

**DISEÑO DE SOFTWARE DEL MODULO DISCIPLINARIO PARA ESTUDIANTES
DEL COLEGIO LICEO LOS ÁNGELES DEL
MUNICIPIO DE FLANDES - TOLIMA.**

**JESSICA ARÉVALO VÉLEZ
RICARDO ANDRÉS BONILLA PRADA**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
OPCIÓN DE GRADO
GIRARDOT
2015**

**DISEÑO DE SOFTWARE DEL MODULO DISCIPLINARIO PARA ESTUDIANTES
DEL COLEGIO LICEO LOS ÁNGELES DEL
MUNICIPIO DE FLANDES - TOLIMA.**

**JESSICA ARÉVALO VÉLEZ
RICARDO ANDRES BONILLA PRADA**

Trabajo de grado realizado para optar al título de Tecnólogos en Informática

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
OPCIÓN DE GRADO
GIRARDOT
2015**

PAGINA DE ACEPTACIÓN.

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Jurado

Ciudad _____ y Fecha (__, __, ____)

DEDICATORIA.

El presente proyecto se lo queremos dedicar en especial a Dios, quien fue quien nos ilumino en este proceso, nos ayudó a superar los obstáculos y dificultades a lo largo de nuestra carrera y en especial a nuestras familias quienes son el motor de nuestras vidas.

AGRADECIMIENTOS.

El presente proyecto, queremos dar las gracias especialmente a todos los docentes quienes fueron los que nos empujaron y estuvieron acompañándonos y apoyándonos para que culmináramos con efectividad esta etapa de nuestra vidas.

Agradecimiento especial al Colegio Liceo Los Ángeles y al Lic. Daniel Hernández, quienes nos abrieron sus puertas para que nosotros pudiéramos desarrollar este proyecto.

TABLA DE CONTENIDO.

	Pág.
INTRODUCCION	11
1. PROBLEMA	12
2. JUSTIFICACION	13
3. OBJETIVOS	14
3.1 OBJETIVO GENERAL	14
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	14
4. MARCOS	15
4.1 MARCO REFERENCIA	15
4.2 MARCO LEGAL	17
4.3 MARCO CONCEPTUAL	20
4.4 MARCO INSTITUCIONAL	22
5. METODOLOGIA	23
5.1 PARTICIPANTES	23
5.2 MATERIALES	23
5.3 PROCEDIMIENTO	24
5.4 SITUACIÓN ACTUAL	25
5.5 SITUACION PROPUESTA	27
6. RESULTADOS	29
6.1 MODELO ENTIDAD-RELACION	29
6.2 DICCIONARIO DE DATOS	31

6.3 DESARROLLO	36
7. CONCLUSIONES	40
8. GLOSARIO	41
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42

LISTA DE FIGURAS.

	Pág.
Figura 1. Interfaz imagen de cargue	36
Figura 2. Interfaz Identificación dactilar	36
Figura 3. Interfaz Información alumno	37
Figura 4. Interfaz Observador del alumno	37
Figura 5. Interfaz Información docente	38
Figura 6. Interfaz de reportes	38
Figura 7. Interfaz principal	39

LISTA DE TABLAS.

	Pág.
Tabla 1. Gastos del proyecto	23
Tabla 2. Fases del procedimiento	24
Tabla 3. Diccionario de datos	31

LISTA DE DIAGRAMAS.

	Pág.
Diagrama 1. Modelo contexto actual	26
Diagrama 2. Modelo contexto propuesto	27
Diagrama 3. Modelo de procesos	28
Diagrama 4. Modelo entidad-relación	29

INTRODUCCIÓN.

El presente proyecto se basara en el diseño del Software del Módulo Disciplinario para estudiantes del colegio liceo los ángeles del Municipio de Flandes - Tolima., que a su vez funcionara para llevar los registros de ingreso y salida de los estudiantes. Por lo cual será un gran avance en el ambiente tecnológico del Colegio ya que modificara y usara las herramientas tecnológicas para cambiar sus procedimientos habituales, como lo son el ingreso y salida de estudiantes y el registro de las faltas y procedimientos disciplinarios que se toman con los estudiantes.

Este proyecto se desarrollara bajo lenguaje de programación Java, en el cual se diseñara toda la parte grafica visual y de procedimientos, también trabajara en MySQL la base de datos de los estudiantes, se estima que alrededor de 200 personas, se beneficien con este software que además contara con un procedimiento biométrico el cual se llevara a cabo mediante un dispositivo hardware.

1. PROBLEMA.

El Colegio Liceo Los Ángeles, es una institución educativa privada, la cual se encuentra ubicada en el centro del Municipio de Flandes-Tolima, ofrece educación básica primaria y secundaria. Actualmente sus procedimientos y mecanismos de control se manejan por medio escrito, lo cual además de generar un desgaste administrativo, generan costos significativos al final de cada año escolar. Además se requiere controlar y supervisar el ingreso y salida de los estudiantes del plantel debido a que hoy en día se realiza por medio de un carnet, el cual deben presentarlo al ingreso y portarlo durante la jornada escolar de estudio, sin embargo algunas personas hacen caso omiso a este procedimiento, que solo desea generar un mecanismo de control.

Por lo cual se desea generar un mecanismo que ayude a agilizar los procesos y de igual forma reduzca costos en el procedimiento, de la misma manera crear un mejor control de ingreso y salida del plantel, el cual no sea vulnerable y de fácil acceso para personas No Autorizadas y a su vez ser pioneros como colegio oficial en la innovación tecnológica en el Municipio de Flandes.

Para ello se desea saber, ¿Cómo mejorar los procesos disciplinarios del plantel y a su vez controlar el ingreso de los por medio de un software y sistema biométrico para el Colegio Liceo Los Ángeles del Municipio de Flandes, Tolima?

¿Cómo diseñar un software implementando sistema biométrico para controlar el ingreso-salida de los estudiantes y a su vez permita registrar y guardar el observador del alumno del Colegio Liceo Los Ángeles del Municipio de Flandes, Tolima?

1. JUSTIFICACIÓN.

La manipulación de la información hoy es día, es tema muy importante en el desarrollo de cualquier actividad, para lo cual los planteles educativos deberán incursionar en herramientas tecnológicas que los ayuden a agilizar los procesos administrativos y proteger la diferente documentación que se obtiene en el transcurso de un año escolar. De igual forma el generar una herramienta que brinde la oportunidad de controlar el acceso del personal en este caso estudiantes será muy beneficioso tanto para el plantel como para los estudiantes.

Por lo cual, el presente proyecto se encargara de diseñar y desarrollar una herramienta tecnológica, la cual será indispensable en el desarrollo de dichas actividades, debido que no solo ahorra tiempo, esfuerzo, sino que ayudara a la reducción de costos en el plantel y dará mayor protección a la información, además una de las ventajas es que se implementa en un ambiente de escritorio por lo cual se podrá utilizar sin la necesidad de estar conectados a la internet, por lo cual el propósito del proyecto no solo es diseñar un software sino que también genere beneficios al plantel tanto intelectuales, administrativos y monetarios.

Basados en el problema planteado anteriormente, se diseñara un software en Lenguaje de programación JAVA, visualizado en un servidor local, controlado por una base de datos enMysql y a su vez deberá ser manipulado utilizando un sistema biométrico para obtener las huellas dactilares del personal de plantel con el fin de ingresar al sistema, llevar el registro de sus ingresos y salidas, al igual que hacer el libro disciplinario sistematizado para tener un mejor control de este procedimiento.

De igual forma se diseñara una segunda opción para ingresar en caso de tener problemas con el sistema biométrico, o con las huellas dactilares de las personas, para ello se centrara con un sistema de login y password, la cual será de gran ayuda para acceder al programa.

3 OBJETIVOS.

2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar el aplicativo del Modulo Disciplinario, que registre las faltas establecidas por la institución, el ingreso y salida de los estudiantes, por medio de un sistema biométrico para el Colegio Liceo Los Ángeles del Municipio de Flandes-Tolima.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Modificar el proceso del registro disciplinario a través de un aplicativo que permita realizar el proceso de una manera ágil y optimizada.
- Mejorar el procedimiento de almacenamiento, en cuanto al observador del alumno, ingreso y egreso por parte de los estudiantes del Colegio Liceo Los Ángeles del Municipio de Flandes – Tolima.
- Implementar un aplicativo con permisos de acceso por autenticación y/o biometría, para los administrativos del Colegio Liceo Los Ángeles del Municipio de Flandes – Tolima, que facilite las labores de los funcionarios de esta institución.

4. MARCOS.

4.1 MARCO REFERENCIA

El proyecto se realizara en el Colegio Liceo Los Ángeles, del Municipio de Flandes, Tolima, el cual actualmente controla el ingreso de sus estudiantes por medio de un carnet y el observador del alumno se lleva manualmente, por lo cual se quiere diseñar un software para que ayude a cambiar estos procedimientos y se incursione en el área tecnológica.

De igual forma hay varias empresas en el país que prestan este servicio como por ejemplo:

- SISBIOCOL: Empresa de Medellín encargada de la creación de software para el control de asistencias, control de acceso y monitoreo.
- SOLUTEX: Empresa ubicada en Bogotá, la cual se dedica en el centro de proceso de datos, control de acceso, realiza soluciones biométricas en cualquier área.

De igual forma, en la Corporación Universitaria Minuto de Dios, se han desarrollado proyectos y anteproyectos, enfatizados al control de acceso a instituciones y registro disciplinario, a continuación relacionamos algunos ejemplos de ello:

- SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL MANEJO DEL OBSERVADOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEL BOSQUE, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Regional Soacha, Tecnología en Informática, Trabajo de Grado, Alexander Martínez y Sebastián Vargas, 2009.

- AUTOMATIZACIÓN PARA EL INGRESO UNIVERSITARIO, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Regional Soacha, Tecnología en Informática, Trabajo de Grado, Juliet Acosta, 2012.
- DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DEL INGRESO Y SALIDA DEL PERSONAL AL CONDOMINIO VERDESOL DEL MUNICIPIO DE MELGAR–TOLIMA, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Regional Girardot, Tecnología en Informática, Trabajo de Grado, Marcela Cruz y Adriana Monroy, 2012.

En base a los anteriores ejemplos, se puede evidenciar que el uso de las tecnologías en Colombia han evolucionado satisfactoriamente, por lo cual al desarrollar este proyecto, se contribuirá en el progreso de una comunidad y porque no de un municipio ya que este puede ser un trampolín a futuros software.

4.2 MARCO LEGAL

4.2.1 Ley 1581 del 17 octubre de 2012

La Presidencia de la Republica (2012) en la Ley 1581 dispone las normas y requisitos que se deben tener en cuenta con la protección de datos personales, a continuación se presentan los artículos afines a este trabajo:

ARTICULO 1º. OBJETO. La presente ley tiene por objeto desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política; así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma.

ARTICULO 4º. PRINCIPIOS PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES.

d) Principio de veracidad o calidad: La información sujeta a Tratamiento debe ser veraz, completa, exacta, actualizada, comprobable y comprensible. Se prohíbe el Tratamiento de datos parciales, incompletos, fraccionados o que induzcan a error.

f) Principio de acceso y circulación restringida: El Tratamiento se sujeta a los límites que se derivan de la naturaleza de los datos personales, de las disposiciones de la presente ley y la Constitución. En este sentido, el Tratamiento sólo podrá hacerse por personas autorizadas por el Titular y/o por las personas previstas en la presente ley.

Los datos personales, salvo la información pública, no podrán estar disponibles en Internet u otros medios de divulgación o comunicación masiva, salvo que el acceso sea técnicamente controlable para brindar un conocimiento restringido sólo a los Titulares o terceros autorizados conforme a la presente ley.

g) Principio de seguridad: La información sujeta a Tratamiento por el Responsable del Tratamiento o Encargado del Tratamiento a que se refiere la presente ley, se deberá manejar con las medidas técnicas, humanas y administrativas que sean necesarias para otorgar seguridad a los registros evitando su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento.

4.2.2 Decreto 1377 de junio 27 de 2013

La Presidencia de la República (2013) en el Decreto 1377 genera la reglamentación de la Ley 1581 sobre la protección de datos personales, en especial el artículo 12, que es de suma importancia para tener en cuenta en este trabajo:

Artículo 12. Requisitos especiales para el tratamiento de datos personales de niños, niñas y adolescentes. El Tratamiento de datos personales de niños, niñas y adolescentes está prohibido, excepto cuando se trate de datos de naturaleza pública, de conformidad con lo establecido en el artículo 7° de la Ley 1581 de 2012 y cuando dicho Tratamiento cumpla con los siguientes parámetros y requisitos:

1. Que responda y respete el interés superior de los niños, niñas y adolescentes.
2. Que se asegure el respeto de sus derechos fundamentales.

Cumplidos los anteriores requisitos, el representante legal del niño, niña o adolescente otorgará la autorización previo ejercicio del menor de su derecho a ser escuchado, opinión que será valorada teniendo en cuenta la madurez, autonomía y capacidad para entender el asunto.

Todo responsable y encargado involucrado en el tratamiento de los datos personales de niños, niñas y adolescentes, deberá velar por el uso adecuado de los mismos. Para este fin deberán aplicarse los principios y obligaciones establecidos en la Ley 1581 de 2012 y el presente decreto.

La familia y la sociedad deben velar porque los responsables y encargados del tratamiento de los datos personales de los menores de edad cumplan las obligaciones establecidas en la Ley 1581 de 2012 y el presente decreto.

4.2.3 Ley 1279 de 2009

El Congreso de la Republica (2009) en la Ley 1279 de 2009 realiza modificación al código penal en base a la protección de la información de datos personales por lo cual los siguientes artículos sirven de apoyo jurídico para este proyecto:

Artículo 269A: Acceso abusivo a un sistema informático. El que, sin autorización o por fuera de lo acordado, acceda en todo o en parte a un sistema informático protegido o no con una medida de seguridad, o se mantenga dentro del mismo en contra de la voluntad de quien tenga el legítimo derecho a excluirlo, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1.000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Artículo 269C: Interceptación de datos informáticos. El que, sin orden judicial previa intercepte datos informáticos en su origen, destino o en el interior de un sistema informático, o las emisiones electromagnéticas provenientes de un sistema informático que los transporte incurrirá en pena de prisión de treinta y seis (36) a setenta y dos (72) meses.

Artículo 269D: Daño Informático. El que, sin estar facultado para ello, destruya, dañe, borre, deteriore, altere o suprima datos informáticos, o un sistema de tratamiento de información o sus partes o componentes lógicos, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1.000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Artículo 269F: Violación de datos personales. El que, sin estar facultado para ello, con provecho propio o de un tercero, obtenga, compile, sustraiga, ofrezca, venda, intercambie, envíe, compre, intercepte, divulgue, modifique o emplee códigos personales, datos personales contenidos en ficheros, archivos, bases de datos o medios semejantes, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

4.3 MARCO CONCEPTUAL

A continuación se presentan las definiciones y conceptos que son necesarios para el adecuado entendimiento y desarrollo de este trabajo.

Java: es un lenguaje de programación orientado a objetos, al respecto se tiene:

Es un lenguaje de programación orientado a objetos que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible. Su intención es permitir que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo, en la actualidad es un lenguaje muy extendido. (Wikipedia, La enciclopedia Libre, 2015)

Base de datos: es un sistema informático donde se guarda gran cantidad de información, también se refiere que:

Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido; una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. Actualmente, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital (electrónico), y por ende se ha desarrollado y se ofrece un amplio rango de soluciones al problema del almacenamiento de datos. (Wikipedia, La enciclopedia Libre, 2015)

Postgresql: es un sistema de base de datos muy potente el cual es de código abierto, al respecto se define como:

Es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD. Como muchos otros proyectos de código abierto, el desarrollo de PostgreSQL no es manejado por una empresa y/o persona, sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores que trabajan de forma desinteresada, altruista, libre y/o apoyada por organizaciones comerciales. Dicha comunidad es denominada el PGDG (PostgreSQL Global Development Group). (Wikipedia, La enciclopedia Libre, 2015).

Sql: corresponde a la expresión StructuredQueryLanguage, que se traduce como lenguaje de consulta estructurado, por lo cual se define como:

Es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en estas. Una de sus características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional permitiendo efectuar consultas con el fin de recuperar -de una forma sencilla- información de interés de una base de datos, así como también hacer cambios sobre ella. (Wikipedia, La enciclopedia Libre, 2015)

Sistema biométrico: es una tecnología de identificación basada en diferentes formas de reconocimiento de una característica física e intransferible del ser humano, también se define en

Se utilizan para la identificación automática de personas mediante el uso de características físicas del individuo o de su comportamiento. Estas pueden ser su cara, el iris de los ojos o sus huellas dactilares, son rasgos únicos e intransferibles de cada persona. (IdosE Ingeniería Informática y Electrónica, 2009)

4.4 MARCO INSTITUCIONAL

El presente proyecto se desarrollo para el Colegio Liceo Los Ángeles del Municipio de Flandes, Tolima, ubicada en la Carrera 8 no. 9-59.

Este colegio es pionero en el Municipio de Flandes en ser una institución privada, fundada en 1982, liderada por el Fallecido Abogado Rector Dr. Manuel Antonio Hernández Rodríguez, actualmente su Esposa la Lic. Myriam Gladys Chávez Garzón es la actual Rectora de la Institución.

Misión

El colegio Liceo Los Ángeles, tiene establecida la siguiente misión:

A través del ofrecimiento de sus programas educativos busca ampliar la cobertura educativa y de esta manera contrarrestar el analfabetismo, mejorando la calidad de vida del estudiante mediante la capacitación y la participación directa de la comunidad en su Desarrollo Institucional. (Colegio Liceo Los Ángeles, 2013)

Visión

El Colegio Liceo Los Ángeles, tiene establecida la siguiente Visión:

El Colegio Liceo Los Ángeles, como institución educativa, formadora de valores y de acuerdo a su lema "*FORMAMOS HOMBRES LIBRES, RESPETUOSOS DE SUS DERECHOS Y DEFENSORES DE SU PUEBLO*" ofrece a sus estudiantes una capacitación integral que le permita finalizar sus estudios y a la vez mejorar su calidad de vida fortaleciendo su autoestima, preparándolo para el futuro en el aspecto social, intelectual y profesional. (Colegio Liceo Los Ángeles, 2013)

5. METODOLOGÍA

5.1 PARTICIPANTES

Este proyecto está elaborado por estudiantes de VI Semestre de Tecnología en Informática de la Corporación Universitaria Minuto de Dios sede Regional Girardot:

- Jessica Arévalo Vélez.
- Ricardo Andrés Bonilla Prada.

5.2 MATERIALES

Los Materiales que se utilizaron para la elaboración del proyecto son:

Tabla.1 Gastos del proyecto

IT	DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	COMPUTADOR	1	\$800,000	\$800,000
2	BIOMÉTRICODIGITAL PERSONAL 4500	1	\$280,000	\$280,000
3	VIÁTICOS	60	\$4,000	\$240,000
4	INTERNET	100 HORAS	\$1,000	\$100,000
5	ENERGÍA	400 HORAS	\$450	\$180,000
			TOTAL	\$1.600,000

Fuente propia, en esta tabla se describen los gastos que se generaron en se transcurso de la elaboración del proyecto.

5.3 PROCEDIMIENTO

Tabla 2. Fases del procedimiento

FASES	DESCRIPCIÓN
PLANEACIÓN	<ul style="list-style-type: none">➤ Presentación de la propuesta al Colegio.➤ Establecer objetivos del proyecto.➤ Planeación de tareas a desarrollar.
ANÁLISIS	<ul style="list-style-type: none">➤ Definición de los procedimientos para cumplir los objetivos.➤ Consulta del lenguaje de programación a utilizar.➤ Analizar la ubicación y elaboración de nuestro proyecto en el plantel educativo.
DISEÑO	<ul style="list-style-type: none">➤ Creación de la interfaz gráfica de acceso para la visualización de los datos.➤ Presentación del diseño.➤ Realización de actualizaciones y mejoras.
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none">➤ Desarrollo de los requerimientos del cliente.➤ Verificación del sistema biométrico con el software.➤ Elaboración del libro disciplinario estudiantil, en el software.
PRUEBAS	<ul style="list-style-type: none">➤ Iniciar el funcionamiento del software y verificar los errores visibles.➤ Realizar pruebas de registro de faltas disciplinarias, de ingreso y salida del personal, y verificar el registro interno.➤ Realizar pruebas de modificación de información e ingresos por personas no autorizadas, para verificar la seguridad de la información.
DOCUMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">➤ Realización de Manualesde usuario final y Manual Técnico del Software.

Fuente propia, en esta tabla se describe el ciclo de vida del proyecto, especificando las tareas que se desarrollaron en cada fase.

5.4 SITUACIÓN ACTUAL

El presente proyecto, se realiza con el fin de mejorar los procedimientos para el control de acceso de los estudiantes y la manipulación del observador del alumno.

Para lo cual los requerimientos son:

- Creación de software para controlar el acceso de los estudiantes.
- Creación de diferentes usuarios.
- Diseñar plataforma de fácil acceso.
- Creación de hoja de vida de cada estudiante.
- Captura de las huellas dactilares.
- Diseño del observador del alumno, con historial.
- Reporte de informes mensuales.

A continuación se describirán los diferentes modelos empleados:

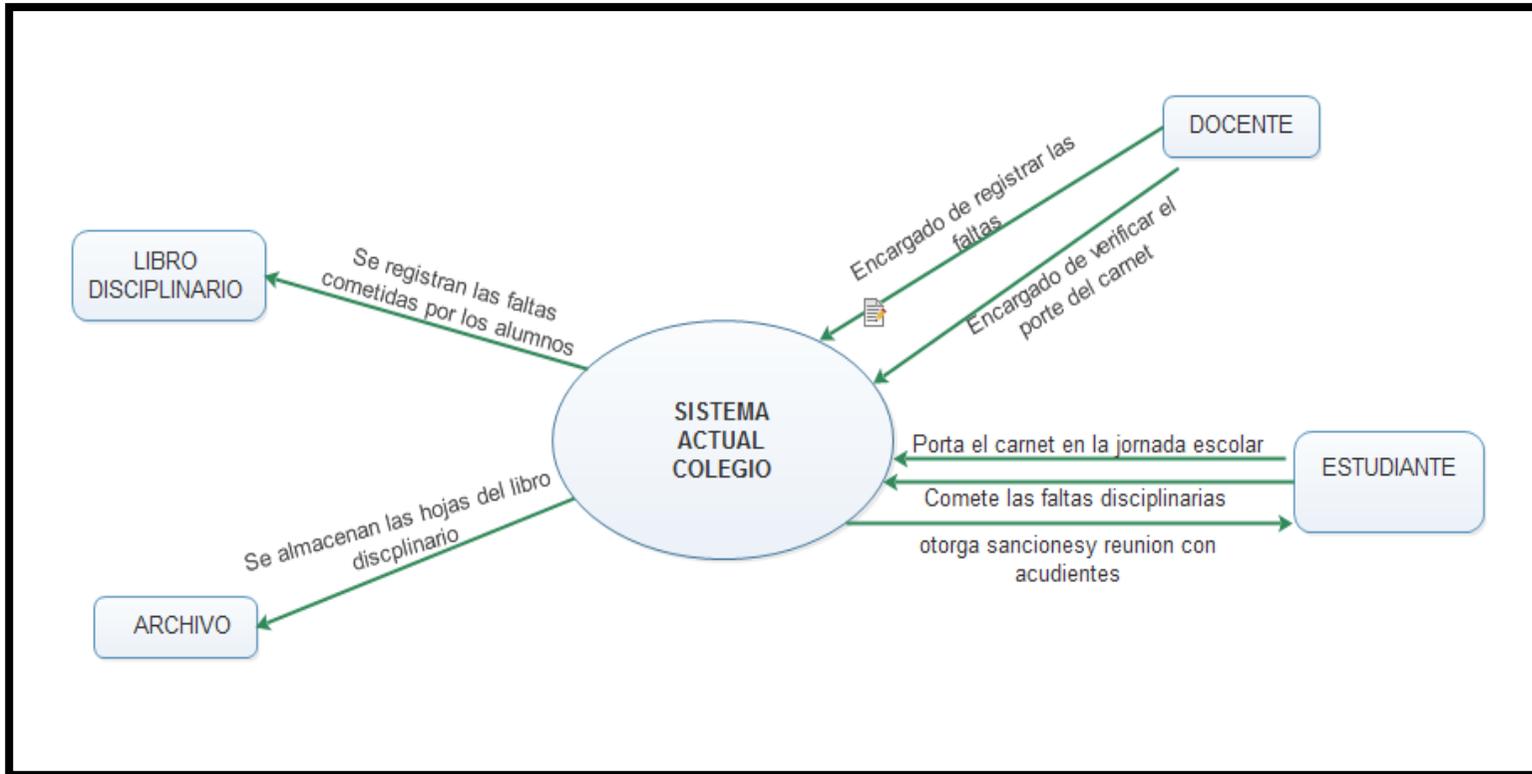


Diagrama 1: Modelo contexto actual, Fuente propia, este modelo tiene demasiadas inconsistencias debido a que tiene redundancia de acciones por parte de la institución educativa, haciendo más tediosa la ejecución de los procedimientos implantados a los estudiantes del plantel.

5.5 SISTEMA PROPUESTO

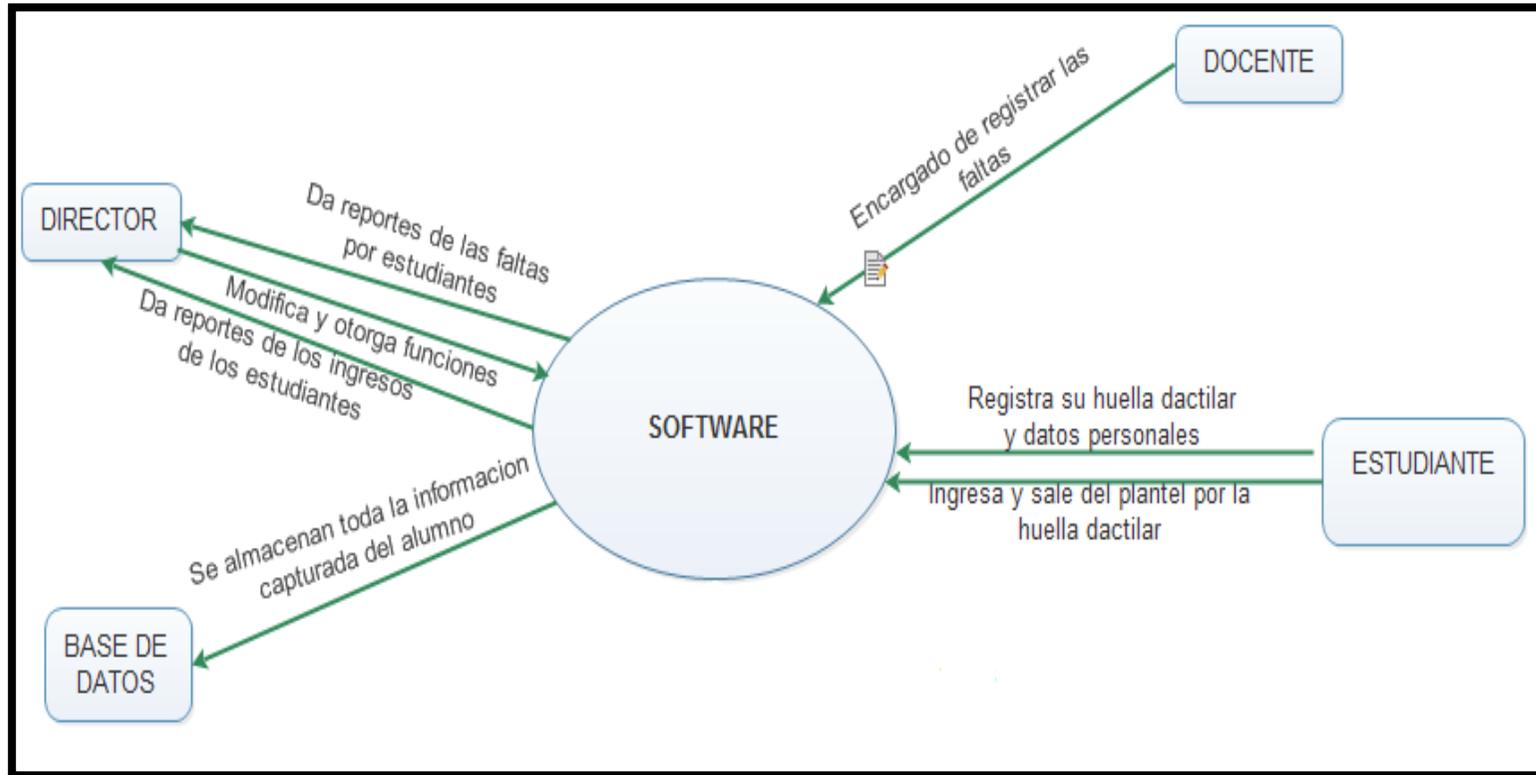


Diagrama 2: Modelo contexto propuesto, Fuente propia, este modelo consta de un almacenamiento de datos de forma segura, debido a que se almacena en una base de datos, además registra el ingreso de los estudiantes del plantel educativo y directamente en el observador del alumno facilitando así el tiempo en la realización de los procesos.

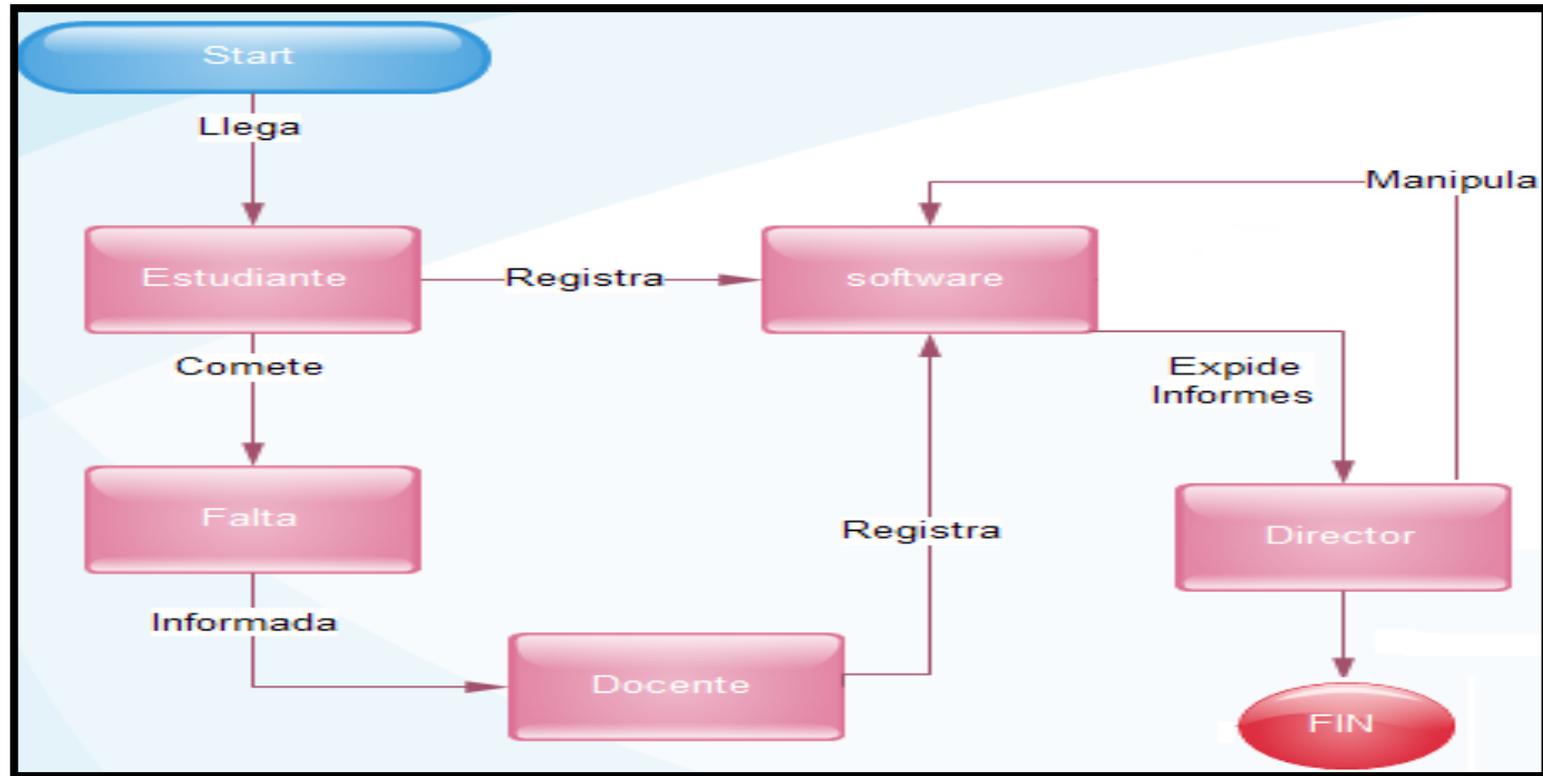
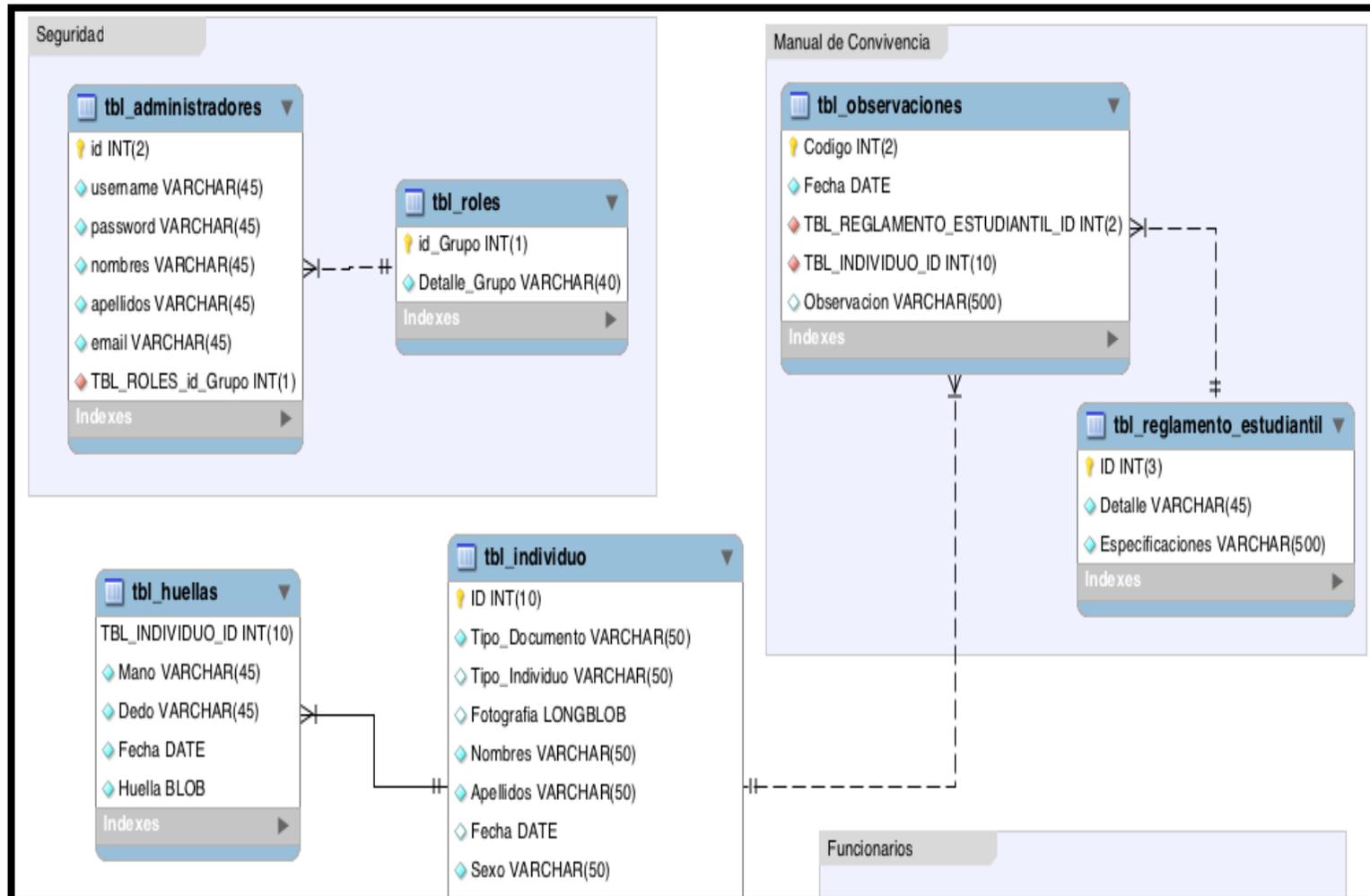


Diagrama 3: Modelo contexto procesos, Fuente: propia, este modelo nos presenta las diferentes etapas y actividades que se deben llevar a cabo para dar cumplimiento al software propuesto, con el fin de facilitar al usuario la comprensión del funcionamiento y razonamiento del mismo.

6. RESULTADOS

6.1 MODELO ENTIDAD RELACIÓN



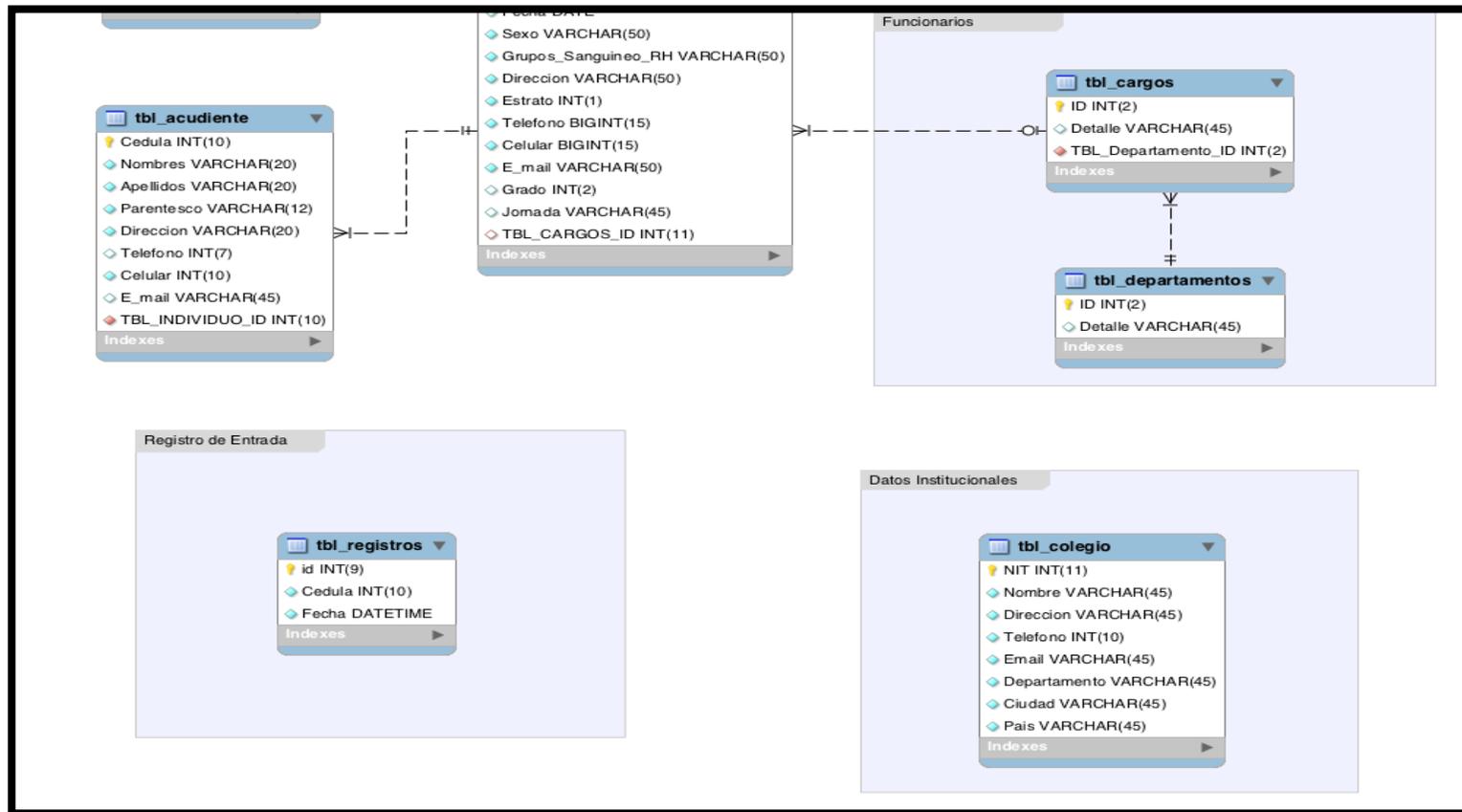


Diagrama 4: ModeloEntidad-Relación, Fuente: propia, este modelomuestras de forma detallada la cantidad de campos con sus respectivos componentes abarcando en su totalidad la información necesaria para su manipulación y proceso

6.2 DICCIONARIO DE DATOS

A continuación se relacionan los diferentes campos que se utilizaran en la base de datos de nuestro modelo entidad relación, con sus respectivos atributos y características:

Tabla 3. Diccionario de datos

ADMINISTRADORES					
ATRIBUTOS	T. DE DATO	LONGITUD	RESTRICCIONES	NULOS	DESCRIPCION
ID	INT	2	PRIMARY KEY	NO	Se especifica el tipo de documento de identidad.
USERNAME	VARCHAR	45		NO	Se describe el nick de usuarios.
PASSWORD	VARCAHR	45		NO	Se describe la contraseña
NOMBRES	VARCHAR	45		NO	Describe los nombre del usuario.
APELLIDOS	VARCHAR	45		NO	Describe los apellidos del usuario.
TBL_ROLES_ID_GRUP O	INT	1		NO	Especifica el rol del usuario
ROLES					
ATRIBUTOS	T. DE DATO	LONGITUD	RESTRICCIONES	NULOS	DESCRIPCION
ID_GRUPO	INT	1	PRIMARY KEY	NO	Se ingresa el ID.
DETALLE_GRUPO	VARCHAR	40		NO	Se ingresa los detalles del estudiante.

OBSERVACIONES					
ATRIBUTOS	T. DE DATO	LONGITUD	RESTRICCIONES	NULOS	DESCRIPCION
CODIGO	INT	2	PRIMARY KEY	NO	Se ingresa el id del la observación.
FECHA	VARCHAR	45		NO	Se ingresa los fecha de realización.
TBL_REGLAMENTO_ESTUDIAN TIL_ID	VARCHAR	45	LLAVE FORANEA	NO	Se ingresa el id del reglamento.
TBL_INDIVIDUO_ID	VARCHAR	45		NO	Se ingresa el id del estudiante.
OBSERVACION	INT	15		NO	Se ingresa el detalle de la observación.
REGLAMENTO_ESTUDIANTIL					
ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	LONGITUD	RESTRICCIONES	NULOS	DESCRIPCION
ID	INT	3	PRIMARY KEY	NO	Se ingresa el id del reglamento.
DETALLE	VARCHAR	45		NO	Se ingresa el detalle.
ESPECIFICACIONES	VARCHAR	500		NO	Se ingresa luna especificación.

HUELLAS					
ATRIBUTOS	T. DE DATO	LONGITUD	RESTRICCIONES	NULOS	DESCRIPCION
TBL_INDIVIDUO_ID	INT	2	PRIMARY KEY	NO	Se ingresa el id del usuario.
MANO	VARCHAR	45		NO	Registra la mano.
DEDO	VARCHAR	45		NO	Se ingresa el dedo.
FECHA	DATE			NO	Ingresa la fecha de inscripción.
HUELLA	BLOB				Ingresa la huella.
ACUDIENTE					
ATRIBUTOS	T. DE DATO	LONGITUD	RESTRICCIONES	NULOS	DESCRIPCION
CEDULA	INT	10	PRIMARY KEY	NO	se ingresa la cedula
NOMBRES	VARCHAR	45		NO	Se ingresa los nombres.
APELLIDOS	VARCHAR	45		NO	Se ingresa los apellidos.
PARENTESCO	VARCHAR	12		NO	Se ingresa el parentesco.
DIRECCION	VARCHAR	20		NO	Se ingresa la dirección de residencia.
TELEFONO	INT	7			Registra el teléfono
CELULAR	INT	10			Registra el celular
E_MAIL	VARCHAR	45			Registra el email.
TBL_INDIVIDUO_ID	INT	10	LLAVE FORANEA	NO	Se ingresa el id del estudiante.

CARGO					
ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	LONGITUD	RESTRICCIONES	NULOS	DESCRIPCION
ID	INT	2	PRIMARY KEY	NO	Se especifica el id del cargo.
DETALLE	VARCHAR	45		NO	Se describe el detalle del cargo.
TBL_DEPARTAMENTO_ID	VARCAHR	45		NO	Se describe el departamento.
DEPARTAMENTOS					
ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	LONGITUD	RESTRICCIONES	NULOS	DESCRIPCION
ID	INT	2	PRIMARY KEY	NO	Se ingresa el ID.
DETALLE	VARCHAR	40		NO	Se describe el detalle del departamento.

REGISTRO					
ATRIBUTOS	T. DE DATO	LONGITUD	RESTRICCIONES	NULOS	DESCRIPCION
ID	INT	9	PRIMARY KEY	NO	Se ingresa el ID.
CEDULA	INT	10			Se ingresa el numero de cedula.
FECHA	DATE			NO	Se ingresa la fecha en que se hizo el registro.

INDIVIDUO					
ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	LONGITUD	RESTRICCIONES	NULOS	DESCRIPCION
ID	INT	2	PRIMARY KEY	NO	Se ingresa el id.
TIPO_DOCUMENTO	VARCHAR	45		NO	Se selecciona el tipo del documento.
TIPO_INDIVIDUO	VARCHAR	50			Se selecciona el tipo de individuo.
FOTOGRAFIA	LONGBLOB				Se ingresa la foto.
NOMBRES	VARCHAR	50		NO	Se ingresan los nombres.
APELLIDOS	VARCHAR	50		NO	Se ingresan los apellidos.
FECHA	DATE			NO	De ingresa la fecha de nacimiento.
SEXO	VARCHAR	50		NO	Se selecciona el sexo.
GRUPOS_SANGUINEO_RH	VARCHAR	50		NO	Se selecciona el tipo de sangre.
DIRECCION	VARCHAR	50		NO	De describe la dirección.
ESTRATO	INT	1		NO	Se ingresa el estrato.
TELEFONO	BIGINT	15		NO	Se ingresa el numero de teléfono
CELULAR	BIGINT	15		NO	Se ingresa el numero de celular
E_MAIL	VARCHAR	50		NO	Se ingresa el email.
GRADO	INT	2			Se selecciona el grado.
JORNADA	VARCHAR	45			Selecciona la jornada.
TBL_CARGOS_ID	INT	11			Selecciona el cargo

6.3 DESARROLLO

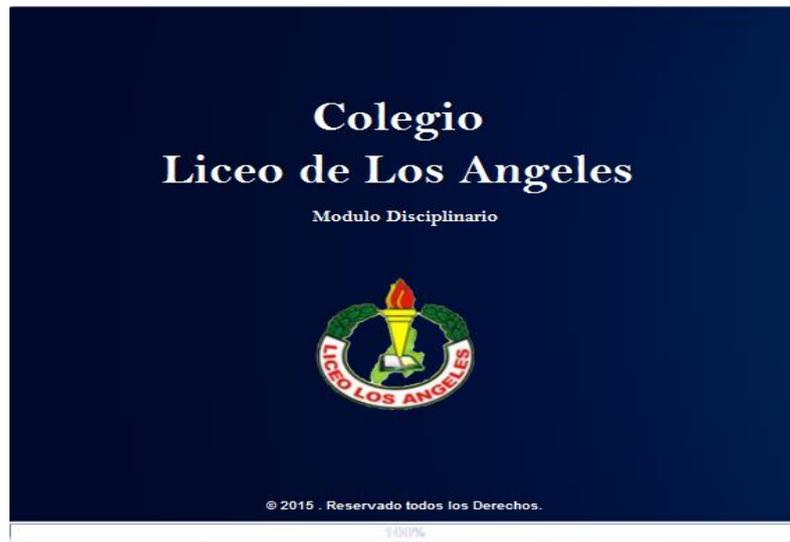


Figura 1: Imagen de cargue, Fuentepropia, esta es la pantalla de cargue de el aplicativo, en el cual hace los respectivos llamados a las librerías y prepara las funciones, para el óptimo desarrollo del aplicativo.

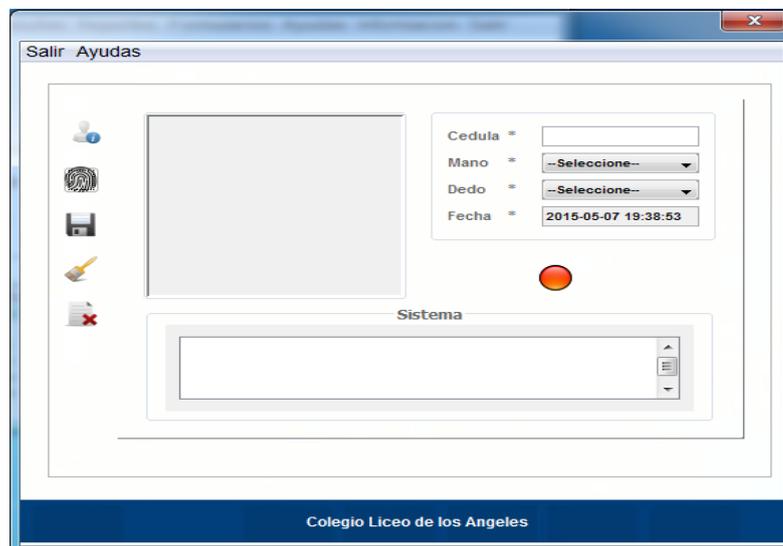


Figura 2: Interfaz de identificación dactilar, Fuente propia, este formulario almacena en la base de datos la huella digital a su respectivo usuario, dando diferentes opciones de almacenamiento, como sus mano, dedo, documento y fecha la cual va a quedar registrada.

The screenshot shows a web-based form titled 'USUARIOS' within a window labeled 'Colegio Liceo de los Angeles'. The form contains the following fields:

- Tipo de Individuo: Estudiante (dropdown)
- Tipo de Documento: -- Seleccione -- (dropdown)
- ID: [Text Input]
- Nombres: [Text Input]
- Apellidos: [Text Input]
- Fecha: [Text Input]
- G-S - R.H: -- Seleccione -- (dropdown)
- Sexo: -- Seleccione -- (dropdown)
- Direccion: [Text Input]
- Estrato: -- Seleccione -- (dropdown)
- Telefono: [Text Input]
- Celular: [Text Input]
- Grado: -- Seleccione... (dropdown)
- Jornada: -- Seleccione -- (dropdown)
- E-Mail: [Text Input]
- Fotografia: [Image Placeholder]

Figura 3: Interfaz de información del alumno, Fuentepropia, este formulario permite ingresar los datos personales de los estudiantes los cuales parametriza la base de datos para así realizar la el registro del alumno.

The screenshot shows a web-based form titled 'OBSERVACIONES' within a window labeled 'Formulario' and 'Colegio Liceo de los Angeles'. The form contains the following fields:

- ID: [Text Input]
- Estudiante: [Text Input]
- Fecha: [Text Input]
- Reglamento: -- Seleccione -- (dropdown)
- Observacion: [Text Area]

Figura 4: interfaz del observador alumno, Fuente propia, este formulario almacena las observaciones de los alumnos por medio del funcionario encargado.

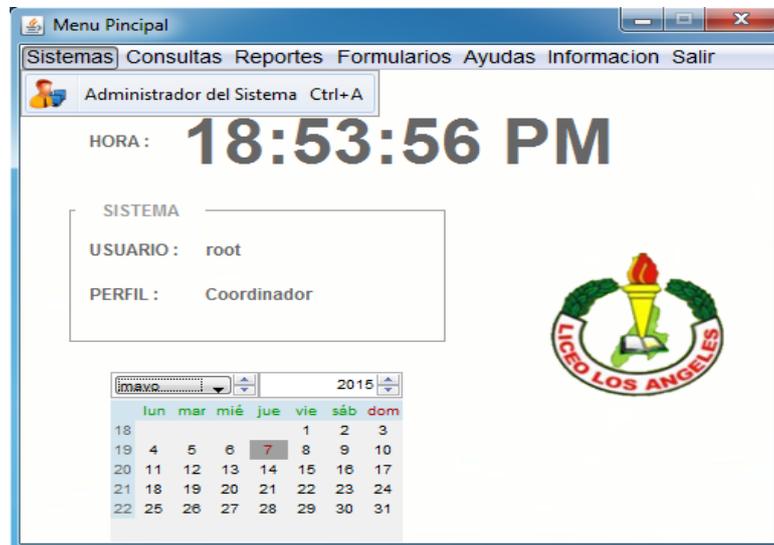


Figura 5: Interfaz del docente, Fuente propia, esta interfaz muestra las diferentes funciones que trae el rol, y a su vez toda la información y opciones necesarias que se necesita para manipular el software.



Figura 6: interfaz de reportes, Fuente propia, en esta interfaz se generan archivos en el formato que desee para mejorar el rendimiento y optimización de los datos de manera individual o general.

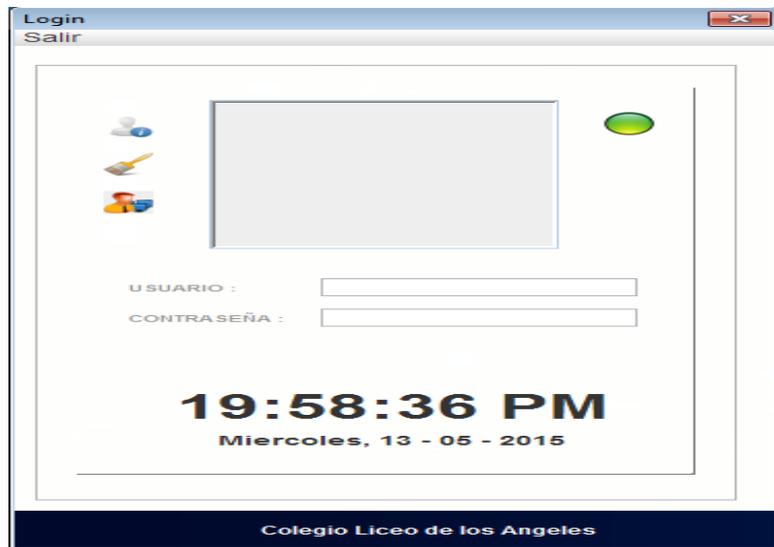


Figura 7: Interfaz principal, Fuente propia, muestra las formas de acceso que presenta este software.

7. CONCLUSIONES

Los procesos disciplinarios además de ser una normatividad legal, es mantener una metodología clara para trazar cada una de sus etapas se cuente con la información requerida. Por tal razón se ha desarrollado un módulo con los suficientes beneficios que facilite a la institución, la administración de procesos disciplinario y definir tipos de faltas según su gravedad, por ende la coordinación de la institución tiene a su cargo controlar, asignar y gestionar información de manera adecuada, para que los docentes puedan tener la disponibilidad en los datos necesarios para sus procesos.

Solo a disponibilidad del coordinador en este módulo realiza el control de las operaciones y accesos de los distintos usuarios, para identificar la entrada de datos e información revolante en cada proceso. Es por aquí donde se crean, se editan, modifican, habilitan, inhabilitan los usuarios y sus respectivos roles.

Se diseña el aplicativo del módulo disciplinario, para el colegio liceo los ángeles del municipio Flandes-Tolima, mediante el cual se permite el seguimiento dedicado a cada estudiante, orientando al software a garantizar el fácil acceso por parte de los usuarios para la gestión de procesos en el sistema y obtener información confiable de manera oportuna y en tiempo real.

Con este fin el modulo elabora un observador digital del alumno que ofrece al coordinador de convivencia las suficientes herramientas para la ejecución de los diferentes controles y seguimientos de la institución a los estudiantes, mejorando el proceso de almacenamiento de la información para intervenir y aplicar las respectivas correcciones a los estudiantes, cumpliendo con los objetivos que se trazaron, por lo cual se evidencia el logro de progresos muy importante en el avance tecnológico del plantel educativo y mejoramiento en la parte disciplinaria.

Asimismo, se concluye en la importancia que actualmente tienen las herramientas tecnológicas en la ejecución de los diferentes procesos en este caso el control de ingreso y salida de estudiantes y la sistematización del observador del alumno.

8. GLOSARIO

A continuación se las palabras claves con sus respectivo concepto, las cuales serán de gran ayuda para entender algunas estructuras de este trabajo.

- **INTERFAZ:** “se utiliza para nombrar la conexión física y funcional entre dos sistemas o dispositivos de cualquier tipo dando una comunicación entre distintos niveles” (Wikipedia, La enciclopedia Libre, 2015).

- **DICCIONARIO DE DATOS:** “es un conjunto de metadatos que contiene las características lógicas y puntuales de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización” (Wikipedia, La enciclopedia Libre, 2015).

- **BIOMÉTRICO DIGITAL PERSONAL 4500:** es un lector de huella digital con USB que cuenta con un diseño elegante y estilizado, una iluminación suave y tenue de color azul.

- **OBSERVADOR DEL ALUMNO:** es el documento personal de cada estudiante donde se registran las faltas cometidas por el alumno y las medidas disciplinarias tomadas por la rectoría de un plantel educativo.

- **HUELLA DACTILAR:** “es la impresión visible o moldeada que produce el contacto de las crestas papilares de un dedo de la mano (generalmente se usan el dedo pulgaro el dedo índice) sobre una superficie”(Wikipedia, La enciclopedia Libre, 2015).

- **SOFTWARE:** “es el equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas” (Wikipedia, La enciclopedia Libre, 2015).

REFERENCIAS

Congreso de la Republica. (2009). *Diario Oficial No. 47223 Ley 1279.* Colombia. Recuperado de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1279_2009.html

Congreso de la Republica. (2012). *Diario Oficial No.48587 Ley 1581.* Bogotá D.C. Recuperado de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1581_2012.html

IdosEIngeniería, Informática y Electrónica. (2005-2009). *Sistemas Biométricos.* Recuperado de <http://www.idose.es/biometria>

Presidencia de la Republica. (2013).*Diario Oficial No. 48834Decreto 1377.* Bogotá D.C. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=53646>

Wikipedia La enciclopedia Libre. (2015, 22 de Abril). *Postgresql.* Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>

Wikipedia La enciclopedia Libre. (2015, 14 de Abril). *Diccionario de Datos.* Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Diccionario_de_datos

Wikipedia La enciclopedia Libre. (2015, 10 de Mayo). *Huella Dactilar.* Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Huella_dactilar

Wikipedia La enciclopedia Libre. (2015, 19 de Mayo). *Interfaz.* Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz>

Wikipedia La enciclopedia Libre. (2015, 26 de Mayo). *Base de Datos*. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos

Wikipedia La enciclopedia Libre. (2015, 26 de Mayo). *Java (lenguaje de Programación)*. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Java_%28lenguaje_de_programaci%C3%B3n%29

Wikipedia La enciclopedia Libre. (2015, 26 de Mayo). *sql*. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/SQL>

Wikipedia La enciclopedia Libre. (2015, 01de Junio). *Software*. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Software>