escolar.

En el proceso de investigación se identifican potenciales variables generadas por los diferentes sistemas de información como el Sistema de Gestión Académica (asistencia escolar, observador del estudiante, rendimiento académico), SIMPADE, SIMAT, EDUWEB; los cuales generan gran cantidad de datos y que a través de un análisis en tiempo real contribuyen a la generación de alertas tempranas y su respectiva comunicación a la persona responsable desde el rol que le corresponda, tal como se evidencia en la siguiente figura:

**Figura 14.**

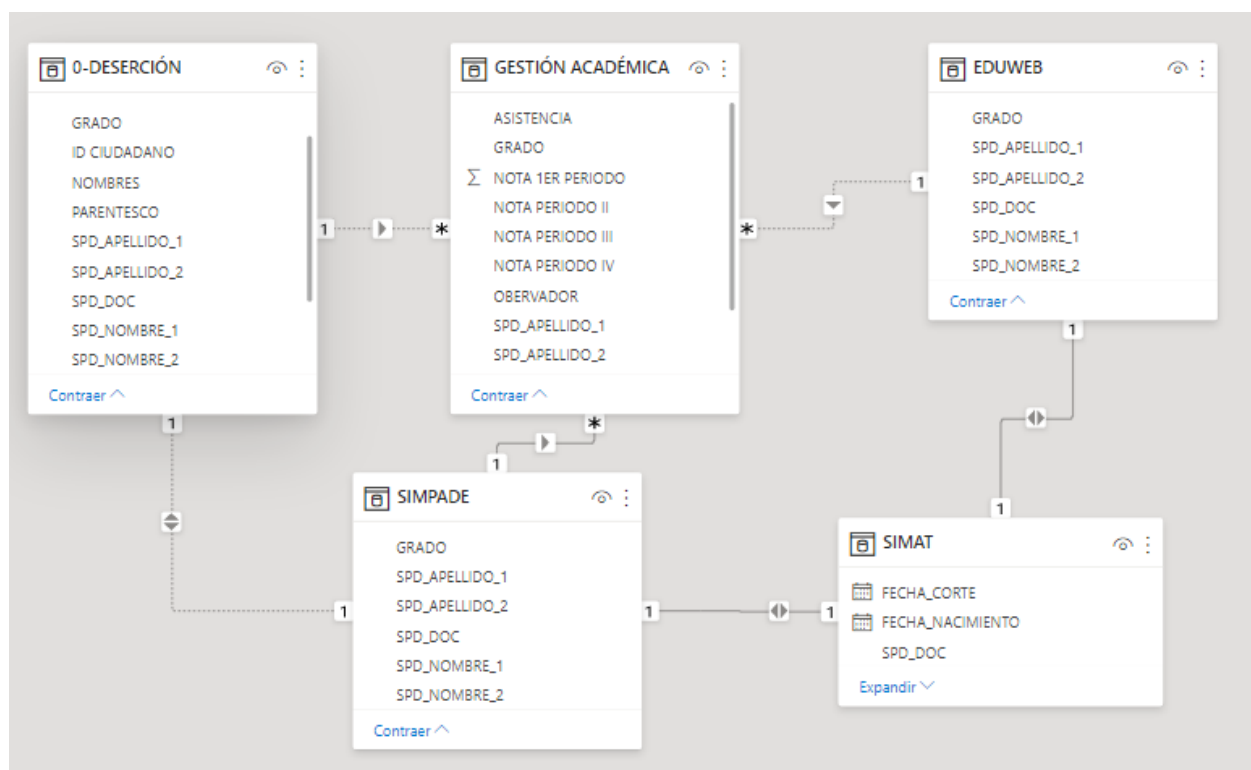
*Modelo de fuentes de datos*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 15.**

*Modelo Relacional de los datos.*



Fuente: Elaboración propia

### Implementación del Big Data

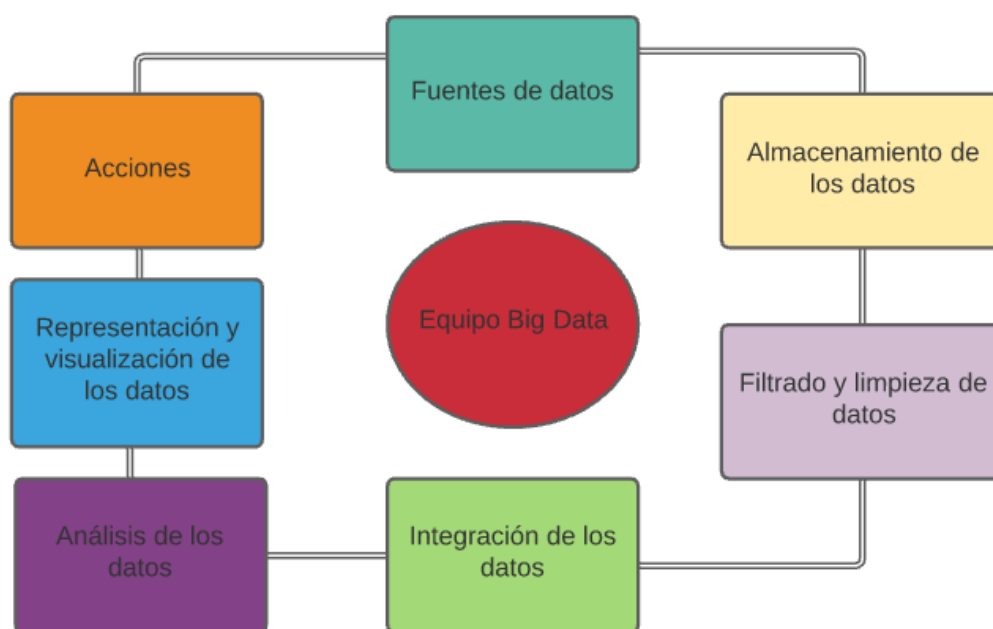
La fuente de información proviene de los diferentes sistemas de información que se tienen implementados por la SECS, la recolección, almacenamiento y procesamiento de datos relevantes da lugar a la información, de la cual es posible obtener conocimiento y generar valor, que en este caso se convierte en un mecanismo que permite tomar decisiones eficientes para mejorar el procedimiento establecido para el monitoreo, prevención y análisis de la deserción escolar. La disponibilidad de inmensas cantidades de datos digitales, que provienen de las diferentes fuentes unido a la capacidad para aprovecharlos mediante técnicas cada vez más sofisticadas, es lo que

permite direccionar las estrategias encaminadas a mitigar el abandono prematuro de los estudiantes de sus actividades escolares.

Las siguientes son características que se deben tener en cuenta para el ambiente Big Data a implementar:

### Figura 16.

*Modelo Analítico Big Data.*



Fuente: Elaboración propia

- **Equipo Big Data:** está integrado por el líder del proyecto, científico de datos, programador, responsable de informes, diseñador gráfico, funcionarios de la SECS y demás actores responsables del proceso de permanencia escolar en la Institución Educativa que facilitan la información necesaria para el desarrollo del proyecto.
- **Fuentes de datos:** Sistemas de información SIMAT, SIMPADE, EDUWEB, Plataforma 0-Deserción, dispositivos móviles, Sistema de Gestión Académica.
- **Almacenamiento de los datos:** se define el tipo de infraestructura institucional o en la

nube.

- **Filtrado y limpieza de datos:** Tipos de datos estructurados, semi-estructurados, no estructurados.
- Integración de los datos: conjunto de datos, datasets, variables de entrada, variables de salida.
- **Análisis de los datos:** seleccionar las Herramientas tecnológicas y lenguajes de programación, Programación R, Python, Matlab, Scala, Tableau, Weka, Apache Hadoop.
- **Representación y visualización de los datos:** definir tipos de gráficos, relación entre variables, distribución y correlación de los datos, generación de las alertas. En el mundo del Big Data, las herramientas y tecnologías de visualización de datos son esenciales para analizar grandes cantidades de información y tomar decisiones basadas en los datos.
- **Acciones:** aspectos de la implementación, definición de roles, intervención del caso, mejora continua, alertas y advertencias, manuales y guía de orientación, mejora en el diseño.

### **Aplicativo 0-Deserción**

Basados en las bondades del Cloud Computing se plantea el desarrollo de una app que permita la comunicación en tiempo real entre los diferentes actores involucrados con el reporte y seguimiento a cada uno de los casos identificados como potenciales alumnos desertores.

El middleware que se propone se estructura en tres capas:

1. Capa de usuario final: esta es la capa superior, en la cual se encuentran la comunidad educativa en general; cualquier ciudadano puede descargar la app en su dispositivo móvil (celular o tableta) y se conectan a la misma mediante una conexión con acceso a internet.

2. Capa intermedia, o Capa Cloud: es la capa que permite hacer el enlace entre el usuario y la solución de Big Data, a esta capa se accede mediante una API (interfaz de programación de aplicaciones), que es la que consume el servicio y genera la conexión con la base de datos.
3. Capa de recursos, en esta capa se encuentran todos los recursos necesarios para el funcionamiento de la app, se encuentran: la API, la conexión a la red, los recursos de procesamiento, almacenamiento y las herramientas de desarrollo, que permiten la implementación de la App.

### **Actores que intervienen en el proceso**

Basados en la funcionalidad del proceso se plantean los grupos de trabajo en tres niveles internos y uno externo, descritos en la siguiente tabla.

**Tabla 4.**

*Partes interesadas que intervienen en el proceso.*

<b>NIVEL</b>	<b>INTEGRANTES</b>	<b>ROL</b>
Primero	Director de Cobertura. Profesional de permanencia. Profesional de estrategias de permanencia.	Coordinar, Supervisar y Controlar las actividades relacionadas con las estrategias de permanencia en las Instituciones Educativas Estatales. Monitorear y aplicar las estrategias aprobadas, diagnosticar resultados. Analizar y diseñar estrategias de permanencia. Medir y analizar los indicadores de los procesos de permanencia escolar, estadísticas educativas y recolección de información como herramienta de gestión en la administración del proceso educativo.

		<p>Realizar seguimiento al registro en los sistemas de información o a través de los mecanismos establecidos por el MEN de las estrategias de permanencia implementadas por la Entidad Territorial.</p> <p>Participar en la implementación y actualización de los sistemas de gestión y el Modelos Estándar de Control Interno y proponer acciones para el mejoramiento continuo de los procesos.</p>
Segundo	Rectores y Coordinadores.	<p>Aplicar al interior de la IE las medidas de detección y prevención de la deserción, como plantear alternativas de mitigación.</p> <p>Analizar contexto y entorno de los estudiantes, gestionando o evitando la deserción en estudiantes detectados.</p> <p>Informar y divulgar la herramienta con la comunidad educativa en general.</p>
Tercero	Docentes, Administrativos de Instituciones Educativas, Padres de Familia.	<p>Reportar ausentismo y conductas que puedan generar deserción, aplicar mecanismos establecidos para evitar la deserción.</p> <p>Reportar ausentismo o deserción en el sistema.</p> <p>Colaborar en la identificación de comportamientos o características establecidas para posibles estudiantes desertores.</p> <p>Reportar estudiantes que no ingresen a la I.E. o que presenten comportamientos inadecuados fuera de ella.</p>
Cuarto	Instituciones externas ICBF. Comisarías de Familia.	<p>Entidades encargadas del acompañamiento para atender la situación presentada y reportada por el Establecimiento Educativo o el usuario</p>

---

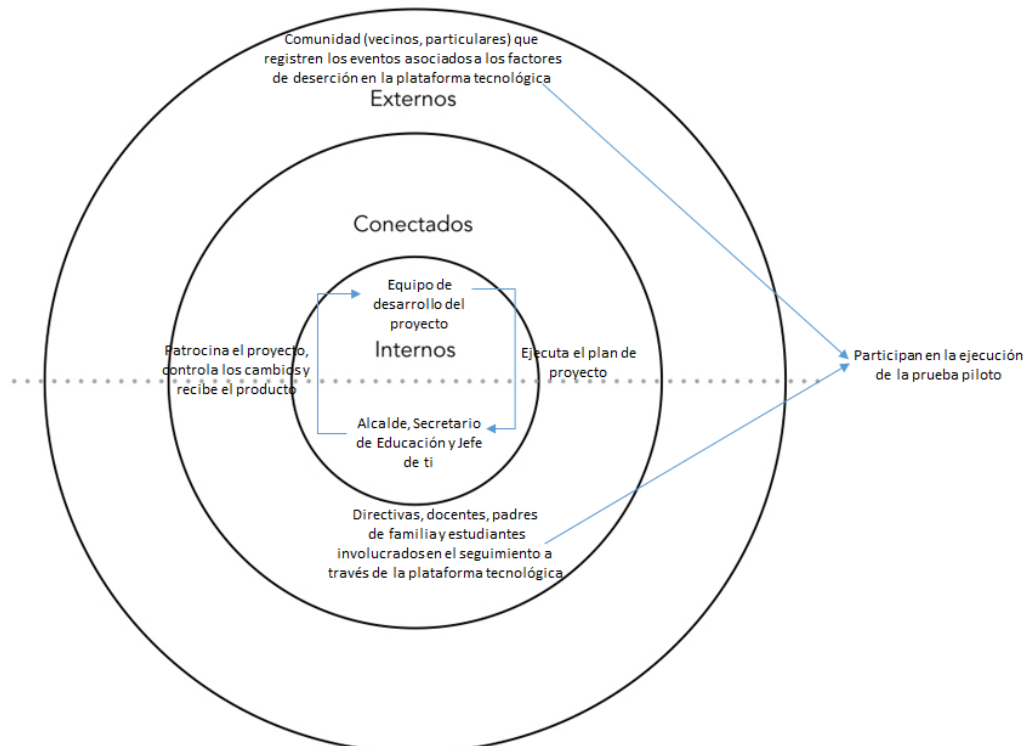
Policía de Infancia y respectivo a través de la herramienta  
Adolescencia. tecnológica.  
Secretaría de Gobierno.  
Secretaria de Desarrollo  
Social.  
Secretaría de Salud.

---

Fuente: Elaboración propia

### Figura 17.

*Mapa o ecosistema de partes interesadas*



Fuente: Elaboración propia

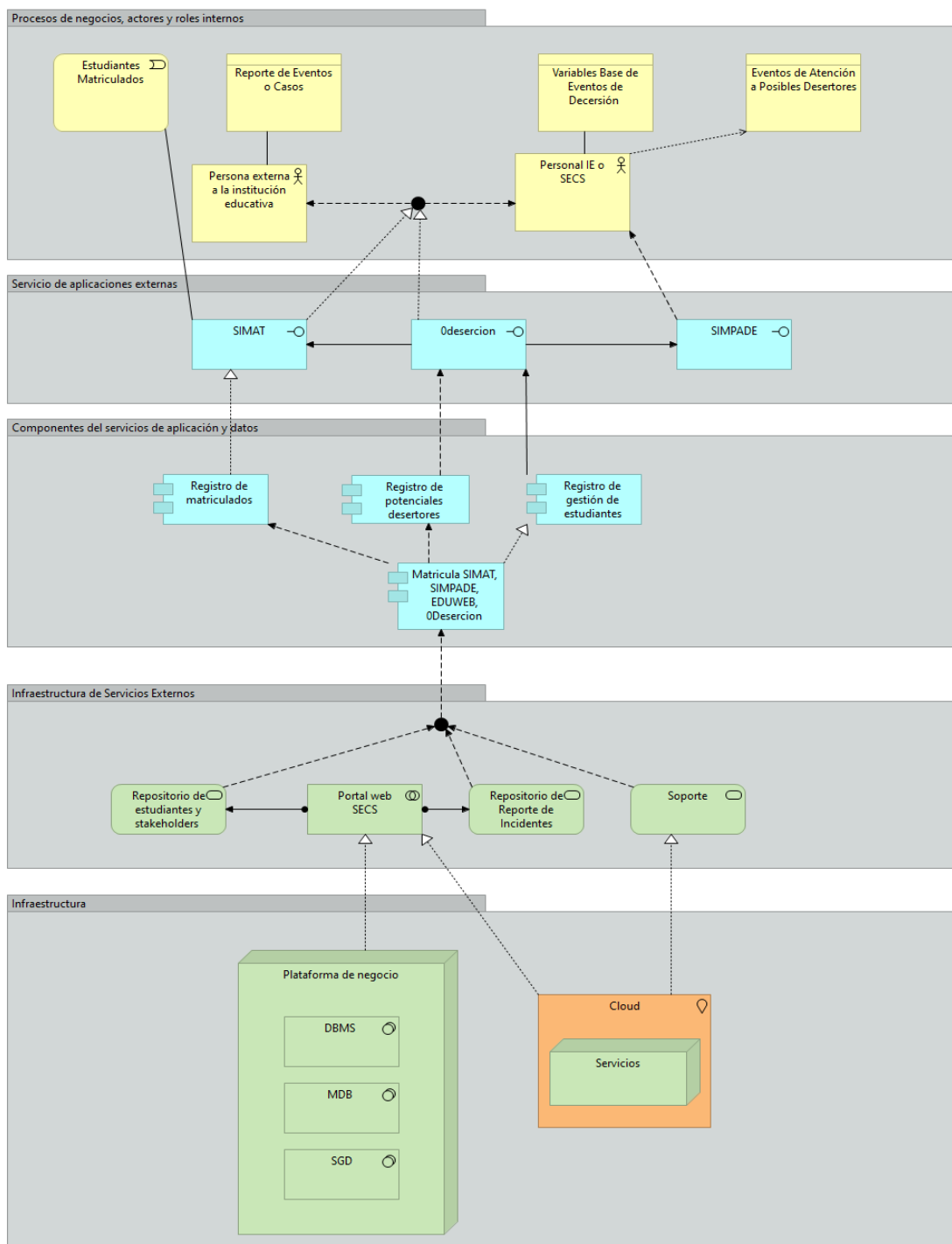
### Prototipo de alta fidelidad de la solución

El diseño de la estructura del prototipo contempla las capas de infraestructura, Infraestructura de servicios externos, componentes de servicios de aplicación y datos, servicios de aplicaciones

externas, proceso de negocios actores y roles internos; en la siguiente figura se diseña la estructura del prototipo de la solución planteada.

**Figura 18.**

*Estructura del prototipo de alta fidelidad.*



Fuente: Elaboración propia

## Procedimiento funcional de la solución 0-Deserción

Con la estructura planteada se soporta el desarrollo del aplicativo 0-Deserción desplegada en los siguientes mockups:

### Figura 19.

*Pantalla inicial de la plataforma.*



Fuente: Elaboración propia

En la presentación de la aplicación se contempla el despliegue de los menús con los módulos de mayor interés para los ciudadanos que reportarán eventos o casos como son: Tipos de Incidentes, Políticas de privacidad de la información, Estadísticas, Reportes y Ayudas de uso y Noticias Destacadas.

Cada uno de ellos despliega la ruta para obtener información o realizar reporte de incidentes, al seleccionar Tipo de Incidentes se despliega Tipo de Reporte. En este módulo el usuario podrá seleccionar el tipo de factor que ha evidenciado en el comportamiento o afectación

del estudiante, estas variables establecidas por el MEN y que integran el SIMPADE se dividen en 5 grupos de acuerdo a su caracterización como son:

1. Personal
2. Familiar
3. Institucional
4. Contexto
5. Otras razones

Con las cuales se agrupan 55 variables, en los registros estadísticos, siendo la más significativa “cambio de residencia”, en nuestra consulta no se registran variables para los 114 casos identificados en la Institución Educativa San Mateo.

### Figura 20.

*Menú desplegable por cada categoría.*

The image shows a screenshot of a web application interface. At the top, there is a header with the logo of the Alcaldía Municipal de Soacha, the text 'Secretaría de Educación y Cultura', and the slogan 'EL CAMBIO AVANZA'. There are also navigation buttons for 'Inicio', 'Nosotros', 'Documentos', 'Servicios Virtuales', 'Dependencias', 'Instituciones', 'Directorio', and 'Mapa De Sitio'. A red box in the top right corner contains the text 'COBERTURA' and 'GESTION DE LA CALIDAD'. Below the header, the main content area displays '0 - DESERCIÓN' and 'GESTOR DE APOYO AL MENOR'. A dropdown menu is open, showing the following categories and their sub-items:

- ▼ Insidentes Personales
  - Trabajo Infantil
  - Padres a Temprana Edad
  - Salud del Estudiante
  - Extraedad
  - Repitencia
- ▼ Insidentes Familiares
  - Cambio de Residencia
  - Desempleo de Padres
  - Muertes de los Padres
  - Desplazamiento Forzado
- ▼ Insidentes Institucionales
  - Hacinamiento
  - Trato Agresivo
  - Discriminación
  - Establecimiento en Zona Lejana
- ▼ Insidentes de Contexto
  - Pandillismo
  - Prostitución
  - Drogadicción
  - Inseguridad
- ▼ Otras
  - Efectos Pandemia

Fuente: Elaboración propia

Con base en la selección del peticionario, la app despliega la captura de datos, mostrando dos opciones que determinan en que calidad de informante registrará la información, de tipo anónimo que no requiere el ingreso de datos personales o como presentación formal, evento que llevará al usuario al micrositio de privacidad de la información.

**Figura 21.**

*Registro de información del peticionario.*



Fuente: Elaboración propia

Es importante que el usuario tenga la suficiente información respecto al tema de protección de datos personales y si desea registrar sus datos tenga la claridad de cómo serán tratados y que derecho le asiste sobre ellos, toda la información pertinente se publicará en los documentos institucionales y normativos que se publiquen o referencien en este sitio.

**Figura 22.**

*Validación de tipo de usuario.*



## 0 - DESERCIÓN GESTOR DE APOYO AL MENOR

Políticas de Tratamiento  
de Datos Personales



Normatividad de Protección de  
Datos Personales



Fuente: Elaboración propia

Una vez el usuario haya revisado la documentación y de consentimiento se procede a ingresar los datos personales, si así lo manifestó, o se procede directamente a ingresar el detalle de los eventos o hechos que tenga conocimiento.

**Figura 23.***Reporte de evento.*

## 0 - DESERCIÓN GESTOR DE APOYO AL MENOR

Datos personales del testigo/ informante	<input type="text"/>
Datos del estudiante	<input type="text"/>
Detalle de reporte	<input type="text"/>
Evidencias	<input type="text" value="Subir Archivo"/>

Fuente: Elaboración propia

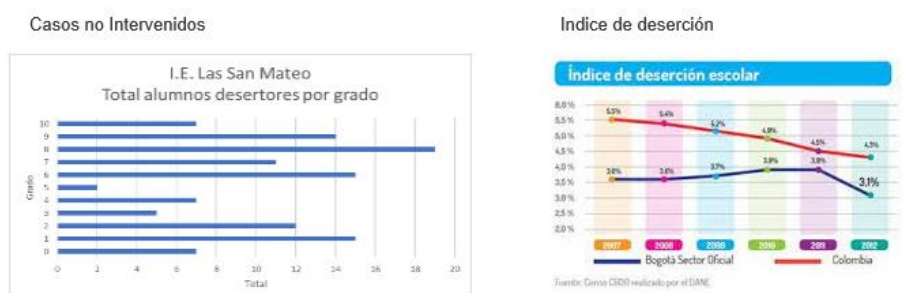
Los datos registrados o ingresados por los usuarios u obtenidos por el desarrollo de las actividades normales del proceso educativo como son asistencia, reporte de notas, anotaciones en el observador del alumno y variables que permiten identificar comportamientos o factores que generan la deserción de los estudiantes, se validan por la solución de Big Data y de cumplir los criterios establecidos, actualizan la data que permite desplegar alertas, generar estadísticas o reportes de todos los eventos, de manera detallada o consolidada a petición del usuario interesado (Directivo, Docente, Administrativo, etc.) que tenga interés en la información.

**Figura 24.**

*Generación de alertas, reportes e indicadores.*



## 0 - DESERCIÓN GESTOR DE APOYO AL MENOR



Fuente: Elaboración propia

Los reportes son un insumo importante para apoyar o integrar con otras aplicaciones que requieren de los datos y con las cuales se pueda interoperar, estos pueden ser impresos o digitales, parametrizados acorde a la necesidad y estructura requerida.

El despliegue de estadísticas a través de la construcción de dashboard de control, que pueden ser individualizadas por estudiante o de manera grupal (grado, genero, jornada), que visualizan cada vez que ocurra un evento o novedad, como inasistencia, bajo promedio de notas, mal comportamiento, entre otros.

**Figura 25.***Gestión de la información.*

## 0 - DESERCIÓN GESTOR DE APOYO AL MENOR

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Reportes consolidados           <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificados mensuales/periodo</li> <li>Asistidos mensuales/periodo</li> <li>Resultados mensuales/periodo</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Reportes detallados           <ul style="list-style-type: none"> <li>Reporte de causales que afectan al estudiante</li> <li>Reporte de estudiantes potencialmente desertores</li> <li>Reporte de estudiantes retenidos.</li> </ul> </li> </ul> |
|---|---|

Fuente: Elaboración propia

El prototipo permitiría capturar, procesar y gestionar la información de población escolar en riesgo de abandonar sus estudios como se visualiza en la figura 23.

### **Resultados Obtenidos de la Investigación**

Como resultados obtenidos de la investigación producto del análisis de los datos de la Entidad Territorial y de la Institución Educativa San Mateo, se resumen en la siguiente tabla de resultados o productos esperados con sus respectivos beneficiarios:

**Tabla 5.***Resultados / producto esperado.*

Resultado/Producto Esperado	Indicador	Beneficiario
Diagnóstico de factores que impactan la deserción escolar en los grados del nivel de educación básica secundaria.	% de estudiantes que desertan mensualmente.	Instituciones Educativas y Secretaría de Educación.
Solución de TI para identificar los factores específicos que inciden en la deserción escolar, en los grados de educación básica secundaria.	Análisis de los factores cuantificados.	Comunidad educativa en general.
Mecanismos de acción eficientes que contribuyan a mitigar la problemática identificada.	% de incremento de retención escolar.	Comunidad educativa en general.
Mejorar los canales de comunicación interinstitucionales que permitan activar los protocolos de atención a posibles desertores en tiempo real.	No. de casos que se reportan y atienden periódicamente.	Instituciones Educativas, Secretaría de Educación y las Entidades que intervienen.
Fomentar acciones de prevención alineadas con la aplicación eficiente de programas y proyectos ejecutados con base al análisis de los resultados.	Indicador de impacto con base al análisis de resultados.	Instituciones Educativas, Secretaría de Educación y las Entidades que intervienen.

Fuente: Elaboración propia

En desarrollo de la investigación se evidencia que aun existiendo normatividad que permite la interoperabilidad entre soluciones elaboradas por el estado a nivel nacional y soluciones elaboradas por los entes territoriales, no se ha logrado armonizar con los diferentes

protocolos, el intercambio de información a través de web services, que permitiría optimizar el flujo de información y los tiempos de respuesta en los análisis de los datos.

El uso de herramientas de TI aplicando conceptos Big Data que permitan optimizar los procesos de validación, procesamiento de datos y cálculos predictivos, brindan soluciones a problemáticas oportunamente, como ejemplo se aplica al combinar las variables de SIMAT datos básicos del estudiante, con reporte de los ciudadanos en el aplicativo 0-deserción, aplicativo de notas y asistencia escolar; resultado de este proceso, se desplegaría datos de estudiantes que hayan disminuido su rendimiento escolar, hayan incrementado su inasistencia a clases y este inmerso en problemas sociales o familiares, desplegando un protocolo de atención por parte de la institución de manera preventiva.

La estrategia de prevención planteada permite que las instituciones educativas, la SECS y entidades interesadas en el abordaje de la deserción escolar, propendan por el bienestar de los niños, niñas y adolescentes para que reciban una atención personalizada o grupal de manera oportuna, con información que le permita al interviniente optar por la mejor solución para el acompañamiento y evitar el abandono de sus estudios.

### **Diseño metodológico**

La metodología de investigación para el desarrollo del proyecto está integrada por los siguientes componentes:

**Tipo de investigación:** el tipo de investigación es correlacional, tal como lo define (Hernández Sampieri, 2014) se toma uno o más conceptos a estudiar y se relacionan por medio de datos cuantitativos para arrojar variables e hipótesis que permitan abordar y/o generar posibles soluciones, para el tratamiento del fenómeno de la deserción escolar, sus presentes causas y el tratamiento actual que se tiene. Se determinó que era necesario a partir de los datos cuantitativos de las bases de datos SIMPADE y SIMAT, con el fin de compararlos y se realizaron encuestas

con los responsables del proceso en la Institución Educativa para identificar la problemática y proponer una hipótesis materializada en el prototipo presentado en este documento por los investigadores. Con base a la complejidad del problema identificado se propone diseñar un mecanismo que permita mejorar la estrategia para mitigar las principales causas que conllevan a que un estudiante deserte del sistema educativo y le permita a las ETC en este caso a la Secretaría de Educación de Soacha tomar acciones de prevención con los casos identificados a través de la solución propuesta.

**Enfoque de la investigación:** el enfoque de investigación que se va a utilizar es cuantitativo puesto que se toman los datos que entrega la SECS y que actualmente son tabulados en el sistema de información para el monitoreo, prevención y análisis de la deserción escolar – SIMPADE. Este sistema que es implementado por el MEN, actualmente es la única herramienta que tiene la ETC para tabular la información relacionada a cada estudiante y es asociada a los factores de deserción que se tienen actualmente identificados.

**Fuentes de investigación o información:** Las fuentes de información son primarias (SIMPAD E y SIMAT) y secundarias (Proyectos de grado, Textos bibliográficos, estadísticas publicadas por el DANE, MEN, OCDE, UNESCO, CEPAL, entre otros), para el análisis de la información es suministrada por el área de cobertura de la SECS tomada del SIMPADE, ya para el trabajo de investigación y desarrollo de la solución tecnológica hay grandes volúmenes de información en fuentes bibliográficas que están alineadas con el diseño de la propuesta.

**Técnicas de recolección y análisis de la información:** al obtener la información suministrada por la SECS se hace un análisis descriptivo de los datos, así mismo a través de una encuesta de tipo transversal se hizo un reconocimiento del procedimiento establecido para el seguimiento en dos Instituciones Educativas y se procedió a diseñar el prototipo propuesto para la solución.

**Población o muestra:** El proyecto es aplicado en la Institución Educativa San Mateo del Municipio de Soacha para el grado sexto del nivel de básica secundaria; siendo, el grado de la educación tradicional donde se identifica un alto índice de deserción escolar.

**Procedimiento:** Se adoptó una postura generalizada, intentando aportar una visión global de lo que es la gestión de la información y de los procedimientos establecidos que se tienen para hacer seguimiento al análisis de la deserción escolar. Luego se ha concretado en el estudio aplicar dos tecnologías disruptivas como son Big Data y Cloud Computing y sus características generales y concretas. Finalmente se analiza y se propone cual es el prototipo con el objetivo de facilitar la elección de la plataforma sobre la que se podría desarrollar e integrar el producto que proporcione la mejor solución global en términos de calidad, tecnología y precio a la SECS en la implementación de la gestión de la información.

Tras la oportuna consulta a través de encuestas y entrevistas con algunos Docentes, Directivos Docentes y funcionarios de la Secretaría de Educación, se evidencia que no se cuentan con mecanismos fortalecidos de información disponible de manera organizada y centralizada que permitan tomar decisiones asertivas en tiempo real para mitigar la problemática de la deserción escolar en las Instituciones Educativas estatales del Municipio de Soacha. (Ver Anexos).

Es por eso que surge la necesidad de crear una herramienta tecnológica que permita intervenir y satisfacer esta necesidad; posteriormente se procede a evaluar algunas características de software teniendo en cuenta varios criterios como: facilidad de uso, costos, disponibilidad en línea y que se acople al manejo por parte de la comunidad educativa en general.

### **Conclusiones y Recomendaciones Generales.**

Los factores de deserción escolar a nivel general en todas las Instituciones Educativas Estatales del Municipio de Soacha no se registran en un 100% en el SIMPADE, impidiendo la generación de análisis y estadísticas relacionadas con la causa que motivó a que estos estudiantes hubiesen abandonado sus estudios durante el año 2020.

Con la implementación del prototipo de la solución tecnológica, le permitiría a la comunidad educativa en general en cabeza de la SECS tomar acciones tendientes a mitigar las tasas de deserción escolar en el Municipio de Soacha, y a su vez optimizar los recursos que impactan en los entornos familiares, sociales, económicos y ser eficientes en la toma de decisiones.

A través del uso de tecnologías disruptivas como los son Big Data y Cloud Computing se plantea un cambio trascendental con la gestión de la información en el contexto académico, donde se fortalecen los canales de comunicación desde la Institucionalidad, enfocados a cerrar la brecha de una problemática que afecta a toda la sociedad como lo es la deserción escolar.

La aplicación de los conceptos de diseño de soluciones de TI orientadas al usuario permite estructurar una solución que integra plataformas de última generación (Cloud Computing) con la arquitectura empresarial de la institución educativa, la secretaría y la entidad territorial. La solución planteada de TI se integra a los procesos organizacionales e involucra a los actores internos de la institucionalidad con la comunidad educativa o el ecosistema que impacta la Institución Educativa San Mateo.

Basados en los resultados de la investigación, se plantea el esquema de la analítica de la data con el diseño del prototipo de la solución, identificando las fuentes de información, plataformas tecnológicas, los actores y responsables del proceso y los elementos necesarios para desarrollar la propuesta innovadora.

La herramienta tecnológica planteada permite que los establecimientos educativos identifiquen a los estudiantes con mayor riesgo de deserción escolar, con base a indicadores educativos de contexto interno (asistencia escolar, rendimiento académico, observador, repitencia, entre otros) y de contexto externo características socioeconómicas, del entorno y familiares.

### Referencias Bibliográficas

- Alfonso Sandoval, N., & Moreno Vásquez, Y. (2020). *Cartilla de Intervención Psicosocial para colegios de la comuna IV de Cazucá (Soacha, Cundinamarca)*. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/>: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/24053>
- Balfanz, R., Herzog, L., & Mac Iver, D. (2007). *Preventing Student Disengagement and Keeping Students on the Graduation Path in Urban Middle-Grades Schools: Early Identification and Effective Interventions*. Obtenido de <https://www.scirp.org/>: [https://new.every1graduates.org/wp-content/uploads/2012/03/preventing\\_student\\_disengagement.pdf](https://new.every1graduates.org/wp-content/uploads/2012/03/preventing_student_disengagement.pdf)
- Barranco Fragoso, R. (18 de 06 de 2012). *¿Qué es Big Data?* Obtenido de [developer.ibm.com/](https://developer.ibm.com/): <https://developer.ibm.com/es/articles/que-es-big-data/>
- CC. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Obtenido de [corteconstitucional.gov.co](http://corteconstitucional.gov.co): <https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf>
- DNP. (17 de 04 de 2019). *Política Nacional De Explotación De Datos (Big Data)*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/>: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3920.pdf>
- García Fernández, B. (2016). *Indicadores de abandono escolar temprano: un marco para la reflexión sobre estrategias de mejora*. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/>: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982016000400011](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982016000400011)
- Garzón Ferrer, A. (06 de 03 de 2020). *Soacha lanza SOS al gobierno nacional por crisis educativa*. Obtenido de [soachaeducativa.edu.co](http://soachaeducativa.edu.co): <https://www.soachaeducativa.edu.co/index.php/component/k2/item/1200-soacha-lanza-sos-al-gobierno-nacional-por-crisis->



- MEN. (2010). *Encuesta Nacional de Deserción Escolar - ENDE*. Obtenido de [mineduccion.gov.co: https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-293664\\_archivo\\_pdf\\_resultados\\_ETC.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-293664_archivo_pdf_resultados_ETC.pdf)
- MEN. (29 de 05 de 2015). *Resolución 07797 de 2015*. Obtenido de [https://www.mineduccion.gov.co/: https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-351282\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-351282_recurso_1.pdf)
- MEN. (2016). *La educación en Colombia*. Obtenido de [https://www.mineduccion.gov.co/: https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-356787\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-356787_recurso_1.pdf)
- MEN. (01 de 2019). *Plan Estratégico de Tecnologías de la Información*. Obtenido de [https://www.mineduccion.gov.co/: https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-362792\\_galeria\\_11.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-362792_galeria_11.pdf)
- MEN. (01 de 2019). *Plan Estratégico de Tecnologías de la Información*. Obtenido de [https://www.mineduccion.gov.co/: https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-362792\\_galeria\\_11.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-362792_galeria_11.pdf)
- MEN. (31 de 01 de 2019). *Plan Estratégico Institucional 2019-2022*. Obtenido de [https://www.mineduccion.gov.co/: https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-403031\\_recurso\\_34.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-403031_recurso_34.pdf)
- MEN. (2020). *SIMPADE*. Obtenido de [simpade.mineduccion.gov.co: https://simpade.mineduccion.gov.co/simpade/](https://simpade.mineduccion.gov.co/simpade/)
- MEN. (23 de 10 de 2020). *Trabajamos en equipo por prevenir y mitigar los impactos del COVID- 19 en la deserción en educación Preescolar, Básica, Media y Superior*. Obtenido de [https://www.mineduccion.gov.co/: https://www.mineduccion.gov.co/portal/salaprensa/Noticias/401634:Trabajamos-en-](https://www.mineduccion.gov.co/portal/salaprensa/Noticias/401634:Trabajamos-en-)

equipo-por-prevenir-y-mitigar-los-impactos-del-COVID-19-en-la-desercion-en-educacion-Preescolar-Basica-Media-y-Superior

MEN. (s.f). *La deserción escolar*. Obtenido de [mineducacion.gov.co](https://www.mineduccion.gov.co):

[https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-293659\\_archivo\\_pdf\\_abc.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-293659_archivo_pdf_abc.pdf)

MEN. (s.f.). *Formación Continua*. Obtenido de <https://www.mineduccion.gov.co/>:

[https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-propertyvalue-48470.html?\\_noredirect=1](https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-propertyvalue-48470.html?_noredirect=1)

Montoya Villarraga, N., & Castañeda Tovar, J. (2019). *Identificación de las Posibles Causas de Deserción Escolar en los Jóvenes y Niños del Colegio Departamental General Santander Sede San Benito de Sibaté*. Obtenido de <https://repository.ucc.edu.co/>:

[https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/14995/1/2019\\_identificacion\\_posibles\\_causas.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/14995/1/2019_identificacion_posibles_causas.pdf)

Moreno Bernal, D. (2013). *La Deserción Escolar: Un problema de Carácter Social*. Obtenido de <https://core.ac.uk/>: <https://core.ac.uk/download/pdf/151722962.pdf>

Nieves Rico, M., & Trucco, D. (2014). *Adolescentes Derecho a la educación y al bienestar futuro*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/>:

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35950/S2014097\\_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35950/S2014097_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

OCDE. (2018). *OCDE Revisión de Recursos Escolares: Colombia*. Obtenido de

<http://www.oecd.org/education/school/OECD-Reviews-School-Resources-Summary-Colombia-Spanish.pdf>

OCDE. (s.f.). *Síntesis: Diez Pasos Hacia La Equidad En La Educación*. Obtenido de

<http://www.oecd.org/education/school/40043349.pdf>

Parra Montoya, A. (2016). *Estrategia Institucional Para Minimizar Los Niveles De Deserción Escolar Y Fortalecer El Proyecto De Vida En Los Estudiantes Del Colegio Miguel De*

*Cervantes Saavedra*. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/>:

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/15440/ParraMontoyaAanaRosalva2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Piracoca Piracoca, A. (2019). *Deserción Escolar: Una Mirada Desde Lo Social, Lo Económico Y Lo Cultural, En La Institución Educativa Concha Medina De Silva De Muzo-Boyacá 2011-2016*. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/>:

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/18581/2019alexanderpiracoca.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PNUD. (12 de 08 de 2014). *Informe del Grupo de Trabajo Abierto de la Asamblea General sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www1.undp.org/>:

[https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/68/970&Lang=S](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/68/970&Lang=S)

Román C., M. (2013). *Factores asociados al abandono y la deserción escolar en américa latina: una mirada en conjunto*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/>:

<https://www.redalyc.org/pdf/551/55127024002.pdf>

Saggi, M., & Jain, S. (2018). *A survey towards an integration of big data analytics to big insightsfor value-creation*. India. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2018.01.010>

Sulca Pillaca, I. (2020). *Factores Determinantes En La Deserción Escolar De Los Estudiantes Del Cebsa "Faustino Sánchez Carrión" De Miraflores En Ayacucho - 2019*. Obtenido de <http://repositorio.unh.edu.pe/>:

<http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/3247/TESIS-SEG-ESP-FED-2020-SULLCA%20PILLACA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vargas Lamadrid, R. (24 de 5 de 2017). *Deserción y decepción*. Obtenido de

<https://www.semana.com/>: <https://www.semana.com/opinion/articulo/desercion-escolar-en-colombia/526304>



## Anexos

Aval de la Secretaría de Educación y Cultura de Soacha.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DE SOACHA 

**LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA**

**AVAL**

Que, la Secretaría de Educación y Cultura, Gloria Álvarez Tovar, avala el desarrollo del proyecto denominado "Impacto de las Herramientas de IT en la promoción de la deserción escolar en las Instituciones Educativas Estatales del Municipio de Soacha para el nivel de básica secundaria", en la Institución Educativa Oficial San Mateo del municipio, el trabajo de investigación propuesto por los ingenieros Luis Alberto Ardila Espiña, identificado con cédula de ciudadanía No.79.729.953 y César Augusto Cargrejo Orjuela, identificado con cédula de ciudadanía No.79.207.102, estudiantes de la Maestría en Gestión de Tecnologías de la Información de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

Se expide esta certificación a los 13 días del mes de abril de 2021 en la ciudad de Soacha.

  
GLORIA ALVAREZ TOVAR  
Secretaría de Educación y Cultura

[www.soachaeducativa.edu.co](http://www.soachaeducativa.edu.co)

UNA DE LAS 22 ESCUELAS COLOMBIANAS  
RECONOCIDAS POR EL GOBIERNO  
TEL. 1-800-333-3388

## Aval de la Institución Educativa San Mateo



# Institución Educativa San Mateo

Resolución de Aprobación No. 002 del 17 de Enero de 2003. Emite por la Secretaría de Educación de Soacha  
 CFES - J. Matana No. 059080 - J. Nocturna No. 059865  
 NI. 832.004.36-0 Cod DANE 2575400247

## EL RECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN MATEO DEL MUNICIPIO DE SOACHA

### AVAL

Que el rector de la Institución Educativa San Mateo licenciado William Asdrúbal Manrique Flores, avala el desarrollo del proyecto denominado *"Impacto de las herramientas de TI en la prevención de la deserción escolar en las Instituciones Educativas Estatales del Municipio de Soacha para el nivel de básica secundaria."*, trabajo de investigación propuesto por los ingenieros Luis Alberto Ardila Espitia identificado con cédula de ciudadanía No. 79.729.953 y César Augusto Cangrejo Orjuela identificado con cédula de ciudadanía No. 79.207.102, estudiantes de la Maestría en Gestión de Tecnologías de la Información de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

Se expide esta certificación a los 13 días del mes de abril de 2021 en la ciudad de Soacha.

Lic. WILLIAN ASDRUBAL MANRIQUE FLORES  
 RECTOR  
 C.C. No. 79.511.408

*¡... Hacia La Inteligencia Exitosa ...!*

---

Carrera 5B Este No. 26 - 04 PBX.: 732 37 18 Barrio San Mateo (Soacha / Cundinamarca)  
 e-mail: [lesanmateo@outlook.es](mailto:lesanmateo@outlook.es) \* [www.lesma.edu.co](http://www.lesma.edu.co)

## Encuestas aplicadas para levantamiento de información

Las siguientes encuestas fueron aplicadas en la I.E San Mateo y en la I.E. Julio Cesar Turbay al equipo de directivos docentes y personal administrativo, con el fin de identificar la forma como desarrollan el proceso de seguimiento, monitoreo, prevención y análisis de la deserción escolar.

### Encuesta No. 1

15/4/2021

Encuesta proceso seguimiento deserción escolar - Institución Educativa San Mateo (Editar) Microsoft Forms

Encuestado

< 1 Anónimo >

22:27  
Tiempo para completar

#### 1. Autorizo el tratamiento de la Información \*

*De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales se debe garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento.*

- SI
- NO

#### 2. Nombres y Apellidos \*

Victoria Forero Suárez

#### 3. Cargo desempeñado \*

Docente de Apoyo - Procesos de Inclusión Educativa

#### 4. Correo electrónico \*

claforero@gmail.com

#### 5. ¿Desde su Rol cuál es el proceso que se realiza para reportar la deserción escolar en la I.E? \*

15/4/2021

Encuesta proceso seguimiento deserción escolar - Institución Educativa San Mateo (Editar) Microsoft Forms

Hago seguimiento personalizado (Telefónico o mensaje por ws), con padres y docente encargado de estudiantes identificados en condición de Discapacidad o Excepcionalidad (o salud), y cuando no hay continuidad en proceso pedagógico, se averigua la necesidad o barrera y se generan algunos acuerdos, ajustes o nuevos compromisos para continuar por Ley de corresponsabilidad y en miras de cumplir con los derechos de los estudiantes (menores). Si hay información de no continuidad se solicita información el Acudiente, por escrito y se pasa la Novedad a Docente y/o Directivos con copia, a la secretaria encargada de la Institución.

6. ¿Existe un procedimiento establecido por la Secretaria de Educación o es autonomía de la I.E. para el seguimiento efectivo y reporte de la información asociada a la deserción escolar? \*

*Si la respuesta es afirmativa, realice una descripción.*

La Institución ha generado acciones y formatos de seguimiento. Pero los contactos a veces no son correctos o no responden.

7. ¿Actualmente como registran las novedades de retiro de un estudiante? \*

Personalmente lo hago por escrito a cada rol encargado y envío Informe periódico con Novedades a la secretaria encargada

8. ¿Cómo afecta la deserción escolar en los siguientes contextos?

En la sociedad:

En la familia:

En la Institución Educativa:

En la Entidad territorial: \*

Afecta principalmente los procesos de los estudiantes, sin educación no hay desarrollo personal integral y por ende se va a ver afectada el progreso familiar, y social. A nivel Institucional, se afecta toda la organización pedagógica hasta el punto de perder personal directivo o docente cuando los procesos ya están en progreso.

9. ¿Considera pertinentes y suficientes las estrategias de permanencia implementadas por el Ministerio de Educación para contribuir a disminuir los factores críticos de deserción escolar? \*

*Argumente su respuesta*

15/4/2021

Encuesta proceso seguimiento deserción escolar - Institución Educativa San Mateo (Editar) Microsoft Forms

NO, hasta la fecha no se ha evidenciado la solución a la conectividad que es la causa prioritaria de la deserción o de la baja respuesta en la población Soachuna, por el nivel socioeconómico general de la mayoría de la población.

10. ¿Considera que cuentan con las herramientas necesarias y efectivas para abordar al estudiante antes de que se considere como posible desertor? \*

*Argumente su respuesta*

NO, Falta compromiso familiar y un gran porcentaje presenta dificultades de conectividad o de las herramientas ofertadas.

11. ¿Cuáles son las limitaciones para abordar al estudiante que se considera en riesgo de desertar del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

La población escolar es numerosa y el tiempo y las herramientas tecnológicas no son suficientes, a pesar de dedicar tiempo extra y herramientas personales. (me he visto obligada a comprar y arreglar tanto el celular como el Computador). Cuando se conocen los riesgos para evitar la deserción, no hay alternativas de solución para ésta población, por la falta de recursos. (Económicos y tecnológicos, para la población identificada)

12. ¿Considera que un abordaje prematuro del estudiante con articulación de la institucionalidad impactaría en evitar que el estudiante deserte del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

Si, al detectar el problema, si se cuenta con los recursos para ofertar las alternativas de solución a ese problema encontrado, se supera la dificultad, pero solamente se identifica el problema y ahí se termina la gestión. Por pérdida de estudiantes, lo único que cambia es reorganizar la planta docente, y hay que iniciare nuevas acciones y estrategias con los estudiantes, pero el problema real continúa.

13. Muchas gracias por su tiempo y sus valiosos aportes.



## Encuesta No. 2

15/4/2021

Encuesta proceso seguimiento deserción escolar - Institución Educativa San Mateo (Editar) Microsoft Forms

Encuestado

< 2 Anónimo >

28:30  
Tiempo para completar

### 1. Autorizo el tratamiento de la Información \*

*De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales se debe garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento.*

SI

NO

### 2. Nombres y Apellidos \*

LILIANA IVONNE BADILLO

### 3. Cargo desempeñado \*

COORDIBNACIÓN ACADÉMICA

### 4. Correo electrónico \*

badillobadillo@yahoo.com

### 5. ¿Desde su Rol cuál es el proceso que se realiza para reportar la deserción escolar en la I.E? \*

15/4/2021

Encuesta proceso seguimiento deserción escolar - Institución Educativa San Mateo (Editar) Microsoft Forms

Se trabaja en equipo con docentes y coordinadores de la institución para hacer un ejercicio efectivo de seguimiento de los estudiantes

6. ¿Existe un procedimiento establecido por la Secretaria de Educación o es autonomía de la I.E. para el seguimiento efectivo y reporte de la información asociada a la deserción escolar? \*

*Si la respuesta es afirmativa, realice una descripción.*

Institucionalmente se hace la verificación, se reporta a rectoría y se asigna a un administrativo para que haga contactos y reporte a SEM. Se verifican en la auditorías

7. ¿Actualmente como registran las novedades de retiro de un estudiante? \*

Un registro de asistencia y el retiro lo maneja un administrativo

8. ¿Cómo afecta la deserción escolar en los siguientes contextos?

En la sociedad:

En la familia:

En la Institución Educativa:

En la Entidad territorial: \*

La deserción afecta en todos los ámbitos. Sociedad y familia tendrán personas no competentes en los mercados laborales, sobre saturación de personas en trabajos y empleos informales, Sin oportunidades que pueden llegar a delinquir o asumir conductas inapropiadas. Sistema y círculos de pobreza cada vez más grandes. La institución educativa está sujeta a la excesiva movilidad de personal, la desestabilidad de los docentes A la entidad territorial solo le representa dinero.

9. ¿Considera pertinentes y suficientes las estrategias de permanencia implementadas por el Ministerio de Educación para contribuir a disminuir los factores críticos de deserción escolar? \*

*Argumente su respuesta*

NO. Todo es un círculo vicioso, la pobreza engendra pobreza y mientras las desigualdades sociales y económicas prevalezcan y las brechas tecnológicas, educacionales y sociales aumenten los seguimientos seguirán siendo informativos.

10. ¿Considera que cuentan con las herramientas necesarias y efectivas para abordar al estudiante antes de que se considere como posible desertor? \*

*Argumente su respuesta*

NO. Un docente, un directivo docente, un orientador o cualquier funcionario de una IE más allá de intentar hacer un convencimiento no tiene herramientas para poder solucionar las situaciones de fondo: Hambre Falta de vivienda fija Falta de recursos tecnológicos y materiales Solo se pueden atacar con una cosa: EMPLEO DIGNO y esto acompañado de UN SALARIO DIGNO. por lo tanto las soluciones desde la educación son una imposibilidad. Quedarían anexas a estas las drogas, el pandillismo y la delincuencia, pero más allá de la orientación ética de esos comportamientos, la educación en valores debe provenir de la familia. Y estos casos se expresan en familias rotas, descompuestas, disfuncionales, y eso que lo soluciona? necesidades básicas solucionadas para que los padres puedan tener tiempo de educar.

11. ¿Cuáles son las limitaciones para abordar al estudiante que se considera en riesgo de desertar del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

La solución de las necesidades básicas es la mayor dificultad existente, pues salvo de solidarizarse con las situaciones difíciles es imposible dar una solución desde la escuela. La escuela no puede brindar alimentación saludable, vestido adecuado, recreación en tiempos libres, vivienda digna, salud adecuada y tantas otras cosas que requiere un menor desde la primera infancia, pero no a pañitos de agua tibia con programitas de quinta, con contraticos amañados, como se hace ahora y para unos pocos. Si un padre de familia tiene un empleo digno y un salario digno, el resto llega por añadidura.

12. ¿Considera que un abordaje prematuro del estudiante con articulación de la institucionalidad impactaría en evitar que el estudiante deserte del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

No. Me explico mediante un ejemplo: Juan va a desertar porque su mamá (que migró a Soacha desde la ruralidad del Cesar porque allá no hay posibilidades de empleo, además es madre soltera y tiene 3 hermanitos más, todos sin papá que responda) que es la única que lo sostiene perdió el trabajo hace 5 meses (porque el local quebró) en el que ganaba menos del mínimo porque era mesera durante 12 horas en un local de hamburguesas que no vende mucho y trabajaba de domingo a domingo, se le acumularon 3 meses de arriendo en la pieza que vivía y le pidieron. Lleva dos meses buscando trabajo y no encuentra. La mamá de la señora le indica que se devuelva y que bien que mal en el campo así sea yuca se

15/4/2021

Encuesta proceso seguimiento deserción escolar - Institución Educativa San Mateo (Editar) Microsoft Forms

cultiva y algo habrá de comer. Será que el niños y sus hermanitos se quedan estudiando porque hay un sistema institucional informativo?

13. Muchas gracias por su tiempo y sus valiosos aportes.



## Encuesta No. 3

15/4/2021

Encuesta proceso seguimiento deserción escolar - Institución Educativa San Mateo (Editar) Microsoft Forms

Encuestado

< 3 Anónimo >

161:42  
Tiempo para completar

### 1. Autorizo el tratamiento de la Información \*

*De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales se debe garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento.*

- SI
- NO

### 2. Nombres y Apellidos \*

Anónimo

### 3. Cargo desempeñado \*

Anónimo

### 4. Correo electrónico \*

Anónimo

### 5. ¿Desde su Rol cuál es el proceso que se realiza para reportar la deserción escolar en la I.E? \*

15/4/2021

Encuesta proceso seguimiento deserción escolar - Institución Educativa San Mateo (Editar) Microsoft Forms

Desde la coordinación académica se generan los espacios y logística para la realización de auditorías internas pero en sí, el reporte de deserción se genera desde los coordinadores de cada grado.

6. ¿Existe un procedimiento establecido por la Secretaria de Educación o es autonomía de la I.E. para el seguimiento efectivo y reporte de la información asociada a la deserción escolar? \*

*Si la respuesta es afirmativa, realice una descripción.*

Se que existe el SIMPADE pero a la par de eso se hacen auditorias internas para detectar las posibles deserciones.

7. ¿Actualmente como registran las novedades de retiro de un estudiante? \*

Todo se canaliza a través de la secretaria de matriculas.

8. ¿Cómo afecta la deserción escolar en los siguientes contextos?

En la sociedad:

En la familia:

En la Institución Educativa:

En la Entidad territorial: \*

La deserción afecta todas las esferas de la sociedad, por cuanto se incrementan los índices de desescolarización, analfabetismo y pobreza. A nivel institucional eso repercute en la estabilidad de los procesos institucionales y funcionarios.

9. ¿Considera pertinentes y suficientes las estrategias de permanencia implementadas por el Ministerio de Educación para contribuir a disminuir los factores críticos de deserción escolar? \*

*Argumente su respuesta*

No hay claridad frente a las estrategias, más allá de generar un programa que alerte frente a posibles deserciones se requiere soluciones de fondo que eviten que el estudiante deserté y tenga que asumir otras responsabilidades.

15/4/2021

Encuesta proceso seguimiento deserción escolar - Institución Educativa San Mateo (Editar) Microsoft Forms

10. ¿Considera que cuentan con las herramientas necesarias y efectivas para abordar al estudiante antes de que se considere como posible desertor? \*

*Argumente su respuesta*

La herramienta puede existir; que sea efectiva, posiblemente no, o si no los índices de deserción habrían bajado en la IE y el reporte del SIMPADE sería muy bajo. Hay situaciones que se salen del control de la IE y es inevitable la deserción.

11. ¿Cuáles son las limitaciones para abordar al estudiante que se considera en riesgo de desertar del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

No hay información actualizada de contacto y eso complica que se pueda hacer ese proceso de seguimiento. Los datos registrados son muy cambiantes.

12. ¿Considera que un abordaje prematuro del estudiante con articulación de la institucionalidad impactaría en evitar que el estudiante deserte del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

Un sistema que alerte a la IE frente a posibles deserciones es funcional pero no garantiza que se reduzca la deserción, hay muchos factores externos que conllevan a que la familia del estudiante prefiera que su hijo/hija deje las aulas y se dedique a otras labores.

13. Muchas gracias por su tiempo y sus valiosos aportes.



## Encuesta No. 4

15/4/2021

Encuesta proceso seguimiento deserción escolar - Institución Educativa San Mateo (Editar) Microsoft Forms

Encuestado

< 4 Anónimo >

555:46  
Tiempo para completar

### 1. Autorizo el tratamiento de la Información \*

*De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales se debe garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento.*

- SI
- NO

### 2. Nombres y Apellidos \*

Viviana Paola Salazar

### 3. Cargo desempeñado \*

Coordinador

### 4. Correo electrónico \*

vsalazar@iesma.edu.co

### 5. ¿Desde su Rol cuál es el proceso que se realiza para reportar la deserción escolar en la I.E? \*

15/4/2021

Encuesta proceso seguimiento deserción escolar - Institución Educativa San Mateo (Editar) Microsoft Forms

Verificar en los listados de asistencia que estudiante hace falta Investigar en la plataforma quien no ha asistido en los últimos días Reportar a rectoría

6. ¿Existe un procedimiento establecido por la Secretaria de Educación o es autonomía de la I.E. para el seguimiento efectivo y reporte de la información asociada a la deserción escolar? \*

*Si la respuesta es afirmativa, realice una descripción.*

Es autonomía de la IE. la IE hace las indagaciones para realizar el seguimiento a los estudiantes

7. ¿Actualmente como registran las novedades de retiro de un estudiante? \*

Informe escrito a rectoría

8. ¿Cómo afecta la deserción escolar en los siguientes contextos?

En la sociedad:

En la familia:

En la Institución Educativa:

En la Entidad territorial: \*

En la sociedad: Personas con más desempleo. En la familia: menores en situación de vulnerabilidad En la institución: menos estudiantes, menos profesores, índices de deserción elevados En la entidad territorial: menos estudiantes, menos profesores, índices de deserción elevados

9. ¿Considera pertinentes y suficientes las estrategias de permanencia implementadas por el Ministerio de Educación para contribuir a disminuir los factores críticos de deserción escolar? \*

*Argumente su respuesta*

No son pertinentes.

15/4/2021

Encuesta proceso seguimiento deserción escolar - Institución Educativa San Mateo (Editar) Microsoft Forms

10. ¿Considera que cuentan con las herramientas necesarias y efectivas para abordar al estudiante antes de que se considere como posible desertor? \*

*Argumente su respuesta*

Hacen falta herramientas procedentes de las matriculas

11. ¿Cuáles son las limitaciones para abordar al estudiante que se considera en riesgo de desertar del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

Falta de apoyo de la familia

12. ¿Considera que un abordaje prematuro del estudiante con articulación de la institucionalidad impactaría en evitar que el estudiante deserte del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

Sí

13. Muchas gracias por su tiempo y sus valiosos aportes.



## Encuesta No. 5

15/4/2021

Encuesta proceso seguimiento deserción escolar - Institución Educativa San Mateo (Editar) Microsoft Forms

Encuestado

< 5 Anónimo >

25:49  
Tiempo para completar

### 1. Autorizo el tratamiento de la Información \*

*De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales se debe garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento.*

SI

NO

### 2. Nombres y Apellidos \*

Rocio Velasquez Polo

### 3. Cargo desempeñado \*

Docente con funciones de orientación

### 4. Correo electrónico \*

rocioorientadoraiesma@iesma.edu.co

### 5. ¿Desde su Rol cuál es el proceso que se realiza para reportar la deserción escolar en la I.E? \*

15/4/2021

Encuesta proceso seguimiento deserción escolar - Institución Educativa San Mateo (Editar) Microsoft Forms

Desde cualquier instancia se reporta a orientación escolar la posible deserción escolar del estudiante, se realiza el contacto telefónico con el niño, joven y familia, se escucha los motivos, generalmente tienen algún inconveniente, se construyen alternativas de solución, se genera un compromiso, se dejan canales de comunicación abiertos para el apoyo a las dificultades, se realiza seguimiento a través del docente. En caso de informar que se van a retirar se trata de dar seguridad que el niño o joven siga vinculado al sistema escolar y se solicita realizar los trámites de retiro en la secretaria del colegio. En el 2020 en caso de expresar que el estudiante se va a quedar en casa o va a realizar otra labor diferente se realizaba remisión a icbf a un equipo que se estaba encargando de deserciones, para el presente año aún no se ha referido un caso de este tipo,

6. ¿Existe un procedimiento establecido por la Secretaria de Educación o es autonomía de la I.E. para el seguimiento efectivo y reporte de la información asociada a la deserción escolar? \*

*Si la respuesta es afirmativa, realice una descripción.*

No conozco un protocolo formal establecido por secretaria de educación, expresan su postura de favorecer la permanencia. El colegio ha diseñado su propio protocolo.

7. ¿Actualmente como registran las novedades de retiro de un estudiante? \*

Si el padre expresa el retiro de un estudiante por motivos justificables se remite a secretaria del colegio

8. ¿Cómo afecta la deserción escolar en los siguientes contextos?

En la sociedad:

En la familia:

En la Institución Educativa:

En la Entidad territorial: \*

La deserción afecta negativamente a la PERSONA, FAMILIA, SOCIEDAD, INSTITUCION EDUCATIVA y a la ENTIDAD TERRITORIAL. La educación de calidad es una manera de liberar a las personas a través de un adecuada construcción de su sentido y proyecto de vida, con el desarrollo del pensamiento crítico y propositivo; lo que también está afectado en relación dialéctica con las dinámicas FAMILIARES, que en un sistema como el Colombiano mantiene las relaciones de poder y subordinación que no les permite realmente acceder al aprendizaje, afectando así un proyecto de SOCIEDAD que debería permitir una relaciones más justas y equitativas para todos.

9. ¿Considera pertinentes y suficientes las estrategias de permanencia implementadas por el Ministerio de Educación para contribuir a disminuir los factores críticos de deserción escolar? \*

*Argumente su respuesta*

No. Las dificultades presentadas en el sector educativos son causadas por un sistema político y económico deficiente que le conviene adjudicar la responsabilidad a los colegios para dar alternativa a todas las dificultades sociales que realmente tienen solución en el gobierno nacional.

10. ¿Considera que cuentan con las herramientas necesarias y efectivas para abordar al estudiante antes de que se considere como posible desertor? \*

*Argumente su respuesta*

No. Trabajo desde mi vocación y mi misión como la mayoría de mis compañeros en un sistema político que no ofrece realmente las herramientas para mantener a todos los niños y jóvenes en el sistema educativo

11. ¿Cuáles son las limitaciones para abordar al estudiante que se considera en riesgo de desertar del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

Los canales de comunicación, los recursos económicos de las familias y de los colegios. Las dinámicas familiares.

12. ¿Considera que un abordaje prematuro del estudiante con articulación de la institucionalidad impactaría en evitar que el estudiante deserte del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

Si. Se logra en los casos en los que existen canales mínimos de comunicación, el estado y ministerio con inversión económica, debe ofrecer a las familias las herramientas mínimas para que los niños y jóvenes se puedan mantener en el sistema

13. Muchas gracias por su tiempo y sus valiosos aportes.

**Encuesta No. 6**

Encuestado

< 1 Anónimo >

03:15  
Tiempo para completar

---

**1. Autorizo el tratamiento de la Información \***

*De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales se debe garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento.*

- SI
- NO

**2. Nombres y Apellidos \***

Eduardo Vidal Ordóñez

**3. Cargo desempeñado \***

Coordinador

**4. Correo electrónico \***

evidalordonez2016t@gmail.com

**5. ¿Desde su Rol cuál es el proceso que se realiza para reportar la deserción escolar en la I.E? \***

Información del docente o de los acudientes

6. ¿Existe un procedimiento establecido por la Secretaría de Educación o es autonomía de la I.E. para el seguimiento efectivo y reporte de la información asociada a la deserción escolar? \*

*Si la respuesta es afirmativa, realice una descripción.*

De la I.E

7. ¿Actualmente como registran las novedades de retiro de un estudiante? \*

A través de la secretaria

8. ¿Cómo afecta la deserción escolar en los siguientes contextos?

En la sociedad:

En la familia:

En la Institución Educativa:

En la Entidad territorial: \*

Un niño fuera del sistema educativo tiene mayor riesgo y esto afecta la familia y la sociedad.

9. ¿Considera pertinentes y suficientes las estrategias de permanencia implementadas por el Ministerio de Educación para contribuir a disminuir los factores críticos de deserción escolar? \*

*Argumente su respuesta*

Falta mecanismos más directos y ágiles para el seguimiento

10. ¿Considera que cuentan con las herramientas necesarias y efectivas para abordar al estudiante antes de que se considere como posible desertor? \*

*Argumente su respuesta*

En este momento no

- 
11. ¿Cuáles son las limitaciones para abordar al estudiante que se considera en riesgo de desertar del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

Falta de veracidad en los datos de matrícula o no disponer de los números de teléfono de los estudiantes

12. ¿Considera que un abordaje prematuro del estudiante con articulación de la institucionalidad impactaría en evitar que el estudiante deserte del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

Si

13. Muchas gracias por su tiempo y sus valiosos aportes.



## Encuesta No. 7

Encuestado

< 2 Anónimo v

05:28  
Tiempo para completar >

---

### 1. Autorizo el tratamiento de la Información \*

*De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales se debe garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento.*

- SI
- NO

### 2. Nombres y Apellidos \*

Diana Yasmín Hernández Buitrago

### 3. Cargo desempeñado \*

Tutora PTA

### 4. Correo electrónico \*

dyhemandezb013t@gmail.com

### 5. ¿Desde su Rol cuál es el proceso que se realiza para reportar la deserción escolar en la I.E? \*

Apoyo a docentes y directivos en seguimiento de estudiantes que se pierde ubicación.

6. ¿Existe un procedimiento establecido por la Secretaria de Educación o es autonomía de la I.E. para el seguimiento efectivo y reporte de la información asociada a la deserción escolar? \*

*Si la respuesta es afirmativa, realice una descripción.*

Hay seguimiento institucional con los estudiantes que empiezan a faltar.

7. ¿Actualmente como registran las novedades de retiro de un estudiante? \*

Siguiendo el conducto regular y el de norma por SEM

8. ¿Cómo afecta la deserción escolar en los siguientes contextos?

En la sociedad:

En la familia:

En la Institución Educativa:

En la Entidad territorial: \*

En todos los ámbitos.

9. ¿Considera pertinentes y suficientes las estrategias de permanencia implementadas por el Ministerio de Educación para contribuir a disminuir los factores críticos de deserción escolar? \*

*Argumente su respuesta*

Se debe complementar y la herramienta presentada sería de gran apoyo.

10. ¿Considera que cuentan con las herramientas necesarias y efectivas para abordar al estudiante antes de que se considere como posible desertor? \*

*Argumente su respuesta*

De forma autónoma se hace seguimiento pero si es necesaria una herramienta que compile la información.

11. ¿Cuáles son las limitaciones para abordar al estudiante que se considera en riesgo de desertar del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

En esta época la conectividad y cambio de domicilio.

12. ¿Considera que un abordaje prematuro del estudiante con articulación de la institucionalidad impactaría en evitar que el estudiante deserte del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

Sí, reconocer su contexto se podría intervenir.

13. Muchas gracias por su tiempo y sus valiosos aportes.



## Encuesta No. 8

Encuestado

< 3 Anónimo v

53:02  
Tiempo para completar >

---

---

## 1. Autorizo el tratamiento de la Información \*

*De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales se debe garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento.*

- SI
- NO

## 2. Nombres y Apellidos \*

GERARDO ALFREDO RODRIGUEZ NIVIA

## 3. Cargo desempeñado \*

RECTOR

## 4. Correo electrónico \*

garodriguezn2013t@gmail.com

## 5. ¿Desde su Rol cuál es el proceso que se realiza para reportar la deserción escolar en la IE? \*

orientar el algoritmo para que semanalmente se detecten la deserción de cada grupo ( SEGUIMIENTO A TRAVES DE CADA DIRECTOR DE CURSO, REVISIÓN POR PARTE DE COORDINACIÓN, CONTACTO CON EL ACUDIENTE, INTERVENCIÓN DE ORIENTADOR Y DOCENTE DE APOYO, SEGUIMIENTO POR PARTE DE SECRETARIA ACADÉMICA, REPORTE A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN )

6. ¿Existe un procedimiento establecido por la Secretaria de Educación o es autonomía de la I.E. para el seguimiento efectivo y reporte de la información asociada a la deserción escolar? \*

*Si la respuesta es afirmativa, realice una descripción.*

Existe una regla para reportar la información pero pienso que sería mejor que se pudiera hacer casi a diario, me parece que en SEM solo queda como dato reportado pero el seguimiento a cada estudiante se deja de lado.

7. ¿Actualmente como registran las novedades de retiro de un estudiante? \*

Mediante un formulario o reporte de los coordinadores previo concepto de los docentes.

8. ¿Cómo afecta la deserción escolar en los siguientes contextos?

En la sociedad:

En la familia:

En la Institución Educativa:

En la Entidad territorial: \*

En la sociedad rompe la movilidad social , expone a los(as) niños(as) y jóvenes en la inequidad social debilita la unidad familiar, a la institución no le permite cumplir con el fortalecimiento del PEI ( lo ideal es iniciar con un grupo de estudiantes en preescolar y orientar el grupo que inicia hasta grado once articulado con la educación terciaria; para fortalecer los procesos de enseñanza - aprendizaje), a la entidad territorial no le permite tener una claridad con respecto a la ejecución de la política pública y proyección de los estudiantes vulnerables. A todos los anteriores nos afecta económicamente ( asignación de recursos SGP). se considera un estancamiento en el progreso del país .

9. ¿Considera pertinentes y suficientes las estrategias de permanencia implementadas por el Ministerio de Educación para contribuir a disminuir los factores críticos de deserción escolar? \*

*Argumente su respuesta*

Considero que se queda en el reporte de datos, estadística importante pero hace falta seguimiento para dar soluciones a partir de las causas que general al deserción y conseguir la labor conjunta entre las diferentes ONG Y ONGS responsables de proteger los derechos de los menores.

10. ¿Considera que cuentan con las herramientas necesarias y efectivas para abordar al estudiante antes de que se considere como posible desertor? \*

*Argumente su respuesta*

No, hay oportunidades de mejora entre otras: recolección de información temprana, intervención a las familias a tiempo, trabajo en conjunto con otras entidades.

11. ¿Cuáles son las limitaciones para abordar al estudiante que se considera en riesgo de desertar del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

Información debil acerca de los estudiantes y sus familias, ausencia de equipos interdisciplinarios para dar solución a necesidades puntuales ( desempleo de los acudientes , drogadicción, ruptura familiar, desnutrición, diversidad, asignación de equipos interdisciplinarios para la intervención

12. ¿Considera que un abordaje prematuro del estudiante con articulación de la institucionalidad impactaría en evitar que el estudiante deserte del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

Claro que si pero dentro de una propuesta enriquecida, , bienestar tendría que ajustar algunas de us intervenciones y habría la necesida importante de brindar atención socioemocional a la familia, las EPS deberían prestar la atencion oportuna a los afiliados para detectar riesgos sociemocionales y nutricionales.

13. Muchas gracias por su tiempo y sus valiosos aportes.



## Encuesta No. 9

---

Encuestado

< 4 Anónimo >

06:41  
Tiempo para completar

---

### 1. Autorizo el tratamiento de la Información \*

*De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales se debe garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento.*

- SI
- NO

### 2. Nombres y Apellidos \*

Andrea Contreras

### 3. Cargo desempeñado \*

Coordinadora

### 4. Correo electrónico \*

apilarcb2018t@gmail.com

### 5. ¿Desde su Rol cuál es el proceso que se realiza para reportar la deserción escolar en la I.E.? \*

Creación de un formulario en Google drive dónde los docentes reportan a los estudiantes que consideran desertores. Además de un archivo de Excel en drive dónde los docentes reportan la asistencia de todos los estudiantes de preescolar, primaria y aceleración.

6. ¿Existe un procedimiento establecido por la Secretaria de Educación o es autonomía de la I.E. para el seguimiento efectivo y reporte de la información asociada a la deserción escolar? \*

*Si la respuesta es afirmativa, realice una descripción.*

Autonomía de la institución

7. ¿Actualmente como registran las novedades de retiro de un estudiante? \*

Creación de un formulario de Google drive para realizar el retiro de estudiantes.

8. ¿Cómo afecta la deserción escolar en los siguientes contextos?

En la sociedad:

En la familia:

En la Institución Educativa:

En la Entidad territorial: \*

Afecta de manera significativa, ya que la comuna cuatro los estudiantes se movilizan mucho, es decir se van vuelven llegan nuevos, este año tenemos mucha población venezolana que se moviliza más.

9. ¿Considera pertinentes y suficientes las estrategias de permanencia implementadas por el Ministerio de Educación para contribuir a disminuir los factores críticos de deserción escolar? \*

*Argumente su respuesta*

No

10. ¿Considera que cuentan con las herramientas necesarias y efectivas para abordar al estudiante antes de que se considere como posible desertor? \*

*Argumente su respuesta*

No

11. ¿Cuáles son las limitaciones para abordar al estudiante que se considera en riesgo de desertar del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

La comunicación, los padres de familia cambian mucho de número de teléfono y de lugar de vivienda lo que dificulta encontrarlos.

12. ¿Considera que un abordaje prematuro del estudiante con articulación de la institucionalidad impactaría en evitar que el estudiante deserte del sistema educativo? \*

*Argumente su respuesta*

Si

13. Muchas gracias por su tiempo y sus valiosos aportes.

