



VICERRECTORÍA ACADÉMICA

DEPARTAMENTO CURSO MONOGRÁFICO

Anteproyecto del Trabajo Final (TF) en la modalidad de Curso

Monográfico para optar por el título de:

Ingeniería de Software

Título de la monografía:

Propuesta de Desarrollo de Sistema Para Monitorear la Deserción Escolar y la
Delincuencia a Edad Temprana en el Distrito Nacional.

Sustentantes

Michael Joan Jerez Galan 20141975

Daniel Arnulfo Sánchez Aracena 20142911

Joshua Alexander Rodriguez Rodriguez 20142995

Conferencista y Auxiliar

Willis Ezequiel Polanco

Willy Alfredo Padua Ruiz

Coordinación Trabajo Final Curso Monográfico

Dra. Sención Raquel Yvelice Zorob Avila

Distrito Nacional

2021

Índice.

1. Definición del tema de investigación.	3
2. Planteamiento del problema.	4
3. Objetivos: general y específicos de la investigación.	6
3.1. Objetivo General.	6
3.2. Objetivos específicos.	6
4. Justificaciones teórica, metodológica y práctica de la investigación.	7
4.1. Justificación teórica.	7
4.2. Justificación metodológica.	7
4.3. Justificación práctica.	7
5. Marco de referencias: teórico, conceptual, espacial y temporal.	8
5.1. Marco teórico.	8
5.2. Marco conceptual.	8
5.3. Marco espacial.	10
5.4. Marco temporal.	10
6. Aspectos Metodológicos.	10
6.1. Tipo de investigación.	10
6.2. Métodos.	10
6.3. Procedimientos.	11
6.4. Técnicas de recolección de datos.	11
7. Tabla de contenido preliminar del Trabajo Final.	12
Dedicatorias y agradecimientos.	13
Resumen.	14
Introducción.	15
CAPÍTULO I: MONITORIZAR LOS PRINCIPALES FACTORES QUE INCREMENTAN LA DESERCIÓN ESCOLAR Y LA DELINCUENCIA A LO LARGO DEL TIEMPO.	16
1.1. Origen y evolución de las áreas afectadas por el bajo nivel educativo y por el alto nivel de delincuencia en el Distrito Nacional.	16
1.2. Relación entre el sistema de monitoreo de la deserción escolar con el Ministerio de Educación y la Policía Nacional.	21
1.3. Diagnóstico y situación actual de la deserción escolar del Distrito Nacional.	22
CAPÍTULO II: PROCESO DE VERIFICACIÓN , CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE REPORTERÍA DEL SISTEMA DE MONITOREO.	24
2.1. Condiciones previas para los procesos de verificación y control de información del sistema de monitoreo para la deserción escolar.	24

2.2. Modelo, estructura y componentes del sistema de monitoreo de deserción escolar para el Distrito Nacional.	28
2.3. Instrumento de cambio.	36
CAPÍTULO III: BENEFICIOS OBTENIDOS LUEGO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA CON RELACIÓN AL NIVEL DE DELINCUENCIA INFANTIL.	37
3.1. Verificar los beneficios obtenidos luego de la implementación del sistema.	38
3.2. Ventajas, desventajas, oportunidades y amenazas del sistema de monitoreo de la deserción escolar y la delincuencia infantil.	39
Conclusiones.	42
Recomendaciones.	43
Anexos.	44
8. Referencias bibliográficas.	55

1. Definición del tema de investigación.

En el Distrito Nacional, “El 60% de los jóvenes dominicanos entre 18 y 20 años no ha finalizado la escuela” Hoy Digital (2018); los jóvenes abandonan sus estudios debido a diferentes razones como son problemas familiares, repitencia, bajo rendimiento académico y bullying. Lo que se busca en esta propuesta es monitorear la deserción escolar y delincuencia en jóvenes del Distrito Nacional y con esto, poder tener una información concreta en la cual la Policía Nacional y el Ministerio de Educación pueda tomar carta en el asunto, para la toma de decisiones que beneficien la permanencia escolar y ayuden a generar más profesionales así evitando que se generen futuros delincuentes.

Se estará realizando una investigación sobre áreas afectadas en el Distrito Nacional por el bajo nivel educativo y por el alto nivel de delincuencia en el que buscamos identificar cuáles áreas son prioritarias donde el análisis pueda conllevar un impacto positivo para la sociedad por

lo que si este problema no es atendido, termina afectando el desarrollo del individuo que no está asistiendo a la escuela y también a la sociedad en la que este se desenvuelve.

La información para realizar dicha investigación proviene de la Policía Nacional, Ministerio de Educación, encuestas y periódicos.

2. Planteamiento del problema.

La República Dominicana se enfrenta a un aumento anual en el nivel de deserción escolar, esto incide en el futuro profesional de los estudiantes e incrementa la probabilidad de que el joven incurra en actividades delictivas.

Esta investigación expone la relación entre el crecimiento de la deserción escolar y el aumento de los niveles de delincuencia. Las razones principales por la que se produce el abandono escolar están relacionadas a factores tales como dificultades económicas, familiares, personales, sociales y pedagógicas.

Una vez estos jóvenes entran al camino de la delincuencia, no obtienen el título de bachiller y esto incide en que estos en un futuro no tengan una profesión digna que aporte a nuestra sociedad.

La no adaptación al grupo de compañeros o la deserción por bajo rendimiento son algunas de las cosas que afectan con mayor facilidad a los estudiantes, esto se ve también potenciado en el momento en que dichos jóvenes se ven sometidos ante algún tipo de castigo los cuales terminan siendo provocado por actividades ilícitas como el robo o por formar parte de pandillas, ya que junto a estas, terminan cometiendo actos de vandalismo y tienden a tener comportamientos

agresivos que intimidan a las personas, dichos actos no deben ser permitidos y las autoridades deben tomar carta en el asunto, a causa de esto, los jóvenes pierden el interés en la preparación para en su futuro ver la vida desde otro punto de vista. “Conforme a datos del Ministerio de Educación, durante el año lectivo 2017 al 2018, un total de 40,206 estudiantes, correspondiente a las tres modalidades que figuran dentro del sistema educativo actual (público, privado y semioficial), desertaron de la educación que comprende los niveles de inicial, primaria y secundaria.” Listin Diario. (2019). Cuarenta mil estudiantes desertaron de las aulas en dos años, p. 10.

Actualmente en el Distrito Nacional, la delincuencia es uno de los factores más críticos para los ciudadanos, debido a que las personas se sienten inseguras de salir de sus hogares o estar en plena tranquilidad en lugares públicos. Usualmente estos comportamientos se comienzan a mostrar desde temprana edad y en caso de no tener un sistema que permita monitorear la asistencia escolar y estar al margen del asunto, esto podría empeorar.

Para eso está el sistema de monitoreo de deserción escolar, este se encarga de supervisar que todos los jóvenes del Distrito Nacional asistan a los distintos recintos escolares tanto públicos como privados.

El sistema guarda información de una persona al momento de su nacimiento a través de las bases de datos de cada centro médico en donde se realizan partos y de esta forma realiza cálculos basados en la edad mínima para empezar a estudiar según la ley del Ministerio de Educación. “Art. 33.- El Nivel Inicial es el primer nivel educativo y será impartido antes de la Educación Básica coordinada con la familia y la comunidad. Está dirigido a la población infantil comprendida hasta los seis años. El último año será obligatorio y se inicia a los cinco años de

edad.” LEY 66-97 Ley General de Educación (1997). En caso de que el niño no asista a ningún recinto educativo, el sistema lo agrega en una lista de “jóvenes en alerta”, la cual luego es utilizada por el Ministerio de Educación y la Policía Nacional para saber a cuales jóvenes debe intervenir y así prevenir la formación de futuros delincuentes.

3. Objetivos: general y específicos de la investigación.

3.1. Objetivo General.

El objetivo principal de esta investigación es la realización de una propuesta de desarrollo de sistema para monitorear la deserción escolar y la delincuencia a edad temprana en el Distrito Nacional para lograr elevar el nivel actual de la media estudiantil y a su vez reducir el nivel de delincuencia.

3.2. Objetivos específicos.

- Monitorizar los principales factores que incrementan la deserción escolar y la delincuencia a lo largo del tiempo para contribuir a la toma de decisiones de entidades como el Ministerio de Educación y la Policía Nacional.
- Llevar a cabo un proceso de verificación y control de la información generada por el software de monitoreo para ayudar al seguimiento del sistema escolar para así prevenir que potenciales desertores abandonen los centros educativos y conservar una mayor cuota de estudiantes.
- Verificar los objetivos variables brindados por el sistema con tendencia a la alza de la productividad de los recursos asignados en el Distrito Nacional sistema educativo en términos de incremento de los aprendizajes básicos de los alumnos.

4. Justificaciones teórica, metodológica y práctica de la investigación.

4.1. Justificación teórica.

En la presente investigación proponemos un cambio en la forma en la que se monitorea algunos de los problemas escolares, las dificultades que enfrentan los estudiantes y cómo esto conlleva a la deserción académica donde fundamentalmente los problemas más frecuentes que se presentan en las aulas son: problemas de conducta, bajo rendimiento, falta de motivación en la familia, entre otros factores.

4.2. Justificación metodológica.

En República Dominicana una de las principales fuentes de información para el análisis de los diversos factores asociados a la deserción escolar son las encuestas de los hogares del país.

Para lograr los objetivos de estudio de la deserción escolar y delincuencia se estarán empleando técnicas de investigación como: cuestionarios, periódicos, encuestas, información proveniente de la Policía Nacional y Ministerio de Educación, para así conocer los puntos críticos y auxiliar la toma de decisiones.

4.3. Justificación práctica.

Las instituciones beneficiadas de esta investigación son principalmente el Ministerio de Educación y la Policía Nacional. La información recolectada les servirá para tomar acciones preventivas en cuanto a futuros delincuentes, la información va desde estadísticas por comunidad según la naturaleza de la razón por la cual se generó la salida del estudiante. Se ha demostrado

que la delincuencia es una actividad en la cual los jóvenes que la ejercen inician en estas labores a temprana edad.

5. Marco de referencias: teórico, conceptual, espacial y temporal.

5.1. Marco teórico.

Según Adriana Morales, “La deserción escolar se refiere a una situación en la que el estudiante de manera repetitiva se ausenta de clase hasta que, finalmente, abandona los estudios y sale del sistema educativo. Por tanto, no culmina su preparación académica” Morales, A. (2021).

Patricia Alburquerque opina que “La deserción escolar es un problema socio-educativo complicado que cambia de rostro constantemente y representa uno de los mayores problemas en la sociedad dominicana.”Deserción Escolar en la República Dominicana y América Latina, Alburquerque, P. (2017).

La Lic. Diana Marcela Moreno L. y Alberto Moreno González indican que “La deserción escolar es el último eslabón en la cadena del fracaso escolar. Antes de desertar, el alumno probablemente quedó repitiendo, con lo que se alargó su trayecto escolar, bajó su autoestima y comenzó a perder la esperanza en la educación.” Revista Internacional de Psicología ISSN 1818-1023, Marcela, M.(2005).

5.2. Marco conceptual.

La educación es algo que debe de ser visualizada como un derecho que debe de ser brindado a todos por igual, además de ser una herramienta que funciona como el impulsor que ayuda al

desarrollo social y económico de la población, este se extiende y se convierte en uno de los puntos principales no solo para mejorar económicamente a la población, sino para garantizar la igualdad social, para así lograr una transformación hacia una sociedad democrática y próspera.

Esto causa que surjan varias interrogantes sobre la realidad de la educación en el Distrito Nacional y a causa de esto nos encontramos con grandes brechas educativas que terminan separando a los distintos grupos sociales y este a su vez termina siendo un efecto que potencia la deserción escolar ya que es uno de los mayores problemas que imposibilitan el cumplimiento de muchas metas que se ha trazado el sistema de educación.

En República Dominicana, las altas tasas de deserción escolar nos hace ver que debemos centrar la mirada en la falta de capacidad de nuestro sistema actual educativo para la retención de niños y adolescentes que deciden abandonar la escuela por muchos motivos, entre ellos algunos de los motivos son :

- Diferencias interpersonales
- Diferencias Familiares
- Sociales

Lamentablemente, lo previamente planteado es la realidad de muchos jóvenes de este país, por lo que se les dificulta ser incluidos en la sociedad por no haber concluído sus estudios primarios. Esta situación se convierte en un obstáculo para su desarrollo personal y esto en algunos casos los lleva a optar por la delincuencia.

5.3. Marco espacial.

Esta investigación se basa en la situación actual en la que se encuentran los niveles de deserción escolar y su relación con la formación de delincuentes a edad temprana en el Distrito Nacional.

5.4. Marco temporal.

Esta investigación comprenderá el periodo enero-abril 2021.

6. Aspectos Metodológicos.

6.1. Tipo de investigación.

A lo largo de nuestra investigación el principal tipo de investigación utilizado será el método de investigación descriptiva ya que se debe generar conocimiento a través de la recolección de datos actuales para entender las vivencias personales de cada uno de los individuos acerca de la deserción escolar.

Analizamos hechos a través de una perspectiva real de que tan grave es la problemática de la deserción escolar en el Distrito Nacional y determinaremos a través del monitoreo cual es el factor que más conlleva al fracaso escolar.

6.2. Métodos.

Estaremos utilizando durante la investigación el método deductivo ya que mediante este podremos aplicar los principios descubiertos de casos particulares a casos más específicos y podremos enriquecer todos los elementos que forman parte de la propia investigación.

6.3. Procedimientos.

Luego de recolectar los datos, se pasará a identificar los principales factores que inciden en la deserción escolar, y con esto se creará un modelo tipo semáforo utilizando Machine Learning en donde se muestre cuales estudiantes son potenciales desertores, cuales son y cuales están en buena condición.

6.4. Técnicas de recolección de datos.

Encuesta: la utilizaremos como una de nuestras técnicas de adquisición de información habiendo establecido previamente los objetivos de interés sociológico principalmente mediante un cuestionario previamente elaborado sin intervenir con la decisión de las personas para conseguir información fiable que ayude efectivamente a identificar los grupos de estudiantes prioritarios en los que debemos centrarnos tales como aquellos afectados por temas económicos, bullying, por bajo rendimiento académico entre otros.

7. **Tabla de contenido preliminar del Trabajo Final.**



Decanato de Ingeniería e informática

Escuela de Ingeniería

“Propuesta de Desarrollo de Sistema Para Monitorear la Deserción Escolar y la Delincuencia a Edad Temprana en el Distrito Nacional.”

Sustentantes:

Michael Joan Jerez Galan 2014-1975

Daniel Arnulfo Sánchez Aracena 2014-2911

Joshua Alexander Rodriguez Rodriguez 2014-2995

Asesores:

Willis Ezequiel Polanco

Willy Alfredo Padua Ruiz

Distrito Nacional

2021

Dedicatorias y agradecimientos.

Agradezco a mi madre por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores , por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien y mas que nada por su amor, por cada vez que me dio ejemplos de constancia la cual me ha inculcado siempre y por darme valor a cada momento de mi vida , agradezco a mi padre por todo el tiempo que dedico a escucharme y por estar ahí siempre para mí con palabras de ánimo, finalmente agradezco a todos aquellos que hayan ayudado directa o indirectamente a realizar este trabajo monográfico, gracias por todo la inspiración que me dieron a cada instante ya que sin ustedes esto no sería posible.

Michael Jerez.

En primer lugar y principalmente, agradezco a Dios por guiarme por el buen camino y siempre estar conmigo en todo momento.

A mis padres, Luz Germania Rodriguez Espailat y Jose Esteban Rodriguez Dominguez por haberme criado, apoyado en todo momento, brindado amor y dado la educacion que tengo, la cual me han hecho la persona que soy actualmente.

A mi hermana Emily Rodriguez por haberme dado su amor incondicional que aunque no lo exprese se que esta ahí siempre presente y por brindarme su apoyo.

A Manuel Marengo por haberme dado la oportunidad de obtener mi primer empleo y comenzar a desarrollarme como el profesional que soy actualmente.

A Nubia Flores por todo el apoyo brindado durante mi crecimiento profesional.

Finalmente agradezco a mis compañeros de equipo Michael Jerez y Daniel Sanchez por todas las horas que se emplearon para culminar este trabajo.

Joshua Rodriguez.

Agradezco a mi familia por haberme ayudado a finalizar mis estudios. A mis compañeros Michael y Joshua por todas las horas que emplearon para hacer este trabajo.

Daniel Sánchez

Resumen.

La propuesta de desarrollo de software consiste en la creación de una plataforma que se encargue de monitorear a los jóvenes que abandonan la escuela en el Distrito Nacional, como también a los potenciales desertores y de esta forma evitar que sean delincuentes al ser adultos.

El software utilizará información del Ministerio de Educación y la Policía Nacional para determinar cuáles jóvenes no están asistiendo a la escuela, por lo que deben ser investigados para saber qué actividad se encuentran realizando.

Existen varias causas por las que un joven abandona la escuela y una de ellas es para dedicarse a actividades delictivas. El sistema propuesto busca identificar a los potenciales jóvenes que dejaron de ir a la escuela para dedicarse a actividades criminales y con esto la Policía Nacional puede crear modelos preventivos para evitar perseguirlos cuando ya sean adultos con perfiles delincuentes de gran experiencia.

Palabras clave.

- Desercion escolar
- Delincuencia estudiantil
- Delincuencia

- Eficiencia estudiantil
- Agresion (Bullying)
- Juventud
- Motivacion
- Abandono
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)
- Aprendizaje Supervisado
- Perceptrón multicapa
- MINERD

Introducción.

El modelo actual con el que funciona la Policía Nacional es un modelo solamente correctivo, lo cual implica invertir muchos recursos para perseguir a los delincuentes. La Policía Nacional necesita de modelos preventivos que les permita identificar a los delincuentes en proceso de formación para atacarlos cuando se encuentran en dicha etapa. Muchos son los delincuentes que empiezan en estas actividades durante su infancia, por lo que cuando llegan a ser adultos, ya tienen amplia experiencia en el ámbito criminal. Debido a esta problemática, se propone el desarrollo de un software que pueda identificar a los jóvenes que no están asistiendo a la escuela, para luego darle seguimiento e interrumpir su formación como delincuentes.

CAPÍTULO I: MONITORIZAR LOS PRINCIPALES FACTORES QUE INCREMENTAN LA DESERCIÓN ESCOLAR Y LA DELINCUENCIA A LO LARGO DEL TIEMPO.

Proposito:

Buscamos plantear cuales son los orígenes del bajo nivel estudiantil y sobre cuáles son las áreas afectadas por el mismo además de plantear un diagnóstico sobre la situación actual a la que se enfrenta el país.

1.1. Origen y evolución de las áreas afectadas por el bajo nivel educativo y por el alto nivel de delincuencia en el Distrito Nacional.

La deserción escolar y el aumento de la delincuencia infantil son algunos de los principales problemas que han presentado el sector educativo alrededor de todo el mundo, esto afecta tanto a los jóvenes como a la población en general, según indica BBC News, la OCDE “BBC News Mundo. (2019). Pruebas PISA: qué países tienen la mejor educación del mundo (y qué lugar ocupa América Latina en la clasificación).<https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-50643441>” en las pruebas PISA del 2018 la República Dominicana estaba ubicada en lugar 76/79 en el ámbito de la lectura, el 78/79 en la ciencia y en el 78/79 en las Matemáticas, esto siendo superados por otros como Chile, Uruguay, México, Costa Rica, Colombia, entre otros.

En el Distrito Nacional al igual que en otros lugares del mundo, existe la deserción escolar, esto es cuando el joven estudiante abandona completamente los estudios y esto ocurre por diferentes razones como son: bullying, necesidades económicas, entre otras. Existen algunos

casos en los que el joven arremete de forma violenta hacia las personas (ya sea de su lugar de estudio o personas en la calle) y genera muertes y a esto es lo que se le llama delincuencia.

En República Dominicana, esta problemática se ve potenciada a causa de distintas situaciones sociales a las que se enfrenta el país donde una de las principales es que la educación no ha sido uno de los objetivos centrales en la asignación de políticas planteadas por los gobiernos, además de los pocos recursos asignados de forma eficiente que han causado que este sector presente un sin número de inconvenientes en los cuales los principales perjudicados son los niños y adolescentes que por diversos motivos no pueden concluir los estudios o en su defecto al concluirlos lo hacen en periodos de tiempo muy extensos, lo cual hace que el nivel de calidad estudiantil descienda y junto a este también se reduzcan las oportunidades de mejorar sus niveles de vida.

Las políticas educativas son necesarias ya que influyen de forma positiva en el nivel de los estudiantes, pero sin los recursos necesarios no es posible culminar estas mejoras por lo que las instituciones no poseen la capacidad de gestión, análisis y toma de decisiones para determinar la importancia e impacto que causa la deserción escolar por la falta de herramientas robustas que permitan remediar la salida de los estudiantes del sistema educativo y sus inicios de acciones delictivas.

Proponemos un cambio en la forma en la que se monitorea algunos de los problemas escolares, brindando soporte para reducir las dificultades que enfrentan los estudiantes a través del uso de machine learning, cuyo modelo consistirá en establecer parámetros que determinen si un joven es un potencial desertor de la escuela.

Estos parámetros están relacionados con factores como :

- Rendimiento académico
- Condición económica de los padres
- Desastres naturales recientes
- Violencia intrafamiliar
- Amenazas escolares

La implementación de sistemas de machine learning que ayuden a prevenir que el estudiante abandone la escuela forma parte del modelo conformado por actividades que parten de una red de procedimientos donde se van a evaluar aspectos importantes a través de la verificación de patrones para contemplar con seguridad datos tales como:

- Los conocimientos actuales de los estudiantes
- La planificación y supervisión de manera continua de los estudiantes

Estos puntos tienen como objetivo la cuidadosa eliminación de las oportunidades de incumplimiento por parte de los estudiantes y así evitar sucesos que aumenten la probabilidad de actos delictivos a través de la implementación de modelos predictivos de deserción que utilizan técnicas de minería de datos supervisadas no-paramétricas.

Históricamente los registros de datos de entrenamientos y pruebas, han ayudado a determinar los patrones de comportamiento analizados por el conjunto de algoritmos predictivos que se utilizan en este proceso los cuales crean las reglas de inferencia para nuevos individuos que no pertenecen previamente al conjunto original analizado del modelo son agregados un periodo siguiente al analizado.

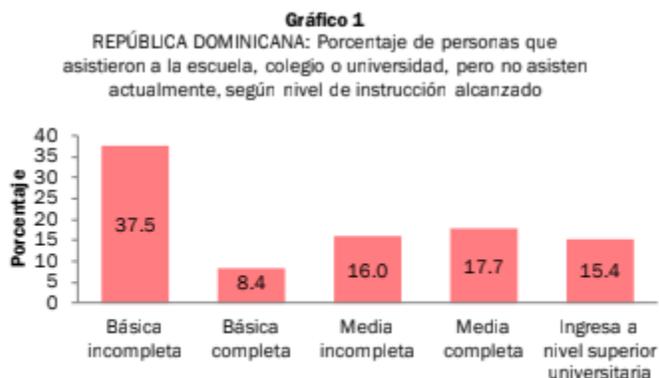
En el distrito nacional los estudiantes se enfrentan constantemente a diferentes tipos de problemas los cuales les impiden continuar con sus actividades escolares por lo que se ven

afectados tanto ellos, como sus padres, y el entorno en que se desenvuelven por los principales factores de la deserción los cuales son:

- Económicos: el estudiante tiende a dejar los estudios para conseguir el dinero necesario para él y su familia subsistir.
- Familiares: Es importante tener apoyo por parte de la familia a la hora de los estudiantes no estar seguros de sus decisiones a lo largo de su vida , por lo que las familias deben brindar dicho apoyo con el objetivo de mantener la armonía y felicidad de sus hijos con su sabiduría
- Bullying: este y la deserción escolar han generado desequilibrios en la comunidad ya que este fenómeno afecta negativamente al estudiante al punto de que prefiere no continuar con sus estudios.
- Dificultades con maestros: en algunos casos un estudiante puede tener serios problemas personales con uno o varios profesores, lo cual lleva al estudiante a entender que nunca va a aprobar las asignaturas de esos docentes. Por consiguiente, el estudiante decide dejar la escuela y buscar otro oficio.
- Bajo rendimiento estudiantil: En el país debido al bajo nivel educacional muchos estudiantes a la hora de recibir clases tienen dificultades con materias básicas como las matemáticas, ciencias naturales y sociales por lo que obtienen notas muy por debajo de las que deberían. A estos estudiantes se les debe dar un trato especial a la hora de evaluar los conocimientos impartidos ya que la forma en la que se hace hoy en día no es equitativa.
- Embarazos: En nuestro país la Educación Sexual no forma parte del programa de la Educación Básica. Por lo tanto, la práctica de tener relaciones sexuales de manera

irresponsable provoca un alto índice de embarazos no deseados. Por lo general, cuando una estudiante queda embarazada esta se ve obligada a dejar la escuela para atender su embarazo y porque en muchos casos es expulsada por sus padres de su hogar.

Según la ONE (2014). En su publicación sobre “*Abandono y/o deserción escolar en República Dominicana.*” explican que durante el censo del año 2014 la cantidad de habitantes era de 9.6 millones de los cuales el 5% equivalente a un aproximado de 480 mil personas no ingresaron a realizar sus estudios básicos, mientras que el 37.5% equivalente aproximadamente a 3,6 millones que no concluyeron la educación básica y sólo un 8.4% aproximadamente 806 mil de las personas que ingresan al sistema educativo lograron concluir los estudios básicos pero no lograron concluir la educación media, el 16% equivalente a un aproximado de 1 millón 536 mil de las personas desertaron durante sus estudios medios, el 17.7% equivalente a un aproximado de 1 millón 632 mil personas no inician sus estudios universitarios.



ONE, (2010). Abandono y/o deserción escolar en República Dominicana. Recuperado de:
Panorama estadístico del departamento de investigaciones.

1.2. Relación entre el sistema de monitoreo de la deserción escolar con el Ministerio de Educación y la Policía Nacional.

El Ministerio de Educación y la Policía Nacional son grandes entidades que pertenecen al amplio grupo de instituciones beneficiadas por la reducción de la delincuencia y por la disminución de la deserción escolar, por lo que la implementación de un sistema de monitoreo que ayude a la realización de reportes que serán entregados por redes seguras debido a la importancia de la información que contienen a las entidades que los necesiten donde estos contendrán el estado actual de los estudiantes y además con la ayuda de los métodos de investigación adecuados, la policía puede realizar visitas periódicas a casos puntuales de seguimiento estudiantil para no permitir que los jóvenes se adentren a actividades delictivas y a su vez lograr una disminución en la delincuencia en general, al impedir que estos jóvenes sientan la necesidad de cometer actos ilícitos y formen parte de un círculo de pandillas o pequeños grupos criminales.

El gobierno Dominicano puede ahorrarse mucho dinero al reducir la cantidad de recursos que hay que emplear cuando se debe perseguir a los delincuentes. Para esto, la Policía Nacional requiere de protocolos que les permitan identificar e intervenir a delincuentes con edad menor a 18 años. De esta forma, la cantidad de delincuentes adultos a perseguir sería menor, lo cual impacta de manera positiva a sectores como el turismo, la inversión extranjera y el bienestar general de la población. El gobierno no puede controlar lo que los padres les enseñan a sus hijos dentro de sus hogares, pero sí pueden controlar los conocimientos que se imparten en las escuelas. Por lo tanto, es de vital importancia que se asista la escuela de manera permanente la mayor cantidad de jóvenes posible.

Los reportes generados por el sistema incluyen información como:

- Identificación de los estudiantes que son potenciales desertores.
- Registro de asistencia de los estudiantes.
- Resultados de evaluaciones psicológicas.
- Deserción escolar distribuida por zonas geográficas.
- Oficio al que se dedican los desertores y sus padres.
- Motivo de la deserción.

La delincuencia es una actividad en la que incurren muchos chicos a edad temprana debido a que durante su etapa de adolescencia el joven está en fase de absorción de conocimientos, por lo que es vulnerable a ser introducido en actividades dañinas por parte de personas mal intencionadas.

Para el Ministerio de Educación es importante que los jóvenes completen sus estudios hasta el nivel secundario, esto garantiza que el joven cumpla los requisitos para entrar a una universidad y a conseguir un rango mayor de empleos que estén al nivel de su capacidad como profesional. Un alto índice de adolescentes con el nivel secundario completado beneficia al sector empresarial, debido a que la cantidad de jóvenes que ocupan posiciones relevantes se incrementaría y como consecuencia de esto el nivel de conocimiento de la población mejoraría.

1.3. Diagnóstico y situación actual de la deserción escolar del Distrito Nacional.

En el Distrito Nacional actualmente no existe un sistema que permita el monitoreo de la deserción escolar el cual pueda verificar la condición actual de un alumno y en base a esto se pueda tomar una decisión en el cual MINERD pueda tener un reporte de los estudiantes que

están o pueden dejar sus estudios básicos y tomar medidas en el asunto incentivando o estableciendo algún tipo de estrategia para que dicho joven pueda terminar sus estudios. Para la Policía Nacional también le puede ser útil esa información, porque pueden tomar acción cuando el joven deja los estudios para tenerlo bajo verificación para que él mismo no se adentre en actos delictivos.

En el país podrían surgir algunos impedimentos debido a diferencias de opiniones por parte de grandes entidades o personas que estén en contra de permitir análisis constantes de su información privada además de las incomodidades que podría causar el dar más visibilidad de la misma a la hora de hacer públicos análisis estadísticos donde aunque no se mencionara información sensible, grupos de personas como políticos o policías podrían sentirse identificados por los resultados obtenidos ya que estos se relacionan directamente con la toma de decisiones sobre estos.

Por lo general, las personas que se dedican a actividades delictivas, comenzaron a temprana edad, muchos haciéndolo por carencia económica o por seguir las instrucciones de un adulto mal intencionado. Hace varios años que la delincuencia es el problema que más les afecta a los dominicanos, ya que esto incide directamente con la tranquilidad de transitar en las calles del país, ya sea al transportarse en vehículos (públicos o privados) o al caminar. Para que una persona tenga como oficio realizar robos, asaltos u otro tipo de delito, debe recibir una enseñanza de un delincuente con experiencia en donde aprenda a cometer dichos delitos. En muchos casos, este entrenamiento es recibido durante la infancia o la adolescencia. Retener a los adolescentes dentro del sistema escolar hasta que culminen la Educación Media, podría disminuir la cantidad de jóvenes que opten por tener como profesión la delincuencia. Según indica Gallup Hoy (2015). “La delincuencia, inflación y desempleo siguen siendo los tres principales problemas del país

”La delincuencia sigue encabezando la lista de los principales problemas que afectan a los dominicanos”.

<https://hoy.com.do/encuesta-gallup-hoy-la-delincuencia-inflacion-y-desempleo-siguen-siendo-los-tres-principales-problemas-del-pais/>

CAPÍTULO II: PROCESO DE VERIFICACIÓN , CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE REPORTERÍA DEL SISTEMA DE MONITOREO.

Proposito:

Buscamos llevar a cabo un proceso de verificación y control de la información generada por el software de monitoreo para ayudar al seguimiento del sistema escolar para así prevenir que potenciales desertores abandonen los centros educativos y conservar una mayor cuota de estudiantes.

2.1. Condiciones previas para los procesos de verificación y control de información del sistema de monitoreo para la deserción escolar.

Cualquier proceso de verificación o control se enfoca en la evaluación constante de su objeto de estudio por lo que todo proceso de evaluación ya sea de estudiantes o criminales puede generar información de forma directa o indirecta lo que permite analizar los problemas educativos desde diferentes perspectivas y estos se facilitan con el uso de tecnologías como el Machine Learning o el Deep Learning que son tecnologías que nos permiten alcanzar nuevas fronteras del conocimiento y el análisis de datos para no solo poder tomar decisiones si no también ayudarnos a entender el porqué ocurren sucesos que pueden o no afectar al desenvolvimiento del desarrollo de un menor, haciendo uso del aprendizaje supervisado donde se

utilizan algoritmos que parten desde un conocimiento previamente sucedido sobre el cual nos basamos en datos procedentes de la actualidad para la toma de decisiones que pueden influir en la sociedad, ocupando tareas prioritarias como:

- El modelado de relaciones derivadas de la deserción.
- El Cálculo de características variables del Distrito Nacional extraídas al capturar información.

Con la ayuda de Deep Learning se podrá tanto actualizar continuamente la información del estudiante como también identificar si fue inscrito en otro colegio o institución sin que se hayan actualizado los datos de manera manual, para así validar que es la misma persona que se ha cambiado de institución y no fue un abandono escolar del centro educativo en la que anteriormente estaba, esto es posible debido a que este sistema le permite mediante reconocimiento patrones a encontrar la información del joven de una manera precisa y en caso de generar algún error, éste emplea uso de las redes neuronales la cual contienen millones de datos para perfeccionar dicha acción al punto de disminuir esta clase de errores en circunstancias similares para casos de estudios próximos.

Con la ayuda de Redes Neuronales las cuales pueden ser divididas según su topología, el proyecto hará uso de una red multicapa también llamada perceptrón multicapa según Medium (2020) “es un algoritmo, que recibe variables y en función de unos parámetros entrega un resultado, este resultado es la clasificación de un objeto en función de las variables propias del objeto.” las cuales se especializan en el uso de capas intermedias de entrada y salida por su mecanismo de aprendizaje al hacer uso de técnicas de aprendizaje supervisado y por el tipo de relación que existe entre la información consolidada, por su forma de representación de la

información que hacen uso de aprendizaje supervisado más cercanas al funcionamiento del cerebro de una persona que poseen la capacidad de lograr aprender constantemente a través de pruebas realizadas en entornos controlados implementado a través del uso de información, esta posee varias ventajas tales como: la capacidad de aprendizaje, la auto organización y la flexibilidad al proporcionar las variables necesarias de entrada y salida la plataforma adquiere el conocimiento para realizar una asociación y cada vez ser más exacta, durante este proceso podemos hacer uso de sistemas que proporcionen retroalimentación para predecir cuales son los estudiantes con mayor probabilidad de deserción. Aquí utilizaremos un proceso en el que se ejecutarán entrenamientos por parte de la red en el que se utilizarán un conjunto de patrones de entrada, de forma que al culminar este proceso se logren las salidas deseadas. Estas pueden ser informes que ayuden tanto a maestros como a familiares a saber cual es el desempeño actual del estudiante y a su vez cuál ha sido la variación del mismo a lo largo del tiempo, teniendo siempre en cuenta la flexibilidad que se requiere al evaluar a una persona según su edad. Entre los 2 y 5 años de edad el niño/a se estará desarrollando no solo como estudiante sino también como persona. A partir de los 5 años de edad los estudiantes podrán ser verificados de forma más personal por parte de los maestros.

Adicional a esto, se analizará constantemente datos de familiares vinculados al estudiante ya sea por árbol genealógico, histórico estudiantil de los padres, tasa de natalidad tipificada por zonas y nivel de ingresos de los padres.

A partir de este momento se puede evaluar la tendencia de los jóvenes a dejar la escuela, además de registrar si son mal educados con sus compañeros y si tienen problemas para integrarse con los demás o desinterés por estudiar.

Para determinar ciertos comportamientos el sistema de monitoreo solo dará recomendaciones en caso de que algunas de las variables mencionadas anteriormente supere o esté por debajo de los niveles normales de comportamiento establecidos. Con este proceso y el desarrollo constante por parte del sistema de machine learning podremos determinar cómo se evidencian las dificultades de aprendizaje o de otra naturaleza.

El instrumento de estudio que se utilizará es la encuesta, ya que con ella podremos generar información constante y precisa que hace referencia a la opinión del estudiante y verificar la correlación que existe entre lo verificado por el sistema de monitoreo de deserción escolar y la opinión que puedan tener acerca de si la misma influye en la reducción de la delincuencia en el Distrito Nacional.

La muestra que se tomará será únicamente de personas del Distrito Nacional, se obtendrá un resultado estadístico, con la cual sabremos la opinión de las personas para la implementación de un sistema que permita tener constante monitoreo de los estudiantes jóvenes que desertan de la escuela para que las autoridades correspondientes tomen carta en el asunto.

Las recomendaciones arrojadas por el sistema junto a los reportes incluyen enfoques que toman como base elementos de la gamificación, la cual consiste en el uso de mecánicas basadas en sistemas de recreación que ayudan a aumentar la motivación de los estudiantes.

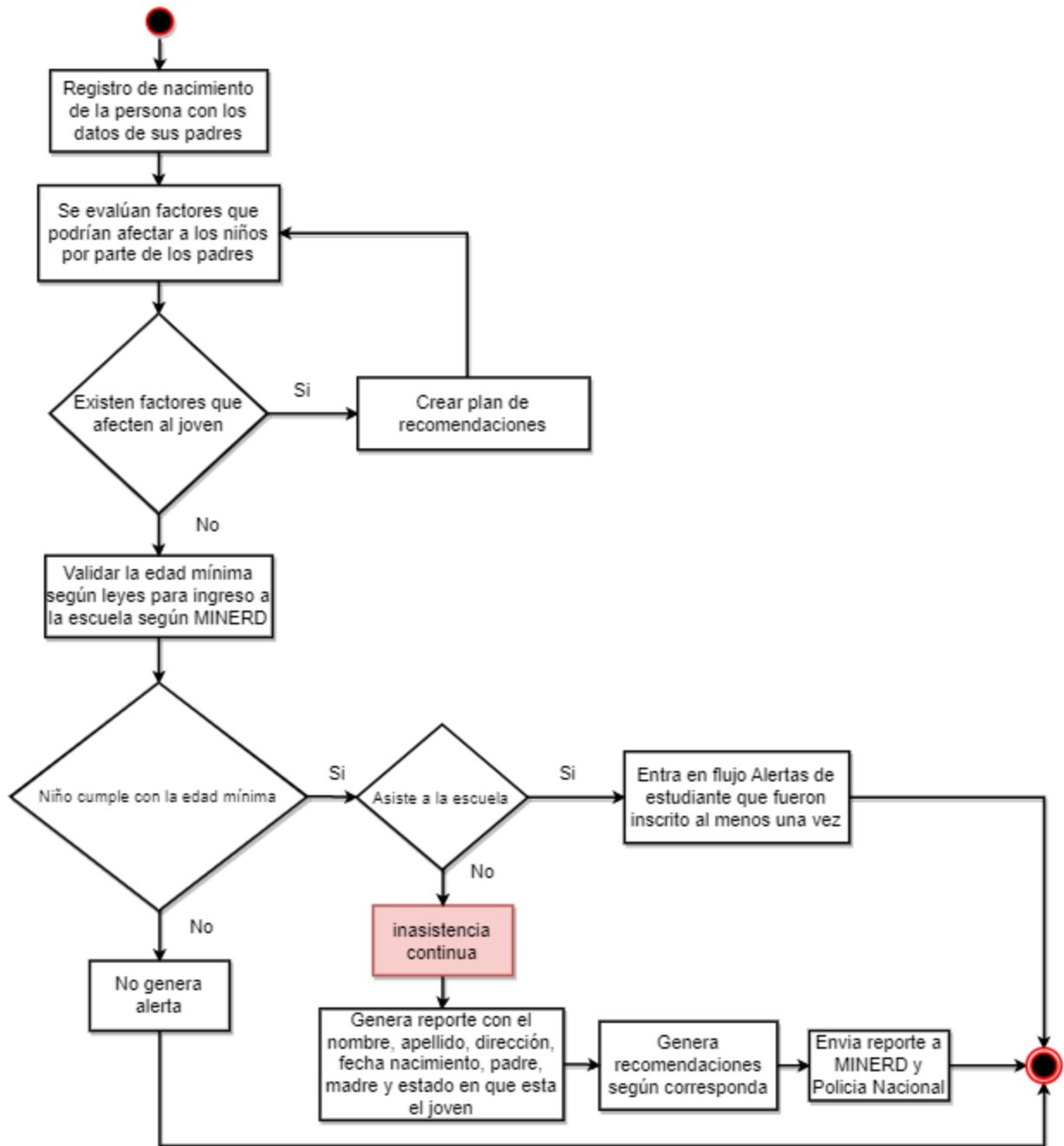
Al momento de la publicación de los reportes se envía por medio de redes seguras , los mismos son comunicados a la Policía Nacional ,MINERD y a los padres por medio del colegio según aplique y les será más fácil motivar a acciones positivas, promover el aprendizaje y la competitividad de forma racional.

2.2. Modelo, estructura y componentes del sistema de monitoreo de deserción escolar para el Distrito Nacional.

El sistema estaría manejando los flujos desde el momento en que nace una persona en un hospital o clínica, esto se toma en cuenta, debido a que puede existir la posibilidad de que la persona no sea en ningún momento declarada legalmente y entonces el sistema no tendrá datos registrados en caso de que no sea proclamado de forma legítima. Luego de hacer todo este proceso, cuando ya el joven inicia sus estudios se utiliza un algoritmo el cual valida si está asistiendo, es posible desertor o abandono la escuela para de aquí tomar un registro y enviarlo a las instituciones correspondientes como MINERD o Policía Nacional.

El sistema registra información del bebe y de los padres y evalúa los factores que pueden afectarlos al momento de ingresar a su hijo/a a la escuela, estos factores podrían ser: lugar de residencia o la economía, entre otros y en caso de tener esta condición, se pueden tener planes que ayuden a este joven a poder ser introducidos en una escuela. El sistema también validará la edad según la Ley General de Educación (66-97) , que indica a los cuantos años un niño/a debe de iniciar la docencia y según cumpla con la misma, debería de estar incluido en un plan escolar, de lo contrario ya se tomaría como un reporte para que MINERD y la Policía Nacional puedan tomar alguna acción en el asunto.

Flujo de recién nacido.



Para el módulo de gestión de alertas a estudiantes que fueron inscritos al menos una vez se recopila información del joven y luego se tipifican con el objetivo de segmentarlos en grupos más pequeños para un manejo más preciso de la información. En este punto el uso de redes neuronales facilita la categorización de los estudiantes según su probabilidad de ser posibles

desertores. Para reconocer el estado en que se encuentra el estudiante se hace uso de un sistema de semáforo, para evaluar cuáles acciones deben ser tomadas según los resultados arrojados.

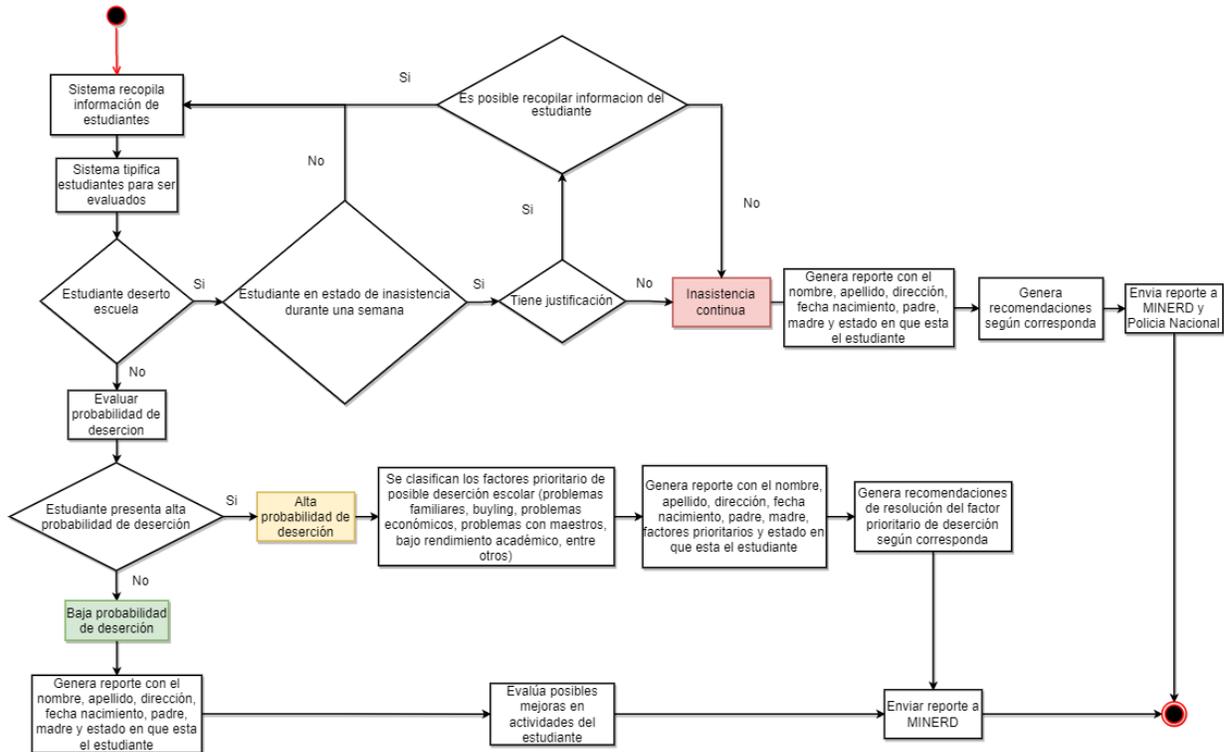
Si el estudiante se encuentra en color rojo este es considerado un caso de inasistencia continua por lo que se convierte en una prioridad de corrección para todos los interesados.

A partir de esto, se genera un reporte y es enviado junto a recomendaciones según a las entidades pertinentes como son el MINERD y la Policía Nacional.

En caso de la alerta estar en amarillo implica que el joven tiene altas probabilidades de deserción, aquí se identifican los factores prioritarios que están afectando al estudiante, para luego generar reportes al respecto y enviarlos al MINERD para que estos procedan con las acciones a realizar.

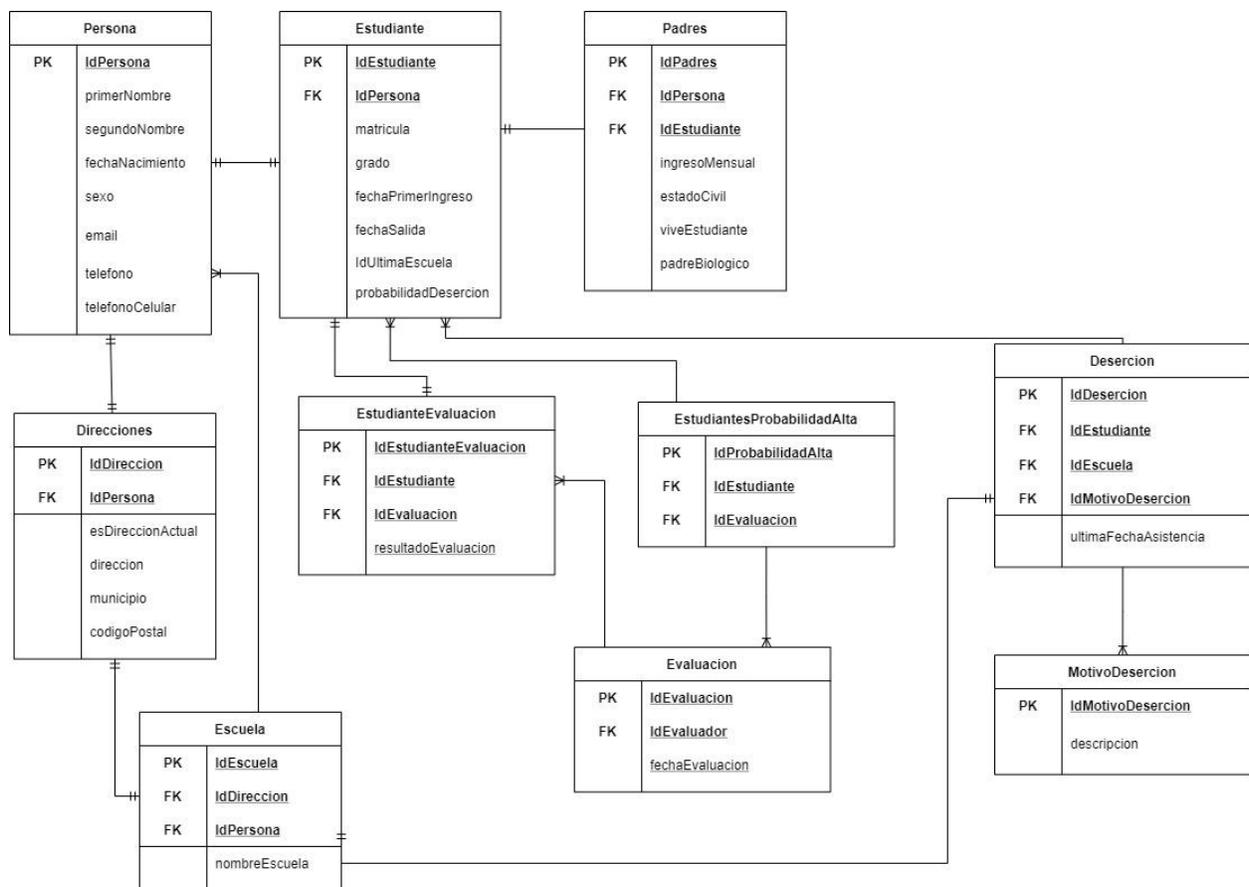
Por último, cuando el sistema indica que el estudiante se encuentra en color verde significa que el mismo tiene baja probabilidad de deserción, por lo que se identifican posibilidades de mejora en las actividades que realiza de cara a que su nivel estudiantil se eleve y se reduzca las probabilidades de abandono.

Flujo de alertas de estudiantes que fueron inscritos.



El reporte que se genera por medio del sistema recopila la información del estudiante el cual incluya: su nombre, apellido, dirección, fecha nacimiento, padre, madre, factores prioritarios (opcional para algunos casos) y el estado del estudiante. Luego el mismo será enviado al MINERD y la Policía Nacional para que puedan tomar cualquier acción con el reporte generado.

El modelo físico de la base de datos propuesto, incluye las tablas en las cuales se basará la información para los reportes que se generen y la información que va a manejar el sistema de monitoreo.

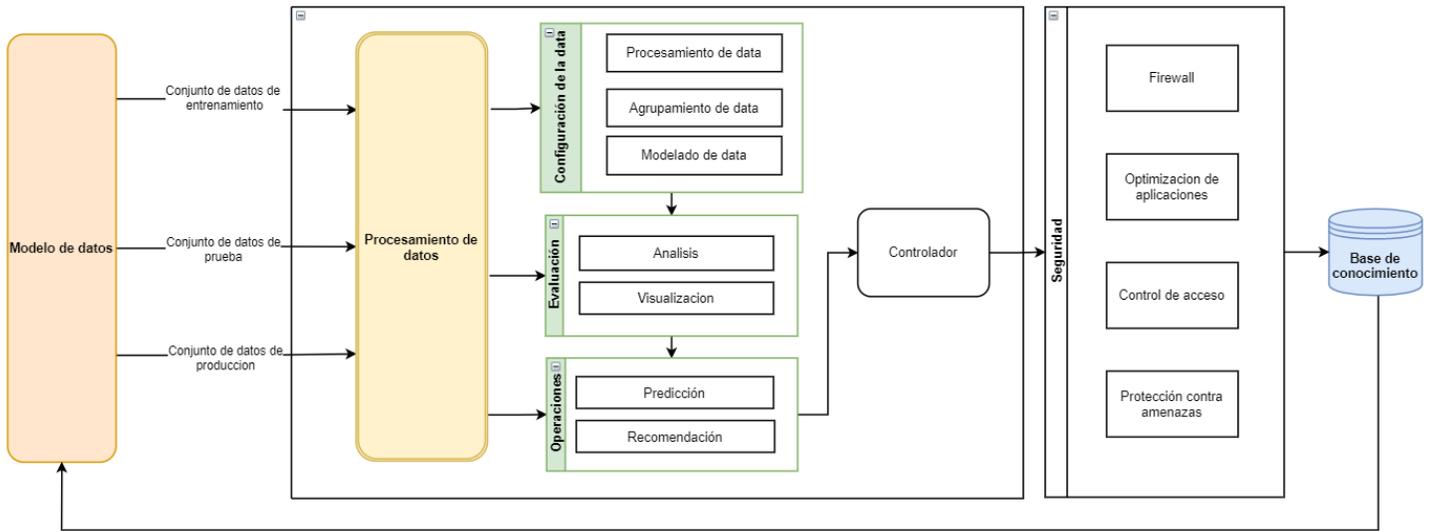


Para lograr completar las fases para la implantación del sistema de monitoreo de deserción escolar y delincuencia a edad temprana consta de:

- Investigación de requerimientos para la mejoría del entorno de las personas.
- Especificación de requerimientos de desarrollo.
- Planteamiento de entrada de datos.
- Creación de reglas computacionales para fase de learning.
- Formalizar preguntas para completar la base de datos.
- Recolectar datos para DB.
- Visualizar datos de DB.
- Feedback de datos de DB.

- Planteamiento de algoritmos a utilizar durante fase de learning.
- Fase de learning o de aprendizaje del sistema.
- Verificar la exactitud de los resultados.
- Repetir los pasos para validar si arrojan resultados precisos y congruentes.
- Planteamiento de modelo predictivo.
- Construcción del software según necesidades identificadas.
- Planteamiento de las tareas de clasificación de estrategias de corrección.
- Verificación de fase learning.
- Pruebas:
 - De integración.
 - De sistemas.
 - De aceptación.
- Verificación de resultados de estrategia correctiva implementada.
- Verificación de predicciones realizadas durante fase de inferencia.
- Despliegue y verificación de estabilidad del uso por las entidades.
- Mantenimiento, actualización y cambios según necesidades.

Arquitectura de los componentes del sistema



La arquitectura del sistema consiste en un modelo de datos conformado por 3 módulos los cuales son :

- Conjunto de datos de entrenamiento
- Conjunto de datos de pruebas
- Conjunto de datos de producción

Estos convergen en un módulo de procesamiento de datos y son luego configurados en secciones de agrupamiento y modelado de data luego estos son evaluados, durante esta parte del proceso se realizan análisis y visualizaciones de la información procesada y luego son ejecutadas operaciones de predicción a las cuales se le anexa las recomendaciones correspondientes antes de ser enviados a un controlador el cual luego de recibir la información, envía a los componentes de seguridad los cuales contienen:

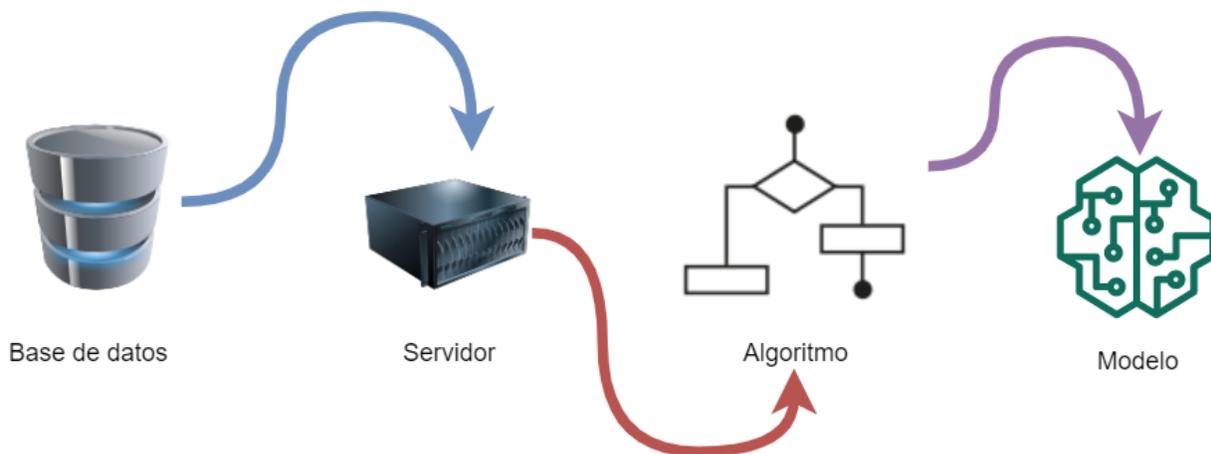
- Firewall.
- Optimización de aplicaciones.
- Control de acceso.

- Protección contra amenazas.

Con estos componentes se valida que la información que suministra el controlador evite de forma eficiente algún problema de acceso, ayude con las optimizaciones, además de evitar que el mismo posea alguna brecha que permita la manipulación de la data. Una vez pasado por este flujo el sistema envía la información a la base de conocimiento para de allí, indicar los resultados obtenidos y modelar los mismos.

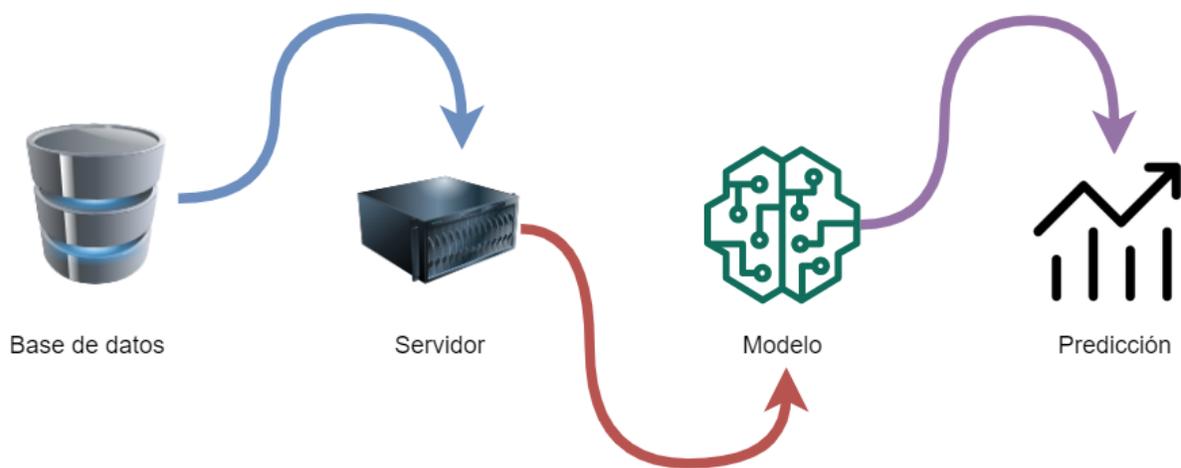
Fase de learning (entrenamiento de sistema de machine learning).

El proceso correspondiente al entrenamiento del sistema de machine learning, consta de un flujo en donde una base de datos le brinda información al servidor a partir de datos recopilados con relación a los diferentes casos de deserción escolar que se producen. Esto incluye datos personales del desertor y sus padres como son: nombre, apellido, dirección, fecha nacimiento, factores prioritarios (en algunos casos) y el estado del estudiante. Luego, un algoritmo se encarga de organizar los datos insertados en el servidor, y se encarga de crear el modelos de predicción bajo distintas circunstancias para así determinar cual es el mejor resultado posible tras varias pruebas predictivas.



Fase de inferencia (salida de información).

El proceso de salida de información consiste en que una vez creado el modelo, el software podrá realizar predicciones acerca de cuáles estudiantes están en probabilidad alta de desertar. El modelo predictivo le permitirá a las instituciones a tener protocolos de prevención contra la deserción escolar y de esa forma reducir la cantidad de jóvenes envueltos en la delincuencia.



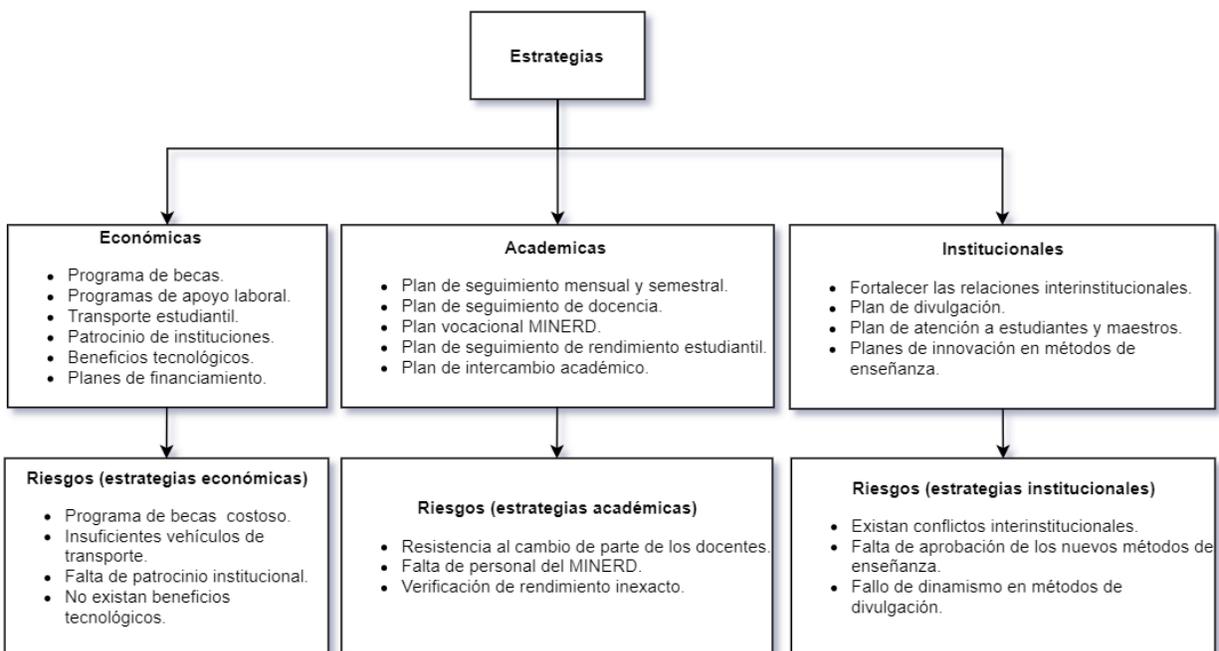
2.3. Instrumento de cambio.

El instrumento planteado para la estructuración de los distintos componentes consta de orientar nuestros esfuerzos en 3 vertientes relacionadas directamente al ámbito estudiantil donde estas son:

- **Estrategias económicas:** Son aquellas estrategias en las que se ve afectado cualquier tipo de ingreso o gasto monetario de otra entidad, para que el estudiante tenga una ventaja en su formación, como lo son: becas, financiamientos, patrocinios, entre otros.

- **Estrategias académicas:** Son aquellas estrategias desarrolladas por las instituciones educativas públicas y privadas.
- **Estrategias institucionales:** Son algunas de las estrategias que puede tomar el Ministerio de Educación para incentivar más a los estudiantes y padres a la completación de los estudios.

Estrategias para reducir la deserción escolar:



CAPÍTULO III: BENEFICIOS OBTENIDOS LUEGO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA CON RELACIÓN AL NIVEL DE DELINCUENCIA INFANTIL.

Proposito:

Buscamos verificar los efectos que ocurren luego de haber implementado el sistema para validar si luego de haberlo puesto en marcha el plan, se genera una reducción en el nivel de

delincuencia infantil y si hay una mejora en la cantidad de estudiantes que finalizan la Educación Media.

3.1. Verificar los beneficios obtenidos luego de la implementación del sistema.

Luego de un año de haberse implementado se deben realizar comparaciones con los niveles de delincuencia infantil del año anterior para así tener un detalle de cómo han cambiado las estadísticas a favor luego de haber puesto en marcha como son:

- Información del histórico estudiantil para determinar cuál es la cantidad de desertores.
- Beneficios de las recomendaciones de la implementación de estrategias.
- Análisis comparativos trimestrales por sector.
- Variación y desviación de rendimiento por sector.
- Identificación estadística de percentiles a los que pertenecen los estudiantes por abandono y reingreso estudiantil.

Todo esto teniendo en cuenta que para obtener resultados óptimos el MINERD y la Policía Nacional deben ser responsables con la ejecución de los protocolos a seguir para perseguir los casos de deserción escolar y delincuencia infantil.

Mediante la implantación del sistema de monitoreo se busca aumentar el nivel educacional actual del país y a su vez mejorar los métodos y facilidades de aprendizaje , donde aumentando el nivel de los profesionales actuales a corto o largo plazo el país puede tener tener grandes beneficios en distintas áreas profesionales, con la automatización del planteamiento de estrategias para la mejora del estado educativo del estudiante buscando siempre su mejoría el MINERD podría solucionar de forma focalizada los problemas más abundantes según los

resultados arrojados por el sistema, esto no solo beneficiaría a las entidades antes mencionadas sino que también al reducir la delincuencia los sectores pobres del país podrían tener mayores oportunidades de crecimiento.

3.2. Ventajas, desventajas, oportunidades y amenazas del sistema de monitoreo de la deserción escolar y la delincuencia infantil.

Para definir las ventajas, desventajas, oportunidades y amenazas del proyecto, lo mejor es hacerlo con un análisis el cual abarque un panorama completo de la propuesta a implementar, por lo cual la mejor opción sería el análisis de FODA, (FODA: Matriz o Análisis FODA - Una herramienta fundamental, 2016, sec. “El análisis FODA son siglas que representan el estudio de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, de una empresa un mercado, o sencillamente a una persona, este acróstico es aplicado a cualquier situación, en el cual, se necesite un análisis o estudio.”). En esta sección se plantean los resultados del análisis efectuado, teniendo en cuenta todas las posibles vertientes de la propuesta de implementación del sistema de monitoreo para reducir la deserción escolar y la delincuencia en el distrito nacional, por lo que podemos plantear que estas son las características que posee nuestro proyecto.

Fortalezas.

- Mejora en la formación de los estudiantes.
- Calidad de un sistema que permita tener control de la entrada y salida de estudiantes.
- Mejorar la toma de acciones por parte de MINERD y Policía Nacional.
- Motivar a los estudiantes a reintegrarse con sus estudios de forma activa.
- Capacidad de aceptar nuevas propuestas educativas.

Debilidades.

- Equipos y servidores defectuosos.
- Personal no capacitado.
- Falta de toma de acciones por el MINERD y Policía Nacional.
- Carencia de planificación estratégica de implementación.

Oportunidades.

- Reducción de la delincuencia.
- Crecimiento en la cantidad de estudiantes que terminan el nivel básico y medio.
- Reducción de la cantidad de estudiantes que desertan.
- Reducir la desigualdad de la población estudiantil.
- Crecimiento de la media laboral por mayor cantidad de estudiantes finalizando sus estudios medios.

Amenazas.

- Las gran cantidad de dinero que se está invirtiendo para combatir la pandemia generada por el virus Sars-Covid-19.
- Falta de interés por parte de la Policía Nacional y el Ministerio de Educación.
- Falta de aprobación del proyecto por parte de Cámara de diputados y Cámara del Senado.
- Falta de presupuesto otorgado por el gobierno para el desarrollo del proyecto.
- Bajo crecimiento del nivel estudiantil luego de la implementación ejecutadas del sistema.

Existen proyectos que han planteado el uso del machine learning para evitar la deserción escolar en los distintos niveles educativos usando métodos de recolección de datos, según lo

indicado por Uplanner (2016). “Un estudiante que abandona sus estudios y no logra obtener su grado académico representa una tremenda pérdida potencial para el alumno y un fracaso para la institución de educación.”<https://uplanner.com/es/blog/machine-learning-y-retencion-estudiantil/>

El aprendizaje generado por el sistema de machine learning engloba las capacidades de:

- Detección de fraude:

A través de este proceso el sistema realiza procedimientos que permiten desarrollar análisis predictivos para determinar al momento que un estudiante está intentado burlar las pruebas con el objetivo de arrojar resultados erróneos.

- Analizar el estado de ánimo en base a los textos.

A través de la grafología se implementan técnicas que permiten crear un perfil del estudiante sobre cómo es su personalidad y la compatibilidad que tiene como persona con los demás estudiantes.

- Predicción de fallos.

Analizando el estado de los estudiantes constantemente se realizan predicciones de fallos en los que se toman acciones para la mitigación de problemas que puedan elevar la deserción y la delincuencia.

- Reconocimiento de patrones.

Se utilizan métodos de reconocimiento de patrones para la validación de la información la cual ayuda a la ejecución de las mejores estrategias a emplear en los estudiantes.

Por otro lado, el experto Dursun Delen (2012). afirma “la mejora de la retención estudiantil debe comenzar por un profundo conocimiento de los modos de deserción.”, Tras su extensa investigación de varios años determinó que las variables educativas y financieras son las principales razones de deserción.

Conclusiones.

A lo largo de esta investigación pudimos validar los distintos factores primarios que afectan a la deserción escolar , además de verificar diferentes circunstancias en las que se encuentran los estudiantes después del proceso de deserción y cómo estas condiciones a su vez se ven motivadas durante el crecimiento del mismo, ya que al tener en muchas ocasiones una mala educación y no poder encontrar otra vía por la que avanzar a un nivel profesional, con el objetivo de llegar a la estabilidad económica el mismo tiende a cometer actos ilícitos o delictivos luego del abandono escolar, también se pudo tipificar los distintos grupos de deserción prioritarios como son aquellos que abandonaron por bajo rendimiento o tuvieron que abandonar debido a que sus padres tuvieron problemas económicos, a su vez se determinaron estrategias que puedan atacar directamente la problemática desde diferentes perspectivas como son los estudiantes con padres con bajos recursos para los cuales se planteó entre las estrategias a seguir la recomendación de becas, por otro lado aquellos que se ven mayormente influenciados por un ambiente negativo, se implementara servicios brindados por la policía nacional para protección de los estudiantes según sea necesario.

Se utilizarán planes de incremento de rendimiento y seguimiento mensual y trimestral, además se planteó cuál es la situación actual tanto en el país como en el distrito nacional del nivel educativo que hay en la actualidad y a lo largo del proyecto.

Se especificó a través de cuáles tecnologías se va a desarrollar el proyecto, donde se planteó, como se haría uso del machine learning y las redes neuronales para basar el sistema de recomendaciones de forma óptima al detectar el reconocimiento de patrones en los estudiantes y este proceso inicia desde la obtención de información en los Hospitales al nacer una persona, con la ayuda de los datos solicitados a dichos Hospitales se realiza el seguimiento a lo largo del crecimiento de la personas acompañando estos datos de predicciones que permitan aumentar la posibilidades de finalización de los estudios.

Recomendaciones.

De la experiencia recogida en esta investigación, se puede evidenciar que sí existe una relación entre la inasistencia escolar y la delincuencia infantil. La criminalidad en República Dominicana es un problema que incide en su imagen internacional, provocando así que dicha situación sea considerada por extranjeros a la hora de optar por visitar el país para actividades como el turismo, la inversión extranjera, la inmigración, la seguridad urbana, entre otros. A continuación algunas sugerencias:

- Se deben crear mecanismos preventivos para reducir la probabilidad de que un adolescente se convierta en delincuente al ser adulto.

- Realizar evaluaciones de manera periódica para saber en donde se encuentra el nivel de motivación de los estudiantes y así establecer estrategias que permitan incitar la continuidad de sus estudios.
- Supervisar la situación financiera de los padres de cada estudiante, y con esto anticipar el posible abandono escolar por parte de un estudiante debido a una crisis económica en su hogar.
- Supervisar la integridad del personal en el plantel estudiantil para evitar fraudes ante el sistema de monitoreo escolar.

Anexos.

Preguntas de encuesta

Encuesta de deserción escolar

Formulario creado para segmentar y definir las razones de desercion para monitorear de forma mas especifica cada grupo

1. En que nivel estudiantil se encuentra ? *

- Inicial completado
- Primario completado
- Secundario completado
- Universitario
- He completado todos mis estudios

2. Motivo por el cual abandono deserto de los estudios basicos? *

- Problemas economicos
- Falta de oportunidad
- Falta de interes
- Problemas de aprendizaje

3. En su hogar le enseñaron la importancia de los estudios básicos? *

- Sí
- No

4. Cual cree usted que debe ser la lección que deben impartir los padres a sus hijos para que entiendan la importancia de terminar los estudios básicos? *

- Crear un futuro bueno para si mismos y para su familia
- Salir del pais por las pocas oportunidades que ofrece
- Estudiar para ganar un titulo y conseguir mejores trabajos
- Otros

5. Conoce a personas que no hayan terminado los estudios básicos / secundarios ? *

- Sí
- No

6. Cual considera usted que es el principal factor que afecta el índice de deserción escolar ? *

- Economico
- Falta de apoyo familiar
- Bullying
- Estudiantes con dificultades con maestros
- Bajo rendimiento estudiantil
- Embarazo

7. Cree usted que una familia poco unida ayuda a que los jóvenes se integren a la escuela de forma adecuada ? *

- Si
- No

8. Considera usted obtener dinero es mas importante que completar los estudios ? *

- Si
- No

9. Considera usted que en el Distrito Nacional hay una cantidad suficiente de oportunidades para que todos puedan cursar sus estudios básicos ? *

- Si
- No

10. Conoce personas que abandonaron la escuela y se dedicaron a la delincuencia ? *

- Si
- No

11. Cree usted que si la Policia Nacional toma acciones preventivas para intervenir a un delincuente durante su infancia, esto puede reducir el nivel de delincuencia en el Distrito Nacional? *

- Si
- No

12. Como cree usted que el gobierno ha manejado el crecimiento de deserción escolar en el Distrito Nacional ? *

- Bien
- Promedio
- Mal

13. Cree usted que existen sectores de la sociedad que se benefician de los altos índices de delincuencia? *

Si

No

14. Cree que el gobierno estaría interesado en adquirir un sistema que permita monitorizar la deserción estudiantil ? *

Si

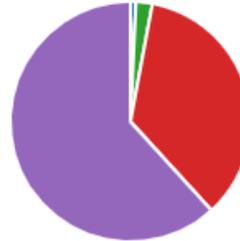
No

Resultados de la encuesta

1. En que nivel estudiantil se encuentra ?

[Más detalles](#)

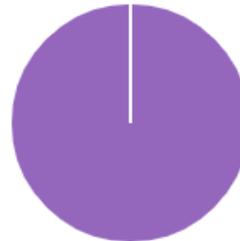
● Inicial completado	1
● Primario completado	0
● Secundario completado	3
● Universitario	48
● He completado todos mis est...	84



2. Motivo por el cual abandono deserto de los estudios basicos?

[Más detalles](#)

● Problemas economicos	0
● Falta de oportunidad	0
● Falta de interes	0
● Problemas de aprendizaje	0
● Maltrato escolar por estudiant...	1



3. En su hogar le enseñaron la importancia de los estudios basicos?

[Más detalles](#)

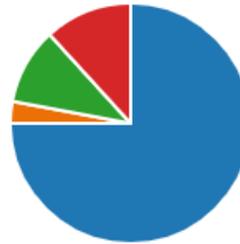
● Si	133
● No	3



4. Cual cree usted que debe ser la lección que deben impartir los padres a sus hijos para que entiendan la importancia de terminar los estudios basicos?

[Más detalles](#)

● Crear un futuro bueno para si ...	102
● Salir del país por las pocas opo...	4
● Estudiar para ganar un título y ...	14
● Otros	16



5. Conoce a personas que no hayan terminado los estudios basicos / secundarios ?

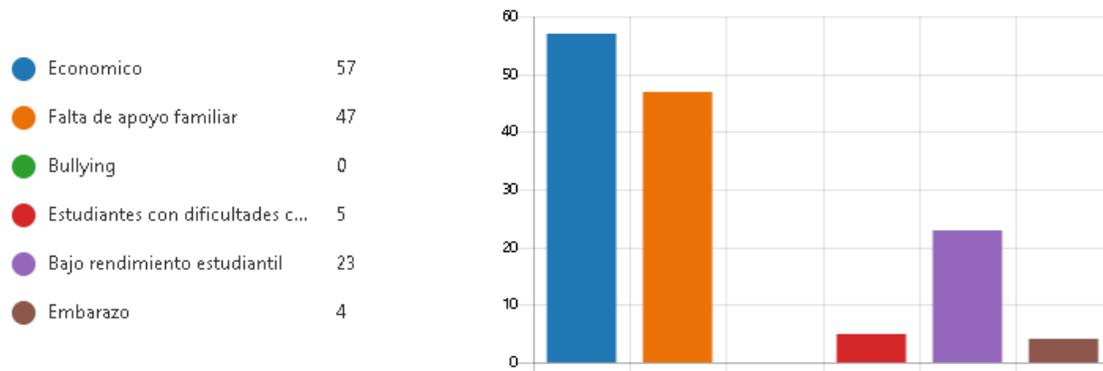
[Más detalles](#)

● Si	129
● No	7



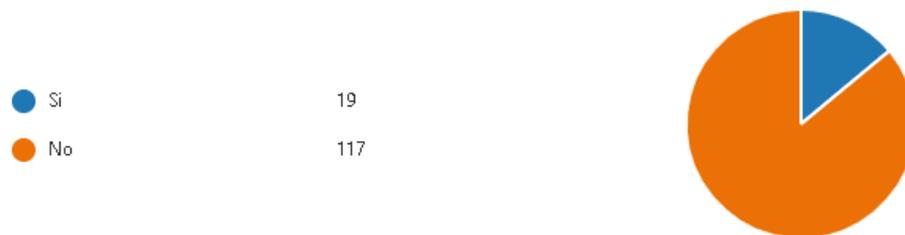
6. Cual considera usted que es el principal factor que afecta el índice de deserción escolar ?

[Más detalles](#)



7. Cree usted que una familia poco unida ayuda a que los jóvenes se integren a la escuela de forma adecuada ?

[Más detalles](#)



8. Considera usted obtener dinero es mas importante que completar los estudios ?

[Más detalles](#)

● Si	29
● No	107



9. Considera usted que en el Distrito Nacional hay una cantidad suficiente de oportunidades para que todos puedan cursar sus estudios básicos ?

[Más detalles](#)

● Si	68
● No	68



10. Conoce personas que abandonaron la escuela y se dedicaron a la delincuencia ?

[Más detalles](#)

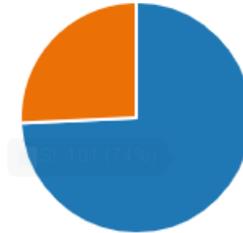
● Si	68
● No	68



11. Cree usted que si la Policia Nacional toma acciones preventivas para intervenir a un delincuente durante su infancia, esto puede reducir el nivel de delincuencia en el Distrito Nacional?

[Más detalles](#)

● Si	101
● No	35



12. Como cree usted que el gobierno ha manejado el crecimiento de deserción escolar en el Distrito Nacional

[Más detalles](#)

● Bien	4
● Promedio	41
● Mal	91



13. Cree usted que existen sectores de la sociedad que se benefician de los altos índices de delincuencia?

[Más detalles](#)

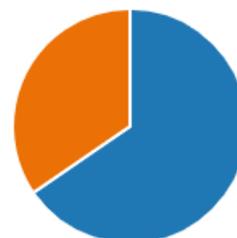
● Si	94
● No	42



14. Cree que el gobierno estaría interesado en adquirir un sistema que permita monitorizar la deserción estudiantil ?

[Más detalles](#)

● Si	89
● No	47



8. Referencias bibliográficas.

- LEY 66-97 Ley General de Educación. (1997). Ebook (p. 12). República Dominicana.
<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/sobre-nosotros/marco-legal>.
- Soraya, m. (2008). la deserción escolar y su incidencia en la calidad de vida: historias de vida de niños y niñas que han desertado del proceso escolar en el municipio de Girardot años 2006-2008 (licenciatura).
https://repository.cinde.org.co/bitstream/handle/20.500.11907/1805/AriasRamirezRojasHerrera_2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Periodico Hoy Digital. El 60% de los jóvenes de RD no ha finalizado la escuela.
<https://hoy.com.do/el-60-de-los-jovenes-de-rd-no-ha-finalizado-la-escuela/>.
- BBC News Mundo. Pruebas PISA: qué países tienen la mejor educación del mundo (y qué lugar ocupa América Latina en la clasificación).
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-50643441>.
- Redes Neuronales. Medium (2020). “es un algoritmo, que recibe variables y en función de unos parámetros entrega un resultado, este resultado es la clasificación de un objeto en función de las variables propias del objeto.”
<https://medium.com/iwannabedatadriven/redes-neuronales-perceptr%C3%B3n-multicapa-i-d8c05a88857e>.
- Analisisfoda.com, FODA: Matriz o Análisis FODA - Una herramienta fundamental.
<https://www.analisisfoda.com/>.
- Vélez, B. A. (s. f.). Cómo aplicar pruebas automatizadas usando Inteligencia Artificial.
<https://www.pragma.com.co/academia/lecciones/como-aplicar-pruebas-automatizadas-usando-inteligencia-artificial>.

- Sistemexico (2021). Conjunto de procedimientos e instrumentos automatizados que permiten, por una parte, detectar oportunamente a los alumnos que están en riesgo de abandonar los estudios
<https://info.sistemexico.net/plan-contra-la-desercion-escolar#introducci%C3%B3n>.
- Interconecta (2012). factor de éxito o fracaso escolar en el Primer Ciclo del Nivel Básico en República Dominicana
<https://intercoonecta.aecid.es/Gestin%20del%20conocimiento/Factor%20de%20exito%20o%20fracaso%20escolar%20en%20el%20primer%20ciclo%20del%20nivel%20basico%20en%20RD.pdf>.
- Arias.L, Jimenez.R, Acevedo.L, (2012-2014). Causas Que Inciden En La Deserción Escolar De Los Estudiantes Del Nivel Medio Del Centro Educativo Prof. María Altagracia Jiménez Calderón En Tanda Vespertina. Distrito Educativo 08-03 De Santiago.