

**Desarrollo de un sistema de información denominado StudiiCO que permita automatizar los procesos de matrícula, administración de información de la comunidad académica y la gestión de reportes académicos del Instituto Comfacasanare ubicado en el municipio de Yopal.**

Edgar Humberto Rojas Ceballos

Universidad Nacional Abierta y A Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Ingeniería de Sistemas

Octubre de 2023

## **Dedicatoria**

A mi hijo Osbal Rojas, quien sin saberlo en tiempos del infortunio por el que transito la humanidad que fue la pandemia me motivo a retomar mis estudios, a él, a quien he repetido con tintes exasperantes la importancia del estudio, a mis padres Ana, Dagoberto, Julio y Josefina, por sus valiosas enseñanzas y por tanto de su sacrificio que me han dado, a ellos quienes no tuvieron el “privilegio” que aun hoy supone la educación superior en nuestro país; finalmente deseo dedicar mi trabajo y esfuerzo a Lucy, mi compañera y amiga por toda su ayuda, por todo y a todos muchas gracias.

### **Agradecimientos**

Con gran humildad y esperando ser lo más “preciso posible” deseo comenzar por agradecer a mi familia y en especial a mis padres e hijo, a ellos quienes sin su ayuda, apoyo, motivación y enseñanzas no hubiera enfocado apropiadamente mi deseo de convertirme en profesional, a mi profesor de futbol e ingeniero de sistemas Luis Contreras quien al regalarme una revista CEKIT de mantenimiento de computadores comenzó mi pasión por estas hermosas máquinas y todo lo relacionado con ellas, al servicio nacional de aprendizaje, entidad del estado de la que adquirí mis primeros conocimientos en programación, a la universidad de los llanos que si bien en ella no logré concluir esta importante meta en mi vida, si me permitió a través de su maravilloso campus de Barcelona y a todos los que fueron mis profesores vislumbrar por primera vez y con orgullo lo que es la educación superior, ahora y finalmente deseo agradecer a la universidad nacional abierta y a distancia, a todos sus directivos y por supuesto a todos los profesores que con su compromiso y excelente metodología de enseñanza permiten que muchos como yo tengan la posibilidad de estudiar, muchas gracias a mi director de proyecto ingeniero Rafael Pérez por compartir su conocimiento, sabiduría y por todo su apoyo, gracias a todas las personas omitidas en estas líneas pero que al final me permitieron llegar a este momento tan importante.

## Resumen

En la actualidad está más que comprobado que los programas de computador o sistemas de información aportan a las organizaciones independiente de su objeto social y comercial una componente más que nunca transversal y cada vez más de mayor trascendencia en todos sus procesos, el almacenamiento de información, la generación de reportes, el análisis de datos y en consecuencia la toma de decisiones son algunos de los beneficios que dichas «herramientas» brindan a los gerentes para desempeñar su labor estratégica de la manera más eficiente y con ello garantizar el éxito y competitividad de sus organizaciones; el Instituto Comfacasanare, entidad educativa, se encuentra en procura iniciar la actualización y/o transformación de la manera en que gestiona sus procesos académicos y para ello ha identificado que esto debe realizarse a través de un sistema de información diseñado a la medida de sus necesidades y compatible con las normas que para ello disponga en ministerio de educación nacional.

**Palabras Clave:** Métodos ágiles, Tratamiento de datos, Matriculas, logros académicos, calificaciones.

### **Abstract**

At present it is more than proven that computer programs or information systems provide organizations independent of their social and commercial purpose with a more transversal component than ever and increasingly of greater importance in all their processes, the storage of information, Report generation, data analysis and consequently decision making are some of the benefits that these "tools" provided managers to carry out their strategic work in the most efficient way and thereby guarantee the success and competitiveness of their organizations. The Comfacasanare Institute, an educational entity, is trying to start updating and transforming the way in which it manages its academic processes and for this it has identified that this must be done through an information system designed to suit its needs and compatible with the regulations established by the Ministry of National Education.

**Keywords:** Agile methods, Data processing, Enrollment, academic achievement, qualifications.

**Tabla de contenido**

Introducción .....	17
Justificación .....	18
Objetivo General.....	19
Objetivos Específicos.....	19
Planteamiento del Problema .....	20
Marco Teórico.....	21
Marco Conceptual.....	23
La Telemática.....	23
Gestores de bases de datos .....	24
Lenguajes de programación web.....	24
PHP.....	24
HTML.....	24
Hojas de Estilo en Cascada - CSS.....	25
JavaScript .....	25
Mysql.....	25
XML .....	25
Ajax .....	26
Diseño Gráfico .....	26
Editores de Texto Orientados a Programación.....	26

GitHub y el tablero Kanban .....	26
Estudio de viabilidad del proyecto StudiiCO.....	27
Conclusiones encuesta.....	33
Generalidades del sistema de información .....	34
Nombre del sistema de información.....	34
Metodología utilizada en el desarrollo del sistema de información StudiiCO.....	34
Especificación de requisitos del sistema de información .....	35
Descripción General.....	35
Funciones del Producto .....	36
Características de Usuario.....	36
Restricciones .....	36
Requerimientos funcionales .....	36
Requerimientos no funcionales .....	43
Casos de uso .....	45
Actividades para la construcción del sistema de información .....	54
Preparación del entorno de generación y construcción.....	54
Implantación de la base de datos física.....	55
Preparación del entorno de construcción .....	56
Desarrollo de pantallas y reportes .....	57
Diseño de interfaz de usuario .....	58

Módulos StudiiCO .....	59
Módulo iniciar año .....	60
Módulo consultas .....	74
Módulo de notas.....	80
Código fuente .....	82
Necesidades informáticas para el sistema de información .....	99
Mecanismos de control y seguridad.....	100
Roles, Permisos y Privilegios.....	100
Administrador. ....	101
Director De Riesgo. ....	101
Usuarios. ....	101
Autenticación .....	102
Protección.....	103
Encriptación: .....	103
Responsabilidad: .....	103
Copia de seguridad:.....	103
Pruebas .....	104
Cronograma de actividades para el análisis y desarrollo de StudiiCO .....	105
Presupuesto general del proyecto.....	106
Directorio del proyecto.....	107



Plan de capacitación de usuarios.....	108
Introducción .....	108
Justificación.....	108
Objetivos .....	109
Categorización de usuarios.....	109
Metodología de para la capacitación.....	110
Cronograma de capacitaciones.....	111
Recursos para capacitación de usuarios .....	111
Definición del tipo de licencia y las condiciones de uso del sistema de información .....	112
La propiedad intelectual .....	112
Restricciones de uso .....	112
Tipo de licencia .....	112
Especificaciones técnicas de StudiiCO .....	113
Que hace StudiiCO.....	113
Responsabilidades frente a problemas técnicos. ....	114
Políticas de privacidad .....	115
Garantía .....	115
Bibliografía .....	116
Anexos .....	118
Encuesta de viabilidad de desarrollo de software académico. ....	118

Guía rápida de operación de StudiiCO.....	120
Módulos StudiiCO .....	121
Módulo iniciar año .....	121
Crear grado.....	122
Crear periodo .....	124
Crear profesor .....	125
Crear asignatura .....	126
Crear logros.....	127
Asignar profesor a grado y asignatura .....	129
Asignar logros.....	131
Crear padres .....	133
Crear alumnos .....	134
Matrícula.....	136
Módulo consultas .....	137
Ver alumnos matriculados a un grado .....	138
Ver asignación de profesores .....	139
Alumnos.....	141
Notas .....	143
Módulo de notas .....	145

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Requerimientos funcionales 1</i> .....	37
<b>Tabla 2</b> <i>Requerimientos funcionales 2</i> .....	37
<b>Tabla 3</b> <i>Requerimientos funcionales 3</i> .....	38
<b>Tabla 4</b> <i>Requerimientos funcionales 4</i> .....	39
<b>Tabla 5</b> <i>Requerimientos funcionales 5</i> .....	40
<b>Tabla 6</b> <i>Requerimientos funcionales 6</i> .....	40
<b>Tabla 7</b> <i>Requerimientos funcionales 7</i> .....	41
<b>Tabla 8</b> <i>Requerimientos funcionales 8</i> .....	42
<b>Tabla 9</b> <i>Requerimientos no funcionales 1</i> .....	43
<b>Tabla 10</b> <i>Requerimientos no funcionales 2</i> .....	43
<b>Tabla 11</b> <i>Requerimientos no funcionales 3</i> .....	44
<b>Tabla 12</b> <i>Requerimientos no funcionales 4</i> .....	44
<b>Tabla 13</b> <i>Requerimientos no funcionales 5</i> .....	45
<b>Tabla 14</b> <i>Requerimientos no funcionales 6</i> .....	45
<b>Tabla 15</b> <i>Caso de uso crear profesores</i> .....	47
<b>Tabla 16</b> <i>Caso de uso crear grados</i> .....	47
<b>Tabla 17</b> <i>Caso de uso crear asignaturas</i> .....	48
<b>Tabla 18</b> <i>Caso de uso establecer periodos</i> .....	49
<b>Tabla 19</b> <i>Caso de uso registro de logros</i> .....	49
<b>Tabla 20</b> <i>Caso de uso asignación de profesores</i> .....	50
<b>Tabla 21</b> <i>Caso de uso asignación de logros</i> .....	50
<b>Tabla 22</b> <i>Caso de uso matricular alumnos</i> .....	51

<b>Tabla 23</b> <i>Caso de uso registrar notas</i> .....	52
<b>Tabla 24</b> <i>Caso de uso reporte de notas</i> .....	52
<b>Tabla 25</b> <i>Ficha técnica para equipo de administración</i> .....	99
<b>Tabla 26</b> <i>Cronograma de actividades</i> .....	105
<b>Tabla 27</b> <i>Presupuesto</i> .....	106
<b>Tabla 28</b> <i>Usuarios y roles</i> .....	109
<b>Tabla 29</b> <i>Roles y procedimientos</i> .....	110
<b>Tabla 30</b> <i>Cronograma de capacitaciones</i> .....	111

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> Encuesta pregunta 1 .....	27
<b>Figura 2</b> Encuesta pregunta 2 .....	28
<b>Figura 3</b> Encuesta pregunta 3 .....	29
<b>Figura 4</b> Encuesta pregunta 4 .....	30
<b>Figura 5</b> Encuesta pregunta 5 .....	31
<b>Figura 6</b> Encuesta pregunta 6 .....	32
<b>Figura 7</b> Logo del sistema de información.....	34
<b>Figura 8</b> Casos de uso .....	46
<b>Figura 9</b> Diagrama de secuencias .....	54
<b>Figura 10</b> Modelo entidad relación esquema .....	55
<b>Figura 11</b> Login.....	59
<b>Figura 12</b> Módulos .....	59
<b>Figura 13</b> Módulo iniciar año .....	60
<b>Figura 14</b> Buscar grados en año lectivo actual .....	61
<b>Figura 15</b> Formulario crear grado .....	62
<b>Figura 16</b> Formulario crear periodos.....	63
<b>Figura 17</b> Formulario crear profesor(a) .....	64
<b>Figura 18</b> Formulario para crear asignaturas .....	65
<b>Figura 19</b> Criterios para la creación de logros .....	65
<b>Figura 20</b> Formulario para la creación de logros.....	66
<b>Figura 21</b> Buscar asignaciones del profesor .....	67
<b>Figura 22</b> Asignar profesor a grado y asignatura .....	68

<b>Figura 23</b> <i>Criterios para asignar logros</i> .....	69
<b>Figura 24</b> <i>Asignación de logros</i> .....	70
<b>Figura 25</b> <i>Formulario para registrar padres</i> .....	71
<b>Figura 26</b> <i>Formulario para registrar estudiantes</i> .....	72
<b>Figura 27</b> <i>Seleccionar grado para ver estudiantes matriculados</i> .....	73
<b>Figura 28</b> <i>Formulario de matrícula</i> .....	73
<b>Figura 29</b> <i>Módulo de consultas</i> .....	74
<b>Figura 30</b> <i>Elegir grado a consultar</i> .....	75
<b>Figura 31</b> <i>Alumnos matriculados en grado seleccionado</i> .....	75
<b>Figura 32</b> <i>Buscar asignaciones de profesores</i> .....	76
<b>Figura 33</b> <i>Ver asignaciones de los profesores</i> .....	76
<b>Figura 34</b> <i>Información de alumnos por identificación</i> .....	77
<b>Figura 35</b> <i>Búsqueda de estudiantes</i> .....	77
<b>Figura 36</b> <i>Información del alumno</i> .....	78
<b>Figura 37</b> <i>Criterio para consulta de notas</i> .....	78
<b>Figura 38</b> <i>Reporte de notas en PDF</i> .....	79
<b>Figura 39</b> <i>Módulo de notas</i> .....	80
<b>Figura 40</b> <i>Registro de notas</i> .....	81
<b>Figura 41</b> <i>Directorio del software StudiiCO</i> .....	107
<b>Figura 42</b> <i>Login-Manual</i> .....	120
<b>Figura 43</b> <i>Módulos-Manual</i> .....	121
<b>Figura 44</b> <i>Módulo iniciar año - Manual</i> .....	122
<b>Figura 45</b> <i>Botón crear grado</i> .....	122

<b>Figura 46</b> <i>Buscar grados en año lectivo actual - Manual</i> .....	123
<b>Figura 47</b> <i>Formulario crear grado - Manual</i> .....	123
<b>Figura 48</b> <i>Botón crear periodo</i> .....	124
<b>Figura 49</b> <i>Formulario crear periodos - Manual</i> .....	125
<b>Figura 50</b> <i>Botón crear profesor</i> .....	125
<b>Figura 51</b> <i>Formulario crear profesor(a) - Manual</i> .....	126
<b>Figura 52</b> <i>Botón crear asignatura</i> .....	126
<b>Figura 53</b> <i>Formulario para crear asignaturas - Manual</i> .....	127
<b>Figura 54</b> <i>Botón crear logros</i> .....	127
<b>Figura 55</b> <i>Criterios para la creación de logros - Manual</i> .....	128
<b>Figura 56</b> <i>Formulario para la creación de logros - Manual</i> .....	128
<b>Figura 57</b> <i>Botón asignar profesor</i> .....	129
<b>Figura 58</b> <i>Buscar asignaciones del profesor - Manual</i> .....	130
<b>Figura 59</b> <i>Asignar profesor a grado y asignatura - Manual</i> .....	130
<b>Figura 60</b> <i>Botón asignar logros</i> .....	131
<b>Figura 61</b> <i>Criterios para asignar logros - Manual</i> .....	132
<b>Figura 62</b> <i>Asignación de logros - Manual</i> .....	132
<b>Figura 63</b> <i>Botón crear padres</i> .....	133
<b>Figura 64</b> <i>Formulario para registrar padres - Manual</i> .....	134
<b>Figura 65</b> <i>Botón crear alumnos</i> .....	134
<b>Figura 66</b> <i>Formulario para registrar estudiantes - Manual</i> .....	135
<b>Figura 67</b> <i>Botón matricular</i> .....	136
<b>Figura 68</b> <i>Seleccionar grado para ver estudiantes matriculados - Manual</i> .....	136

<b>Figura 69</b> <i>Formulario de matrícula - Manual</i> .....	136
<b>Figura 70</b> <i>Módulo de consultas - Manual</i> .....	137
<b>Figura 71</b> <i>Botón ver alumnos en grado</i> .....	138
<b>Figura 72</b> <i>Elegir grado a consultar - Manual</i> .....	138
<b>Figura 73</b> <i>Alumnos matriculados en grado seleccionado - Manual</i> .....	139
<b>Figura 74</b> <i>Botón ver asignaciones de profesores</i> .....	139
<b>Figura 75</b> <i>Criterio para ver asignación de profesores - Manual</i> .....	140
<b>Figura 76</b> <i>Ver asignaciones de los profesores - Manual</i> .....	141
<b>Figura 77</b> <i>Botón ver alumnos</i> .....	141
<b>Figura 78</b> <i>Información de alumnos por identificación - Manual</i> .....	142
<b>Figura 79</b> <i>Información del alumno - Manual</i> .....	142
<b>Figura 80</b> <i>Botón ver notas</i> .....	143
<b>Figura 81</b> <i>Criterio para consulta de notas - Manual</i> .....	143
<b>Figura 82</b> <i>Reporte de notas en PDF - Manual</i> .....	144
<b>Figura 83</b> <i>Módulo de notas - Manual</i> .....	145
<b>Figura 84</b> <i>Registro de notas - Manual</i> .....	146



## **Introducción**

Los avances tecnológicos marcan en nuestro tiempo cada vez más hitos relacionados con la informática, y son enormes las posibilidades que suponen dichas tecnologías, ya sea con el análisis del movimiento del ganado en una finca para determinar la rotación de las pasturas, analizando la relación de gastos de una compañía para identificar la apropiación de rubros o el control de los electrodomésticos de una casa a través del internet de las cosas.

Este documento expone inicialmente la necesidad que organizaciones académicas tienen de incluir sistemas de información en la gestión de sus procesos misionales, las matrículas, la parametrización de logros e indicadores de logros conforme a disposiciones del Ministerio de Educación de Colombia, el registro de las notas de los estudiantes y en general el resguardo de los datos de la comunidad académica son algunas de las más importantes actividades que un colegio, escuela o universidad realizan.

Para el desarrollo de los anteriormente mencionados sistemas de información son amplias las posibilidades en cuanto a lenguajes de programación se trata, sin embargo para la solución específica del Colegio Instituto Comfacasanare, es la tecnología web la que utilizara para «confeccionar» la herramienta que le permitirá dar solución a la problemática más adelante expuesta.

## **Justificación**

El Instituto Comfacasanare para la ejecución de su proceso misional que es la gestión académica durante los primeros 3 años de su existencia acudió a hojas de cálculo, formularios impresos y reportes que se diligenciaban de manera manual, posteriormente por políticas de calidad de la Caja de Compensación Familiar de Casanare se tomó la decisión de adquirir en modalidad de suscripción un sistema de información para la gestión académica del Instituto Comfacasanare, sin embargo dos años después por asuntos financieros la rectoría del Instituto en su labor gerencial decidió cambiar el sistema de información y en el proceso de transición se presentaron inconvenientes con la migración de los datos de la gestión anterior; todo esto ha repercutido en la iniciativa de la rectoría y las directivas de Comfacasanare en contratar el desarrollo de un sistema de información propio que asegure en el tiempo las actualizaciones a las que haya lugar, ya sea estas motivadas por normativas o por disposiciones administrativas, esto a la vez que se supriman costos por suscripciones al conseguir una licencia de uso vitalicia, para tal objetivo ha destinado un rubro en su proyección de presupuestos anuales que garanticen con nivel de prioridad la ejecución del proyecto y poder materializar el sistema de información y con ello el proyecto.

Si bien con el desarrollo de este proyecto se abordan cada una de las distintas fases de la construcción de un sistema de información, también se exponen los elementos para llevar a cabo la ejecución de un proyecto, todas estas componentes refuerzan, enriquecen y brindan experiencia al perfil profesional de las personas que intervienen en su ejecución y de manera individual soportan la legitimidad de la justificación.

### **Objetivo General**

Desarrollar un sistema de información web que permita automatizar los procesos de matrícula, administración de información de la comunidad académica y la gestión de reportes académicos del Instituto Comfacasanare.

### **Objetivos Específicos**

Establecer el análisis de requisitos y especificaciones técnicas de StudiiCO.

Diseñar el sistema de información StudiiCO.

Validar el cumplimiento de los requerimientos funcionales de StudiiCO a través de técnicas y pruebas al software.

### **Planteamiento del Problema**

Los costos de los sistemas de información por suscripción ahora son proporcionales a la cantidad de entidades que intervienen en ellos, las actualizaciones y mantenimiento de los mismos acarrearán gastos adicionales y la migración de datos a nuevos sistemas de información por otros más económicos o robustos motivan a las organizaciones a desarrollar sus propias soluciones informáticas; el Instituto de la Caja de Compensación Familiar de Casanare - Comfacasanare no escapa a estos inconvenientes ya que ha visto a lo largo de su historia como se elevan los costos y se generan traumatismos a la hora de necesitar actualizaciones sometidas a normativas, y peor aún como debe esperar de manera tediosa a que empresas le entreguen la información que es suya para migrarla a sistemas de información más favorables. Todo ello permite cuestionarse de la siguiente manera:

¿Ayudará un sistema de información propio a mejorar la gestión académica del Instituto Comfacasanare a la vez que quitará las limitaciones de las suscripciones y costos por actualizaciones de otros sistemas utilizados con anterioridad?

### **Marco Teórico**

En Colombia el derecho a la educación está sustentado en el artículo 67 de la constitución, aquí se expone que procura el acceso al conocimiento ya sea científico o técnico complementado con elementos culturales, adicionalmente conforme al mencionado artículo también se define a este derecho como responsabilidad consecutiva del estado, de la sociedad y por supuesto de la familia, y teniendo por lo mínimo un carácter obligatorio en las edades de 5 a 15 años y en un nivel de preescolar y nueve de educación básica.

Es deber del estado asegurar la educación gratuita en las entidades públicas para los niveles de preescolar hasta la educación media que otorgaría el grado de bachiller. Sin embargo, también brinda la posibilidad que particulares puedan conformar sus propias instituciones de educación que se denominan privadas.

Conforme al artículo 79 de la ley 115 de 1994 las entidades educativas tienen independencia en la elaboración de sus correspondientes planes de estudio, en estos se formalizan las materias o asignaturas que se impartirán en estas entidades y cuáles son los objetivos y metodologías que llevaran a cabo para cumplir con su proyecto educativo.

Las entidades educativas gozando de algunas independencias que ofrece el estado podrán en apoyo a lo dispuesto en el decreto 230 de febrero de 2002 ajustar los contenidos y temas de las asignaturas impartidas por estas, para ello señalaran dentro de su proyecto educativo institucional (PEI) los logros y competencias que pretenden impartir a sus estudiantes so pena de ser modificadas por las correspondientes secretarías de educación de los municipios donde estén establecidas.

Las entidades deben delimitar y señalar adicionalmente cuatro periodos académicos durante el año y de igual forma acondicionar cuales y cuando deben abordar los estudiantes los diferentes temas evaluados con logros y competencias.

Se define como matricula al proceso mediante el cual se vincula a un estudiante a una entidad educativa sea esta pública o privada, en este proceso se solicita a los mismos una serie de requisitos básicos y académicos y se formaliza este proceso con la inscripción en el sistema de información del Sistema Integrado de Matriculas - SIMAT, este sistemas aporta estadísticas al Ministerio de Educación para que pueda controlar y gestionar de cierta manera la dinámica académica de la educación básica y media en nuestro país.

## **Marco Conceptual**

En el mercado colombiano son múltiples los sistemas de información para la gestión académica, Q10, Pegasus y Phidias son ejemplos de desarrollos bastante acreditados en el país, y en el contexto mundial además de los desarrollos convencionales ya se han puesto en ejecución la actualización de este tipo de sistemas de información acudiendo a nuevas herramientas como lo son la inteligencia artificial y el big data impulsando un nuevo enfoque que no solo se limite a registrar y analizar datos sino que permita apoyar de manera más eficiente la función de los gerentes de la educación.

Como soporte teórico para este tipo de proyectos debemos mencionar diferentes herramientas y tecnologías, entre ellas:

### **La Telemática**

Los computadores personales llevan décadas de desarrollo, la integración de hardware y software que inicialmente veían su uso y aplicación en entornos universitarios y gubernamentales fue paulatinamente migrando a entornos mucho más domésticos permitiendo que las personas accedieran de manera más fácil a estas poderosas máquinas ahora denominadas computadores personales, sin embargo fue la posibilidad de comunicar a estas lo que abrió la puerta y de la actual era de la información, donde proyectos militares llevaron a la creación de la tecnología que permitiría conectar dos o más computadores para compartir recursos y a partir de allí se gestaría lo que hoy conocemos como la red de redes que es internet, ya con la fusión o «matrimonio de los computadores y las comunicaciones» se gestaría el concepto de lo que es la telemática que es la unión de estas tecnologías permitiendo comunicar recursos y ampliar así el alcance de la informática.

## **Gestores de bases de datos**

Son programas que permiten la gestión y administración de información, todo ello ofreciendo herramientas que proveen a los datos de cualidades necesarias como la integridad y la garantía de no redundancia, estos datos son almacenados en tablas que previo diseño son relacionadas creando una fuerte estructura que soporta a los sistemas de información que acceden a estos datos a través de consultas propias del gestor.

## **Lenguajes de programación web**

Los lenguajes de programación son programas que permiten crear programas, siendo poderosas herramientas que dotan a los programadores de todo lo necesario para dar rienda suelta a su creatividad, con ellos es posible automatizar casi cualquier tipo de actividad al crear programas acorde a las necesidades de clientes y usuarios; dentro de estos lenguajes resaltamos en este documento los diseñados para contextos de internet, permitiendo crear programas de categoría telemática con alcance a casi cualquier dispositivo informático y en cualquier lugar a través de internet.

## **PHP**

Es un lenguaje de programación, utilizado en el desarrollo de sistemas de información de entorno web (internet), dentro de sus características es de indicar que se ejecuta del lado del servidor, es decir los scripts que se programan son interpretadas en el servidor y mostradas como código html al usuario, es un lenguaje robusto y a la vez “fácil” de aprender.

## **HTML**

Con sus siglas que traducen lenguaje de marcas de hipertexto este es el lenguaje matriz de internet, esto debido a que las estructuras de las páginas de internet están escritas en este



lenguaje, utiliza el concepto de etiquetas para organizar el cómo se verán los diferentes elementos de una página, actualmente se encuentra en su versión 5.

### **Hojas de Estilo en Cascada - CSS**

Es una tecnología que permite dar características a elementos de una página web, de cierta manera ofrece una capa de interfaz para el usuario, para ello se vale de innumerables propiedades que son aplicadas al Lenguaje de Marcación de Hipertexto - HTML, por ejemplo: a un botón se le puede cambiar su color de relleno creando una clase de Hojas de Estilo en Cascada -CSS y luego todos los botones a los que se le asigne esa clase verán reflejadas las propiedades establecidas en CSS.

### **JavaScript**

Es un lenguaje de programación de lado del cliente, esto significa que se ejecuta solo se ejecuta en el computador del usuario, este lenguaje fue creado para dar un mayor dinamismo a las páginas de internet, permite actualizar los contenidos de la página para crear una interacción más fluida entre los elementos de la misma.

### **Mysql**

Es un gestor de bases de datos relacional muy utilizado en la actualidad, posee una licencia de código abierto y una comercial distribuida por Oracle.

### **XML**

Los lenguajes de marcado se valen de etiquetas para dar estructura a cualquier tipo de información, el lenguaje de marcado extensible o XML permite proveer a los lenguajes de programación de una forma de almacenar o leer los datos con los que realizan sus diferentes procesos.

## **Ajax**

Significa JavaScript asíncrono y XML (Asynchronous JavaScript and XML) y son un conjunto de tecnologías utilizadas en el desarrollo web que permiten funcionar a las páginas de manera asíncrona respecto del servidor, esto implica que pueden ejecutarse en segundo plano peticiones al servidor que al estar precargadas en el computador del cliente no deben recargarse o actualizarse dando la sensación de ser sistemas de información de escritorio.

## **Diseño Gráfico**

Es una actividad en la que se emplea la creatividad y una serie de técnicas de marketing y de teorías del arte que permiten elaborar piezas o elementos gráficos para dar a conocer de un concepto, producto o cualquier otra información que quiera ser transmitida de manera visualmente agradable.

## **Editores de Texto Orientados a Programación**

Dentro de la categoría de editores de texto que son sistemas de información diseñados para escribir, existen en la actualidad unos muy especiales que permiten la escritura de código fuente para sistemas de información, la diferencia con los editores habituales es que estos poseen una serie de complementos o extensiones orientadas a facilitar la escritura de programas, para ello ofrecen asistentes de sintaxis o similares que ayudan al programador en su actividad.

## **GitHub y el tablero Kanban**

Es una herramienta que sirve como repositorio de código fuente de programas o sistemas de información, su característica principal es que permite a los programadores advertir las

actualizaciones que son hechas a los programas, dispone de herramientas adicionales como la metodología ágil Kanban que por medio de un tablero permite a los equipos de programación que se apoyen en esta metodología conocer el estado de las diferentes actividades que realizan en equipo.

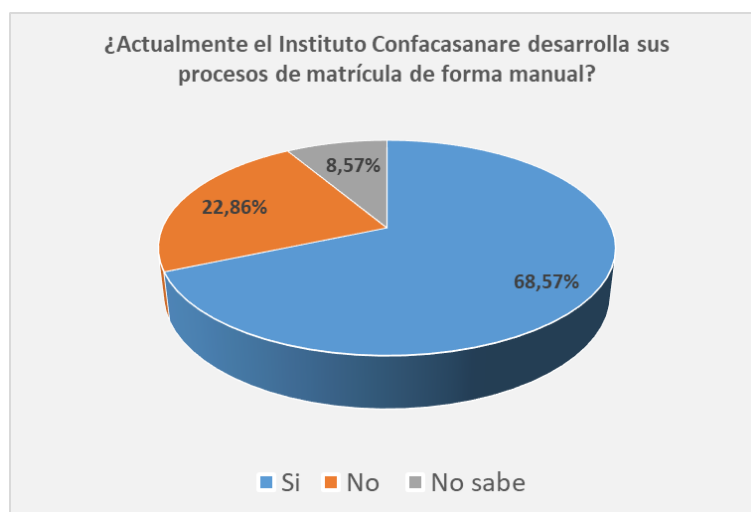
### **Estudio de viabilidad del proyecto StudiiCO**

Para este estudio se ha tenido en cuenta el Anexo 1 (Encuesta de viabilidad de desarrollo de software académico); encuesta realizada al personal docente, administrativo y directivo del instituto Comfacasanare.

1. ¿Actualmente el Instituto Comfacasanare desarrolla sus procesos de matrícula de forma manual?

#### **Figura 1**

Encuesta pregunta 1



*Fuente: autoría propia*

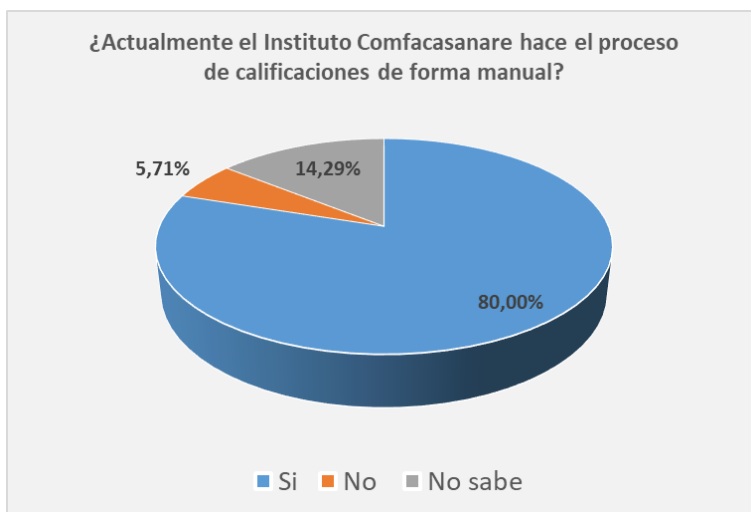
El proceso de matrícula, parte inicial y vital del calendario académico es realizado por un la mayoría de personas de la comunidad académica, este proceso sensible al ser realizado de manera manual conlleva a retrasos en general, pérdida de información y en gran medida a una incorrecta clasificación esta, con ello cobra notable importancia el siguiente resultado:

De un total de 35 personas encuestadas 24 (68.57%) indican que, si se realizan la matrícula de forma manual, 8 (22.86%) indican que no y 3 (8.57%) no lo sabe.

2. ¿Actualmente el Instituto Comfacasanare hace el proceso de calificaciones de forma manual?

## Figura 2

Encuesta pregunta 2



*Fuente: autoría propia*

Las calificaciones de los estudiantes en una entidad educativa son eje transversal de las funciones de estas, por ello el hecho que se lleve a cabo el registro de estas notas de manera manual pudiendo ocasionar además de sesgos en estos registros, inconvenientes en la

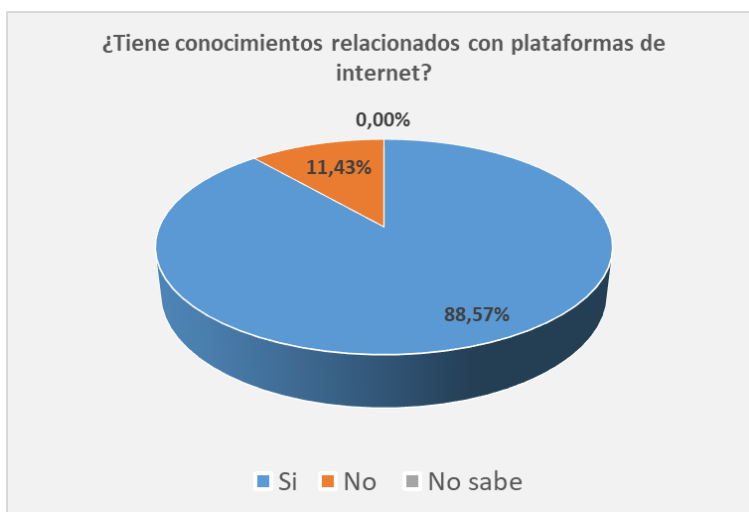
consolidación de boletines y errores al necesitar reportes históricos es que toma gran importancia el siguiente resultado.

De un total de 35 personas encuestadas 28 (80%) indican que en instituto Comfacasanare si se registran las notas de los estudiantes de forma manual, 2 (5.71%) indican que no y 5 (14.29%) no lo sabe.

3. ¿Tiene conocimientos relacionados con plataformas de internet?

### Figura 3

Encuesta pregunta 3



*Fuente: autoría propia*

Gracias a que la mayoría de usuarios conoce de herramientas informáticas y aunque si bien esto no supone el asegurar un uso adecuado y eficiente de un nuevo sistema informático si se puede decir que la transición a nuevos sistemas se ve “suavizada” por una curva de

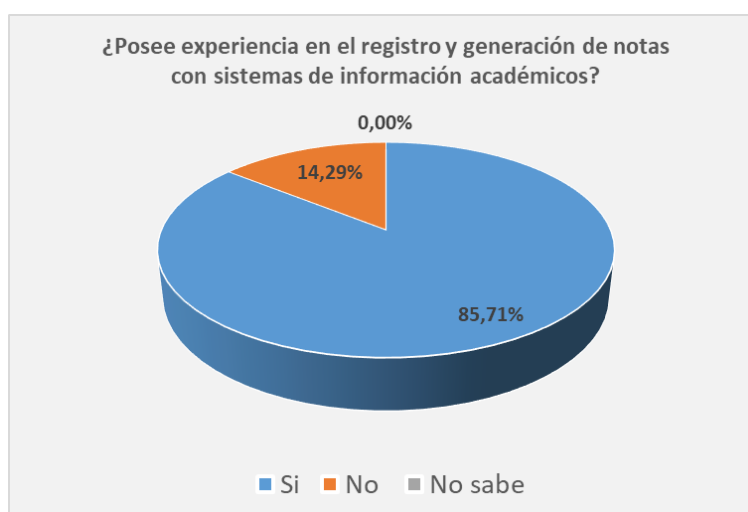
aprendizaje menor, para este proyecto puede demostrarse lo anterior con los siguientes resultados:

De un total de 35 personas 31 (88.57%) indican que tienen conocimiento o experiencia con plataformas web o de internet y 4 (11.43%) no tienen conocimientos.

4. ¿Posee experiencia en el registro y generación de notas con sistemas de información académicos?

#### Figura 4

Encuesta pregunta 4



*Fuente: autoría propia*

Todo el que sea docente y posea alguna experiencia en este campo ha tenido que realizar el registro de notas, sea utilizando recursos manuales o utilizando sistemas informáticos, hoy día son más las herramientas informáticas disponibles en el mercado y con ello se añade experiencia

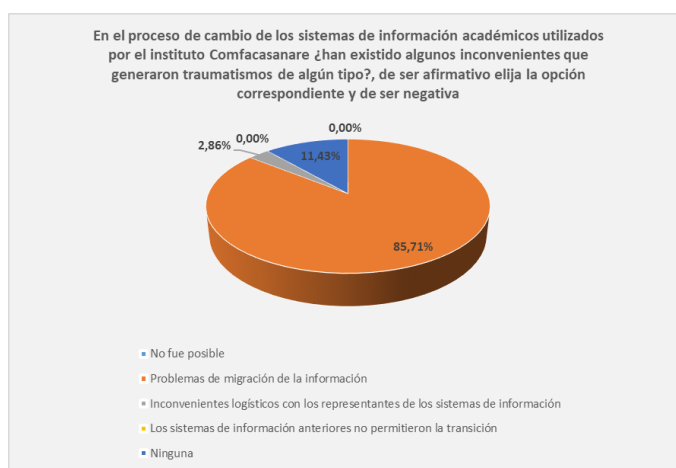
a los docentes, pudiendo esto facilitar la adecuada adopción de un nuevo sistema de información y como prueba de ello es el siguiente resultado:

De un total de 35 personas 30 (85.71%) indican que ya poseen experiencia en el registro de notas con sistemas de información académicos y 5 (14.29%) no.

5. En el proceso de cambio de los sistemas de información académicos utilizados por el instituto Comfacasanare ¿han existido algunos inconvenientes que generaron traumatismos de algún tipo?, de ser afirmativo elija la opción correspondiente y de ser negativa su respuesta elija la opción ninguna.

## Figura 5

### Encuesta pregunta 5



*Fuente: autoría propia*

En el instituto Comfacasanare se han presentado situaciones negativas en la transición de los diferentes sistemas de información utilizados, ya sean los procesos de migración de la información, implementación o asuntos contractuales han dejado ver inconformidades que se denotan con los siguientes resultados:

De un total de 35 personas 30 (85.71%) consideran que los inconvenientes causados al realizar cambios en los sistemas de información obedecen a problemas de migración de los datos, esto al tener diseños de bases de datos diferentes, 1 persona (2.86%) indica que los mencionados inconvenientes fueron por asuntos logísticos relacionados con los dueños de los sistemas de información, y finalmente 4 (11.43%) no consideran que se hayan presentado inconvenientes en las transiciones.

6. ¿Cree que el Instituto Comfacasanare debe desarrollar un sistema de información propio para la gestión académica y en específico la relacionada con las matrículas, notas y generación de boletines?

### Figura 6

Encuesta pregunta 6





*Fuente: autoría propia*

Tener sistemas de información propios permite a las instituciones educativas realizar las actualizaciones acorde a las dinámicas normativas, suponen disminuir en el largo plazo costes relacionados con la gestión académica y tener al alcance de la mano cualquier actualización en pro de las mejoras administrativas y educativas que sean necesarias, esto genera una gran aceptación en los interesados y podemos verlo confirmado con el siguiente resultado:

De un total de 35 personas 35 (100%) manifiestan una aceptación generalizada en el desarrollo de un sistema de información propio como apoyo a los procesos de matrícula y gestión de notas.

### **Conclusiones encuesta**

Esta encuesta fue diseñada con enfoque cuantitativo, preguntas cerradas realizadas al personal del instituto Comfacasanare, gracias a esta encuesta se pudo ratificar la necesidad y dar peso a los argumentos para el desarrollo de un sistema de información propio, específicamente la pregunta 6 indica con un 100% de favorabilidad la necesidad del mencionado desarrollo, y la pregunta 5 con un 85.71% para la opción “PROBLEMAS DE MIGRACION DE LA INFORMACION” terminan por ratificar la justificación que da vida a todo el proyecto de desarrollo del sistema de información StudiiCO.

Abordando los diferentes procesos que llevan a cabo las instituciones educativas, la manera y metodología en la que se gestionan, resaltando el trabajo relacionado con la vinculación de los estudiantes y el registro y reporte de notas; considerando los recursos y herramientas para este trabajo fue que esta encuesta fue diseñada, y tomando de la comunidad académica del Instituto Comfacasanare sus diferentes experiencias para sustentar el desarrollo del proyecto y cumplimiento sin sesgo alguno de sus objetivos.

## Generalidades del sistema de información

### Nombre del sistema de información

StudiCO studii del rumano estudiar y co por Colombia es el nombre elegido para este, dentro de los motivos para elegirlo como nombre además de su significado este nombre está dotado de la musicalidad de las lenguas romances y a la vez es homófona de study del idioma inglés y como complemento CO por el dominio web asignado a nuestro país.

### Figura 7

*Logo del sistema de información*



*Fuente: autoría propia*

### Metodología utilizada en el desarrollo del sistema de información StudiiCO

El desarrollo de StudiiCO acudirá a las metodologías ágiles, estas han demostrado en el tiempo que gracias a su flexibilidad y apoyadas en herramientas cada vez más dinámicas como por ejemplo GitHub son la evolución de las metodologías tradicionales; mostrando desde sus orígenes un cambio de paradigmas “llegaron” para incluir a los distintos stakeholders de los sistemas de información en todo el proceso de desarrollo de los mismos, dando a estos un rol activo y participativo a lo largo de la ejecución del proyecto.

La metodología basada en el tablero Kanban es la que permitirá desarrollar en paralelo cada uno de los componentes de este proyecto, a través de un repositorio en GitHub y un tablero

Kanban; en esta misma herramienta los futuros usuarios de StudiiCO podrán ver en qué fase del desarrollo se encuentra, que funcionalidades están disponibles para ser testeadas y lo más importante podrán intervenir respecto de mejoras no consideradas en el levantamiento de requerimientos inicial.

### **Especificación de requisitos del sistema de información**

En este apartado se describen los requisitos y alcances que tendrá StudiiCO, aquí intervienen las partes interesadas en el desarrollo del sistema de información, básicamente se resume el producto de las reuniones entre el o los desarrolladores de software y la institución para la que se hará el desarrollo, finalmente toda esta información obtenida de las reuniones se consolida estableciendo los diferentes componentes, funcionalidades y elementos para llevar a cabo y a feliz término la conclusión del proyecto.

### **Descripción General**

StudiiCO Será desarrollado de manera modular permitiendo el desarrollo escalonado de cada uno de los distintos procesos del Instituto Comfacasanare, esto será apoyado por la metodología Kanban elegida para este proyecto, los módulos están delimitados por el proceso académico del Instituto Comfacasanare y por los roles de los miembros de la comunidad académica.

## **Funciones del Producto**

Como múltiples son las actividades desarrolladas por las instituciones educativas también lo son los procesos desarrollados, sin embargo StudiiCO solo dará desarrollo a la automatización de los procesos transversales de:

- Matrículas.
- Gestión de notas.

## **Características de Usuario**

Esta desarrollado para usuarios con conocimientos básicos en informática, pero con suficiente experiencia en uso de software de este tipo, quienes fueron los que, con sus recomendaciones hicieron que se desarrollara un producto con una corta curva de aprendizaje, se corrigieron problemas encontrados en software anteriores y se agregaron funciones que no existían.

## **Restricciones**

Las posibles restricciones para el correcto desarrollo de StudiiCO son de factor económico en la adquisición de nuevos equipos de cómputo y periféricos, además de servicios como hosting y un mejor canal de internet. Otra de las restricciones es el factor humano que interviene en el proyecto, sus limitaciones de tiempo, ya sea las autorización por parte de las directivas de la institución y acceso a los diferentes conductos regulares en cuanto a este tipo de personal, y el solo hecho del tiempo a dedicar al mismo en una comunidad que como la académica es bastante “dinámica” en sus quehaceres diarios.

## **Requerimientos funcionales**

Cuando se inicia un proyecto de desarrollo de un software o sistema de información es de vital importancia establecer que es lo que este debe hacer, su comportamiento en general y

determinar qué requisitos debe cumplir para que este sea concluido cumpliendo con las expectativas de las partes interesadas, estos requerimientos deben detallarse sin cabida a ambigüedades mostrando cada uno de los pasos y procedimientos que sean necesarios, a continuación se listan en tablas cada uno de estos para el desarrollo de StudiiCO.

**Tabla 1**

*Requerimientos funcionales 1*

<b>StudiiCO</b>				
<b>SRS – Especificación de Requerimientos</b>				
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Grado Necesidad</b>	
<b>RF001</b>	Ingreso de datos del alumno y de sus padres			Alto
<b>Descripción</b>	Proceso de matrícula: Ingreso de datos del alumno y o actualización de datos existentes, carga en el sistema de la copia de los documentos físicos.			
<b>Entradas</b>	Fuente	Salida	Destino	Restricciones
<b>Datos Personales (alumnos y padres)</b>	Documentación de Alumnos y padres	Formulario de matrícula, usuario registrado	Base de datos	No registrar datos duplicados (registro de alumnos existentes en la base de datos), validación de campos
<b>Proceso</b>	El sistema solicita mediante un formulario los datos tanto de alumnos como de padres de familia o acudientes, valida que cada uno de los campos contenga la información apropiada y que el alumno no se encuentre ya registrado y procede a almacenar la información en la base de datos, posteriormente solicita la carga de una copia escaneada de los documentos físicos del alumno.			
<b>Efecto Colateral</b>	Ninguno			

*Nota: Requerimiento funcional de ingreso de información de padres y estudiantes, esto es necesario para poder tener un completo registro de la comunidad educativa.*

**Tabla 2**

*Requerimientos funcionales 2*

<b>StuDiCO</b>				
<b>SRS – Especificación de Requerimientos</b>				
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Grado Necesidad</b>	
<b>RF002</b>	Generación de Informes		Alto	
<b>Descripción</b>	Generar los Informes que solicita el Ministerio de Educación, y que también le permitan la toma de decisiones.			
<b>Entradas</b>	Fuente	Salida	Destino	Restricciones
<b>Parámetros establecidos por el Ministerio de Educación</b>	Base de datos	Informe	Ministerio de Educación	Correcta parametrización de las diferentes consultas a la base de datos
<b>Proceso</b>	Periódicamente el Ministerio de Educación solicita a los colegios datos estadísticos de la población estudiantil en forma de informes. Mediante la parametrización de consultas a la base de datos según lo solicitado por el Ministerio, generar dichos informes.			
<b>Efecto Colateral</b>	Ninguno			

*Nota: Requerimiento funcional para la generación de informes (entes de control), estos informes son solicitados periódicamente principalmente por la Secretaría de Educación municipal.*

**Tabla 3***Requerimientos funcionales 3*

<b>StuDiCO</b>				
<b>SRS – Especificación de Requerimientos</b>				
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Grado Necesidad</b>	
<b>RF003</b>	Creación de calendario académico, Creación de cursos y asignación de profesores		Alto	
<b>Descripción</b>	Crear conforme a la planeación el calendario académico del Instituto Comfacasanare, crear los diferentes cursos y asignar los profesores a estos cursos			

<b>Entradas</b>	<b>Fuente</b>	<b>Salida</b>	<b>Destino</b>	<b>Restricciones</b>
<b>Planeación institucional</b>	Rectora, Coordinador académico y profesores	Calendario académico, cursos y asignación de profesores a cursos	Directora Instituto Comfacasanare y Base de datos	Correcto análisis y establecimiento de cursos y asignaciones de profesores
<b>Proceso</b>	Al iniciar el año escolar se deben establecer tanto el calendario académico, donde se consolidan todos los eventos relacionados con la actividad misional del Instituto Comfacasanare, la creación de los cursos y la asignación de los profesores a estos.			
<b>Efecto Colateral</b>	Ninguno			

*Nota: Requerimiento funcional elementos iniciales del año lectivo, con ello se pone en marcha la "columna vertebral" de los procesos académicos.*

**Tabla 4**

*Requerimientos funcionales 4*

<b>StudiCO</b>				
<b>SRS – Especificación de Requerimientos</b>				
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Grado Necesidad</b>	
<b>RF004</b>	Asignación de logros e indicadores de los respectivos cursos		Alto	
<b>Descripción</b>	Permitir la asignación de los criterios de evaluación (logros e indicadores) de los diferentes cursos.			
<b>Entradas</b>	<b>Fuente</b>	<b>Salida</b>	<b>Destino</b>	<b>Restricciones</b>
<b>Planeación institucional</b>	Rectora, Coordinador académico y profesores	Logros e indicadores asignados	Base de datos, Reporte a rectora y coordinador académico.	Correcto análisis y establecimiento de logros e indicadores
<b>Proceso</b>	Conforme a la planeación institucional, establecer y cargar en el sistema los respectivos logros e indicadores de los diferentes cursos			
<b>Efecto Colateral</b>	Ninguno			

*Nota: Requerimiento funcional creación y asignación de logros a cursos, con esto se permitirá posteriormente gestionar la actividad académica de los estudiantes.*

**Tabla 5**

*Requerimientos funcionales 5*

<b>StuDiCO</b>				
<b>SRS – Especificación de Requerimientos</b>				
<b>Código</b>	Nombre	Fecha	Grado Necesidad	
<b>RF005</b>	Carga en el sistema de notas de los alumnos			Alto
<b>Descripción</b>	Permitir el cargue de las notas de cada uno de los alumnos por parte de los profesores			
<b>Entradas</b>	Fuente	Salida	Destino	Restricciones
<b>Notas de los alumnos</b>	Reportes personales de los profesores	Boletín académico	Base de datos y boletín académico para los padres de familia	Mala integridad en la información, causada posiblemente por errores en la digitación
<b>Proceso</b>	Cargar según el calendario académico las notas de los alumnos y permitir la generación de un boletín académico por cada alumno que servirá como reporte a los padres de familia			
<b>Efecto Colateral</b>	Discrepancias entre el desempeño académico y el boletín de los alumnos motivadas probablemente por una mala digitación de las notas.			

*Nota: Requerimiento funcional registro de notas, con esto se materializa la información vital de la actividad académica de los estudiantes que son sus notas.*

**Tabla 6**

*Requerimientos funcionales 6*

<b>StuDiCO</b>
----------------



<b>SRS – Especificación de Requerimientos</b>				
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Grado Necesidad</b>	
<b>RF006</b>	Registrar anotaciones disciplinarias			Alto
<b>Descripción</b>	Registrar anotaciones disciplinarias y seguimiento de las mismas			
<b>Entradas</b>	<b>Fuente</b>	<b>Salida</b>	<b>Destino</b>	<b>Restricciones</b>
<b>Concepto disciplinario de profesores y de Psicólogo</b>	Observador y análisis psicológico	Registro de seguimiento disciplinario abierto	Base de datos y notificación a padres de familia y/o acudientes	Mala disposición en los padres en atender las resoluciones de este tipo de conflicto
<b>Proceso</b>	Registrar las anotaciones disciplinarias y permitir el registro del seguimiento asociado a las mismas (proceso de resolución)			
<b>Efecto Colateral</b>	Falta de interés e intención en el proceso de resolución por parte de padres y alumnos			

*Nota: Requerimiento funcional registro de anotaciones disciplinarias, como elemento inherente a la actividad humana, los estudiantes no se escapan a pequeños conflictos que deben ser registrados para su seguimiento y resolución.*

**Tabla 7**

*Requerimientos funcionales 7*

<b>StudiCO</b>				
<b>SRS – Especificación de Requerimientos</b>				
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Grado Necesidad</b>	
<b>RF008</b>	Crear Correos Electrónicos			Alto
<b>Descripción</b>	Creación de cuentas de correo electrónico			
<b>Entradas</b>	<b>Fuente</b>	<b>Salida</b>	<b>Destino</b>	<b>Restricciones</b>
<b>Datos de padres y profesores</b>	Padres de familia y profesores			

	Dirección de correo electrónico	Padres de familia y profesores	Falta de información de contacto
<b>Proceso</b>	A través de un formulario, permitir la creación de correos electrónicos		
<b>Efecto Colateral</b>	Falta de conocimiento por parte de los padres de familia en el uso del correo electrónico		

*Nota: Con este requerimiento se permite la creación de correos electrónicos institucionales que servirán de repositorio formal de las diferentes comunicaciones a las que haya lugar.*

## Tabla 8

### Requerimientos funcionales 8

<b>StudiiCO</b>				
<b>SRS – Especificación de Requerimientos</b>				
Código	Nombre	Fecha	Grado Necesidad	
<b>RF008</b>	Crear Usuarios		Alto	
<b>Descripción</b>	Creación usuarios para darse de alta en la plataforma			
Entradas	Fuente	Salida	Destino	Restricciones
<b>Datos de usuario</b>	Padres de familia y profesores	Usuario y contraseña	Padres de familia y profesores	Falta de información
<b>Proceso</b>	A través de un formulario, permitir la creación de usuarios de la plataforma			
<b>Efecto Colateral</b>	Falta de conocimiento por parte de los padres de familia en el uso de la plataforma			

*Nota: Con este requerimiento se crean las credenciales de acceso a StudiiCO, y con ello se formalizan los diferentes roles que intervienen en el uso del sistema de información.*

## Requerimientos no funcionales

Al igual que los requerimientos funcionales los no funcionales son inherentes a todo desarrollo de sistemas de información, sin embargo, estos no intervienen específicamente en la operación del sistema de información y en su lugar se presentan de manera secundaria mostrando características que pudieran convertirse en fortalezas o debilidades del mismo.

**Tabla 9**

### *Requerimientos no funcionales 1*

<b>StudiCO</b>			
<b>SRS – Especificación de Requerimientos</b>			
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Grado Necesidad</b>
<b>RNF001</b>	<b>Operabilidad</b>		<b>Alto</b>
<b>Descripción</b>	El sistema debe ser fácil de operar, con múltiples métodos abreviados y que estos se puedan personalizar.		

*Nota: Este requerimiento garantiza al usuario de StudiCO una operación del mismo de la manera más fácil e intuitiva posible.*

**Tabla 10**

### *Requerimientos no funcionales 2*

<b>StudiCO</b>			
<b>SRS – Especificación de Requerimientos</b>			
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Grado Necesidad</b>
<b>RNF002</b>	<b>Estabilidad</b>		<b>Alto</b>
<b>Descripción</b>	El sistema debe tener una media de fallas de 4 o menos en el año		

*Nota: Con este requerimiento se garantiza un pilar de los sistemas de información que es la estabilidad, y al asegurarla se obtendrá un sistema de información confiable y robusto.*

**Tabla 11**

*Requerimientos no funcionales 3*

<b>StudiiCO</b>			
<b>SRS – Especificación de Requerimientos</b>			
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Grado Necesidad</b>
<b>RNF003</b>	Seguridad		Alto
<b>Descripción</b>	Los roles deben ser estrictamente validados y establecidos sus alcances.		

*Nota: La seguridad hoy en día es más que necesaria para la protección de los activos de datos de las organizaciones, por ello es imprescindible contar con ella y este requerimiento lo pone de manifiesto.*

**Tabla 12**

*Requerimientos no funcionales 4*

<b>StudiiCO</b>			
<b>SRS – Especificación de Requerimientos</b>			
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Grado Necesidad</b>
<b>RNF004</b>	Redundancia		Alto
<b>Descripción</b>	La base de datos debe contenerse en por lo menos tres medios de almacenamiento.		

*Nota: Con las distintas vulnerabilidades a las que son sometidos los sistemas de información es necesario contar con medios de almacenamiento redundante y con ello ante cualquier eventualidad que comprometa la información del Instituto Comfacasanare poder respaldar pronto la misma y seguir funcionando a la brevedad y sin ningún traumatismo.*

**Tabla 13***Requerimientos no funcionales 5*

<b>StudiiCO</b>			
<b>SRS – Especificación de Requerimientos</b>			
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Grado Necesidad</b>
<b>RNF006</b>	Mantenimiento		Alto
<b>Descripción</b>	Debe poderse llevar a cabo el mantenimiento de la aplicación sin generar traumatismos en los diferentes procesos		

*Nota: Este requerimiento procura que StudiiCO sea un sistema de información fácil de mantener y de actualizar sin causar mayores inconvenientes para sus usuarios.*

**Tabla 14***Requerimientos no funcionales 6*

<b>StudiiCO</b>			
<b>SRS – Especificación de Requerimientos</b>			
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Grado Necesidad</b>
<b>RNF007</b>	Velocidad		Alto
<b>Descripción</b>	Depende casi que específicamente de la conectividad, por ello se requiere un buen proveedor y plan de internet		

*Nota: Es preciso para realizar las consultas y registros en la base de datos de manera rápida y con ello procurar un sistema de información dinámico y fluido en su operación.*

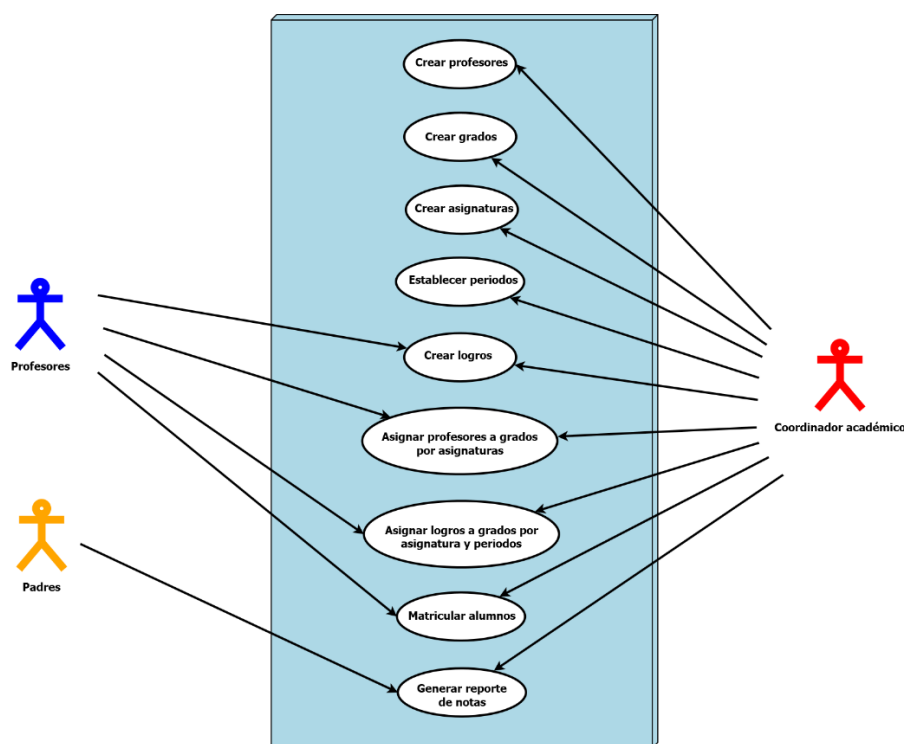
### **Casos de uso**

Estos elementos permiten establecer una serie de acciones que se llevaran a cabo en un sistema de información, pueden representarse inicialmente como elemento gráfico, pero luego

debe detallarse cada una de las mencionadas acciones de manera secuencial para llegar a un resultado observable, en cada uno de los casos de uso tiene injerencia un denominado actor y para este proyecto son principalmente 3.

## Figura 8

*Casos de uso*



*Fuente: autoría propia*

*Nota:* Del diseño de casos de uso se especifican de manera individual y detallada cada una de sus funciones en las siguientes Tablas:

**Tabla 15***Caso de uso crear profesores*

<b>Caso de Uso</b>		<b>Crear profesores</b>	
Descripción	El comportamiento del sistema deberá describir paso a paso el caso de uso, cuando el coordinador académico inicie el registro de los profesores.		
Precondición	El profesor no se encuentra registrado en la base de datos del Instituto Comfacasanare.		
	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	El coordinador académico comprueba si el profesor se encuentra registrado en el sistema a través de su documento de identificación.	
	2	En caso de estar registrado, pide actualizar la información de contacto de ser necesaria.	
	3	Si es un profesor nuevo, el sistema provee un formulario con los campos necesarios en la base de datos.	
	4	El sistema notifica el correcto registro del nuevo profesor o actualización de la información y envía a su correo electrónico los datos de ingreso al sistema (usuario y contraseña).	
Post Condición	El profesor se encuentra registrado en el sistema y podrá incorporarse a este para llevar a cabo sus funciones.		
Excepciones	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	El coordinador académico cancele el proceso de registro	

*Nota: en este caso de uso se describe el procedimiento para el registro actualización de la información de los profesores.*

**Tabla 16***Caso de uso crear grados*

<b>Caso de Uso</b>		<b>Crear grados</b>	
Descripción	Se indican y describen los diferentes pasos para el caso de uso cuando el coordinador académico inicie el registro de los grados a tenerse en el año vigente dentro del Instituto Comfacasanare.		
Precondición	El grado no se ha creado y por ende no pueden asignársele profesores, alumnos, asignaturas y logros.		
	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	

	1	El coordinador ingresa al sistema y registra mediante el correspondiente formulario el nuevo grado.
	2	El grado queda activo.
Post Condición	El grado se encuentra activo y pueden ser asignados profesores, alumnos, asignaturas y logros.	
Excepciones	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El coordinador académico cancela el proceso de registro.

*Nota: descripción del procedimiento de la forma en la que se crea un nuevo grado al inicio de un año lectivo.*

**Tabla 17**

*Caso de uso crear asignaturas*

<b>Caso de Uso</b>	<b>Crear asignaturas</b>	
Descripción	Se indican y describen los diferentes pasos para el caso de uso cuando el coordinador académico inicie el registro de asignaturas.	
Precondición	La asignatura es nueva y no se encuentra en el sistema	
	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El coordinador académico comprueba si la asignatura es nueva
	2	Mediante el uso de un formulario el coordinador académico registra la nueva asignatura.
Post Condición	La asignatura ha sido creada correctamente.	
Excepciones	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	La asignatura ya está registrada en el sistema
	2	El coordinador académico cancela la creación de la asignatura.

*Nota: con este caso de uso se describe el procedimiento para la creación de las asignaturas.*



**Tabla 18***Caso de uso establecer periodos*

<b>Caso de Uso</b>	<b>Establecer periodos</b>	
Descripción	Se indican y describen los diferentes pasos para el caso de uso cuando el coordinador académico y los profesores establezcan las fechas de los periodos académicos.	
Precondición	El periodo académico no ha sido establecido.	
	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El coordinador académico y los profesores establecen los periodos de tiempo en los que se divide el año escolar
	2	Los profesores registran en el sistema los periodos de tiempo con la ayuda de un formulario.
Post Condición	Los periodos académicos se han establecido y queda activo el periodo número x	
Excepciones	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El coordinador académico o los profesores cancelen el proceso de registro de los periodos

*Nota: al iniciar un nuevo año es necesario acatando las leyes de Colombia establecer los cuatro periodos académicos, en esta tabla tenemos el procedimiento.*

**Tabla 19***Caso de uso registro de logros*

<b>Caso de Uso</b>	<b>Crear logros</b>	
Descripción	Se indican y describen los diferentes pasos para el caso de uso cuando el coordinador académico y los profesores establezcan los logros del año escolar.	
Precondición	El logro no se encuentra registrado.	
	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El coordinador académico y los profesores establecen los logros del año escolar por asignatura.
	2	Comprueban si los logros ya están registrados o sirven los de años anteriores
	3	Se registran los nuevos logros
Post Condición	El logro se ha registrado correctamente en el sistema	
Excepciones	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El logro ya se encuentre registrado

2	El coordinador académico o los profesores cancelen el proceso de creación de los logros
---	---

*Nota: se indica el procedimiento de la creación de logros en StudiiCO.*

**Tabla 20**

*Caso de uso asignación de profesores*

<b>Caso de Uso</b>		<b>Asignar Profesores a Grados por Asignaturas</b>	
Descripción	Se indican y describen los diferentes pasos para el caso de uso cuando el coordinador académico inicie la asignación de los profesores a grados y asignaturas.		
Precondición	Los profesores no han sido asignados a sus correspondientes grados y asignaturas.		
	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	El coordinador académico comprueba si el profesor ya está registrado	
	2	El coordinador académico asigna al profesor una asignatura y grado.	
	3	El sistema lista los grados a los que ha sido asignado el profesor como también las correspondientes asignaturas y permite realizar nuevamente el proceso.	
Post Condición	Se le ha asignado correctamente una(s) asignaturas y grado(s) al profesor.		
Excepciones	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	Ya se le han asignado asignaturas y grados	
	2	El coordinador académico cancela el proceso de asignación.	

*Nota: Dependiendo del perfil de cada profesor este debe ser asignado a una asignatura y grado en particular.*

**Tabla 21**

*Caso de uso asignación de logros*

<b>Caso de Uso</b>	<b>Asignar Logros a Grados por Asignatura y Periodos</b>
--------------------	--

Descripción	Se indican y describen los diferentes pasos para el caso de uso cuando los profesores establezcan la asignación de logros a grados, asignaturas y periodos.	
Precondición	El logro no ha sido asignado a grado, asignatura y periodo.	
	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Los profesores con ayuda de un formulario buscan los grados, periodos y asignaturas para asignar los correspondientes logros.
	2	El sistema lista el grado actual como también los periodos y logros asignados y permite asignar uno nuevo.
Post Condición	El logro queda asignado a su correspondiente grado, periodo y asignatura.	
Excepciones	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Los profesores cancelan el proceso de asignación de logros.

*Nota: los logros académicos que deben conseguir los estudiantes deben relacionarse con temas y asignaturas por ello es necesario este caso de uso.*

**Tabla 22**

*Caso de uso matricular alumnos*

<b>Caso de Uso</b>	<b>Matricular Alumnos</b>	
Descripción	Se indican y describen los diferentes pasos para el caso de uso cuando los profesores y padres realicen el proceso de matrícula.	
Precondición	El alumno es nuevo o antiguo	
	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El padre o madre dice si su hijo es antiguo o nuevo
	2	El profesor comprueba la existencia del cupo dentro del grado al que va a ser asignado el alumno.
	3	Si el alumno es nuevo el profesor procede a registrar toda la información necesaria.
	4	Si el alumno es antiguo el profesor busca el registro de este y actualiza la información que sea pertinente.
	5	Se solicitan los certificados de grados anteriores y los de seguridad social y se procede a escanearlos y se indica la ruta asociada al alumno.
	6	El profesor procede a asignar el alumno al grado correspondiente.
Post Condición	Se registra la información de los nuevos como la actualización de la información de los alumnos antiguos	
Excepciones	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

1	No queden cupos para el grado indicado (normalmente para alumnos nuevos)
2	El profesor cancela el proceso de matrícula.

*Nota: aquí se describe cuidadosamente el proceso de matrículas, con este se vincula al estudiante con el Instituto Comfacasanare en un nuevo año lectivo.*

**Tabla 23**

*Caso de uso registrar notas*

<b>Caso de Uso</b>		<b>Registrar Notas</b>	
Descripción	Se indican y describen los diferentes pasos para el caso de uso cuando los profesores realizan el registro de las notas.		
Precondición	Nota aún no asignada a los logros.		
	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	El profesor elige el o los grado(s) que tiene asignado para el ingreso de las notas.	
	2	El profesor elige la asignatura correspondiente al grado.	
	3	Según el periodo académico actual se listan los logros por asignatura.	
	4	Se elige el logro y el sistema despliega una tabla con los nombres de los alumnos.	
	5	El profesor procede a asignar la nota correspondiente por alumno.	
Post Condición	Se registran las notas para cada uno de los logros		
Excepciones	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	Ya se hayan asignado las notas para dicho logro	
	2	El profesor cancela el proceso de registro de notas.	

*Nota: el registro de notas permite establecer el nivel de competencia de los estudiantes en cuanto a temas, competencias frente a las diferentes asignaturas.*

**Tabla 24**

*Caso de uso reporte de notas*

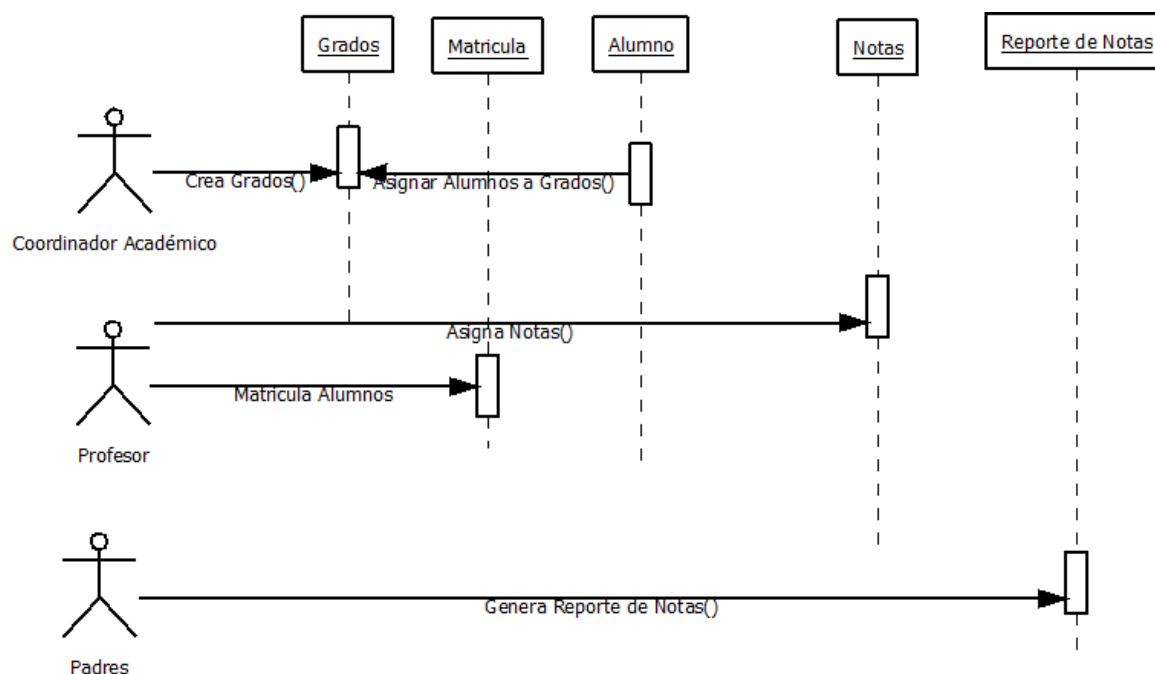
<b>Caso de Uso</b>	<b>Generar Reporte de Notas</b>
--------------------	---------------------------------

Descripción	Se indican y describen los diferentes pasos para el caso de uso cuando los padres proceden a generar los reportes de notas de los alumnos.	
Precondición	Según el calendario escolar ya están cargadas las notas en el sistema.	
	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El padre inicia sesión en el sistema.
	2	Se ubica en el enlace de reportes.
	3	Aparece la lista de su(s) hijo(s) matriculados en el Instituto Comfacasanare.
	4	Selecciona el o los alumnos
	5	Clic en generar reporte.
Post Condición	Se registran las notas para cada uno de los logros	
Excepciones	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Aún no se está en la fecha indicada en el calendario académico.
	2	El padre cancela el proceso de generación del reporte de notas.

*Nota: como activo principal de la gestión académica se permite con este caso de uso generar un reporte o informe del rendimiento y competencia de los estudiantes.*

**Figura 9**

*Diagrama de secuencias*



*Fuente: autoría propia*

*Nota:* esta figura ilustra a nivel de secuencia los diferentes procesos en la gestión académica del Instituto Comfacasanare.

### **Actividades para la construcción del sistema de información**

A continuación, se relaciona el plan de actividades para el desarrollo de StudiiCO:

#### **Preparación del entorno de generación y construcción**

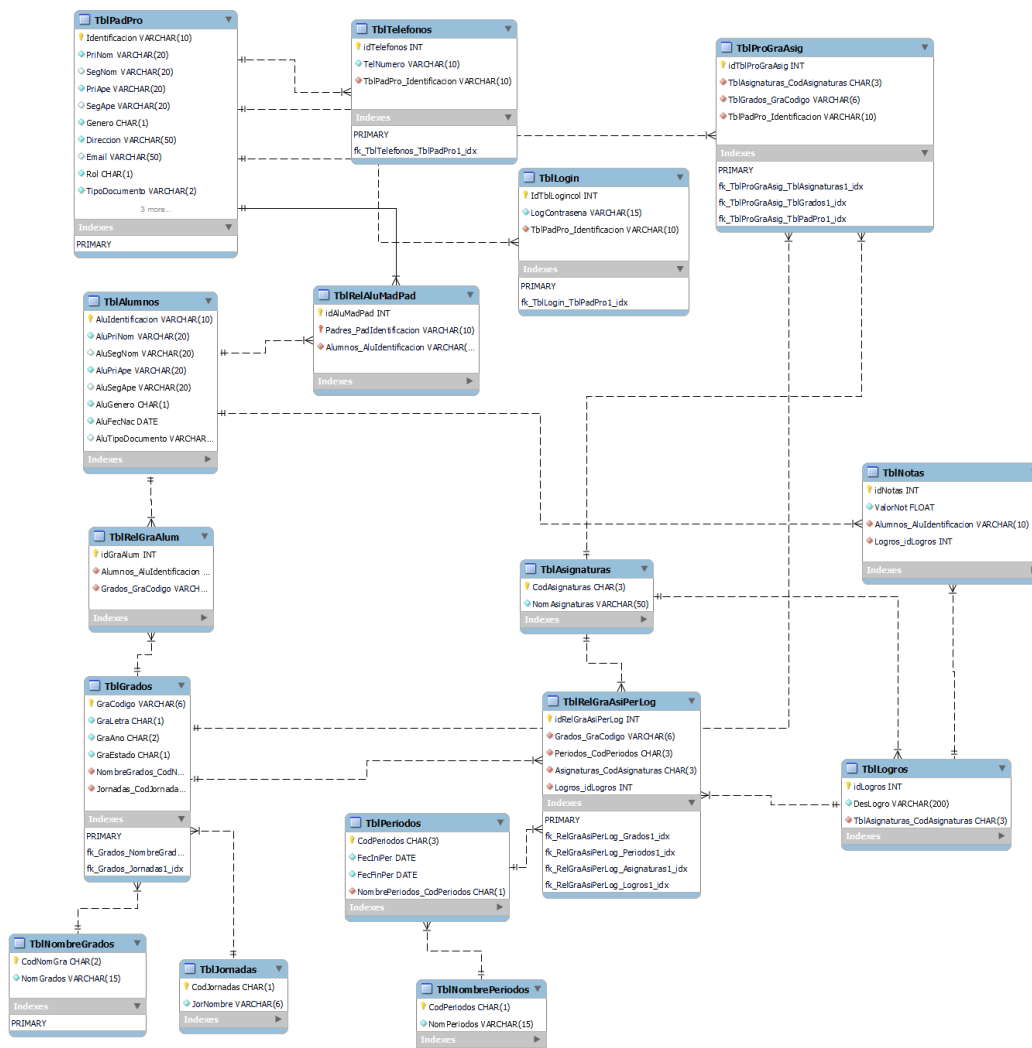
Para la construcción de StudiiCO se requiere de un entorno físico, compuesto por el espacio apropiado para el desarrollo de software, computadores establecidos en las fichas técnicas y el componente lógico que lo entregan las versiones correspondientes a las últimas actualizaciones de las herramientas de software utilizadas.

Se encuentra dividida en las siguientes tareas:

## Implantación de la base de datos física

Figura 10

Modelo entidad relación esquema



Fuente: autoría propia

*Nota:* aquí se plasma el esquema del diseño físico de la base de datos de StudiiCO, pueden establecerse las entidades, las relaciones y la cardinalidad de las mismas; siempre es de vital importancia un buen diseño de la base de datos, evitar redundancia, conservar la integridad de la información y evitar que con el paso del tiempo el acceso a estas bases de datos se haga tediosa y lenta son unas de las tantas ventajas que supone un buen diseño, para este diseño se ha considerado la legislación que dicta que deben conservarse en el tiempo la información

académica y personal de cada uno de los estudiantes y por ello el uso de técnicas de normalización ha sido un imperativo en este diseño propuesto.

Con el uso de la herramienta workbench y teniendo en cuenta el diseño final del modelo relacional de la base de datos, obtener las sentencias MySQL necesarias para crear el modelo físico, cargar datos de prueba y con la ayuda del lenguaje transaccional realizar las pruebas pertinentes de integridad de la base de datos.

Como se estableció en la ficha técnica del servidor, la Empresa Comfacasanare ya cuenta con el servidor donde se alojará la base de datos StudiiCO.

Adecuando la información obtenida durante años de gestión manual en el Instituto Comfacasanare podremos poner en marcha la base de datos.

#### **Objetos de la base de datos a construir:**

- Tablas
- Relaciones
- Procedimientos almacenados
- Funciones
- Triggers
- Consultas para informes

#### **Preparación del entorno de construcción**

Para la construcción de StudiiCO son necesarios los siguientes componentes:

- MySQL Workbench versión 8.0.33



- El lenguaje de programación será PHP combinado con otros lenguajes complementarios como los son HTML CSS y JavaScript.
- WampServer Versión 3.0.6 64bit
- Visual Studio Code
- Tablero Kanban en GitHub

La seguridad de la información se realizará tomando en cuenta los procesos:

- Limitación de procesos a usuarios
- Declinar la coincidencia de horarios entre usuarios.
- Evaluación periódica de vulnerabilidades
- Autenticación
- Control de acceso
- Gestión de privilegios
- Cifrado de la información

### **Desarrollo de pantallas y reportes**

A continuación, se enumeran los formularios a realizar basados en las interfaces de usuario que se presentaron en el documento interfaz gráfica de usuario para el proyecto de formación.

- Login
- Iniciar año lectivo
- Registrar cursos
- Registrar periodos
- Registrar asignaturas
- Registrar profesores

- Asignar profesores a cursos
- Asignar profesores a asignaturas
- Registrar logros
- Registrar logros por periodos a cursos y asignaturas
- Registrar padres
- Registrar alumnos
- Registrar notas
- Generar reportes

### **Diseño de interfaz de usuario**

Aunque no es precisamente un imperativo si es importante tener en cuenta una buena interfaz de usuario, esto permite una operación no solo agradable sino precisa de los sistemas de información convirtiéndolos en intuitivos y de baja curva de aprendizaje, deseo resaltar como persona aficionada del diseño gráfico el uso de herramientas libres, para este proyecto se ha utilizado para el diseño vectorial el software libre Inkscape y para la edición de imágenes Gimp.

A continuación se exponen los elementos de interfaz diseñados para StudiiCO que fueron implementados gracias al maquetado WEB a través de HTML y las hojas de estilo CSS:

**Figura 11**

Login



*Fuente: Autoría propia*

*Nota:* Esta es la pantalla inicial para poner en marcha a StudiiCO, acá debe digitar la información suministrada por el administrador del sistema o persona responsable del Instituto Comfacasanare, al ingresar dependiendo de su rol usted podrá llevar a cabo las diferentes actividades.

**Módulos StudiiCO****Figura 12***Módulos*

*Fuente: Autoría propia*

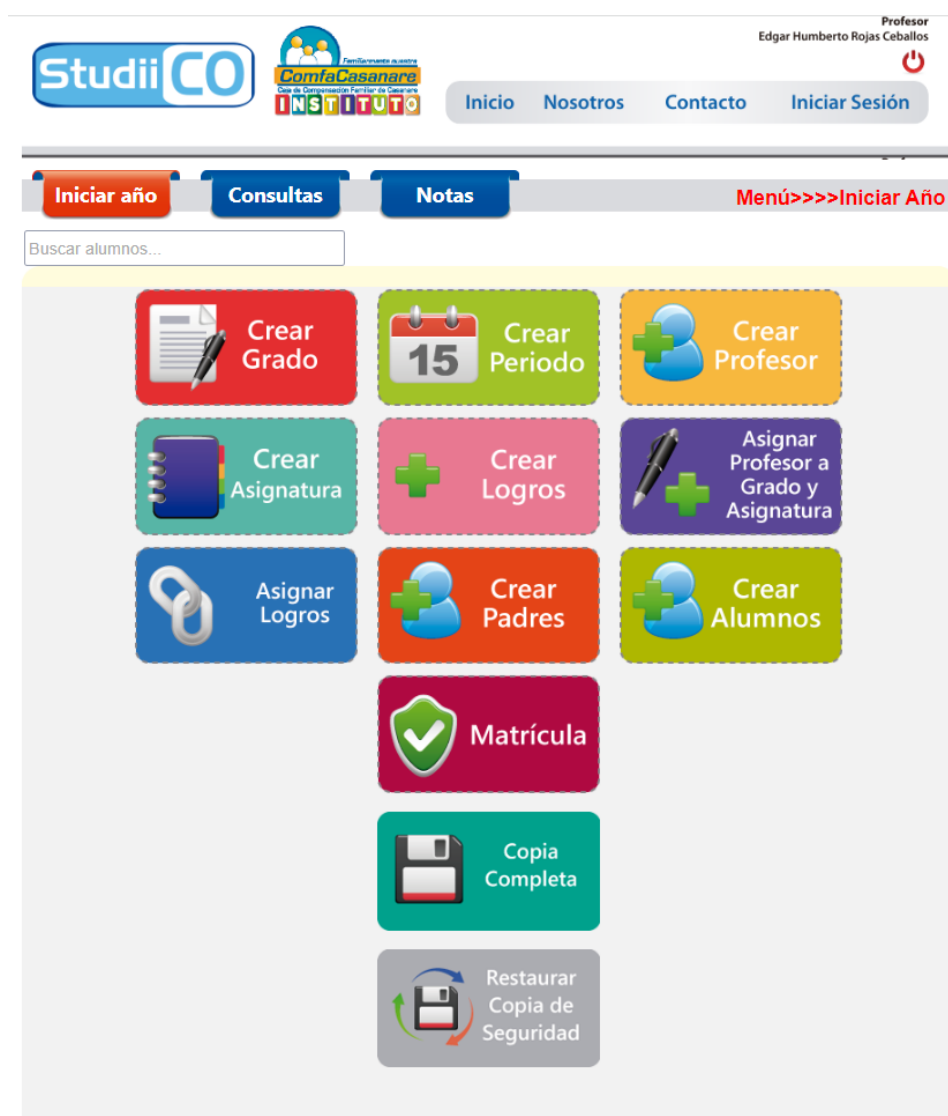
*Nota:* StudiiCO cuenta con tres módulos

## Módulo iniciar año

En este módulo encontrara todos los formularios para el registro de la información necesaria para dar marcha a un nuevo año lectivo

### Figura 13

*Módulo iniciar año*



*Fuente: Autoría propia*

**Figura 14**

*Buscar grados en año lectivo actual*

The screenshot displays the top navigation bar of the StudiiCO website. On the left, there are logos for 'StudiiCO' and 'Comfa Casanare INSTITUTO'. On the right, the user is identified as 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos' with a power icon. The main navigation menu includes 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. Below this, a secondary menu features 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Registrar>>>Grados'. The central content area is titled 'Buscar grados del año lectivo' and contains a dropdown menu labeled '\*Año lectivo' with the placeholder text 'Seleccione'. Below the dropdown is an orange button labeled 'Buscar Grados'.

*Fuente: Autoría propia*

*Nota: Antes de crear un nuevo grado debemos elegir el año lectivo para el que se va a crear el grado*

Figura 15

Formulario crear grado

Profesor  
Edgar Humberto Rojas Ceballos

Inicio Nosotros Contacto Iniciar Sesión

Iniciar año Consultas Notas Registrar>>>Grados

### Lista de grados creados en el año X

23QAM - QUINTO A Jornada M - 2023  
23QBM - QUINTO B Jornada M - 2023  
23QCM - QUINTO C Jornada M - 2023

### Crear Grados

\*Nivel de grado Seleccione

\*Letra indice de grado Seleccione

\*Jornada Seleccione

\*Año lectivo Seleccione

Crear Grado

Fuente: Autoría propia

*Nota:* Acá se listan los grados creados para el año lectivo seleccionado, en esta ventana podemos seleccionar los criterios para crear un nuevo grado, al hacer clic en crear grado se verá reflejado el nuevo grado en esta lista.

Figura 16

Formulario crear periodos

The screenshot shows a web interface for creating periods. At the top, there are logos for 'StudiiCO' and 'ComfaCasanare' (Centro de Formación del Profesor de Casanare). The user is identified as 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos'. A navigation menu includes 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. Below this, a secondary menu has 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Registrar>>>Periodos'. The main content area is titled 'Crear Periodos' and contains four rows of date pickers. Each row is labeled with a period number (Primer, Segundo, Tercer, Cuarto) and has two input fields for dates in 'dd/mm/aaaa' format. A 'Crear Periodo' button is located at the bottom of the form.

Periodo	Fecha Inicio	Fecha Fin
*Primer periodo	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa
*Segundo periodo	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa
*Tercer periodo	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa
*Cuarto periodo	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Crear Periodo

Fuente: Autoría propia

*Nota:* Aquí se deben registrar los intervalos de tiempo denominados periodos y luego hacer clic en el botón crear periodo.

Figura 17

Formulario crear profesor(a)

Profesor  
Edgar Humberto Rojas Ceballos

Studii CO Comfa Casanare

Inicio Nosotros Contacto Iniciar Sesión

Iniciar año Consultas Notas Registrar>>>Profesores

### Datos Personales

\*Tipo de documento  
Seleccione

\*Número de documento

\*Primer nombre

Segundo nombre

\*Primer apellido

Segundo apellido

\*Sexo  
Seleccione

\*fecha de nacimiento  
dd/mm/aaaa

### Datos de Contacto

\*Departamento de residencia

\*Municipio de residencia

\*Dirección de residencia

\*Teléfono de contacto

\*Correo electrónico

Otro teléfono

Registrar Profesor

Fuente: Autoría propia

Nota: En este formulario permite realizar el registro de un nuevo profesor.



Figura 18

*Formulario para crear asignaturas*

Profesor  
Edgar Humberto Rojas Ceballos

Inicio Nosotros Contacto Iniciar Sesión

Iniciar año Consultas Notas Registrar>>>Asignaturas

### Lista de Asignaturas Creadas

- AJE - AJEDREZ
- CIN - CIENCIAS NATURALES
- CIS - CIENCIAS SOCIALES
- EDU - EDUCACIÓN FÍSICA
- ESP - ESPAÑOL
- FIS - FÍSICA
- INF - INFORMÁTICA
- MAT - MATEMÁTICAS
- PAZ - CATEDRA DE PAZ
- QUI - QUÍMICA
- TRI - TRIGONOMETRÍA

### Crear Asignaturas

\*Código asignatura

\*Nombre asignatura

Crear Asignatura

*Fuente: Autoría propia*

*Nota:* En este formulario se listan todas las asignaturas ya creadas y se permite la creación de nuevas. Se debe tener en cuenta que el código debe ser de 3 letras como se puede ver en la lista.

Figura 19

*Criterios para la creación de logros*

Profesor  
Edgar Humberto Rojas Ceballos

Inicio Nosotros Contacto Iniciar Sesión

Iniciar año Consultas Notas Crear>>>Logros

### Seleccione criterios para búsqueda de logros

\*Nivel de grado

\*Asignatura

Buscar Logros

*Fuente: Autoría propia*

*Nota:* En este formulario se debe elegir el nivel de grado y la asignatura para la cual se va a crear el logro, esto permite una categorización de los logros que permite su asignación, además sirve como criterio para ver los logros ya creados según esta categorización.

## Figura 20

*Formulario para la creación de logros*

Profesor  
Edgar Humberto Rojas Ceballos

StudiiCO ComfaCasanare INSTITUTO

Inicio Nosotros Contacto Iniciar Sesión

Iniciar año Consultas Notas Crear>>>Logros

### Lista de logros creados según criterio

- 154 - LOGRO CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 PRIMER PERIODO - 2023
- 155 - LOGRO 2 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 PRIMER PERIODO - 2023
- 156 - LOGRO 3 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 PRIMER PERIODO - 2023
- 157 - LOGRO 4 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 PRIMER PERIODO - 2023
- 158 - LOGRO 1 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 SEGUNDO PERIODO - 2023
- 161 - LOGRO 2 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 SEGUNDO PERIODO - 2023
- 162 - LOGRO 3 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 SEGUNDO PERIODO - 2023
- 163 - LOGRO 4 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 SEGUNDO PERIODO - 2023
- 164 - LOGRO 1 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 TERCER PERIODO - 2023
- 165 - LOGRO 2 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 TERCER PERIODO - 2023
- 166 - LOGRO 3 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 TERCER PERIODO - 2023
- 167 - LOGRO 4 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 TERCER PERIODO - 2023
- 168 - LOGRO 1 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 CUARTO PERIODO - 2023
- 169 - LOGRO 2 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 CUARTO PERIODO - 2023
- 170 - LOGRO 3 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 CUARTO PERIODO - 2023
- 171 - LOGRO 4 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 CUARTO PERIODO - 2023

### Crear Logros

\*Detalle de logro

\*Año lectivo

Seleccione

Crear Logro

*Fuente: Autoría propia*

*Nota:* En este formulario se listan los logros previamente creados según nivel de grado y asignatura previamente seleccionados. Se debe digitar el detalle del nuevo logro y seleccionar el año lectivo (para crear trazabilidad en el tiempo de los logros creados). Luego hacer clic en el botón crear logro.

## Figura 21

*Buscar asignaciones del profesor*



The screenshot shows the web application interface for 'StudiiCO'. At the top left, there are logos for 'StudiiCO', 'Comfa Casanare' (with the tagline 'Fortalecimiento al sector'), and 'INSITU' (with the tagline 'Una de las Compañías más importantes de Casanare'). On the top right, the user is identified as 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos' with a power button icon. A navigation menu contains 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. Below this, a secondary menu has 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Asignar>>>Profesor'. The main content area features a form titled '\*Identificación Profesor' with a text input field and a 'Buscar Asignaciones' button.

*Fuente: Autoría propia*

*Nota:* En este formulario se debe digitar el número de documento del profesor, luego hacer clic en buscar asignaciones, esto permite ponerse en contexto del profesor seleccionado.

Figura 22

*Asignar profesor a grado y asignatura*

The screenshot shows the 'Asignar' section of the StudiiCO web application. At the top, there are logos for 'StudiiCO' and 'Comfa Casanare INSTITUTO'. The user is logged in as 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos'. A navigation menu includes 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. Below this, a secondary menu has 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Asignar>>>Profesor'. The main form area contains two input fields: '\*Identificación Profesor' with the value '173203982' and '\*Nombre' with the value 'DAGOBERTO CAMACHO'. Below these is a section titled 'Lista de grados asignados al profesor en el año lectivo y asignaturas' with a highlighted entry: '23QAM - QUINTO A Jornada M - MATEMÁTICAS'. Underneath is the 'Asignar Profesores' section, which includes two dropdown menus: '\*Grados' (currently showing 'Seleccione') and '\*Asignaturas' (currently showing 'Seleccione'). An orange button labeled 'Asignar Profesor' is positioned at the bottom of the form.

*Fuente: Autoría propia*

*Nota:* En este formulario se listan las asignaciones del profesor previamente seleccionado según número de identificación, se debe seleccionar el grado al que se va a asignar como también la correspondiente asignatura y luego hacer clic en asignar profesor. Seguido a esto se listará la nueva asignación y se permitirá una nueva asignación de ser necesaria.

**Figura 23**

*Crterios para asignar logros*

Profesor  
Edgar Humberto Rojas Ceballos

StudiiCO Comfa Casanare INSTITUTO

Inicio Nosotros Contacto Iniciar Sesión

Iniciar año Consultas Notas Asignar>>>Logros

**Seleccione criterios para buscar logros**

\* Nivel de grado Seleccione

\* Asignaturas Seleccione

Asignar Logro

*Fuente: Autoría propia*

*Nota:* En este formulario, a modo de facilitar la asignación, se debe elegir el nivel de grado y asignatura con la que se han categorizado los logros.

Figura 24

*Asignación de logros*

**StuDiI CO** **Comfa Casanare** **INSTITUTO** **Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos**  
 Inicio Nosotros Contacto Iniciar Sesión

Iniciar año Consultas Notas **Asignar>>>Logros**

**Lista de logros creados por nivel de grado y asignatura.**

- 154 - LOGRO CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 PRIMER PERIODO - 2023
- 155 - LOGRO 2 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 PRIMER PERIODO - 2023
- 156 - LOGRO 3 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 PRIMER PERIODO - 2023
- 157 - LOGRO 4 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 PRIMER PERIODO - 2023
- 158 - LOGRO 1 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 SEGUNDO PERIODO - 2023
- 161 - LOGRO 2 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 SEGUNDO PERIODO - 2023
- 162 - LOGRO 3 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 SEGUNDO PERIODO - 2023
- 163 - LOGRO 4 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 SEGUNDO PERIODO - 2023
- 164 - LOGRO 1 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 TERCER PERIODO - 2023
- 165 - LOGRO 2 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 TERCER PERIODO - 2023
- 166 - LOGRO 3 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 TERCER PERIODO - 2023
- 167 - LOGRO 4 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 TERCER PERIODO - 2023
- 168 - LOGRO 1 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 CUARTO PERIODO - 2023
- 169 - LOGRO 2 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 CUARTO PERIODO - 2023
- 170 - LOGRO 3 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 CUARTO PERIODO - 2023
- 171 - LOGRO 4 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 CUARTO PERIODO - 2023

**Asignar Logros**

\*Periodo académico  \*Año lectivo

\*Código de logro

**Asignar Logro**

*Fuente: Autoría propia*

*Nota:* En este formulario se listan los logros creados previamente según la categorización seleccionada. Se deben seleccionar los criterios para la asignación del logro y luego escribir el código del logro a asignar, este código es el número que aparece antes de la descripción del logro, por ejemplo en esta lista el código del primer logro será el número 154, luego hacer clic en el botón asignar logro, al hacer clic se listarán los logros ya asignados según los anteriores criterios.

Figura 25

Formulario para registrar padres

Profesor  
Edgar Humberto Rojas Ceballos

StudiiCO ComfaCaucaana Instituto

Inicio Nosotros Contacto Iniciar Sesión

Iniciar año Consultas Notas Registrar>>>Padres

### Datos Personales

\*Tipo de documento  
Seleccione

\*Número de documento

\*Primer nombre

Segundo nombre

\*Primer apellido

Segundo apellido

\*Sexo  
Seleccione

\*fecha de nacimiento  
dd/mm/aaaa

### Datos de Contacto

\*Departamento de residencia

\*Municipio de residencia

\*Dirección de residencia

\*Teléfono de contacto

\*Correo electrónico

Otro teléfono

Registrar Padre

Fuente: Autoría propia

Nota: En este formulario permite realizar el registro de un nuevo padre.

**Figura 26**

*Formulario para registrar estudiantes*

Profesor  
Edgar Humberto Rojas Ceballos

StudiiCO Comfa Casanare INSTITUTO

Inicio Nosotros Contacto Iniciar Sesión

Iniciar año Consultas Notas Registrar>>>Alumnos

### Datos Personales

\*Foto

\*Tipo de documento  \*Número de documento

\*Primer nombre  Segundo nombre

\*Primer apellido  Segundo apellido

\*Sexo  \*fecha de nacimiento

### Padres

\*Identificación madre  \*Identificación padre

*Fuente: Autoría propia*

Nota: En este formulario permite realizar el registro de un nuevo alumno. Se debe escribir la identificación de los padres para vincularlos al alumno, en caso de no poseer padre se debe digitar 22222 y en caso de no tener madre se debe digitar 11111 que son valores por defecto para esta condición.



Figura 27

Seleccionar grado para ver estudiantes matriculados

The screenshot shows the top navigation bar with the StudiiCO logo, the Comfa Casanare logo, and the user profile 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos'. Below the navigation bar are buttons for 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. A secondary navigation bar contains 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Ver>>>Alumnos'. The main content area is titled 'Seleccione el grado para ver los alumnos matriculados' and features a dropdown menu labeled 'Grados' with the text 'Seleccione' and a 'Ver Alumnos' button.

Fuente: Autoría propia

Nota: En este formulario debe elegir el grado al que va a matricular al alumno.

Figura 28

Formulario de matrícula

The screenshot shows the top navigation bar with the StudiiCO logo, the Comfa Casanare logo, and the user profile 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos'. Below the navigation bar are buttons for 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. A secondary navigation bar contains 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Registrar>>>Matrícula'. The main content area is titled 'Alumnos matriculados en: QUINTO A Jornada: M 1' and displays the student ID '8211205906 - DANILO ROA'. Below this is a section titled 'Matrícula' with a label '\*Identificación alumno' and an input field, followed by a 'Matricular' button.

Fuente: Autoría propia

*Nota:* En este formulario se listan los alumnos ya matriculados en el grado previamente seleccionado. Se debe digitar el número de identificación del alumno y hacer clic en el botón matricular, después de esto debería aparecer listado el alumno.

## Módulo consultas

### Figura 29

#### *Módulo de consultas*



*Fuente: Autoría propia*

*Nota:* En este módulo encontrara los formularios que permiten realizar consultas a la información de la base de datos del Instituto Comfacasanare.

**Figura 30***Elegir grado a consultar*

The screenshot shows the top navigation bar with the StudiiCO logo, the ComfaCasana logo, and the user profile 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos'. Below the navigation bar are buttons for 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. A secondary navigation bar contains 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Ver>>>Alumnos'. The main content area is titled 'Seleccione el grado para ver los alumnos matriculados' and features a dropdown menu for 'Grados' with the selected option '23QAM - QUINTO A Jornada M' and a 'Ver Alumnos' button.

*Fuente: Autoría propia***Figura 31***Alumnos matriculados en grado seleccionado*

The screenshot shows the same navigation and secondary navigation bars as in Figure 30. The main content area is titled 'Alumnos matriculados en: QUINTO A Jornada: M #1'. Below the title is a list of five students with their identification numbers and names:

1121886397	- Osbal Alejandro Rojas Morales
11221221	- Luis Miguel Camacho Rojas
1218899888	- Sara Daniela Ramirez Camacho
189855122	- Yeison Camilo Camacho Pereira
15878587	- Sebastian Camacho Pereira

*Fuente: Autoría propia*

*Nota:* En este formulario se listan los alumnos matriculados en el grado previamente seleccionado.

## Figura 32

*Buscar asignaciones de profesores*




The screenshot shows the top navigation bar of the StudiiCO website. On the left, there are logos for 'StudiiCO' and 'Comfa Casanare INSTITUTO'. On the right, the user is logged in as 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos'. The main navigation menu includes 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. Below this, there are buttons for 'Iniciar año', 'Consultas', and 'Notas', followed by a red link 'Ver>>>Asignaciones Profesores'. The main content area features a search form with the label '\*Identificación Profesor', a text input field, and a 'Buscar Asignaciones' button.

*Fuente: Autoría propia*

*Nota:* En este formulario debe escribir el número de identificación del profesor y luego hacer clic en el botón buscar asignaciones.

## Figura 33

*Ver asignaciones de los profesores*



The screenshot shows the same website interface as Figure 32, but with the search results displayed. The '\*Identificación Profesor' field contains '173203982' and the '\*Nombre' field contains 'DAGOBERTO CAMACHO'. Below the search fields, there is a heading 'Lista de grados asignados al profesor en el año lectivo y asignaturas' followed by a list item: '23QAM - QUINTO A Jornada M - MATEMÁTICAS'.

*Fuente: Autoría propia*

*Nota:* En este formulario se listan las correspondientes asignaciones de los profesores en el año actual.

### Figura 34

#### *Información de alumnos por identificación*



The screenshot shows the top navigation bar of the StudiiCO website. On the left, there are logos for 'StudiiCO' and 'Comité Casanare INSTITUTO'. On the right, it says 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos' with a power icon. Below the logos are navigation buttons: 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. A secondary navigation bar contains buttons for 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Ver>>>Información Alumnos'. The main content area features a form titled '\*Identificación Alumno' with a text input field and a 'Buscar Alumno.' button.

*Fuente: Autoría propia*

*Nota:* En este formulario debe digitar el número de identificación del estudiante.

### Figura 35

#### *Búsqueda de estudiantes*



The screenshot shows a search interface with two buttons: 'Iniciar año' (red) and 'Consultas' (blue). Below the buttons is a search input field containing the text 'danilo'. A dropdown menu displays a search result for 'DANILO MAURICIO ROA LOPEZ' with the title 'Dirección Prueba' and a small profile picture of a student.

*Fuente: autoría propia*

*Nota:* La información de los estudiantes también puede ser consultada utilizando el cuadro de búsqueda presente en todos los módulos.

Figura 36

## Información del alumno



Profesor  
Edgar Humberto Rojas Ceballos

[Inicio](#)
[Nosotros](#)
[Contacto](#)
[Iniciar Sesión](#)

---

[Iniciar año](#)
[Consultas](#)
[Notas](#)
[Ver>>>Información Alumno & Padres](#)

---

### Información Alumno



*Tipo de documento Registro civil	*Número de documento
*Primer nombre OSBAL	Segundo nombre ALEJANDRO
*Primer apellido ROJAS	Segundo apellido MORALES
*Sexo M	*fecha de nacimiento 2010-03-11

---

### Información Madre

*Tipo de documento Cédula de ciudadanía	*Número de documento
*Primer nombre SANDY	Segundo nombre IVETT
*Primer apellido MORALES	Segundo apellido VARGAS
*Sexo F	*fecha de nacimiento Falta Fecha

---

### Datos de Contacto (madre)

*Departamento de residencia Departamento	*Municipio de residencia Municipio
*Dirección de residencia CARRERA34A NO 3D-30	*Teléfono de contacto
*Correo electrónico SANDY-083@HOTMAIL.COM	Otro teléfono 3005581595

---

### Información Padre

*Tipo de documento Cédula de ciudadanía	*Número de documento 86074794
*Primer nombre EDGAR	Segundo nombre HUMBERTO
*Primer apellido CEBALLOS	Segundo apellido ROJAS
*Sexo M	*fecha de nacimiento Falta Fecha

---

### Datos de Contacto (padre)

*Departamento de residencia	*Municipio de residencia
-----------------------------	--------------------------

*Fuente: Autoría propia*

Figura 37

## Criterio para consulta de notas

StudiiCO  Profesor  
Edgar Humberto Rojas Ceballos  
[Inicio](#) [Nosotros](#) [Contacto](#) [Iniciar Sesión](#)

---

[Iniciar año](#) [Consultas](#) [Notas](#) Ver>>>Notas Alumnos

\*Identificación Alumno

\*Año lectivo

\*Periodo académico

[Buscar Notas](#)

*Fuente: Autoría propia*

*Nota:* En este formulario debe elegir los criterios para realizar la consulta de las notas

### Figura 38

*Reporte de notas en PDF*

StudiiCO  Profesor  
Edgar Humberto Rojas Ceballos  
[Inicio](#) [Nosotros](#) [Contacto](#) [Iniciar Sesión](#)

---

Estudiante: DANILO MAURICIO ROA LOPEZ		Identificación: 8211205906	
Grado: Segundo B Jornada Mañana	Periodo: Todos	Puesto: 1 de 20	

Asignaturas	Valoración por periodo					
	1	2	3	4	Acumulado	Escala Nacional
CIENCIAS NATURALES	4.45	4.10	4.50	4.25	4.32	Alto

*Fuente: Autoría propia*

*Nota:* En este archivo PDF se visualiza el informe académico consolidado hasta el momento de su generación respecto del año lectivo en curso.

## Módulo de notas

### Figura 39

*Módulo de notas*

Profesor  
Edgar Humberto Rojas Ceballos

StudiiCO

Formación en su vida  
ComiaCasenare  
Escuela Administrativa Familiar de Casenare  
INSTITUTO

Inicio Nosotros Contacto Iniciar Sesión

Iniciar año Consultas **Notas** Registrar>>>Notas

### Seleccione criterios para el registro de notas

\*Grados Seleccione ▼

\*Asignaturas Seleccione ▼

\*Periodo académico Seleccione ▼

\*Año lectivo Seleccione ▼

Ver Logros

*Fuente: Autoría propia*

*Nota:* En este formulario debe seleccionar los criterios para el registro de notas.



Figura 40

Registro de notas

Profesor  
Edgar Humberto Rojas Ceballos

Inicio Nosotros Contacto Iniciar Sesión

Iniciar año Consultas **Notas** Registrar>>>Notas

### Listado de alumnos para asignación de notas

Logro 1: 7 - Logro matemáticas segundo - PRIMER Período  
 Logro 2: 24 - 1 LOGRO MATEMATICAS SEGUNDO PERIODO 1 - PRIMER Período  
 Logro 3: 25 - 2 LOGRO MATEMATICAS SEGUNDO PERIODO 1 - PRIMER Período  
 Logro 4: 26 - 3 LOGRO MATEMATICAS SEGUNDO PERIODO 1 - PRIMER Período  
 Logro 5: 27 - 4 LOGRO MATEMATICAS SEGUNDO PERIODO 1 - PRIMER Período

Alumno	Logro 1	Logro 2	Logro 3	Logro 4	Logro 5
OSBAL ROJAS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
YEISON CAMACHO	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
MARIA FONSECA	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
DARWIN FERRER	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
JAIRO CALIXTO	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
MAXIMO ROJAS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
JOSE MENDEZ	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Registrar Notas

Fuente: Autoría propia

*Nota:* En este formulario se listan los logros a ser evaluados según grado, periodo y asignatura.

Aquí se deben registrar las notas de los estudiantes conforme a las asignaturas y logros correspondientes.

## Código fuente

Cuando se habla de programas, software, sistemas de información o aplicaciones la mayoría de los usuarios solo puede apreciar las interfaces de estos, sin embargo “tras bambalinas” suceden una sinfonía de procedimientos que siguen instrucciones que son las que un sistema informático debe ejecutar para que estos programas cumplan su labor, estas instrucciones son escritas o codificadas en el denominado código fuente y este código es escrito en uno o varios lenguajes haciendo analogía a los idiomas, para este proyecto el lenguaje utilizado es PHP, pero como complemento se utilizan el lenguaje SQL en su variante para MYSQL, HTML y JavasCript. A continuación se muestra el código fuente para algunas de las instrucciones que dan vida a StudiiCO:

```

/*Script para la llamada Ajax que actualiza el buscador de estudiantes tipo facebook*/
<script type="text/javascript">
  $(document).ready(function()
  {
    $(document).mouseup(function (e)//si el clic es fuera del div de búsqueda cambiamos su
propiedad css a invisible
    {
      var contenedor_caja_interna = $("caja_búsqueda_interna");

      if (!contenedor_caja_interna.is(e.target) &&
contenedor_caja_interna.has(e.target).length === 0)
      {
        document.getElementById('caja_búsqueda_interna').style.display = 'none';
      }
    }
  });

```

```
$(".busca").keyup(function()
{
    var texto_buscado = 'palabra='+ $(this).val(); //el valor de la caja de texto es asignado a la
variable texto_buscado y a la vez es estructurado para el envio a ajax

    if(texto_buscado=="")
    {
        document.getElementById('caja_búsqueda_interna').style.display = 'none'; //si la caja de texto
esta vacia se asegura que la caja de texto este oculta
    }
    else
    {
        $.ajax({//método ajax
        type: "POST",
        url: "buscador/buscar_alumnos_ajax.php",
        data: texto_buscado,
        cache: false,
        success: function(html)
        {
            $("#caja_búsqueda_interna").html(html).show();
        }
        });
    }return false;
});

jQuery(function($){
    $("#caja_búsqueda").Watermark("Buscar alumnos...");
});
</script>
```

Explicación del código anterior:

El anterior código inicialmente debe mencionarse que está escrito en lenguaje JavaScript, permite reaccionar por medio de eventos a la digitación por parte del usuario de un nombre o apellido en la caja de texto búsqueda de estudiantes ubicada en cada una de las páginas que componen StudiiCO, una vez recibe el contenido de la mencionada caja lo envía por medio del método Ajax de jQuery a un programa escrito en PHP que realiza una consulta a la base de datos y obtiene la lista de estudiantes que su nombre o apellido coincide con el buscado.

*/\*Código PHP y html que retorna la búsqueda de estudiantes\*/*

```
<?php
$conexion1 = new mysqli("127.0.0.1", "root", "root", "institutocomfacasanare");
    if ($conexion1->connect_errno)
    {
        echo "Falló la conexión con MySQL: (" . $conexion1->connect_errno . ") " .
        $conexion1->connect_error;
    }
if($_POST)
{
    $palabra=utf8_decode($_POST['palabra']);//se recibe la cadena que queremos buscar
    $alumnos = $conexion1->query("call buscar_tipo_face('".$palabra."')");
    $tabla_alumnos = $alumnos->fetch_assoc();
?>
<?php do { ?>
<?php /*Esto se muestra en la caja de busqueda cuando se escribe algo en esta*/ ?>
<a href="ver alumnos.php?identificacion_alumno=<?php echo
$tabla_alumnos['AluIdentificacion']; ?>" style="text-decoration:none;" >
<div class="display_box" align="left">
```

```

<div style="float:left; margin-right:6px;">" width="60" height="60" /></div>
<div style="margin-right:6px;"><b><?php echo utf8_encode($tabla_alumnos['alumno']);
?></b></div>
</div>
</a>
<?php // } ?>
<?php } while ($tabla_alumnos = $alumnos->fetch_assoc()); ?>
<?php $alumnos->free();
$conexion1->close();?>

<?php
}
?>

```

Explicación del código anterior:

Este código escrito en lenguaje PHP recibe por medio de una variable POST una cadena a buscar en la tabla de estudiantes de la base de datos y para ello se vale de un procedimiento almacenado, si encuentra coincidencias en la base de datos lo que significa que hay estudiantes con los nombres o apellidos digitados entonces retorna por medio de un método Ajax de jQuery la lista de los estudiantes que se mostraran en una lista bajo el buscador ubicado en cada una de las páginas de StudiiCO.

/\*Inicio Código PHP y html que genera el boletín consolidado de las notas de las materias\*/

```

<?php
require('fpdf.php');
require_once('conexion/conexxion_studiico.php');

```

```

$conexion = new mysqli($host, $usuario, $password, $base_datos);
$conexion2 = new mysqli($host, $usuario, $password, $base_datos);
$conexion3 = new mysqli($host, $usuario, $password, $base_datos);
class PDF extends FPDF
{
// Cabecera de página
function Header()
{
// Logo
$this->Image('encabezado3.jpg',10,10,190,'jpg');
// Arial bold 15
$this->SetFont('Arial','B',15);
// Movernos a la derecha
$this->Cell(80);
// Título
//$this->Cell(30,10,'Titulo OK',1,0,'C');
// Salto de línea
$this->Ln(40);
}

// Pie de página
function Footer()
{
// Posición: a 1,5 cm del final
$this->SetY(-15);
// Arial italic 8
$this->SetFont('Arial','I',8);
// Número de página
$this->Cell(0,10,'Pagina '.$this->PageNo().'{nb}',0,0,'C');
}

```

```

}
// Creación del objeto de la clase heredada
$pdf = new PDF();
$pdf->AliasNbPages();
$pdf->AddPage();
$pdf->SetFont('Arial','',10);
$pdf->SetDrawColor(80,80,80);
$ano=substr($_GET["año_lectivo"], 2, 2);
$periodo=substr($_GET["periodo"],0, strrpos($_GET["periodo"]," "));
    switch ($periodo)
    {
        case "Primer":
            $periodo=$ano."1";
            break;
        case "Segundo":
            $periodo=$ano."2";
            break;
        case "Tercer":
            $periodo=$ano."3";
            break;
        case "Cuarto":
            $periodo=$ano."4";
            break;
    }
$nombre_grado = $conexion3->query("SELECT CodNomGra, concat(NomGrados,' ',GraLetra,'
','Jornada ',Jornadas_CodJornadas) as grado_alumno FROM tblgrados inner join tblrelgraalum
on tblgrados.GraCodigo = tblrelgraalum.Grados_GraCodigo inner join tblnombregrados on
tblgrados.NombreGrados_CodNomGra = tblnombregrados.CodNomGra INNER JOIN
tblalumnos on tblalumnos.AluIdentificacion=tblrelgraalum.Alumnos_AluIdentificacion where
tblrelgraalum.Alumnos_AluIdentificacion='".$_GET["identificacion"]."' and
LEFT(tblrelgraalum.Grados_GraCodigo,2)='".$ano);
$tabla_nombre_grado = $nombre_grado->fetch_assoc();

```

```

$gradito=$tabla_nombre_grado['CodNomGra'];
$asignaturas = $conexion->query("call VerAsiEnGra('".$gradito."','".$ano."");");
$tabla_asignaturas = $asignaturas->fetch_assoc();
$alumno=$_GET["identificacion"];
$alumnosset = $conexion2->query("call NombreCompAlu('".$alumno."");");
$tabla_alumno = $alumnosset->fetch_assoc();

$pdf->Cell(120,5,"Estudiante: ".$tabla_alumno['alumno'],'1',0,1);
$pdf->Cell(70,5,utf8_decode("Identificación: ".$alumno),'1',1,'R');
$pdf->Cell(80,5,utf8_decode("Grado:
".ucwords(strtolower($tabla_nombre_grado['grado_alumno'])))','1',0,1);
$pdf->Cell(40,5,utf8_decode("Periodo: ".$Todos'),'1',0,'C');
$pdf->Cell(70,5,utf8_decode("Puesto: ".$1 de 20'),'1',0,'R');
$pdf->Ln(10);
$pdf->SetFillColor(183,183,183);
$pdf->Cell(100,10,"Asignaturas",'1',0,'C',true);
$pdf->Cell(90,5,utf8_decode("Valoración por periodo'),'1',5,'C',true);
$pdf->Cell(10,5,"P1",1,0,'C',true);
$pdf->Cell(10,5,"P2",1,0,'C',true);
$pdf->Cell(10,5,"P3",1,0,'C',true);
$pdf->Cell(10,5,"P4",1,0,'C',true);
$pdf->Cell(20,5,"Acumulado",1,0,'C',true);
$pdf->Cell(30,5,"Escala Nacional",1,1,'C',true);
$alumnosset->free();
$conexion2->close();
$pdf->SetFillColor(255,255,255);
do{
$pdf->Cell(100,5,$tabla_asignaturas['NomAsignaturas'],1);
for($periodo_indice=1; $periodo_indice<5;$periodo_indice++)
{
$conexionx = new mysqli($host, $usuario, $password, $base_datos);

```



```

    $notas = $conexion->query("call
VerPromedioPorAsi('".$ano.$periodo_indice."','".$alumno."','".$tabla_asignaturas['CodAsignatur
as'].','".$ano.'");

    $tabla_notas = $notas->fetch_assoc();

    $pdf->Cell(10,5,$tabla_notas['promedio'],1,0,'C');

    $notas->free();

    $conexion->close();
}

$conexiony = new mysqli($host, $usuario, $password, $base_datos);

$acumulado = $conexiony->query("call
VerPromedioAcumPorAsi('".$alumno."','".$tabla_asignaturas['CodAsignaturas'].','".$ano.'");

    $tabla_acumulado = $acumulado->fetch_assoc();

    $pdf->Cell(20,5,$tabla_acumulado['promedio_acumulado'],1,0,'C');

    if($tabla_acumulado['promedio_acumulado']>=0 &&
$tabla_acumulado['promedio_acumulado']<=3.45)
    {
        $pdf->Cell(30,5,"Bajo",1,1,'C');
    }

    if($tabla_acumulado['promedio_acumulado']>3.45 &&
$tabla_acumulado['promedio_acumulado']<=3.95)
    {
        $pdf->Cell(30,5,utf8_decode("Básico"),1,1,'C');
    }

    if($tabla_acumulado['promedio_acumulado']>3.95 &&
$tabla_acumulado['promedio_acumulado']<=4.45)
    {
        $pdf->Cell(30,5,utf8_decode("Alto"),1,1,'C');
    }

    if($tabla_acumulado['promedio_acumulado']>4.45 &&
$tabla_acumulado['promedio_acumulado']<=5)
    {
        $pdf->Cell(30,5,utf8_decode("Superior"),1,1,'C');
    }

```

```

    }
    $acumulado->free();
    $conexion->close();
} while($tabla_asignaturas = $asignaturas->fetch_assoc());
$asignaturas->free();
$conexion->close();
$nombre_grado->free();
$conexion3->close();
$pdf->Output();
?>

```

Explicación del código anterior:

Este código fue escrito en el lenguaje PHP, y se apoya en una librería de uso libre conocida como FPDF que permite construir por medio de clases archivos PDF, este código crea los correspondientes boletines académicos de los estudiantes, para ello recibe variables de sesión con el número de documento del estudiante y grado en el que está matriculado, luego consulta a la base de datos las asignaturas y correspondientes notas para cada uno de los logros académicos, finalmente consolida el boletín con las asignaturas y las los promedios en cada uno de los periodos vistos hasta el momento de la creación del boletín.

/\*Inicio Código PHP y html que recibe el registro de las notas de los estudiantes, luego estas son enviadas a otro programa php que las registra en la base de datos\*/

```

<?php
$conexion1 = new mysqli("127.0.0.1", "root", "root", "institutocomfacasanare");
    if ($conexion1->connect_errno)
    {

```

```

        echo "Falló la conexión con MySQL: (" . $conexion1->connect_errno . ") " .
$conexion1->connect_error;
    }
$conexion2 = new mysqli("127.0.0.1", "root", "root", "institutocomfacasanare");
    if ($conexion2->connect_errno)
    {
        echo "Falló la conexión con MySQL: (" . $conexion2->connect_errno . ")
" . $conexion2->connect_error;
    }
$ano=substr($_GET["año_lectivo"], 2, 2);
$asignatura=substr($_GET["asignaturas"], 0, 3);
$periodo=substr($_GET["periodo"],0,strrpos($_GET["periodo"]," "));
    switch ($periodo)
    {
        case "Primer":
            $periodo=$ano."1";
            break;
        case "Segundo":
            $periodo=$ano."2";
            break;
        case "Tercer":
            $periodo=$ano."3";
            break;
        case "Cuarto":
            $periodo=$ano."4";
            break;
    }
$grado=substr($_GET["grados"],0,strrpos($_GET["grados"]," ")-1);
$alumnos = $conexion1->query("call VerAlumnosEnGrado(".$grado.)");
$tabla_alumnos = $alumnos->fetch_assoc();
$gradito=substr($_GET["grados"],strrpos($_GET["grados"]," ")+2,(strrpos($_GET["grados"],"
",strrpos($_GET["grados"]," ")+2)-(strrpos($_GET["grados"]," ")+2)+1);

```

```

if($grado=="Transición")
{
    $grado="TR";
}
else
{
    if($grado=="Pre-Jardín")
    {
        $grado="PJ";
    }
    else
    {
        $grado=substr($grado, 0, 1);
    }
}

//$grado_n="T";

$logros = $conexion2->query("call
ver_logros_asignados('".$grado."','".$periodo."','".$signatura."','".$ano."')");
$tabla_logros = $logros->fetch_assoc();
$numfilogros=$logros->num_rows;

$numerologro=0;
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<link href="css/principal.css" rel="stylesheet" type="text/css" />

```

```

<script language="javascript" src="js/jquery.js"></script>
<title>StudiiCO</title>
</head>
<body>
<div id="encabezado">
</div>
<div id="barra_sistema">
<div class="menu_azul" onclick="document.location.href='iniciar ano.php'">
<h1>Iniciar año</h1>
</div>
<div class="menu_azul" onclick="document.location.href='consultas.html'">
<h1>Consultas</h1>
</div>
<div class="menu_rojo" onclick="document.location.href='registrar notas criterios.php'">
<h1>Notas</h1>
</div>
<div id="menu_contexto">
<h1>Registrar>>>>Notas</h1>
</div>
</div>
<div id="borde_redondeado_contenedor_arriba">
</div>
<div id="contenedor">
<div id="contenido">
<form action="insertar notas.php" method="get"
id="Formulario1">
<br><br>
<h1>Listado de alumnos para asignación de notas</h1>
<br>
<table width="100%" border="0">

```

```

<?php do { ?>
<tr>
  <?php $numerologro++; ?>
  <td align="center" bgcolor="#E1E1E1"><?php echo "<strong>Logro
".$numerologro."</strong> ".$staba_logros['codigo_logro']; ?> - <?php echo
utf8_encode($staba_logros['logro']); ?> - <strong><?php echo $staba_logros['periodo'];
?></strong></td>
</tr>
<?php } while ($staba_logros = $logros->fetch_assoc()); ?>
  <?php $logros->data_seek(0);
$staba_logros = $logros->fetch_assoc();?>
  <tr>
    <td>&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>&nbsp;</td>
  </tr>
</table>
<table width="80%" border="0" align="center" cellpadding=1>
  <tr align="center" bgcolor="#27C5E1">
    <td><strong>Alumno</strong></td>
    <?php
    for($i=1;$i<=$numfilogros;$i++){
      echo "<td><strong>". "Logro ".$i."</strong></td>";
    }
  ?>
  </tr>
  <?php do { ?>
  <tr>
    <td class="alumnos1"><?php echo $staba_alumnos['alumno']; ?></td>
  <?php do { ?>

```

```

        <td align="center"><span id="campo_pequeño"><input name="<?php echo
$tabla_alumnos['Alumnos_AluIdentificacion']. "-" . $tabla_logros['codigo_logro']; ?>" type="text"
value="" /></span></td>

<?php } while ($tabla_logros = $logros->fetch_assoc()); ?>

<?php
$logros->data_seek(0);
$tabla_logros = $logros->fetch_assoc();
?>
</tr>

<?php } while ($tabla_alumnos = $alumnos->fetch_assoc()); ?>
<?php $alumnos->free();
$conexion1->close();
$logros->free();
$conexion2->close();
?>
</tr>

        <td><input name="grado" type="hidden" value="<?php echo $grado; ?>" /><input
name="periodo" type="hidden" value="<?php echo $periodo; ?>" /><input name="asignatura"
type="hidden" value="<?php echo $asignatura; ?>" /><input name="gradito" type="hidden"
value="<?php echo $gradito; ?>" /><input name="ano" type="hidden" value="<?php echo $ano;
?>" /></td>

        <td align="center"></td>

</tr>

<tr>

        <td colspan="<?php echo $numfilogros+1;?>" align="center">&nbsp;</td>

</tr>

<tr>

        <td colspan="<?php echo $numfilogros+1;?>" align="center"><button type="submit"
form="Formulario1" value="Submit">Registrar Notas</button></td>

</tr>
</table>

```

```

</form>
</div>
</div>
<div id="borde_redondeado_contenedor_abajo">
</div>
<div id="pie">
<p><strong>Este es StudiiCO</strong></p>
<p>Dirección: </p>
<p>Teléfono: </p>
</div>

</body>
</html>

```

Explicación del código anterior:

El anterior código con una combinación de HTML y PHP permite el registro de las notas de los estudiantes para un grupo de logros asignados a un grado, asignatura y periodo académico, como procedimiento a resaltar esta que para el registro de las mencionadas notas estas se reciben por medio de cajas de texto que son nombradas con el número de identificación del estudiante y el código del correspondiente logro, luego esta información se enviará como variables de sesión a un programa PHP que registrará las notas en la base de datos.

```
/* Función en base de datos para calcular la edad de los estudiantes*/
```

```

BEGIN
declare edad integer(11);
set edad = (SELECT FLOOR( (curdate() - AluFecNac ) / 10000)
AS
edad FROM tblalumnos where AluIdentificacion=identificacion);

```



```
RETURN edad;
```

```
END
```

Explicación del código anterior:

La función anterior está escrita en el lenguaje SQL y permite por medio del argumento identificación del estudiante obtener la edad del mismo a partir de la fecha de nacimiento que reposa en la base de datos.

```
/* Función en base de datos para concatenar nombres y apellidos*/
```

```
BEGIN
```

```
declare NombresYapellidos varchar(50);
```

```
set NombresYapellidos = (select concat(tblpadpro.PriNom," ",tblpadpro.SegNom,"
",tblpadpro.PriApe," ",tblpadpro.SegApe) as nombre_completo
```

```
from tblpadpro where tblpadpro.Identificacion=Cedula
```

```
);
```

```
RETURN NombresYapellidos;
```

```
END
```

Explicación del código anterior:

El código está escrito en el lenguaje SQL y permite concatenar los nombres y apellidos de los estudiantes, esto debido a que por norma de atomicidad los nombres y apellidos van en campos diferentes.

```
/* Procedimiento en base de datos para calcular el promedio de notas por asignaturas*/
```

```
BEGIN
```

```
select ROUND(sum(tblnotas.ValorNot)/count(tblnotas.ValorNot),2) as promedio_acumulado,
tblnotas.TblAlumnos_AluIdentificacion as alumno from tblrelgraasiperlog inner join tblperiodos
on tblrelgraasiperlog.TblPeriodos_CodPeriodos=tblperiodos.CodPeriodos
```

```

inner join tblnombreperiodos on
tblperiodos.NombrePeriodos_CodPeriodos=tblnombreperiodos.CodPeriodos inner join
tblasignaturas on
tblrelgraasiperlog.TblAsignaturas_CodAsignaturas=tblasignaturas.CodAsignaturas inner join
tblnombregrados on
tblrelgraasiperlog.TblNombreGrados_CodNomGra=tblnombregrados.CodNomGra
inner join tbllogros on tblrelgraasiperlog.TblLogros_idLogros=tbllogros.idLogros inner join
tblnotas on tblrelgraasiperlog.TblLogros_idLogros=tblnotas.TblLogros2_idLogros
where tblrelgraasiperlog.ano=ano
and tblnotas.TblAlumnos_AluIdentificacion=identificacion and
tblasignaturas.CodAsignaturas=asignatura;
END

```

Explicación del código anterior:

Este código es un procedimiento almacenado, se utiliza porque permite optimizar las consultas, este está escrito en lenguaje SQL y permite acudir a las relaciones de las diferentes tablas para obtener el promedio consolidado de las notas para un estudiante conforme a una asignatura y año determinado.

/\* Procedimiento en base de datos para ver los alumnos matriculados en un grado\*/

```

BEGIN
SELECT GraCodigo, NomGrados, GraLetra, Jornadas_CodJornadas,
Alumnos_AluIdentificacion, concat(AluPriNom,' ',AluPriApe) as alumno FROM tblgrados
inner join tblrelgraalum
on tblgrados.GraCodigo = tblrelgraalum.Grados_GraCodigo inner join tblnombregrados on
tblgrados.NombreGrados_CodNomGra = tblnombregrados.CodNomGra
INNER JOIN tblalumnos on
tblalumnos.AluIdentificacion=tblrelgraalum.Alumnos_AluIdentificacion where
tblgrados.GraCodigo=CodigoGrado;
END

```

Explicación del código anterior:

Este código SQL permite crear un procedimiento almacenado para listar todos los estudiantes matriculados en un grado determinado.

### Necesidades informáticas para el sistema de información

**Tabla 25**

*Ficha técnica para equipo de administración*

StudiCO		Ficha técnica computador de administración	
<b>Nombre del dispositivo:</b>		computador portátil o de escritorio (uso administrador de servidor)	
<b>Uso/Fin:</b>			
<b>Solución informática para la administración del servidor de StudiCO</b>			
<b>Nombre del dispositivo o solución:</b>			
<b>Computador portátil o de escritorio</b>			
<b>Características físicas</b>			
<b>Ítem</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Componente</b>	
<b>1</b>	<b>2</b>	Computador portátil o de escritorio	
<b>Especificaciones técnicas</b>			
<b>Item</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Componente</b>	
<b>1</b>	<b>1</b>	Procesador Intel Core i3 de 2.4 GHz o superior	
<b>2</b>	<b>1</b>	Memoria RAM DDR4 de 8 Gb. o superior	
<b>3</b>	<b>1</b>	SSD de 240 GB o superior	
<b>4</b>	<b>2</b>	Puertos UBS 2	
<b>5</b>	<b>2</b>	Puertos USB 3	
<b>6</b>	<b>1</b>	NIC Dell Wireless WLAN 1501 802.11b/g/n Wi-Fi	
<b>7</b>	<b>1</b>	Pantalla 18.5" Led Slim o Superior	
<b>8</b>	<b>1</b>	Licencia Windows 10	
<b>9</b>	<b>1</b>	Licencia Microsoft Office 2016 o superior	
<b>Garantía</b>			
<b>Item</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Componente</b>	
<b>1</b>	<b>1</b>	Garantía de 1 año sobre defectos de fábrica	

*Nota: esta tabla consigna las características del equipo de cómputo destinado a actividades administrativas y desarrollo de StudiCO*

## **Mecanismos de control y seguridad**

### **Roles, Permisos y Privilegios**

Dentro de las diferentes consideraciones que deben contemplarse en el diseño de sistemas de información cobra gran notoriedad la autenticación de los usuarios del mismo, con ello se asegura que solo usuarios autorizados accedan a StudiiCO, generalmente este proceso se lleva a cabo con la asignación de usuarios y contraseñas que se utilizan como credenciales para ingresar al sistema.

Una vez que un usuario es validado esto no supone que este puede acceder completamente a las distintas funcionalidades del sistema, supongamos en el caso práctico de un padre de familia que no tendría sentido darle la posibilidad de registrar las notas de su hijo, por ello es necesario definir unos permisos y privilegios para cada uno de los usuarios de StudiiCO, con ello se garantiza que cada miembro de la comunidad académica solo pueda tener acceso a la información que le compete, esto además de dar sentido a la forma en que se interactúa con el sistema también ayuda a mantener criterios de notable importancia como la confidencialidad e integridad de la información para asegurar un correcto funcionamiento del sistema de información.

**Usuarios:** cada uno de los miembros de la comunidad académica que tendrá acceso al sistema, para ellos deben controlarse y validarse los diferentes accesos a la información.

**Perfiles:** cada uno de los usuarios según sea el caso debe ser perfilado, esto indica el nivel de acceso que tendrá y en consecuencia solo podrá interactuar con algunas funcionalidades.

Recursos: todos los activos del sistema están contemplados aquí, cada uno de estos elementos tiene un valor diferente que debe cuantificarse y con ello gestionar los privilegios que tendrá un usuario.

### **Administrador.**

Es el encargado de brindar el soporte técnico, mantenimiento y actualizaciones a StudiiCO, y por ende cuenta con todos los privilegios de acceso al sistema, todo esto con la previa autorización del rector del instituto Comfacasanare. El administrador a su vez mantiene los canales de comunicación abiertos y constantes con la persona designada por la rectoría, normalmente es el profesor de la asignatura informática.

### **Director De Riesgo.**

El rector del Instituto Comfacasanare con asesoría del profesor de informática son los encargados de definir y otorgar los privilegios de acceso a los recursos del sistema, a su cargo también tienen la creación de nuevos usuarios y en articulación con el administrador planifican, diseñan y ejecutan las actualizaciones que sean necesarias. Otra de sus funciones son las respuestas a eventualidades que puedan surgir y que generen interrupciones en StudiiCO.

### **Usuarios.**

Los Usuarios son los que trabajan en el sistema según los privilegios que posea el usuario, entre las actividades que podrán realizar se encuentra:

- Crear años lectivos
- Crear grados
- Crear profesores
- Crear asignaturas

- Crear periodos académicos
- Asignar profesores a grados y asignaturas
- Crear horarios según asignaturas, grados
- Matricular alumnos
- Cargar PDF soporte de matrícula
- Generar reportes para informes
- Registrar logros por asignaturas
- Registrar notas de los alumnos
- Consultar reporte de notas de los alumnos

### **Autenticación**

Este procedimiento se lleva a cabo cuando el usuario ingresa a StudiiCO, por medio del formulario de Login este digita su nombre de usuario y contraseña, una vez ingresados se coteja esta información con los valores registrados en la tabla de usuarios en la base de datos y se procede a dar acceso o a denegarlo si los valores ingresados son equivocados o inexistentes.

Cabe resaltar que es preciso que las contraseñas cumplan con un estándar de seguridad mínima, ello conlleva a que por lo menos cada contraseña tenga una longitud mínima de 8 caracteres, que contenga letras en mayúscula y minúscula, números y por lo menos un carácter especial, con esto si bien no existe un nivel de protección del 100% se tendrá una menor posibilidad de sufrir de intrusiones por parte de “piratas” informáticos en el sistema de información.

El usuario y contraseña serán habilitados ya sea por el administrador o el director de riesgo del Instituto Comfacasanare, los cuales cuando el usuario ingrese por primera vez a StudiiCO el software le solicitará al usuario el cambio de la contraseña.

**Protección****Encriptación:**

StudiCO utilizará como función para la encriptación de sus contraseñas a los algoritmos HASH, como bien es sabido estos se valen de las matemáticas para generar a partir de cualquier cadena de caracteres una única con longitud variable ofreciendo un buen nivel de seguridad, la función elegida será BLOWFISH. Y para el cifrado y autenticación del servidor se utilizarán certificados SSL que como protocolo de seguridad encriptan los enlaces entre servidores y navegadores evitando que terceros accedan a la información transferida por estos.

**Responsabilidad:**

Todo el personal docente y administrativo del Instituto Comfacasanare, independiente de la vinculación contractual y que tenga acceso a StudiCO debe firmar un consentimiento de responsabilidades donde se establecen los términos y condiciones además de las regulaciones acerca del uso responsable del sistema y su compromiso con preservar la integridad y seguridad del mismo.

**Copia de seguridad:**

La información es tipificada como un activo notable dentro de las organizaciones, por ello es necesario establecer el modo en el que se realizaran las copias de seguridad, StudiCO contiene una función que permite de manera sencilla crear estas copias y se sugiere de acuerdo a las políticas actuales de la empresa Comfacasanare realizar dichas copias al finalizar la jornada laboral, StudiCO también posee una función que permite restaurar las copias de manera rápida y evitar así cualquier tipo de traumatismos por situaciones que comprometan todo el sistema de información.

## **Pruebas**

Para constatar que los elementos de seguridad implementados demuestran eficiencia y contribuyen a la protección de todo el sistema es imperativo realizar una serie de pruebas antes de poner en marcha a StudiiCO, los ataques simulados, el uso de herramientas y en general el test de todo el sistema desde diferentes perspectivas y entornos apoyadas en los usuarios mostrarán las vulnerabilidades que pudieran haber y con ello tomar las medidas que sean necesarias para fortalecer la seguridad del sistema, es de mencionar que estas pruebas normalmente se realizan apoyados en laboratorios especializados, sin embargo por motivos netamente presupuestales podría inicialmente omitirse los mismos y realizar las pruebas únicamente con el capital humano y técnico vinculado a StudiiCO.



## Cronograma de actividades para el análisis y desarrollo de StudiiCO

**Tabla 26**

*Cronograma de actividades*

### Cronograma

Actividades para el análisis y desarrollo de **StudiiCO**

TAREA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Recolección de información	█					
Análisis de la información	█					
Desarrollo de algoritmos		█				
Diseño base de datos		█				
Codificación del SW		█	█			
Instalación del SW en pc cliente				█		
Pruebas de StudiiCO				█	█	
puesta en marcha de StudiiCO					█	█
capacitación de usuarios						█

*Nota: se determina el cronograma de actividades a seguir, aquí se identifican las diferentes etapas del desarrollo del proyecto que tardará en ejecutarse 6 meses aproximadamente, es necesario advertir que el desarrollo del mismo no es lineal como lo sugiere el diagrama, esto debido a la metodología elegida (Kanban), ya que esta permite retroalimentar información entre los distintos usuarios que intervienen en el proyecto todo el tiempo y por ello podría darse la situación de retomar un mismo proceso en otro estadio del desarrollo y con ello cambiar la naturaleza del cronograma de lineal a “cíclica”.*

## Presupuesto general del proyecto

**Tabla 27**

*Presupuesto*

Detalle	Unidad	Cantidad	V/unitario	Sub total
<b>Fase Analisis</b>				
Establecer requerimientos	HORAS	4	\$ 9.666	\$ 38.664
Analisis de requerimientos	HORAS	8	\$ 9.666	\$ 77.328
Aprobacion de requerimientos	HORAS	4	\$ 9.666	\$ 38.664
Desplazamientos FA	UNIDAD	1	\$ 40.000	\$ 40.000
<b>Fase Diseño</b>				
Diseño de algoritmos	HORAS	30	\$ 9.666	\$ 289.980
Diseño del MER	HORAS	60	\$ 9.666	\$ 579.960
Equipo de cómputo	UNIDAD	1	\$ 3.250.000	\$ 3.250.000
Servicio de Energía	KW/H	24,75	\$ 500	\$ 12.375
Diseño de interfaces	HORAS	50	\$ 9.666	\$ 483.300
<b>Fase Desarrollo</b>				
Codificación de algoritmos	HORAS	120	\$ 9.666	\$ 1.159.920
Desarrollo de base de datos	HORAS	180	\$ 9.666	\$ 1.739.880
Servicio de hosting y dominio	UNIDAD	1	\$ 350.000	\$ 350.000
Pruebas 1	HORAS	10	\$ 9.666	\$ 96.660
Servicio de Energía	KW/H	82,5	\$ 500	\$ 41.250
Puesta en marcha 1	HORAS	10	\$ 9.666	\$ 96.660
<b>Fase Pruebas y Puesta en Marcha</b>				
Pruebas 2	HORAS	50	\$ 9.666	\$ 483.300
Puesta en marcha 2	HORAS	10	\$ 9.666	\$ 96.660
Capacitaciones	HORAS	14	\$ 9.666	\$ 135.324
Creación manual del usuario	HORAS	20	\$ 9.666	\$ 193.320
Desplazamientos FF	UNIDAD	1	\$ 100.000	\$ 100.000
<b>Adicionales</b>				
Asesoría director de proyecto	HORAS	15	\$ 0	\$ 0
			<b>TOTAL</b>	<b>\$ 9.303.245</b>

*Nota: esta tabla contiene los elementos necesarios para la ejecución del proyecto, es de indicarse que el costo de la hora trabajo está ajustada a dos salarios mínimos en Colombia para*

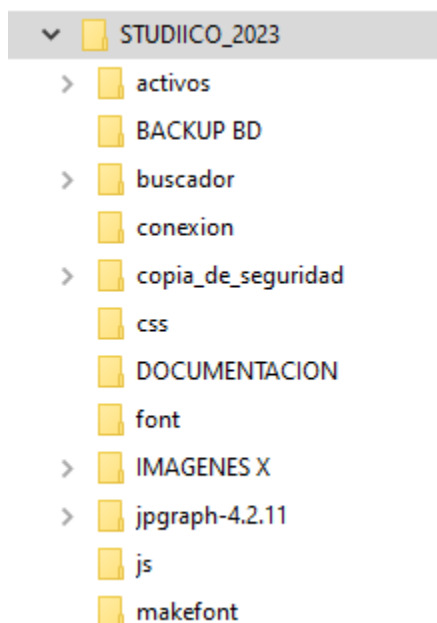
el año 2023, adicionalmente es de mencionar que el costo por consumo eléctrico está calculado a un costo de \$500 Kw/h que es la tarifa fijada por la empresa de energía de Casanare para el 2023 en el estrato 1 y que el equipo de cómputo utilizado tiene un consumo de 0.275 Kw/h.

Adicionalmente debe señalarse que el costo calculado por horas corresponde al capital humano necesario para materializar el proyecto y que en el caso de los honorarios adicionales estos se registran pero no se cuantifican porque corresponde a la invaluable asesoría del director de proyecto ingeniero de sistemas Rafael Pérez.

## Directorio del proyecto

### Figura 41

Directorio del software StudiiCO



Fuente: Autoría propia

Nota: en el directorio raíz se encuentran los archivos PHP con los diferentes programas que componen StudiiCO.

## **Plan de capacitación de usuarios**

### **Introducción**

STUDIICO proveerá una completa plataforma para la gestión de centros educativos, permitiendo la gestión de información tanto de alumnos, profesores y cursos en un entorno dinámico para la toma de decisiones por parte de los directivos en aspectos académicos y administrativos, será estructurado en base a los siguientes módulos:

- Iniciar año

En este módulo encontrara todos los formularios para el registro de la información necesaria para dar marcha a un nuevo año lectivo.

- Consultas

En este módulo encontrara los formularios que permiten realizar consultas a la información de la base de datos del Instituto Comfacasanare.

- Notas

En este módulo se registran las notas de los alumnos.

Este documento ilustra cómo se capacitará a la comunidad educativa en la operación de STUDIICO.

### **Justificación**

Independientemente del nivel de conocimiento o de habilidades informáticas que alguien posea, el enfrentarse a la operación de un sistema de información nuevo como lo es STUDIICO requiere de asistencia por parte del desarrollador de dicho sistema de información. Con base en los manuales y asistido por el desarrollador o alguien designado por este se lleva a cabo un plan

de capacitación que es un curso de operación en un entorno de pruebas previo a la implementación y puesta en marcha del sistema de información, este plan sugiere parte fundamental en el marco de ejecución y garantizará una correcta operación de este.

### Objetivos

Exponer a la comunidad educativa del Instituto Comfacasanare al sistema de información STUDIICO, enunciando los requerimientos que este automatizará.

Presentar los módulos de STUDIICO y la estructura y diseño de la base de datos que lo soporta.

Operar en un entorno de pruebas a STUDIICO y describir su funcionalidad y el modo en que debe ejecutarse.

Que las personas encargadas de operar STUDIICO posean la capacidad de aprovechar el potencial de este.

### Categorización de usuarios

**Tabla 28**

*Usuarios y roles*

<b>Rol / Actor</b>	<b>Módulos / Funcionalidades</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Competencias en Tics</b>
<b>Administrador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Iniciar Año</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Todas</li> </ul> </li> <li>• <b>Consultas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Todas</li> </ul> </li> </ul>	<b>Coordinador</b> Eybar*	Alta
<b>Profesor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Iniciar Año</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Crear logros</li> <li>○ Asignar logros</li> </ul> </li> </ul>	<b>Profesores</b>	Media

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Matricular</li> <li>• <b>Notas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Todas</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Secretaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Iniciar Año</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Crear profesor</li> <li>○ Crear padres</li> <li>○ Crear alumnos</li> <li>○ Matricular</li> </ul> </li> <li>• <b>Consultas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Todas</li> </ul> </li> </ul>	<b>Secretaria</b> Lorena*	Media
<b>Padres</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Consultas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Notas</li> </ul> </li> </ul>	<b>Padres</b>	Media

*Nota: en esta tabla se identifican los roles de los miembros de la comunidad educativa*

## Metodología de para la capacitación

**Tabla 29**

### *Roles y procedimientos*

<b>Rol: Administrador</b>
<b>Procedimiento</b>
Para El rol de administrador, al tener acceso a toda la funcionalidad de STUDIICO se requiere capacitación personalizada y presencial en la que únicamente participará el coordinador del Instituto Comfacasanare y el desarrollador.
<b>Rol: Profesor</b>
<b>Procedimiento</b>
Para este rol se tendrá que reunir a todos los profesores y capacitarlos de manera presencial en las respectivas funcionalidades asignadas.
<b>Rol: secretaria</b>
<b>Procedimiento</b>
Para este rol se hará una capacitación presencial o virtual a través de skype.
<b>Rol: Padres</b>
<b>Procedimiento</b>
Al ser una población muy grande de la comunidad educativa, se capacitará a los padres con un manual paso a paso que describe a detalle su funcionalidad asignada.

*Nota: se describen los roles y la forma en la que se impartirá la capacitación*

## Cronograma de capacitaciones

**Tabla 30**

*Cronograma de capacitaciones*

<b>Fecha / Hora</b>	<b>Rol / Usuarios</b>	<b>Total Horas</b>
<b>10-08-2023 / 18:30-20:30</b>	<b>Administrador:</b> Coordinador* <b>Profesor:</b> Profesores	2
<b>11-08-2023 / 18:30-20:30</b>	<b>Administrador:</b> Coordinador * <b>Profesor:</b> Profesores	2
<b>12-08-2023 / 18:30-20:30</b>	<b>Administrador:</b> Coordinador * <b>Secretaria:</b> Secretaria*	2
<b>13-08-2023 / 18:30-20:30</b>	<b>Administrador:</b> Coordinador * <b>Secretaria:</b> Secretaria *	2
<b>17-08-2023 / 18:30-20:30</b>	<b>Administrador:</b> Coordinador *	2
<b>18-08-2023 / 18:30-20:30</b>	<b>Administrador:</b> Coordinador *	2
<b>19-08-2023 / 18:30-20:30</b>	<b>Administrador:</b> Coordinador *	2

*Nota: cronograma detallado de las capacitaciones a los usuarios*

### Recursos para capacitación de usuarios

La capacitación de usuarios requiere de equipos de audiovisuales y documentación que será usada como manuales para los padres y formatos de evaluación para sustentar la comprensión por parte de los usuarios capacitados además se utilizará la sala de sistemas del Instituto Comfacasanare.

- Equipo de cómputo portátil
- Equipos de cómputo de la sala de sistemas
- Video beam
- Apuntador

- Formatos de Evaluación
- Manual para padres

### **Definición del tipo de licencia y las condiciones de uso del sistema de información**

Cordial saludo.

Este documento tiene por objeto dar a conocer los Términos y condiciones de uso del software StudiiCO, lea cuidadosamente esta información antes de aceptar las condiciones que aquí se incluyen.

### **La propiedad intelectual**

Los Derechos de Autor de StudiiCO pertenecen a EDGAR ROJAS y están protegidos por las leyes colombianas en esta materia, en especial las leyes 23 de 1982, 144 de 1993, 545 de 1999 y 565 de 2000, así como por las normas internacionales de Copyright, registro de marcas y las relacionadas con las anteriores.

### **Restricciones de uso**

Se prohíbe la venta, el arrendamiento, el préstamo, el sublicenciamiento y la distribución de StudiiCO (en todo o en parte) a terceros sin la autorización previa de EDGAR ROJAS otorgado por escrito. Al igual que la ingeniería inversa para modificar el código fuente de StudiiCO para cualquier fin. Sin embargo, es de mencionar que toda la información registrada con el uso de StudiiCO es de absoluta propiedad y responsabilidad el Instituto Comfacasanare.

### **Tipo de licencia**

Licencia de uso concurrente: esta faculta al Instituto Comfacasanare para utilizar StudiiCO única y exclusivamente con su comunidad educativa, uso que se hace posible gracias a



su tecnología sustentada por la red internet. El tiempo de uso de esta licencia es vitalicia para StudiiCO en su forma actual, pero podrá evolucionar con la implementación de actualizaciones (si se requieren) que tendrán costos adicionales pactados entre EDGAR ROJAS y la persona competente en el Instituto Comfacasanare.

### **Especificaciones técnicas de StudiiCO**

StudiiCO fue desarrollado en lenguaje PHP soportado por HTML, JAVASCRIPT, es complementado en el lenguaje de diseño de estilos CSS y utiliza el gestor de bases de datos MYSQL. El uso de estas tecnologías propicia la implementación de StudiiCO en un entorno web para alcanzar a toda la comunidad educativa del Instituto Comfacasanare. Para su implementación y puesta en marcha se requiere de un servidor conectado a internet propio o alquilado en cuyo caso se deben pactar nuevas condiciones con el proveedor del servicio. StudiiCO puede ser usado en cualquier Computador, Tablet o Smartphone y cualquier software browser de navegación.

### **Que hace StudiiCO**

El desarrollo de StudiiCO ha sido pactado entre la comunidad educativa del Instituto Comfacasanare y EDGAR ROJAS para automatizar los siguientes procesos:

Registro y/o actualización de la información de la comunidad educativa

- Alumnos
- Profesores
- Padres
- Personal administrativo

Creación de año escolar

- Registro de grados
- Registro de asignaturas
- Registro de periodos académicos
- Registro de criterios de evaluación (actualmente logros)
- Asignación de profesores
- Asignación de alumnos a grados (matrículas)

#### Gestión académica

- Registro de notas
- Informe académico (disponible para descarga)

#### Consultas y estadística

- Parametrización de reportes
- Creación de reportes según criterios
- Reportes estipulados por el Ministerio de Educación

#### **Responsabilidades frente a problemas técnicos.**

EDGAR ROJAS no se hace responsable por las interrupciones en la transmisión, eliminación de archivos, fallas o demoras en el desempeño de StudiiCO, cualquier clase de virus u otros defectos que se puedan ocasionar por la utilización incorrecta de StudiiCO. Por tanto, no garantiza la ausencia de virus y software malintencionados en los contenidos, ni de otros elementos que puedan producir alteraciones en StudiiCO o en los documentos electrónicos y archivos almacenados en su sistema.

**Políticas de privacidad**

EDGAR ROJAS y StudiiCO partiendo de la premisa que la información es lo más importante, respetará el derecho a la intimidad de la comunidad educativa del Instituto Comfacasanare, sustentado en lo consignado en el artículo 15 de la Constitución Política de Colombia. Es de resaltar que toda la información registrada por StudiiCO en cualquier medio de almacenamiento de datos es propiedad única y exclusiva del Instituto Comfacasanare.

**Garantía**

En el periodo de un año posterior a la firma de estos Términos y condiciones de uso, EDGAR ROJAS o la persona que el disponga prestará soporte técnico telefónico o personal en horario de lunes a sábado entre las 8:00 a.m. hasta las 12:00 p.m. en lo concerniente al funcionamiento y operación de StudiiCO, en caso de ser detectada alguna falla en la lógica del programa esta será atendida en el horario que disponga la persona competente en el Instituto Comfacasanare y corregida sin ningún costo, sin embargo no será atendida una solicitud como de soporte cuando se trate de funcionalidades adicionales a las pactadas en el análisis de requerimientos, estas solicitudes si tendrán costos de logística y de necesitarse nuevas implementaciones en la funcionalidad de StudiiCO se tomarán como actualizaciones de software y conllevarán a costos de desarrollo adicionales concertados entre EDGAR ROJAS y la persona competente en el Instituto Comfacasanare.

Declaro que soy consciente de las condiciones registradas en el presente documento y acepto todas las condiciones establecidas.

### Bibliografía

- Aula en la nube. (2019, 8 de noviembre). GIMP 2.10 Curso BÁSICO [video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=ZbLyASD\\_taU&list=PLG1qdjD\\_\\_qH4DFgI6MoCgx3snvWjLj5bP&ab\\_channel=Aulaenlanube](https://www.youtube.com/watch?v=ZbLyASD_taU&list=PLG1qdjD__qH4DFgI6MoCgx3snvWjLj5bP&ab_channel=Aulaenlanube).
- Bierut, M., Helfand, J., Heller, S., Poynor, R. (2022). *Fundamentos del diseño gráfico*. Ediciones infinito.
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 67 de julio de 1991 (Colombia).
- Decreto 230 de 2002 [Ministerio de Educación Nacional]. Por el cual se dictan normas en materia de currículo, evaluación y promoción de los educandos y evaluación institucional.
- Ley 115/1994, de 8 de febrero, Por la cual se expide la ley general de educación.
- López, J. (2014). *Domine PHP y MYSQL (2ª Edición)*. Editorial RA-MA.
- Mancilla, A., Ebratt, R., Capacho, J. (2015). *Diseño y construcción de algoritmos*. Universidad del Norte.
- Martínez, F. (2017). *Programación de bases de datos relacionales*. Editorial RA-MA.
- Ollero, C. (2015). *Metodología de programación en páginas web*. Editorial CEP SL.
- Ollero, C. (2014). *Elaboración de hojas de estilo*. Editorial CEP SL.
- Óros, J. (2014). *Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS (3ª Edición ampliada y actualizada)*. Editorial RA-MA.
- Pildorasinformaticas. (2012, 18 de septiembre). *CSS Avanzado desde 0* [video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=4nkchdenw-U&list=PLU8oAIHdN5BmpUDdnWSgIIHfIosElaVN&ab\\_channel=pildorasinformaticas](https://www.youtube.com/watch?v=4nkchdenw-U&list=PLU8oAIHdN5BmpUDdnWSgIIHfIosElaVN&ab_channel=pildorasinformaticas)

- Profe Armando. (2021, 18 de diciembre). *Curso Inkscape 2022* [video]. YouTube.  
[https://www.youtube.com/watch?v=LDW9OfvEleU&list=PLHa6Snt8wScPVN7B3HVvsR930EBqFLt-E&index=1&ab\\_channel=ProfeArmando](https://www.youtube.com/watch?v=LDW9OfvEleU&list=PLHa6Snt8wScPVN7B3HVvsR930EBqFLt-E&index=1&ab_channel=ProfeArmando).
- Rives, P. (2011). *Manual de JavaScript*. Editorial CEP SL.
- Tymoschuk, J., Guzman, A., Fritelli, V. (2020). *Algoritmos y estructuras de datos*. Editorial científica universitaria.

## Anexos

### Encuesta de viabilidad de desarrollo de software académico.

Esta encuesta tiene la finalidad de establecer la necesidad de desarrollar un sistema de información que permita el procesamiento de calificaciones y matriculas para el Instituto Comfacansanare.

1. ¿Actualmente el Instituto Comfacansanare desarrolla sus procesos de matrícula de forma manual?

- a) Si
- b) No
- c) No sabe

2. ¿Actualmente el Instituto Comfacansanare hace el proceso de calificaciones de forma manual?

- a) Si
- b) No
- c) No sabe

3. ¿Tiene conocimientos relacionados con plataformas de internet?

- a) Si
- b) No

4. ¿Posee experiencia en el registro y generación de notas con sistemas de información académicos?

- a) Si
- b) No

5. En el proceso de cambio de los sistemas de información académicos utilizados por el instituto Comfacasanare ¿han existido algunos inconvenientes que generaron traumatismos de algún tipo?, de ser afirmativo elija la opción correspondiente y de ser negativa su respuesta elija la opción ninguna.

- a) No fue posible.
- b) Problemas de migración de la información.
- c) Inconvenientes logísticos con los representantes de los sistemas de información.
- d) Los sistemas de información anteriores no permitieron la transición.
- e) Ninguna.

6. ¿Cree que el Instituto Comfacasanare debe desarrollar un sistema de información propio para la gestión académica y en específico la relacionada con las matrículas, notas y generación de boletines?

- a) Si
- b) No

## Guía rápida de operación de StudiiCO

Este documento es la guía para la operación de StudiiCO, esta ilustrada detallando paso a paso cada uno de los procesos académicos del Instituto Comfacasanare.

Esta es la pantalla inicial para poner en marcha a StudiiCO, acá debe digitar la información suministrada por el administrador del sistema o persona responsable del Instituto Comfacasanare, al ingresar dependiendo de su rol usted podrá llevar a cabo las diferentes actividades.

### Figura 42

*Login-Manual*



The image shows a login manual screen for StudiiCO. At the top, there is a logo with the text "Studii CO" in blue and white. Below the logo, there are two input fields: the first is labeled "\*Usuario" and the second is labeled "\*Contraseña". Below these fields is a red button with the text "Ingresar". At the bottom of the screen, there is a link that says "He olvidado mi contraseña" in blue text.

*Fuente: Autoría propia*



## Módulos StudiiCO

### Figura 43

*Módulos-Manual*



*Fuente: Autoría propia*

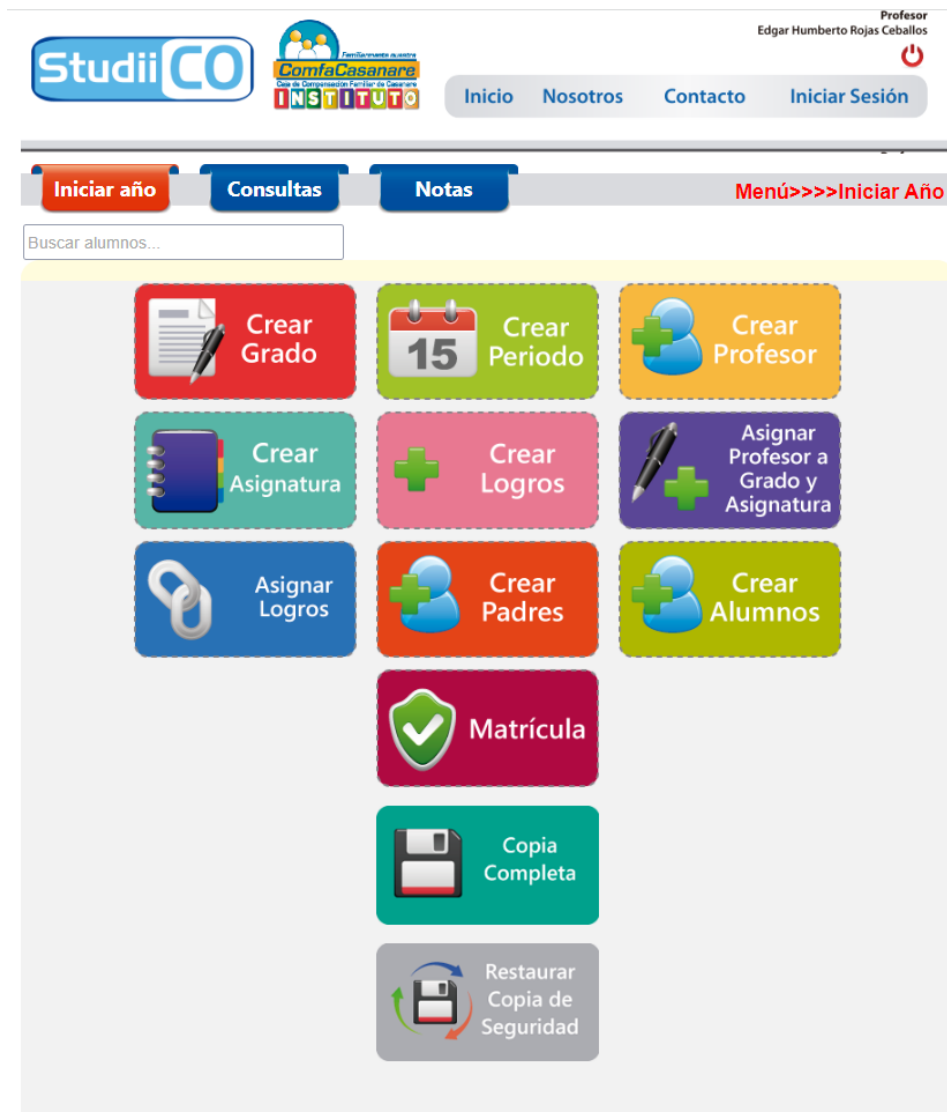
StudiiCO cuenta con tres módulos

#### **Módulo iniciar año**

En este módulo encontrara todos los formularios para el registro de la información necesaria para dar marcha a un nuevo año lectivo

**Figura 44**

*Módulo iniciar año - Manual*



*Fuente: Autoría propia*

**Crear grado**

**Figura 45**

*Botón crear grado*



*Fuente: Autoría propia*

Permite crear un nuevo grado y consultar los grados ya creados

Resultado al hacer clic

### Figura 46

*Buscar grados en año lectivo actual - Manual*

 Una captura de pantalla de la interfaz de usuario de StudiiCO. En la parte superior izquierda hay el logo de StudiiCO y el logo de Comfa Casanare. En la parte superior derecha, se muestra el nombre del profesor "Edgar Humberto Rojas Ceballos" y un ícono de encendido. Debajo de esto hay un menú de navegación con los botones "Inicio", "Nosotros", "Contacto" y "Iniciar Sesión". En la siguiente barra de navegación, hay botones para "Iniciar año", "Consultas", "Notas" y un enlace "Registrar>>>Grados". El área principal muestra un formulario con el título "Buscar grados del año lectivo". Dentro del formulario, hay un campo de selección etiquetado "\*Año lectivo" con el texto "Seleccione" y un ícono de flecha hacia abajo. Debajo del campo de selección hay un botón "Buscar Grados".

*Fuente: Autoría propia*

Antes de crear un nuevo grado debemos elegir el año lectivo para el que se va a crear el grado

Resultado al hacer clic en crear grado

### Figura 47

*Formulario crear grado - Manual*

Profesor  
Edgar Humberto Rojas Ceballos

Inicio Nosotros Contacto Iniciar Sesión

Iniciar año Consultas Notas Registrar>>>Grados

### Lista de grados creados en el año X

23QAM - QUINTO A Jornada M - 2023  
23QBM - QUINTO B Jornada M - 2023  
23QCM - QUINTO C Jornada M - 2023

### Crear Grados

\*Nivel de grado  
Seleccione

\*Letra indice de grado  
Seleccione

\*Jornada  
Seleccione

\*Año lectivo  
Seleccione

Crear Grado

*Fuente: Autoría propia*

Acá se listan los grados creados para el año lectivo seleccionado, en esta ventana podemos seleccionar los criterios para crear un nuevo grado, al hacer clic en crear grado se verá reflejado el nuevo grado en esta lista.

## Crear periodo

### Figura 48

*Botón crear periodo*



*Fuente: Autoría propia*

Permite establecer los intervalos de tiempo denominados periodos en un año lectivo

## Figura 49

*Formulario crear periodos - Manual*

 La imagen muestra una interfaz web. En la parte superior izquierda está el logo 'StudiiCO'. Al lado del logo hay un logo de 'Comia Casanare INSTITUTO'. En la parte superior derecha, se muestra el nombre de usuario 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos' y un icono de apagado. Debajo de esto hay un menú de navegación con los botones 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto' y 'Iniciar Sesión'. En la siguiente línea, hay una barra de herramientas con los botones 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas' y un enlace 'Registrar>>>>Periodos'. El formulario principal, titulado 'Crear Periodos', contiene cuatro secciones: '\*Primer periodo', '\*Segundo periodo', '\*Tercer periodo' y '\*Cuarto periodo'. Cada sección tiene dos campos de entrada de texto con el formato 'dd/mm/aaaa' y un icono de calendario. Al final del formulario hay un botón naranja que dice 'Crear Periodo'.

*Fuente: Autoría propia*

*Aquí se deben registrar los intervalos de tiempo denominados periodos y luego hacer clic en el botón crear periodo.*

## Crear profesor

## Figura 50

*Botón crear profesor*



*Fuente: Autoría propia*

Permite registrar a un nuevo profesor

## Figura 51

*Formulario crear profesor(a) - Manual*

*Fuente: Autoría propia*

En este formulario permite realizar el registro de un nuevo profesor.

## Crear asignatura

## Figura 52

*Botón crear asignatura*



*Fuente: Autoría propia*

## Figura 53

*Formulario para crear asignaturas - Manual*

 Una captura de pantalla de una interfaz web. En la parte superior izquierda hay el logo "StudiiCO" y "Comfa Cuscatana INSTITUTO". A la derecha del encabezado se muestra el nombre de usuario "Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos" y un ícono de apagado. Hay un menú de navegación con "Inicio", "Nosotros", "Contacto" e "Iniciar Sesión". Debajo de esto hay una barra de herramientas con botones "Iniciar año", "Consultas", "Notas" y un enlace "Registrar>>>Asignaturas". El contenido principal muestra un título "Lista de Asignaturas Creadas" y una lista de códigos de asignaturas: AJE - AJEDREZ, CIN - CIENCIAS NATURALES, CIS - CIENCIAS SOCIALES, EDU - EDUCACIÓN FÍSICA, ESP - ESPAÑOL, FIS - FÍSICA, INF - INFORMÁTICA, MAT - MATEMÁTICAS, PAZ - CATEDRA DE PAZ, QUI - QUÍMICA, TRI - TRIGONOMETRÍA. Debajo de la lista hay un sub-título "Crear Asignaturas" y dos campos de entrada: "\*Código asignatura" y "\*Nombre asignatura". Un botón "Crear Asignatura" está centrado al final.

*Fuente: Autoría propia*

En este formulario se listan todas las asignaturas ya creadas y se permite la creación de nuevas. Se debe tener en cuenta que el código debe ser de 3 letras como se puede ver en la lista.

## Crear logros

## Figura 54

*Botón crear logros*



*Fuente: Autoría propia*

**Figura 55**

*Criterios para la creación de logros - Manual*

*Fuente: Autoría propia*

En este formulario se debe elegir el nivel de grado y la asignatura para la cual se va a crear el logro, esto permite una categorización de los logros que permite su asignación, además sirve como criterio para ver los logros ya creados según esta categorización.

**Figura 56**

*Formulario para la creación de logros - Manual*



The screenshot displays the StudiiCO web application interface. At the top, there are logos for StudiiCO and Comfa Casanare, along with the user profile 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos'. Navigation links include 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. Below these are buttons for 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Crear Logros'. The main content area is titled 'Lista de logros creados según criterio' and lists 17 achievements (LOGRO 1-4) for 'CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023' across four periods. Below the list is a section titled 'Crear Logros' with a form containing a text input for 'Detalle de logro', a dropdown menu for 'Año lectivo' (set to 'Seleccione'), and a 'Crear Logro' button.

*Fuente: Autoría propia*

En este formulario se listan los logros previamente creados según nivel de grado y asignatura previamente seleccionados. Se debe digitar el detalle del nuevo logro y seleccionar el año lectivo (para crear trazabilidad en el tiempo de los logros creados). Luego hacer clic en el botón crear logro.

**Asignar profesor a grado y asignatura**

**Figura 57**

*Botón asignar profesor*



*Fuente: Autoría propia*

## Figura 58

*Buscar asignaciones del profesor - Manual*

 A screenshot of a web application interface. At the top left is the 'StudiiCO' logo. Next to it is the logo for 'Comfa Casanare INSTITUTO'. On the top right, the user is identified as 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos'. Below the logos is a navigation menu with buttons for 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. A secondary menu contains buttons for 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Asignar >>> Profesor'. Below this menu is a search form with the label '\*Identificación Profesor', a text input field, and a 'Buscar Asignaciones' button.

*Fuente: Autoría propia*

En este formulario se debe digitar el número de documento del profesor, luego hacer clic en buscar asignaciones, esto permite ponerse en contexto del profesor seleccionado.

## Figura 59

*Asignar profesor a grado y asignatura - Manual*

The screenshot shows the StudiiCO web application interface. At the top, there are logos for StudiiCO and Comfamiliar Casanare, along with the user's name 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos'. A navigation menu includes 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. Below this, there are buttons for 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Asignar>>>Profesor'. The main content area displays the professor's identification number '173203982' and name 'DAGOBERTO CAMACHO'. A section titled 'Lista de grados asignados al profesor en el año lectivo y asignaturas' shows a selected grade '23QAM - QUINTO A Jornada M - MATEMÁTICAS'. Below this, there is a section 'Asignar Profesores' with two dropdown menus: '\*Grados' (currently showing 'Seleccione') and '\*Asignaturas' (currently showing 'Seleccione'). An 'Asignar Profesor' button is located at the bottom of this section.

*Fuente: Autoría propia*

En este formulario se listan las asignaciones del profesor previamente seleccionado según número de identificación, se debe seleccionar el grado al que se va a asignar como también la correspondiente asignatura y luego hacer clic en asignar profesor. Seguido a esto se listará la nueva asignación y se permitirá una nueva asignación de ser necesaria.

**Asignar logros**

**Figura 60**

*Botón asignar logros*



*Fuente: Autoría propia*

Permite la asignación de logros a nivel de grado, asignatura, periodo.

## Figura 61

*Criterios para asignar logros - Manual*

*Fuente: Autoría propia*

En este formulario, a modo de facilitar la asignación, se debe elegir el nivel de grado y asignatura con la que se han categorizado los logros.

## Figura 62

*Asignación de logros - Manual*

The screenshot shows the StudiiCO web application interface. At the top, there is a navigation bar with the StudiiCO logo, the Comfa Casanare logo, and the name of the professor, Edgar Humberto Rojas Ceballos. Below the navigation bar, there are buttons for 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. A secondary navigation bar contains buttons for 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Asignar Logros'. The main content area displays a list of achievements under the heading 'Lista de logros creados por nivel de grado y asignatura.' The list includes 17 items, each with a unique ID and a description of the achievement. Below the list is a section titled 'Asignar Logros' which contains three input fields: '\*Periodo académico' (a dropdown menu), '\*Año lectivo' (a dropdown menu), and '\*Código de logro' (a text input field). An 'Asignar Logro' button is located at the bottom of this section.

**Lista de logros creados por nivel de grado y asignatura.**

- 154 - LOGRO CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 PRIMER PERIODO - 2023
- 155 - LOGRO 2 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 PRIMER PERIODO - 2023
- 156 - LOGRO 3 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 PRIMER PERIODO - 2023
- 157 - LOGRO 4 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 PRIMER PERIODO - 2023
- 158 - LOGRO 1 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 SEGUNDO PERIODO - 2023
- 161 - LOGRO 2 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 SEGUNDO PERIODO - 2023
- 162 - LOGRO 3 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 SEGUNDO PERIODO - 2023
- 163 - LOGRO 4 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 SEGUNDO PERIODO - 2023
- 164 - LOGRO 1 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 TERCER PERIODO - 2023
- 165 - LOGRO 2 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 TERCER PERIODO - 2023
- 166 - LOGRO 3 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 TERCER PERIODO - 2023
- 167 - LOGRO 4 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 TERCER PERIODO - 2023
- 168 - LOGRO 1 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 CUARTO PERIODO - 2023
- 169 - LOGRO 2 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 CUARTO PERIODO - 2023
- 170 - LOGRO 3 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 CUARTO PERIODO - 2023
- 171 - LOGRO 4 CIENCIAS NATURALES PARA QUINTO AÑO 2023 CUARTO PERIODO - 2023

**Asignar Logros**

\*Periodo académico: Seleccione

\*Año lectivo: Seleccione

\*Código de logro:

Asignar Logro

*Fuente: Autoría propia*

En este formulario se listan los logros creados previamente según la categorización seleccionada. Se deben seleccionar los criterios para la asignación del logro y luego escribir el código del logro a asignar, este código es el número que aparece antes de la descripción del logro, por ejemplo en esta lista el código del primer logro será el número 154, luego hacer clic en el botón asignar logro, al hacer clic se listarán los logros ya asignados según los anteriores criterios.

**Crear padres**

**Figura 63**

*Botón crear padres*



*Fuente: Autoría propia*

## Figura 64

*Formulario para registrar padres - Manual*

 A screenshot of a web application interface. At the top, there are logos for 'StudiiCO' and 'Comfa Casanare'. The user is logged in as 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos'. A navigation menu includes 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. Below this is a secondary menu with 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Registrar>>>Padres'. The main content area is titled 'Datos Personales' and contains several input fields: 'Tipo de documento' (dropdown), 'Número de documento' (text), 'Primer nombre' (text), 'Segundo nombre' (text), 'Primer apellido' (text), 'Segundo apellido' (text), 'Sexo' (dropdown), and 'fecha de nacimiento' (calendar). Below this is the 'Datos de Contacto' section with fields for 'Departamento de residencia', 'Municipio de residencia', 'Dirección de residencia', 'Teléfono de contacto', 'Correo electrónico', and 'Otro teléfono'. A 'Registrar Padre' button is at the bottom.

*Fuente: Autoría propia*

En este formulario permite realizar el registro de un nuevo padre.

**Crear alumnos**

## Figura 65

Botón crear alumnos



Fuente: Autoría propia

## Figura 66

Formulario para registrar estudiantes - Manual

 A screenshot of a web application interface for student registration. At the top, there are logos for 'StudiiCO' and 'Comfa Casanare INSTITUTO'. The user is logged in as 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos'. A navigation menu includes 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. Below this, there are buttons for 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Registrar>>>Alumnos'. The main form is titled 'Datos Personales' and contains several input fields: 'Foto' (with a 'Seleccionar Foto' button), 'Tipo de documento' (dropdown), 'Número de documento', 'Primer nombre', 'Segundo nombre', 'Primer apellido', 'Segundo apellido', 'Sexo' (dropdown), and 'fecha de nacimiento' (calendar). A 'Registrar Alumno' button is located below the personal data section. The 'Padres' section has two input fields for '\*Identificación madre' and '\*Identificación padre'.

Fuente: Autoría propia

En este formulario permite realizar el registro de un nuevo alumno. Se debe escribir la identificación de los padres para vincularlos al alumno, en caso de no poseer padre hombre se debe digitar 1234567890 y en caso de no tener madre se debe digitar 9876543210 que son valores por defecto para esta condición.

## Matrícula

### Figura 67

*Botón matricular*



*Fuente: Autoría propia*

### Figura 68

*Seleccionar grado para ver estudiantes matriculados - Manual*

A screenshot of a web application interface. At the top, there are logos for "StudiiCO" and "ComfaCasenara INSTITUTO". To the right, the user is identified as "Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos" with a power icon. Below the logos is a navigation bar with buttons for "Inicio", "Nosotros", "Contacto", and "Iniciar Sesión". A secondary navigation bar contains buttons for "Iniciar año", "Consultas", "Notas", and "Ver>>>Alumnos". The main content area has a heading "Seleccione el grado para ver los alumnos matriculados" followed by a dropdown menu labeled "Grados" with the text "Seleccione" and a "Ver Alumnos" button.

*Fuente: Autoría propia*

En este formulario debe elegir el grado al que va a matricular al alumno.

### Figura 69

*Formulario de matrícula - Manual*



The screenshot shows the top navigation bar of the StudiiCO website. On the left is the StudiiCO logo. In the center is the logo for 'Comfa Casanare INSTITUTO', which includes the text 'Comfa Casanare' and 'Una de las Compañías Líderes de Casanare'. On the right, it says 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos' with a power icon. Below the logos are navigation links: 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. A secondary navigation bar contains buttons for 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Registrar>>>Matricula'. The main content area is titled 'Alumnos matriculados en: QUINTO A Jornada: M 1'. Below this title, a grey box displays the student ID '8211205906 - DANILO ROA'. Underneath is the heading 'Matricula'. A label '\*Identificación alumno' is positioned above a text input field. At the bottom of the form is an orange button labeled 'Matricular'.

*Fuente: Autoría propia*

En este formulario se listan los alumnos ya matriculados en el grado previamente seleccionado. Se debe digitar el número de identificación del alumno y hacer clic en el botón matricular, después de esto debería aparecer listado el alumno.

## Módulo consultas

### Figura 70

*Módulo de consultas - Manual*



*Fuente: Autoría propia*

En este módulo encontrará los formularios que permiten realizar consultas a la información de la base de datos del Instituto Comfacasanare.

### **Ver alumnos matriculados a un grado**

#### **Figura 71**

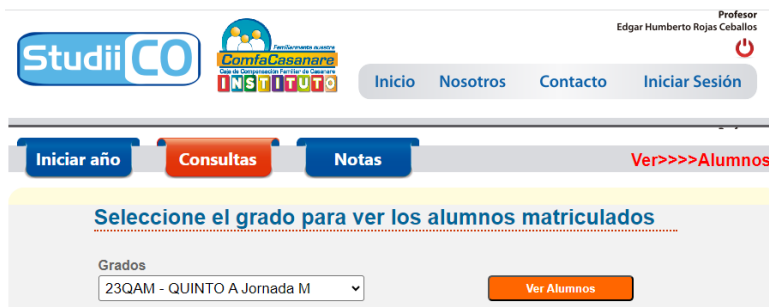
*Botón ver alumnos en grado*



*Fuente: Autoría propia*

#### **Figura 72**

*Elegir grado a consultar - Manual*



*Fuente: Autoría propia*

**Figura 73**

*Alumnos matriculados en grado seleccionado - Manual*



*Fuente: Autoría propia*

En este formulario se listan los alumnos matriculados en el grado previamente seleccionado.

**Ver asignación de profesores**

**Figura 74**

*Botón ver asignaciones de profesores*



*Fuente: Autoría propia*

## Figura 75

*Criterio para ver asignación de profesores - Manual*

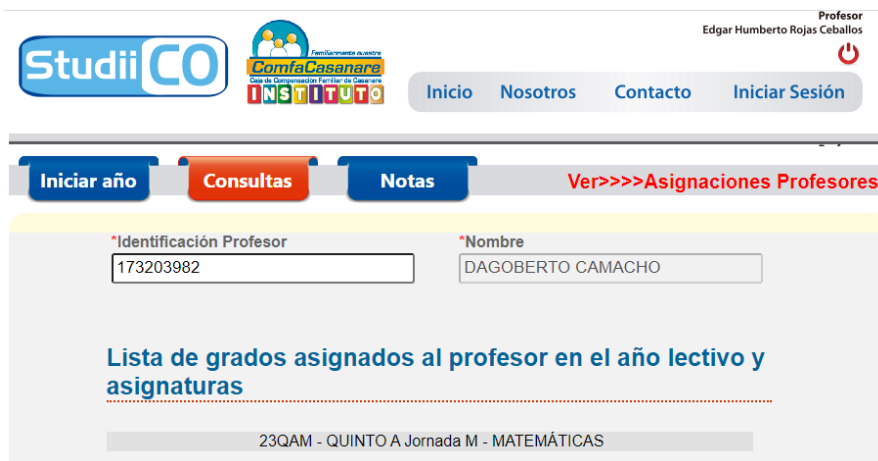
A screenshot of a web application interface. At the top left is the 'Studii CO' logo. Next to it is the logo for 'Comuna Casanare INSTITUTO'. In the top right corner, the user is identified as 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos' with a power button icon. Below the logos is a navigation menu with 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. A secondary menu below that contains 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Ver>>>Asignaciones Profesores'. The main content area has a light yellow header with the text '\*Identificación Profesor'. Below this is a text input field and an orange button labeled 'Buscar Asignaciones'.

*Fuente: Autoría propia*

En este formulario debe escribir el número de identificación del profesor y luego hacer clic en el botón buscar asignaciones.

## Figura 76

*Ver asignaciones de los profesores - Manual*



The screenshot displays the StudiiCO web application interface. At the top, there are logos for StudiiCO and Comfa Casanare Instituto. The user is logged in as 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos'. The navigation menu includes 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. Below the navigation, there are buttons for 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Ver>>>Asignaciones Profesores'. The main content area shows a form with two input fields: '\*Identificación Profesor' (containing '173203982') and '\*Nombre' (containing 'DAGOBERTO CAMACHO'). Below the form, the text reads 'Lista de grados asignados al profesor en el año lectivo y asignaturas' followed by a red dotted line and a grey bar containing '23QAM - QUINTO A Jornada M - MATEMÁTICAS'.

*Fuente: Autoría propia*

En este formulario se listan las correspondientes asignaciones de los profesores en el año actual.

## Alumnos

### Figura 77

*Botón ver alumnos*



*Fuente: Autoría propia*

Figura 78

*Información de alumnos por identificación - Manual*

*Fuente: Autoría propia*

En este formulario debe digitar el número de identificación del estudiante.

Figura 79

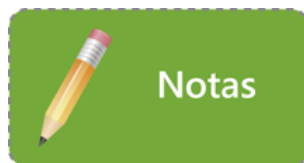
*Información del alumno - Manual*

*Fuente: Autoría propia*

## Notas

### Figura 80

*Botón ver notas*



*Fuente: Autoría propia*

Este botón permite la consulta de las notas del estudiante

### Figura 81

*Criterio para consulta de notas - Manual*



*Fuente: Autoría propia*

En este formulario debe elegir los criterios para realizar la consulta de las notas

## Figura 82

*Reporte de notas en PDF - Manual*

Estudiante: DANILO MAURICIO ROA LOPEZ	Identificación: 8211205906	
Grado: Segundo B Jornada Mañana	Periodo: Todos	Puesto: 1 de 20

Asignaturas	Valoración por periodo					
	1	2	3	4	Acumulado	Escala Nacional
CIENCIAS NATURALES	4.45	4.10	4.50	4.25	4.32	Alto

*Fuente: Autoría propia*

En este archivo PDF se visualiza el informe académico consolidado hasta el momento de su generación respecto del año lectivo en curso.



## Módulo de notas

### Figura 83

*Módulo de notas - Manual*

The screenshot displays the user interface for the 'Módulo de notas' (Grade Module). At the top, there is a header with the 'StudiiCO' logo, the 'Comfe Casanare' logo, and the text 'Profesor Edgar Humberto Rojas Ceballos'. Below the header is a navigation menu with links for 'Inicio', 'Nosotros', 'Contacto', and 'Iniciar Sesión'. A secondary navigation bar contains buttons for 'Iniciar año', 'Consultas', 'Notas', and 'Registrar>>>>Notas'. The main content area is titled 'Seleccione criterios para el registro de notas' and contains four dropdown menus: '\*Grados' (Seleccione), '\*Asignaturas' (Seleccione), '\*Periodo académico' (Seleccione), and '\*Año lectivo' (Seleccione). A 'Ver Logros' button is located at the bottom of the form.

*Fuente: Autoría propia*

En este formulario debe seleccionar los criterios para el registro de notas.

Figura 84

Registro de notas - Manual

Profesor  
Edgar Humberto Rojas Ceballos

Inicio Nosotros Contacto Iniciar Sesión

Iniciar año Consultas **Notas** Registrar>>>>Notas

### Listado de alumnos para asignación de notas

Logro 1: 7 - Logro matematicas segundo - PRIMER Periodo  
 Logro 2: 24 - 1 LOGRO MATEMATICAS SEGUNDO PERIODO 1 - PRIMER Periodo  
 Logro 3: 25 - 2 LOGRO MATEMATICAS SEGUNDO PERIODO 1 - PRIMER Periodo  
 Logro 4: 26 - 3 LOGRO MATEMATICAS SEGUNDO PERIODO 1 - PRIMER Periodo  
 Logro 5: 27 - 4 LOGRO MATEMATICAS SEGUNDO PERIODO 1 - PRIMER Periodo

Alumno	Logro 1	Logro 2	Logro 3	Logro 4	Logro 5
OSBAL ROJAS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
YEISON CAMACHO	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
MARIA FONSECA	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
DARWIN FERRER	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
JAIRO CALIXTO	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
MAXIMO ROJAS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
JOSE MENDEZ	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Registrar Notas

Fuente: Autoría propia

En este formulario se listan los logros a ser evaluados según grado, periodo y asignatura. Aquí se deben registrar las notas de los estudiantes conforme a las asignaturas y logros correspondientes.