

SELFİ – SOFTWARE DE APOYO ACADÉMICO Y ADMINISTRATIVO PARA LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESÚS DE PRAGA DE SANDONÁ NARIÑO

LUIS EDUARDO NARVAEZ
DAVID FERNANDO BAEZ

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
SAN JUAN DE PASTO

2018

SELFİ – SOFTWARE DE APOYO ACADÉMICO Y ADMINISTRATIVO PARA LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESÚS DE PRAGA DE SANDONÁ NARIÑO

LUIS EDUARDO NARVÁEZ
DAVID FERNANDO BÁEZ

Informe final presentado como requisito para optar el título de Ingeniero de
Sistemas

ASESOR
Mg. SANDRA VALLEJO I.S.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
SAN JUAN DE PASTO

2018

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo de grado, son responsabilidad exclusiva del autor”

Artículo 1 del acuerdo N° 324 de octubre 11 de 1966,
emanado del Honorable Consejo Directivo de la
Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

San Juan De Pasto, Agosto De 2018

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a

Dios, por darnos la vida y en ella poder alcanzar nuestras metas día a día.

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a todos aquellos que nos apoyaron con su tiempo y con sus ánimos.

RESUMEN

El Presente proyecto estuvo está encaminado a brindar una herramienta software con la cual la Institución Educativa Jesús De Praga del municipio de Sandoná ahora puede realizar con mayor eficiencia los procesos de recolección, análisis y presentación de informes, los cuales son vitales para que esta institución cumpla con su finalidad. De la misma manera esta herramienta permite que la comunidad tanto académica como padres de familia e interesados puedan conocer de primera mano información pertinente.

Además, La Institución Educativa Jesús de Praga está pasando por un proceso de reestructuración tanto a nivel de infraestructura así como también de procesos académicos y administrativos por tal razón han encontrado en SELFI (SOFTWARE DE APOYO ACADEMICO Y ADMINISTRATIVO) una herramienta que puede brindar el Apoyo requerido para llevar a cabo dicha reestructuración así como también colocarse a la vanguardia en el uso de las TIC para el beneficio de la comunidad en general.

Tanto los Procesos y procedimientos de SELFI, cuentan con los recursos necesarios para proteger la información con la que cuenta la Institución Educativa Jesús de Praga así como también su interfaz amigable y de fácil acceso hace que SELFI sea una herramienta accesible a todos los usuarios.

ABSTRACT

The present project was aimed at providing a software tool with which the Jesús De Praga Educational Institution of the municipality of Sandoná can now perform with greater efficiency the processes of collection, analysis and presentation of reports, which are vital for this institution to comply with its purpose. In the same way, this tool allows the academic community as well as parents and interested parties to know first hand relevant information.

In addition, The Educational Institution Jesus of Prague is undergoing a restructuring process both at the infrastructure level as well as academic and administrative processes for such reason have found in SELFIE (ACADEMIC AND ADMINISTRATIVE SUPPORT SOFTWARE) a tool that can provide support required to carry out such restructuring as well as being at the forefront in the use of ICTs for the benefit of the community in general.

Both the processes and procedures of SELFIE, have the necessary resources to protect the information that the Jesus Educational Institution of Prague has, as well as its user-friendly and easy-to-access interface makes SELFIE a tool accessible to all users.

CONTENIDO

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN | 13 |
| PROBLEMA | 15 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 15 |
| SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA..... | 17 |
| FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 17 |
| JUSTIFICACIÓN..... | 18 |
| DELIMITACIÓN Y ALCANCE | 20 |
| El módulo académico | 20 |
| El módulo administrativo | 21 |
| El módulo financiero | 21 |
| El módulo comunitario | 21 |
| MODALIDAD..... | 21 |
| OBJETIVOS..... | 22 |
| OBJETIVO GENERAL | 22 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 22 |
| MARCO REFERENCIAL | 23 |
| MARCO TEÓRICO | 23 |
| MARCO CONCEPTUAL | 29 |
| MARCO LEGAL | 38 |
| ESTADO ACTUAL | 40 |
| 2. METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMING | 43 |

| | |
|--|----|
| 2.1 DISEÑO METODOLÓGICO..... | 43 |
| 2.2 PRINCIPALES CARACTERÍSTICA DE EXTREME PROGRAMING (XP)..... | 43 |
| 2.3 ACTIVIDADES GENERALES DE EXTREME PROGRAMING (XP)..... | 44 |
| 2.4 FASES DE EXTREME PROGRAMING (XP)..... | 46 |
| 2.4.1 MAPA DE FASES DE EXTREME PROGRAMMING (XP)..... | 46 |
| 2.5 TIPO DE ESTUDIO..... | 47 |
| 2.6 IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS ACTUALES..... | 48 |
| 2.7 TÉCNICAS DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN..... | 49 |
| 2.8 DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS..... | 49 |
| 2.9 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN..... | 50 |
| 3. DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN..... | 51 |
| 3.1 DISEÑO Y CODIFICACIÓN..... | 51 |
| 3.1.1 Arquitectura | 51 |
| 3.1.2 Servidor de aplicaciones | 52 |
| 3.1.3 Modelo de Aplicaciones | 52 |
| 3.2 HISTORIA DE USUARIO..... | 53 |
| 3.2.1 Módulo académico | 53 |
| 3.2.2 Módulo administrativo | 60 |
| 3.2.3 Módulo comunitario | 73 |
| 3.2.4 Módulo financiero | 78 |
| 3.3 DIAGRAMA ENTIDAD – RELACIÓN..... | 81 |
| 3.4 ESQUEMA CONCEPTUAL..... | 82 |
| 3.5 DISEÑO DE ENTRADAS / SALIDAS..... | 83 |

| | |
|---------------------------------|-----|
| 3.6 CODIFICACIÓN..... | 84 |
| 3.7 PRUEBAS..... | 85 |
| 3.8 INSTALACIÓN..... | 85 |
| 3.9 SOPORTE | 86 |
| CONCLUSIONES | 88 |
| RECOMENDACIONES..... | 89 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 90 |
| ANEXO A. MANUAL DE USUARIO..... | 92 |
| DICCIONARIO DE DATOS..... | 108 |

LISTA DE TABLAS

| | Pág. |
|----------------------------------|------|
| Tabla 1. Historia de usuario 1 | 54 |
| Tabla 2. Historia de usuario 2 | 54 |
| Tabla 3. Historia de usuario 3 | 55 |
| Tabla 4. Historia de usuario 4 | 55 |
| Tabla 5. Historia de usuario 5 | 56 |
| Tabla 6. Historia de usuario 6 | 57 |
| Tabla 7. Historia de usuario 7 | 58 |
| Tabla 8. Historia de usuario 8 | 58 |
| Tabla 9. Historia de usuario 9 | 59 |
| Tabla 10. Historia de usuario 10 | 60 |
| Tabla 11. Historia de usuario 11 | 60 |
| Tabla 12. Historia de usuario 12 | 61 |
| Tabla 13. Historia de usuario 13 | 62 |
| Tabla 14. Historia de usuario 14 | 62 |
| Tabla 15. Historia de usuario 15 | 63 |
| Tabla 16. Historia de usuario 16 | 64 |
| Tabla 17. Historia de usuario 17 | 65 |
| Tabla 18. Historia de usuario 18 | 65 |
| Tabla 19. Historia de usuario 19 | 66 |
| Tabla 20. Historia de usuario 20 | 67 |
| Tabla 21. Historia de usuario 21 | 67 |
| Tabla 22. Historia de usuario 22 | 68 |
| Tabla 23. Historia de usuario 23 | 69 |
| Tabla 24. Historia de usuario 24 | 69 |
| Tabla 25. Historia de usuario 25 | 70 |
| Tabla 26. Historia de usuario 26 | 71 |
| Tabla 27. Historia de usuario 27 | 71 |

| | |
|----------------------------------|----|
| Tabla 28. Historia de usuario 28 | 72 |
| Tabla 29. Historia de usuario 29 | 73 |
| Tabla 30. Historia de usuario 30 | 73 |
| Tabla 31. Historia de usuario 31 | 74 |
| Tabla 32. Historia de usuario 32 | 75 |
| Tabla 33. Historia de usuario 33 | 75 |
| Tabla 34. Historia de usuario 34 | 76 |
| Tabla 35. Historia de usuario 35 | 77 |
| Tabla 36. Historia de usuario 36 | 77 |
| Tabla 37. Historia de usuario 37 | 78 |
| Tabla 38. Historia de usuario 38 | 79 |
| Tabla 39. Historia de usuario 39 | 79 |
| Tabla 40. Historia de usuario 40 | 80 |

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|---|------|
| Figura 1. Institución Educativa Jesús de Praga (IEJP) | 24 |
| Figura 2. Fases de la metodología XP | 46 |
| Figura 3. Ciclo de vida de XP | 46 |
| Figura 4. Net, la plataforma más utilizada | 53 |
| Figura 5. Interfaz de usuario | 87 |

LISTA DE ANEXOS

| | Pág. |
|-------------------------------|------|
| Anexo A. Manual de usuario | 72 |
| Anexo B. Diccionario de datos | |

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el conocimiento social, académico y científico, ha generado un gran volumen de información de mucho valor, información que ha sido clasificada, y en muchos casos digitalizada, con el fin de ponerla a disposición de la comunidad; además, que tiene una tendencia al cambio en el tiempo. Sin embargo, el tratamiento de esta información ha tenido un gran apoyo de las nuevas tecnologías, dispositivos de gran capacidad, aplicaciones muy robustas que generan más información a partir de la inicial, sistemas inteligentes que clasifican, procesan y producen información de suma importancia que es compartida con la comunidad en general a través de la gran red de transmisión de datos Internet. Una herramienta indispensable en el proceso de clasificación, almacenamiento procesamiento y transmisión de información es el software, cuya relevancia se da porque sin la existencia de este, ninguno de los procesos anteriormente mencionados se realizaría con la rapidez y eficiencia características que tiene el tratamiento de la información en la actualidad.

La intención de este proyecto fue dar a conocer a los administrativos, docentes y estudiantes, una manera diferente de interactuar con las nuevas tecnologías, no solo de reconocimiento en de cada una de las actividades que la institución desarrolla, sino también en la participación y la opinión de cada uno de ellos y la comunidad entre sí. Tanto entidades públicas, como privadas han encontrado en las nuevas tecnologías una herramienta que les ha permitido ser más competitivos, brindando calidad y eficiencia en la presentación de sus servicios.

Las instituciones educativas del país se han convertido en escenarios de encuentro de niños, niñas y adolescentes que viven a diario el avance a pasos agigantados de la tecnología, por esta razón, es necesario dotar a cada una de

estas instituciones de herramientas tecnológicas que les permitan tanto a estudiantes como a educadores, padres de familia, personal administrativo y comunidad en general, recolectar, procesar, administrar y difundir información de primera mano con responsabilidad social, claridad de ejecución y calidad de acción.

Siguiendo lo anterior, se estimó conveniente realizar un software que sirviera como apoyo a los procesos académicos y administrativos en la Institución Educativa Jesús de Praga del Municipio de Sandoná en el departamento de Nariño.

PROBLEMA

TÍTULO

SELFIE - SOFTWARE DE APOYO ACADÉMICO Y ADMINISTRATIVO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESÚS DE PRAGA DEL MUNICIPIO DE SANDONÁ NARIÑO.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro del ámbito educativo, las Tecnologías de la información y la comunicación (Tic), han brindado la posibilidad de crear condiciones y herramientas para su aplicación; se constituyen como una oportunidad para lograr la humanización del proceso educativo con el único fin de hacer posible el progreso y la innovación tanto en el aula como en la organización en su conjunto. De manera, la necesidad apremiante de todas las instituciones educativas es situarse en un punto donde el uso de las TIC les proporcione seguridad, reconocimiento y calidad en el suministro de información, con el fin de alcanzar sus objetivos propuestos.

Es así que, las instituciones educativas, en el ánimo de avanzar conforme al crecimiento tecnológico que los tiempos modernos han planteado, se ven en la necesidad de adoptar herramientas tecnológicas que sean de utilidad para garantizar el funcionamiento óptimo de cada una de sus dependencias y el desempeño eficiente de sus actividades.

Ahora, siendo la IEJP una institución educativa de carácter público, con reconocimiento en la comunidad en el Municipio de Sandoná y catalogada como una institución que cumple a cabalidad con el objetivo para el cual fue creada,

impartir formación y educación a los habitantes del municipio y sus alrededores, tiene dentro de su proceso académico: reporte de notas, base de datos de estudiantes, docentes y asignaturas; en el proceso administrativo: el uso de los recursos en la institución por parte del Estado. Estos dos procesos mencionados, eran realizados manualmente por los responsables de cada área, ocasionando inconvenientes al momento de necesitar informes detallados de los estudiantes en cuanto a sus notas, asignaturas y estado de cuenta de los mismos. Además, la institución solo guardaba físicamente las notas y demás documentos del estudiante, generando un estado de riesgo alto en el momento de la pérdida de la información a causa de accidentes tales como incendios, inundaciones o robos en la institución.

El uso de Microsoft Excel hasta el momento había sido limitado, teniendo en cuenta que la alimentación de datos para este programa era ineficiente y solo existían pocos registros del total de estudiantes y procesos manejados por la institución.

De continuarse con la situación actual de la institución, se verían rezagados con respecto al desarrollo que tienen instituciones educativas que han adoptado sistemas de apoyo para los procesos académicos y administrativos en la región, reduciendo su competitividad.

Cabe mencionar entonces, que esta institución en su afán de brindar educación de calidad, vio necesaria la incorporación oportuna de nuevas herramientas tecnológicas como apoyo a los procesos académicos y administrativos, los cuales son de vital importancia para cumplir con el objetivo de la institución, además de la involucración de la comunidad y hacerla partícipe de la formación que ahí se imparte, mostrando sus logros y compartiendo experiencias satisfactorias. De la misma manera, dentro de la institución se hizo menester el uso de un software de

apoyo, que permitiera realizar un seguimiento tanto a docentes, como a estudiantes en sus actividades académicas.

SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

Se establecen las siguientes preguntas orientadoras,

¿Cuál es la forma más eficiente de recolectar información pertinente y relevante para cumplir con los objetivos de la IEJP del Municipio de Sandoná?

¿Cómo se puede gestionar la información recolectada en la IEJP del Municipio de Sandoná?

¿Cuál es la manera más idónea para involucrar a la comunidad en el desarrollo y la participación de actividades que se realizan en la IEJP del Municipio de Sandoná?

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta la problemática antes mencionada y el deseo que tiene la institución por incorporar herramientas tecnológicas que faciliten sus labores, el presente trabajo responde a una pregunta formuladora: ¿De qué manera se pueden apoyar los procesos académicos y administrativos de la institución educativa Jesús de Praga del Municipio de Sandoná Nariño?

JUSTIFICACIÓN

El software se ha convertido en una herramienta de vital importancia en el desarrollo de las actividades cotidianas de una empresa u organización que pretenda ser competitiva y brindar calidad y eficiencia en sus procesos. El uso de estas herramientas aumenta conforme crecen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, convirtiéndose en la base primordial del desarrollo tanto industrial, como científico y académico. Es por esto que una aplicación tecnológica de esta índole, debe brindar la confianza necesaria para gestionar dispositivos y transacciones que se utilizan al interior de una organización con la ayuda de un software eficaz y eficiente. Las TIC han llegado a ser uno de los pilares básicos de la sociedad y hoy es necesario proporcionar al ciudadano, una educación que tenga en cuenta esta realidad.

Ahora bien, el primer aspecto anteriormente mencionado, es consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual; no se puede entender el mundo de hoy sin un mínimo de conocimiento informático. Es preciso entender cómo se genera, cómo se almacena, cómo se transforma, cómo se transmite y cómo se accede a la información en sus múltiples manifestaciones (textos, imágenes, sonidos), si no se quiere estar al margen de las corrientes culturales. Además, ese conocimiento informático se convierte en un uso generalizado de las TIC para lograr libre, espontánea y permanentemente, una formación a lo largo de toda la vida.

El segundo aspecto, aunque también muy estrechamente relacionado con el primero, es más técnico; se deben usar las TIC para aprender y para enseñar. Es decir, el aprendizaje de cualquier materia o habilidad se puede facilitar mediante

las TIC y, en particular, mediante Internet, aplicando las técnicas adecuadas. Este segundo aspecto tiene que ver muy ajustadamente con la informática educativa¹.

Por tanto la recolección, unificación, análisis y clasificación de esta información son procesos necesarios y valiosos cuya finalidad sería servir como puente entre los estudiantes, docentes y la comunidad en general quienes merecen estar informados o ser partícipes de las actividades que se realizan al interior una institución educativa.

En efecto SELFI se construyó para ser un sofisticado sistema de apoyo académico administrativo en la IEJP teniendo en cuenta que, si bien los procesos que se llevan a cabo se realizan de manera eficaz, también es conveniente que puedan ser compartidos en la red para el conocimiento de la comunidad en general.

Por último, SELFI puede hacer crecer y actualizarse con aportes de educadores, estudiantes y profesionales y comunidad en general que desee contribuir con el progreso de la IEJP.

¹ ELMO. Las TIC en Educación. Consultado en: <http://www.elmoglobal.com/es/html/ict/01.aspx> [Citado en el año 2012]

DELIMITACIÓN Y ALCANCE

En la actualidad, se hace uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (Tic) como herramientas necesarias para brindar calidad en los procesos educativos² y permitir comunicación entre los actores del proceso educativo e innovación en la manera de procesar y transmitir información de importancia para la institución.

El software de Apoyo Académico y Administrativo para la Institución Educativa Jesús de Praga del Municipio de Sandoná Nariño se basó en información recolectada, clasificada y procesada durante el transcurso de la investigación y desarrollo del proyecto denominado SELFÍ. Una vez terminada la investigación y construido el software, este fue alojado en el servidor que la Institución suministró para tal fin, al cual pueden tener acceso docentes, estudiantes y público en general a través de una conexión a internet. Además, este software contó con cuatro módulos, los cuales fueron diseñados de acuerdo al tipo de información que cada uno de estos requería para su funcionamiento y efectividad.

Los módulos que hicieron parte de SELFÍ, para la IEJP fueron: académico, administrativo, financiero y comunitario; cada módulo incluyó también temáticas de acuerdo al contenido específico que las directivas de la institución dispusieron.

El módulo académico

Que permite procesos como crear, modificar, eliminar un registro, generar reportes de notas, seguimiento a labores académicas, y acceso al historial académico de estudiantes.

² ELMO, Las TIC en la educación. Consultado en: www.elmoglobal.com [citado en el año 2012]

El módulo administrativo

Que permite crear, modificar o eliminar el registro de docentes, estudiantes, seguimiento de recursos, gastos e información pertinente de la IEJP; sirve como apoyo en la toma de decisiones para publicar, actualizar y dar de baja información contenida en el sistema.

El módulo financiero

Que permite crear, modificar y eliminar un registro financiero (recursos otorgados por el gobierno), con el fin de clasificar, procesar y actualizar los datos pertinentes a esta área, considerada por los directivos como importante en la toma de decisiones.

El módulo comunitario

Que permite a la comunidad acceder con facilidad a la información de la institución, creando una interacción constante entre las partes. El desarrollo de este software se realizó con *Visual Studio 2016* y un gestor de bases de datos *SQL SERVER, HTML5, JavaScript*.

MODALIDAD

La modalidad para este informe final es trabajo de aplicación.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un software que sirva de apoyo a los procesos académicos y administrativos de la Institución educativa Jesús de Praga del Municipio de Sandoná Nariño.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilizar herramientas de recolección y análisis de información para detectar falencias en los procesos académicos y administrativos al gestionar dicha información en la IEJP.
- Diseñar un aplicativo software con módulos integrados que permitan la recolección, clasificación, unificación, análisis y gestión de la información necesaria para realizar los procesos académicos y administrativos de la IEJP.
- Construir un SELF (software de Apoyo Académico y Administrativo IEJP del Municipio de Sandona Nariño) provisto de funcionalidades necesarias para servir como una herramienta de apoyo a los procesos Académicos y administrativos de la IEJP.

MARCO REFERENCIAL

MARCO TEÓRICO

Historia de la institución

La IEJP está ubicada en el corregimiento de Bolívar, comprende las veredas de la Feliciano, el Vergel y Bellavista, todas ellas situadas en el norte del municipio de Sandoná, Se encuentra a 6 Km. del casco urbano, con el que se comunica por una carretera que en el momento ha sido refaccionada. Los alumnos que asisten al colegio provienen de las veredas antes mencionadas, incluyendo El Tambillo y La Loma.

Filosofía institucional

a. Misión

Brindar una educación integral fomentando la práctica de valores religiosos, morales, éticos, culturales y deportivos, así como el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes en beneficio propio y de su comunidad, teniendo en cuenta la capacidad creativa, analítica, crítica y reflexiva que fortalezca el amor por el saber y la naturaleza³.

³ Consultado en: <http://iejesusdepraga.blogspot.com.co/>

b. Visión

Se centrará en la formación de líderes y personas participativas, analíticas, críticas y reflexivas con sentido de responsabilidad, autonomía, respeto, tolerancia, honestidad y democracia con capacidad para mejorar su entorno, aprendiendo a convivir y valorando su identidad territorial; a la vez se interese por la continuidad en sus estudios y se prepara para un trabajo digno⁴.



Figura 1. Institución Educativa Jesús de Praga (IEJP)

Fuente: <http://informativodelquaico.blogspot.com.co/2015/09/institucion-sandonena-incluida-en-el.html>

⁴ Consultado en: <http://iejesusdepraga.blogspot.com.co/>

Aspecto socio-cultural

Los pobladores actuales de la zona son en su mayoría mestizos, descendientes de los habitantes originales y los inmigrantes españoles. Las comunidades indígenas que habitaron las montañas nariñenses eran descendientes de los Incas y hablantes de quechua en el altiplano. La migración española y el mestizaje, la población africana traída para trabajar en las minas, hoy afro descendiente instalada en las riberas de la vertiente del pacífico y con derechos territoriales (consejos comunitarios), han generado una gran diversidad cultural a la zona, que se observan en expresiones materiales (gastronomía, arquitectura, modos de cultivar la tierra) e inmateriales (fiestas, tradiciones). Este legado se materializa hoy en el trabajo de ebanistas y talladores que trabajan artesanías con madera, hilo y lana utilizando técnicas prehispánicas como el Barniz de Pasto.

Así mismo, se destacan obras musicales, artesanales, gastronómicas y teatrales en manos de nuevos artistas locales que buscan difundir su cultura a nivel nacional e internacional. Entre ellos están Isaac Santacruz (en el arte), y Doña Maruja Hinestroza de Rosero (en la música, compositora del pasillo “El Cafetero”)⁵.

Aspecto económico

La vocación económica del municipio de Sandoná está orientada sobre tres ejes principales del desarrollo que son:

- El sector Agropecuario

⁵ Consultado en:
<https://culturaartesanal.wikispaces.com/6.+Cultura+Artesanal+en+Sandona+y+Nari%C3%B1o>

- El sector Artesanal
- El sector Turístico

El cultivo de la caña panelera

Es el primer renglón de producción agrícola seguido con la producción cafetera, y cultivos de subsistencia y autoconsumo como el maíz, plátano y frutales. En la parte pecuaria sobresale la producción lechera en zonas de clima frío perteneciente a este municipio y con niveles de producción minifundista, están las especies menores.

El sector artesanal

Basado en la producción, elaboración y comercialización de diversas artesanías de paja toquilla observándose una situación particular en el sentido en que se desarrolló una verdadera cadena productiva con un amplio potencial de comercialización a nivel Nacional e Internacional.

En la economía urbana

Se destaca la activa presencia de turistas en fines de semana, en algunas épocas del año donde se celebran fiestas tradicionales de la Virgen del Tránsito, hecho que se aprovecha para vender los sitios turísticos que en Sandoná son muchos y de gran interés histórico, cultural y paisajístico.

En la actividad pecuaria

La actividad productiva pecuaria tiene como finalidad la producción y comercialización de ganado, de cría y leche, siendo esta una fuente más de ingresos y trabajo para la población del sector industrial; está relacionado con la producción de panela para su exportación dentro del territorio nacional.

Comercio

La base del comercio municipal está dirigida en el sector de las artesanías, y los productos de la panela, de igual manera juegan un papel muy importante el turismo en el que juegan papel fundamental los restaurantes y centros vacacionales.

Ingresos

El sustento fundamental de la población depende económicamente de empleos que proporciona el sector agrícola y en menor grado el sector pecuario y sector público. En otros casos el empleo proviene de los negocios independientes⁶.

ANTECEDENTES

DOCCF

Es una aplicación desarrollada por el *Grupo CF Developer* para sistematizar y automatizar los procesos escolares, académicos y administrativos en las Instituciones Educativas. Disponible para Latinoamérica y España.

Como herramienta, el objetivo de DocCF es gestionar los procesos internos y facilitar la coordinación y comunicación entre padres, alumnos, docentes y cargos

⁶ Consultado en:

<http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/sandon%C3%A1%20-%20nari%C3%B1o%20-%20pts%20-%2008%20-%2011.pdf>

directivos para ofrecer información estadística sobre dichos procesos y facilitar la toma de decisiones en el proceso de gestión de la Institución.

DocCf es un software propietario, por tanto, su uso está restringido a una serie de pagos como contraprestación al uso de este software. La versión 2.8 fue lanzada el 21 de agosto del 2014⁷.

SIC Sistema De Información Para Colegios

Es un servicio diseñado para que un colegio gestione toda la información académica y social vía Internet, desarrollado por *Rayuela Informática*, una entidad educativa registrada en la Cámara de Comercio de Bogotá. Está provisto de ocho módulos que permiten realizar actividades que permiten generar reportes de calificaciones, acceder a material de estudio, ayudar al proceso de matrículas entre otras facilidades.

SINAI Sistema De Información Académica Institucional

Es una plataforma en línea que ofrece a las instituciones educativas colombianas un conjunto de soluciones para la gestión de la información académica enfocada principalmente en la gestión de los procesos de matrícula, planeación, evaluación y promoción de los estudiantes.

Es una Aplicación Web y como tal funciona totalmente sobre Internet y ofrece todas las ventajas de disponibilidad en cualquier momento y desde cualquier lugar que tenga acceso a internet. No requiere de software especializado para tener

⁷ Consultado en: <http://www.grupocfdeveloper.com/cf.htm>

acceso más que un navegador suficientemente actualizado y conectividad a internet.

Este software fue creado por un equipo de desarrolladores SIEMPRE.NET y es actualizado cada año, la última actualización corresponde SINAI 2014.

SIGES Sistema De Información Para Gestión Escolar

Es un sistema de información en línea que utiliza la secretaria de educación de Cundinamarca con el fin de gestionar las actividades que se realizan en los colegios distritales de Bogotá.

Su acceso es restringido, la información ahí contenida solo está disponible para personal autorizado.

MARCO CONCEPTUAL

Cada sitio web tiene una página de inicio (en inglés Home Page), que es el primer documento que ve el usuario cuando entra en el sitio web poniendo el nombre del dominio de ese sitio web en un navegador. El sitio normalmente tiene otros documentos (páginas web) adicionales. Cada sitio pertenece y es gestionado por un individuo, una compañía o una organización⁸.

Además, como medio de comunicación, los sitios web son similares a las películas, a la televisión o a las revistas, en donde también crean y manipulan imágenes digitales y textos, pero un sitio web es también un medio de

⁸ Consultado en: <https://comercioelectronicoufv.wikispaces.com/Sitio+Web>

comunicación. La diferencia principal entre un sitio web y los medios tradicionales es que un sitio web está en una red de ordenadores (Internet) y está codificado de manera que permite que los usuarios interactúen con él.

Puesto que los sitios web están escritos en HTML (Hyper Text Markup Language), o dinámicamente convertidos a éste y se acceden usando un software llamado navegador web, también conocido como un cliente HTTP, los sitios web pueden ser visualizados o accedidos desde un abanico de dispositivos con disponibilidad de Internet como computadoras personales, computadores portátiles, PDAs y teléfonos móviles.

Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular.

Características

Entre las principales características de los sistemas de base de datos podemos mencionar:

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.
- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoría.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar.

Sistema De Gestión De Base De Datos (SGBD)

Los Sistemas de Gestión de Base de Datos (en inglés DataBase Management System) son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Se compone de tres lenguajes: de definición de datos, de manipulación de datos y de consulta.

Ventajas de las bases de datos

- **Control sobre la redundancia de datos**

Los sistemas de ficheros almacenan varias copias de los mismos datos en ficheros distintos. Esto hace que se desperdicie espacio de almacenamiento, además de provocar la falta de consistencia de datos. En los sistemas de bases de datos, todos estos ficheros están integrados, por lo que no se almacenan varias copias de los mismos datos. Sin embargo, en una base de datos no se puede eliminar la redundancia completamente, ya que en ocasiones es necesaria para modelar las relaciones entre los datos.

- **Consistencia de datos**

Eliminando o controlando las redundancias de datos se reduce en gran medida el riesgo de que haya inconsistencias. Si un dato está almacenado una sola vez, cualquier actualización se debe realizar sólo una vez, y está disponible para todos los usuarios inmediatamente. Si un dato está duplicado y el sistema conoce esta redundancia, el propio sistema puede encargarse de garantizar que todas las copias se mantengan consistentes.

- **Compartir datos**

En los sistemas de ficheros, los ficheros pertenecen a las personas o a los departamentos que los utilizan, pero en los sistemas de bases de datos, la base de datos pertenece a la empresa y puede ser compartida por todos los usuarios que estén autorizados.

- **Mantenimiento de estándares**

Gracias a la integración es más fácil respetar los estándares necesarios, tanto los establecidos a nivel de la empresa como los nacionales e internacionales. Estos estándares pueden establecerse sobre el formato de los datos para facilitar su intercambio, pueden ser estándares de documentación, procedimientos de actualización y también reglas de acceso.

- **Mejora en la integridad de datos**

La integridad de la base de datos se refiere a la validez y la consistencia de los datos almacenados. Normalmente, la integridad se expresa mediante restricciones o reglas que no se pueden violar. Estas restricciones se pueden aplicar tanto a los datos como a sus relaciones, y es el SGBD quien se debe encargar de mantenerlas.

- **Mejora en la seguridad**

La seguridad de la base de datos es la protección de la base de datos frente a usuarios no autorizados. Sin unas buenas medidas de seguridad, la integración de

datos en los sistemas hace que éstos sean más vulnerables que en los sistemas de ficheros.

- **Mejora en la accesibilidad a los datos**

Muchos SGBD proporcionan lenguajes de consultas o generadores de informes que permiten al usuario hacer cualquier tipo de consulta sobre los datos, sin que sea necesario que un programador escriba una aplicación que realice tal tarea.

- **Mejora en la productividad**

El SGBD proporciona muchas de las funciones estándar que el programador necesita escribir en un sistema de ficheros. A nivel básico, el SGBD proporciona todas las rutinas de manejo de ficheros típicas de los programas de aplicación. El hecho de disponer de estas funciones permite al programador centrarse mejor en la función específica requerida por los usuarios, sin tener que preocuparse de los detalles de implementación de bajo nivel.

- **Mejora en el mantenimiento**

En los sistemas de ficheros, las descripciones de los datos se encuentran inmersas en los programas de aplicación que los manejan. Esto hace que los programas sean dependientes de los datos, de modo que un cambio en su estructura, o un cambio en el modo en que se almacena en disco, requiere cambios importantes en los programas cuyos datos se ven afectados.

Sin embargo, los SGBD separan las descripciones de los datos de las aplicaciones. Esto es lo que se conoce como independencia de datos, gracias a la cual se simplifica el mantenimiento de las aplicaciones que acceden a la base de datos.

- **Aumento de la concurrencia**

En algunos sistemas de ficheros, si hay varios usuarios que pueden acceder simultáneamente a un mismo fichero, es posible que el acceso interfiera entre ellos de modo que se pierda información o se pierda la integridad. La mayoría de los SGBD gestionan el acceso concurrente a la base de datos y garantizan que no ocurran problemas de este tipo.

- **Mejora en los servicios de copias de seguridad**

Muchos sistemas de ficheros dejan que sea el usuario quien proporcione las medidas necesarias para proteger los datos ante fallos en el sistema o en las aplicaciones. Los usuarios tienen que hacer copias de seguridad cada día, y si se produce algún fallo, utilizar estas copias para restaurarlos. En este caso, todo el trabajo realizado sobre los datos desde que se hizo la última copia de seguridad se pierde y se tiene que volver a realizar. Sin embargo, los SGBD actuales funcionan de modo que se minimiza la cantidad de trabajo perdido cuando se produce un fallo.

Desventajas de las bases de datos

- **Complejidad**

Los SGBD son conjuntos de programas que pueden llegar a ser complejos con una gran funcionalidad. Es preciso comprender muy bien esta funcionalidad para poder realizar un buen uso de ellos.

- **Coste del equipamiento adicional**

Tanto el SGBD, como la propia base de datos, pueden necesitar adquirir más espacio de almacenamiento. Además, para alcanzar las prestaciones deseadas, es posible que sea pertinente adquirir una máquina más grande o una máquina que se dedique solamente al SGBD. Todo esto hará que la implantación de un sistema de bases de datos sea más cara.

- **Vulnerable a los fallos**

El hecho de que todo esté centralizado en el SGBD hace que el sistema sea más vulnerable ante los fallos que puedan producirse. Es por ello que deben tenerse copias de seguridad (Backup).

- **Tipos de campos**

Cada sistema de base de datos posee tipos de campos que pueden ser similares o diferentes. Entre los más comunes podemos nombrar:

Numérico: entre los diferentes tipos de campos numéricos podemos encontrar enteros “sin decimales” y reales “decimales”.

Booleanos: Poseen dos estados: Verdadero “Si” y Falso “No”.

Memos: Son campos alfanuméricos de longitud ilimitada. Presentan el inconveniente de no poder ser indexados.

Fechas: Almacenan fechas facilitando posteriormente su explotación. Almacenar fechas de esta forma posibilita ordenar los registros por fechas o calcular los días entre una fecha y otra.

Alfanuméricos: Contienen cifras y letras. Presentan una longitud limitada (255 caracteres).

Autoincrementales: Son campos numéricos enteros que incrementan en una unidad su valor para cada registro incorporado. Su utilidad resulta: Servir de identificador ya que resultan exclusivos de un registro.

Tipos de Base de Datos

Entre los diferentes tipos de base de datos, podemos encontrar los siguientes:

- **MYSQL**

Es una base de datos con licencia GPL basada en un servidor. Se caracteriza por su rapidez. No es recomendable usar para grandes volúmenes de datos.

- **POSTGRESQL Y ORACLE**

Son sistemas de base de datos poderosos. Administran muy bien grandes cantidades de datos, y suelen ser utilizadas en intranets y sistemas de gran calibre.

- **ACCESS**

Es una base de datos desarrollada por Microsoft. Esta base de datos debe ser creada bajo el programa access, el cual crea un archivo .mdb con la estructura ya explicada.

- **Microsoft SQL SERVER**

Es una base de datos más potente que Access, desarrollada por Microsoft. Se utiliza para manejar grandes volúmenes de informaciones⁹.

- **Lenguaje de programación**

Es aquel elemento dentro de la informática que nos permite crear programas mediante un conjunto de instrucciones, operadores y reglas de sintaxis. Se pone a disposición del programador para que este pueda comunicarse con los dispositivos hardware y software existentes.

Como se mencionó anteriormente, el desarrollo web hace parte de la línea de desarrollo de software, es decir que el término de programación también aplica

⁹ Consultado en: <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos>

al desarrollo web, existen lenguajes que fueron diseñados especialmente para este tipo de programación.

- **HTML**

Las páginas HTML se pueden diseñar usando texto con distintos tipos de letras o colores, imágenes, listas de elementos, tablas, etc. Su modo de empleo es muy sencillo: se basa en el uso de etiquetas que indican que elementos contiene cada página, el formato que hay que aplicar a cada uno de ellos y como se tienen que distribuir por la página¹⁰.

- **Servidor WEB**

La parte servidor de las aplicaciones web está formada por páginas estáticas que siempre muestran el mismo contenido y por programas o scripts que son ejecutados por el servidor web cuando el navegador del cliente solicita algunas páginas. La salida de este script suele ser una página HTML estándar que se envía al navegador del cliente. Tradicionalmente este programa o script que es ejecutado por el servidor web se basa en la tecnología *Common Gateway Interface (CGI)*¹¹.

MARCO LEGAL

Los referentes legales que sustentan este proyecto están enmarcados dentro de las normas establecidas por el Estado colombiano, con el fin de brindar a los

¹⁰ Consultado en: <https://definicion.de/html>

¹¹ Consultado en: http://www.ecured.cu/Servidor_Web

estudiantes una educación caracterizada por ofrecer calidad y generar beneficios a las comunidades.

Según la Ley 115 de 1994, en su artículo 5to, se establecen los Fines de la Educación entre los cuales destacamos: el acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones; el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país. En la misma medida, es válido hacer mención de algunos literales del artículo 20 de la misma ley, también llamada ley general de educación, en donde se plantea los objetivos para la educación básica y en donde se resaltan los siguientes parágrafos:

a. "Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo".

b. "Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana".

En cuanto a las gestiones que las instituciones educativas realizan para mantener un sistema de control apropiado para dirigir con eficiencia la comunidad educativa, el decreto 1742 de 1994 en el cual se reglamenta el artículo 185 de la ley 115 de 1994 expone:

"Que según el artículo 71 de la Constitución Política, el Estado creará incentivos para persona e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y las demás manifestaciones culturales y ofrecerá estímulos especiales a personas e instituciones que ejerzan estas actividades. Que en desarrollo de lo dispuesto en el precepto constitucional antes mencionado, en el parágrafo único del artículo 185 de la Ley 115

de 1994, se consagra que la Nación y las entidades territoriales podrán otorgar dichos estímulos y se faculta al Gobierno Nacional por intermedio del Ministerio de Educación Nacional y con la participación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Instituto colombiano para el desarrollo de la Ciencia y tecnología "Francisco José de Caldas", Colciencias, para crearlos y reglamentar los requisitos y las condiciones para acceder a ellos. Que se hace necesario reglamentar parcialmente el párrafo único del artículo 185 de la citada ley, en relación con los estímulos a personas, sean estas particulares o vinculadas al sector público, que desarrollen actividades de investigación en la educación, la ciencia, la tecnología y la cultura, asumir la tecnología como una herramienta útil en el desarrollo de las gestiones que se realizan en las instituciones educativas y por ende en cada uno de los procesos de enseñanza aprendizaje”.

ESTADO ACTUAL

Importancia de la aplicación de la tecnología en el campo educativo

La tecnología es vista como una parte integral de la actividad cognitiva. El papel del profesor como facilitador es visto desde una perspectiva constructivista en donde el docente, dentro del salón de clases debe generar climas sociales y culturales; los docentes deben fomentar la organización y el desarrollo de proyectos basados en problemas donde los alumnos construyen activamente el conocimiento vinculando los conocimientos con los conocimientos previos.

El maestro, como agente motivador, tiene que actualizar constantemente la información y la tecnología para hacer que el aprendizaje sea más auténtico, relevante y acorde con la realidad del mundo que le rodea. En la misma medida, el docente debe asumir la tecnología como un recurso necesario para fortalecer los procesos de enseñanza, aprendizaje y para adoptarla en procesos que requieran organización de la información relacionada con el ambiente educativo, en busca de brindar a la comunidad un servicio eficiente y de calidad.

Ventajas de las bases de datos para la gestión de la información de las calificaciones

Las bases de datos se constituyen como una herramienta de apoyo fundamental para sistematizar la información relacionada con las calificaciones de una institución educativa, ya que permiten ingresar la información de manera ordenada. El proceso de transición entre el diligenciamiento de las calificaciones escrito y ahora sistematizado mediante una computadora es lento pero genera resultados efectivos y confiables. En la actualidad existen muchas instituciones que han implementado este sistema recibiendo beneficios en cuanto al manejo, acceso o modificación de la información, tales como:

- Se generan patrones que hacen que la información tenga entradas y salidas estandarizadas, concretas y ordenadas.
- Facilitar un rápido acceso a la información generando procesos eficaces y eficientes de consultas, solicitud de certificados de estudio o modificaciones por parte de los docentes.
- Los administrativos y docentes encuentran en la informática un apoyo para hacer más efectiva la organización de la información.
- La sistematización de la información mediante la implementación de una base de datos genera confiabilidad ya que se pueden hacer copias de seguridad para garantizar la permanencia de los datos que continuamente se manejan en la institución educativa.

- **Ventajas de la web para la gestión de información**

En la actualidad, muchas instituciones se han dado cuenta de la importancia que la Web tiene en el desarrollo de sus potencialidades, ya que con ello pueden lograr una mejor comunicación con personas o instituciones situadas en cualquier lugar del mundo. Gracias a la conexión con la red mundial Internet, poco a poco, cada individuo o institución va teniendo acceso a mayor cantidad de información de las diversas ramas de la ciencia con distintos formatos de almacenamiento.

La mayor parte de información es presentada de forma estática a través de documentos HTML, lo cual limita el acceso a los distintos tipos de almacenamiento en que ésta pueda encontrarse, pero en la actualidad surge la posibilidad de utilizar aplicaciones que permitan acceder a información de forma dinámica, tal como a bases de datos, con contenidos y formatos muy diversos.

Una de las ventajas de utilizar el Web para este fin, es que no hay restricciones en el sistema operativo que se debe usar, permitiendo la conexión entre sí de las páginas Web desplegadas en un browser del Web que funciona en una plataforma, con servidores de bases de datos alojados en otra plataforma. Además, no hay necesidad de cambiar el formato o estructura de la información dentro de las bases de datos.

2. METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMING

2.1 DISEÑO METODOLÓGICO

Este proyecto utiliza como metodología de desarrollo XP (eXtreme Programming), se basa en la simplicidad, métodos y técnicas existentes, la comunicación y la retroalimentación o reutilización del código desarrollado .X.P fue inicialmente creada para el desarrollo de aplicaciones dónde el cliente no tiene una concepción clara de las funcionalidades que tendrá la aplicación que se desarrollará. Este desconocimiento podría provocar un cambio constante en los requisitos que debe cumplir la aplicación por lo que es necesaria una metodología ágil como X.P que se adapta a las necesidades del cliente y dónde la aplicación se va revisando constantemente¹².

2.2 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE EXTREME PROGRAMING (XP)

- **Comunicación**

Los programadores están en constante comunicación con los clientes para satisfacer sus requisitos y responder rápidamente a los cambios de los mismos. Muchos problemas que surgen en los proyectos se deben a que después de concretar los requisitos que debe cumplir el programa no hay una revisión de los mismos, pudiendo dejar olvidados puntos importantes.

¹² Anca Cisneros Wilfredo, Borda Navedos Walter. Consultado en:
<http://procesosdesoftware.wikispaces.com/METODOLOGIA+XP> [citado en el año 2014]

- **Simplicidad**

Codificación y diseños simples y claros. Muchos diseños son tan complicados que cuando se requiere mantenimiento o ampliación resulta imposible hacerlo y se tienen que desechar y partir de cero.

- **Realimentación**

Mediante la realimentación se ofrece al cliente la posibilidad de conseguir un sistema adecuado a sus necesidades. Se presenta el proyecto a tiempo para sugerir cambios y poder retroceder a una fase anterior para rediseñarlo a su gusto.

- **Tenacidad**

Ser decidido para mantener un diseño simple y no optar por lo que pudiera parecer mejor o un camino más fácil, por último hay que enfatizar que la realimentación será efectiva.

2.3 ACTIVIDADES GENERALES DE EXTREME PROGRAMING (XP)¹³

- **Codificar**

Es necesario codificar y plasmar las ideas a través del código. En programación, el código expresa la interpretación del problema, así se puede utilizar el código para comunicar, para hacer comunes las ideas, y por tanto para aprender y mejorar.

¹³ UNIVERSIDAD DEL VALLE. Programación Extrema. Consultado en:
<http://eisc.univalle.edu.co/materias/WWW/material/lecturas/xp.pdf> [citado en el año 2000]

- **Hacer pruebas**

Las características del software que no pueden ser demostradas mediante pruebas simplemente no existen. Las pruebas dan la oportunidad de saber si lo implementado es lo que en realidad se tenía en mente. Las pruebas indican que el trabajo funciona, cuando no se puede pensar en ninguna prueba que pudiese originar un fallo en nuestro sistema, entonces habrá acabado por completo.

- **Escuchar**

Es muy importante ya que los programadores no tienen todo el conocimiento sobre lo que el cliente considera interesante. Si se va a hacer pruebas se tiene que preguntar si lo obtenido es lo deseado y se tiene que preguntar a quién va dirigida la información. Se debe escuchar a los clientes acerca de sus objetivos, de los planes de su negocio, esto para tener una comunicación activa y una realimentación y opinión entre ambos que ayude a entender los problemas y necesidades.

- **Diseñar**

El diseño crea una estructura que organiza la lógica del sistema, un buen diseño permite que el sistema crezca con cambios en un solo lugar. Los diseños deben ser sencillos, si alguna parte del sistema es de desarrollo complejo, lo apropiado es dividirla en varias. Si hay fallos en el diseño o malos diseños, estos deben de ser corregidos cuanto antes.

2.4 FASES DE EXTREME PROGRAMING (XP)

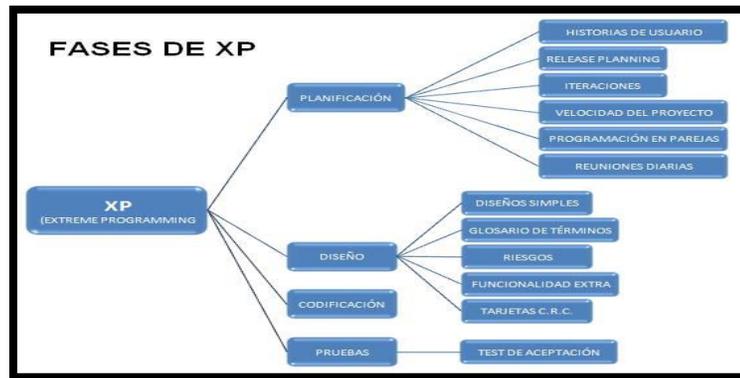


Figura 2. Fases de la metodología XP.

Fuente: <http://maestria-modulo7.blogspot.com/2012/04/procesos-de-desarrollo-ligeros-vs.html>

2.4.1 MAPA DE FASES DE EXTREME PROGRAMING (XP)

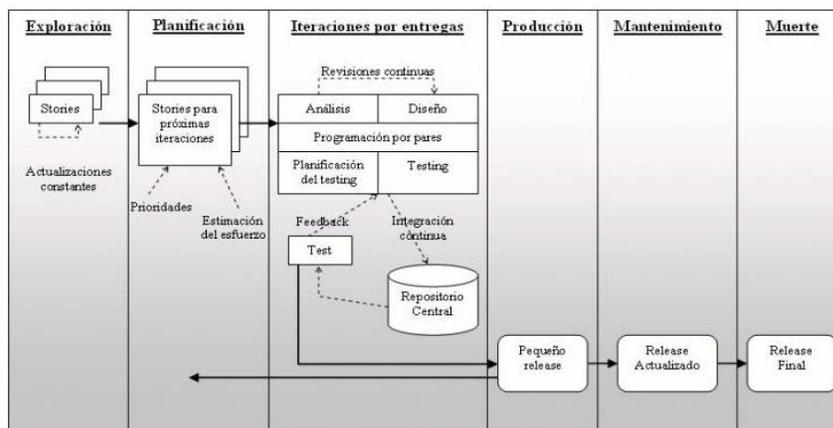


Figura 3. Ciclo de vida de XP

Fuente: http://fi.ort.edu.uy/innovaportal/file/2021/1/metodologia_xp.pdf

Esta metodología se consideró la más apta para el desarrollo de SELFI (software de Apoyo Académico Administrativo para la Institución Educativa Jesús de Praga

del Municipio de Sandoná Nariño) y la investigación por su adaptación a los diferentes cambios que pudieran suceder y flexibilidad a la hora de desarrollar toda la investigación e implementación de SELFI.

Para el desarrollo de SELFI se siguió las fases propias de la metodología XP haciendo énfasis en:

- Ingeniería de Requisitos
- Análisis
- Diseño
- Codificación
- Pruebas

2.5 TIPO DE ESTUDIO

Observación: La IEJP presentaba una dificultad en la sistematización en cuanto al manejo de calificaciones, registro y actualización de datos de sus estudiantes, docentes y administrativos, ya que se realizaba de forma manual, haciendo uso de recursos como carpetas y hojas de registro las cuales no se consideran muy seguras para tal fin, puesto que con el tiempo estas se deterioran además de que son muy frágiles ante cualquier eventualidad.

Se detectaron las siguientes oportunidades de mejora:

Capacitación del personal administrativo para el manejo de la información sistematizada.

Capacitación de los docentes sobre la implementación de la tecnología en la sistematización de las calificaciones.

Dotar las aulas de informática con recursos tecnológicos para adquirir conocimientos relacionados con la tecnología y la informática.

2.6 IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS ACTUALES

Para el registro de las calificaciones de los estudiantes se llevaban a cabo los siguientes procesos:

Recopilación de las calificaciones de las diferentes asignaturas durante el periodo académico por parte de los docentes en sus planillas personales.

Escritura de las calificaciones obtenidas por los estudiantes al finalizar el periodo académico en una planilla individual.

Determinación del juicio valorativo en cada asignatura mediante el cómputo de las calificaciones obtenidas por los estudiantes.

Impresión de formatos de planillas individuales para su posterior llenado.

Llenado manual de planillas con los juicios valorativos obtenidos por los estudiantes en las diferentes asignaturas al finalizar el periodo académico.

Llenado manual del informe final con los juicios valorativos obtenidos por los estudiantes en las diferentes asignaturas al finalizar los cuatro periodos académicos.

2.7 TÉCNICAS DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

Para el levantamiento de la información se utilizó la observación directa junto con la entrevista a los docentes y personas involucradas en las instalaciones de la institución.

2.8 DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

El nuevo sistema permite realizar los siguientes procesos:

- Registro de nuevos usuarios (admin)
- Consulta de usuarios (admin)
- Modificación o eliminación de usuarios (admin)
- Registro de nuevos estudiantes
- Consulta de estudiantes
- Modificación o eliminación de estudiantes
- Registro de nuevas asignaturas
- Consulta de asignaturas
- Modificación o eliminación de asignaturas
- Registro de nuevos grados
- Consulta de los grados existentes
- Eliminación o modificación de grados
- Registro de nuevos logros
- Consulta de logros existentes
- Modificación o eliminación de logros
- Registro de calificaciones
- Consulta de calificaciones
- Modificación o eliminación de calificaciones.

- **Para realizar estos procesos se necesita esta información:**
 - Datos personales de los estudiantes
 - Datos personales de los docentes
 - Información sobre las asignaturas
 - Información sobre los grados
 - Información sobre los logros de cada asignatura
 - Información de las calificaciones de los estudiantes

- **El sistema permite generar los siguientes informes escritos y/o en formato PDF:**
 - Informe individual de un estudiante de la institución
 - Informe de los estudiantes pertenecientes a cada grado
 - Informe de las distintas áreas que se enseñan en la institución
 - Informe de las asignaturas que tiene asignado cada docente
 - Informe de los docentes que trabajan en la institución
 - Informe de los grados (niveles académicos) que existen en la institución
 - Informe grupal de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en cada asignatura
 - Informe individual de calificaciones obtenidas por cada estudiante
 - Informe de los indicadores de logro que tiene cada asignatura para cada periodo académica

2.9 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

La línea de investigación que corresponde a este proyecto de grado se denomina “Procesos educativos apoyados por las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación”¹⁴.

¹⁴ Universidad de Nariño, Guía anteproyecto de grado ingeniería de sistemas, 2004

3. DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN

En esta sección del documento se presenta de manera detallada la documentación elaborada para cada módulo trabajado en las iteraciones anteriores. Se incluirán las historias de usuario, las pruebas unitarias y las pruebas de aceptación. Para las cuales se diseñaron los formatos respectivos basados en la metodología de desarrollo aplicada para este trabajo.

3.1 DISEÑO Y CODIFICACIÓN

3.1.1 Arquitectura

- **Centralizada**

La Aplicación y el sistema gestor de base de datos están localizados o alojados en un servidor central, o también usando terminales conectados a una computadora central. La computadora en sí misma puede controlar todos los periféricos directamente (si están físicamente conectados con la computadora central), o conectados a través de un servidor de terminal.

- Un punto de control. Mayor control de seguridad y protección de la información en un solo punto.
- Fácil de mantener. Empresa con muchos cambios de requerimientos. Fácil despliegue de los cambios. Soporte en un solo punto.
- Tomas de decisiones. Esta arquitectura es primordial en las tomas de decisiones centralizadas, en otro punto llamado de lógica de negocio de la empresa centralizada.

3.1.2 Servidor de aplicaciones

El proyecto está desarrollado en *Visual Studio*, por lo tanto necesita un servidor web para probarlo o ejecutarlo. *Visual Studio* permite probar diferentes servidores, incluido IIS Express, Internet Information Service (IIS), hosts externos o servidores web personalizados. Puede usar cualquiera de estos servidores web basado en archivos.

Otra característica importante es que los usuarios finales pueden acceder al servicio en cualquier momento y en cualquier lugar, compartir datos y colaborar con más facilidad.

3.1.3 Modelo de Aplicaciones

Es tal el auge de los medios electrónicos, principalmente Internet, que actualmente las empresas líderes en su ramo deben gran parte de su éxito a la incorporación de estos medios para su negocio. La tecnología .NET de Microsoft ha impactado los ámbitos corporativos, orillando a las empresas a cambiar su tecnología y propiciando el cambio de su filosofía, ya que en la actualidad las corporaciones han optado por una visión basada en .NET

En definitiva, la tecnología .NET no solo representa una revolución en el desarrollo de aplicaciones, sino que impacta ampliamente el desarrollo de las aplicaciones Web, cuyo objetivo es intercambiar información de cualquier lado a otro, esto significa trasladar información de una computadora a un teléfono celular o algún artefacto que utilice tecnología wireless o viceversa.

Lo anterior hace notar que dentro de un entorno cada vez más globalizado, las aplicaciones web distribuidas garantizan su permanencia dentro de los sistemas informáticos utilizados para aprovechar la red internet y demás, permiten que

tecnologías como ASP.NET se conviertan en la base para el desarrollo de los sistemas actuales.

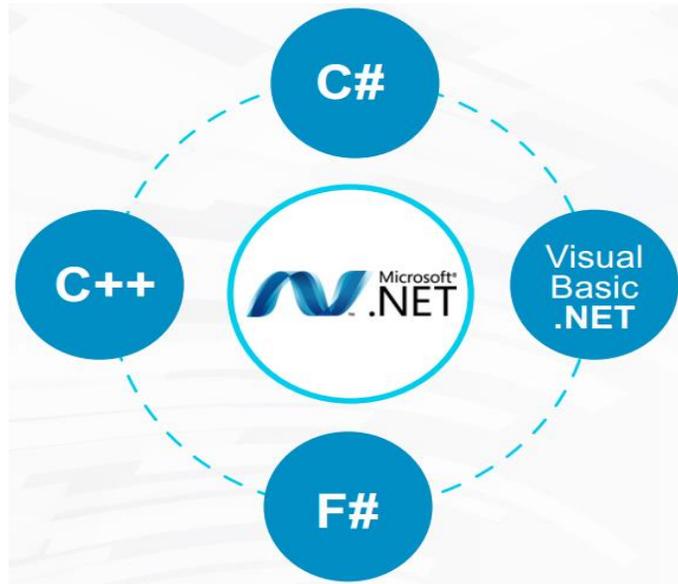


Figura 4. Net, la plataforma más utilizada

Fuente: <http://www.northware.mx/wp-content/uploads/2012/08/Lenguajes-NET1.png?x69168>

3.2 HISTORIA DE USUARIO

3.2.1 Módulo académico

Historias de usuario módulo académico

Tabla 1. Historia de usuario 1

| | |
|--|----------------|
| Historia de Usuario No. 1 | |
| Título de la historia: | Calificaciones |
| Módulo del sistema: | Académico |
| Código de la historia: | HU-001 |
| Descripción: Al módulo académico accederán las personas con permiso exclusivo (docentes) para realizar sus operaciones necesarias. | |
| Observaciones: A este módulo no podrán acceder los estudiantes. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 2. Historia de usuario 2

| | |
|--|-----------------------------|
| Historia de Usuario No. 2 | |
| Título de la historia: | Registro de Porcentajes (%) |
| Módulo del sistema: | Académico |
| Código de la historia: | HU-002 |
| Descripción: El usuario procede a registrar un porcentaje (%) como lo vea más adecuado para obtener el mayor rendimiento de sus estudiantes, el sistema muestra un formulario donde se ingresará el año escolar, grado, periodo, asignatura, actividad y finalmente el | |

| | |
|---|--------------|
| usuario confirma el registro. | |
| Observaciones: El usuario no podrá registrar un porcentaje (%), si no cuenta con la información necesaria para continuar con la consulta. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 3. Historia de usuario 3

| | |
|---|----------------------------|
| Historia de Usuario No. 3 | |
| Título de la historia: | Registro de Calificaciones |
| Módulo del sistema: | Académico |
| Código de la historia: | HU-003 |
| Descripción: El usuario procede a registrar una calificación, el sistema muestra un formulario donde se ingresará el año escolar, grado, periodo, asignatura, actividad y finalmente el usuario confirma el registro. | |
| Observaciones: El usuario no podrá registrar una calificación si una actividad no cuenta con un porcentaje (%). | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 4. Historia de usuario 4

| | |
|---|---------------------------|
| Historia de Usuario No. 4 | |
| Título de la historia: | Actualizar Calificaciones |
| Módulo del sistema: | Académico |
| Código de la historia: | HU-004 |
| Descripción: El usuario procede actualizar una calificación, el sistema muestra un formulario donde se ingresara el año escolar, grado, periodo, asignatura, actividad, docente y finalmente el usuario confirma el registro. | |
| Observaciones: El usuario no podrá actualizar un registro, si este no cuenta con calificaciones en el sistema. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 5. Historia de usuario 5

| | |
|--|---------------------|
| Historia de Usuario No. 5 | |
| Título de la historia: | Reportes Académicos |
| Módulo del sistema: | Académico |
| Código de la historia: | HU-005 |
| Descripción: El usuario procede a emitir un reporte académico cuando el sistema tenga la información necesaria para realizar el proceso. | |
| Observaciones: El usuario podrá realizar reportes con información contenida en el | |

| | |
|---------------------------|--------------|
| sistema | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 6. Historia de usuario 6

| | |
|---|------------------------------------|
| Historia de Usuario No. 6 | |
| Título de la historia: | Reportes Académicos por Asignatura |
| Módulo del sistema: | Académico |
| Código de la historia: | HU-006 |
| Descripción: El usuario procede a emitir un reporte académico cuando el sistema tenga la información necesaria para realizar el proceso. El sistema muestra un formulario donde se ingresará el año escolar, grado, periodo, asignatura y finalmente el usuario confirma el registro para ver el reporte. | |
| Observaciones: El usuario no podrá emitir un reporte si no tiene información en el sistema | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 7. Historia de usuario 7

| | |
|---|---------------------------------|
| Historia de Usuario No. 7 | |
| Título de la historia: | Reportes Académicos por Periodo |
| Módulo del sistema: | Académico |
| Código de la historia: | HU-007 |
| Descripción: El usuario procede a emitir un reporte por periodo. El sistema muestra un formulario donde se ingresará el año escolar, grado, periodo y finalmente el usuario confirma el registro para ver el reporte. | |
| Observaciones: El usuario no podrá emitir un reporte si no tiene información en el sistema. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 8. Historia de usuario 8

| | |
|--|---------------|
| Historia de Usuario No. 8 | |
| Título de la historia: | Reporte Final |
| Módulo del sistema: | Académico |
| Código de la historia: | HU-008 |
| Descripción: El usuario procede a emitir un reporte Final. El sistema muestra un formulario donde se ingresará el año escolar, grado y finalmente el usuario confirma el | |

| | |
|---|--------------|
| registro para ver el reporte. | |
| Observaciones: El usuario no podrá emitir un reporte si no tiene información en el sistema. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 9. Historia de usuario 9

| | |
|--|----------------|
| Historia de Usuario No. 9 | |
| Título de la historia: | Recuperaciones |
| Módulo del sistema: | Académico |
| Código de la historia: | HU-009 |
| Descripción: El usuario procede a realizar una recuperación cuando se haya solicitado la activación. El sistema muestra un formulario donde se ingresará el docente, el año escolar, grado y finalmente el usuario confirma el registro. | |
| Observaciones: El usuario no podrá realizar una recuperación, si el sistema tiene desactivada la función. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 10. Historia de usuario 10

| | |
|---|--------------|
| Historia de Usuario No. 10 | |
| Título de la historia: | Asistencias |
| Módulo del sistema: | Académico |
| Código de la historia: | HU-010 |
| Descripción: El usuario procede a poner las asistencias por registro. El sistema muestra un formulario donde se ingresará el docente, el año escolar, grado y finalmente el usuario confirma el registro. | |
| Observaciones: El usuario no podrá adicionar o quitar asistencias, si no cuenta con registros en el sistema. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

3.2.2 Módulo administrativo

Historias de usuario administrativo

Tabla 11. Historia de usuario 11

| | |
|----------------------------|-------------------------|
| Historia de Usuario No. 11 | |
| Título de la historia: | Registrar Nuevo Docente |

| | |
|---|----------------|
| Módulo del sistema: | Administrativo |
| Código de la historia: | HU-011 |
| Descripción: El usuario procede a registrar un nuevo docente, el sistema muestra un formulario donde se ingresarán sus respectivos datos. Finalmente, el usuario confirma el registro y continúa con la consulta. | |
| Observaciones: El usuario no podrá realizar un registro sin información para terminar con la consulta. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 12. Historia de usuario 12

| | |
|--|--------------------------|
| Historia de Usuario No. 12 | |
| Título de la historia: | Actualizar datos Docente |
| Módulo del sistema: | Administrativo |
| Código de la historia: | HU-012 |
| Descripción: El usuario procede a modificar algún campo erróneo en el registro del docente o Eliminar un registro, el sistema muestra un formulario donde se ingresarán sus respectivos datos. Finalmente, el usuario confirma el registro y continúa con la consulta. | |
| Observaciones: El usuario podrá modificar o eliminar un registro. | |

| | |
|---------------------------|--------------|
| Estado de implementación: | Implementado |
|---------------------------|--------------|

Fuente: esta investigación

Tabla 13. Historia de usuario 13

| | |
|--|------------------------|
| Historia de Usuario No. 13 | |
| Título de la historia: | Consulta de un docente |
| Módulo del sistema: | Administrativo |
| Código de la historia: | HU-013 |
| Descripción: El usuario procede a consultar un registro de docente, el sistema muestra una lista de registros. Finalmente, el usuario confirma el registro y continúa con la consulta. | |
| Observaciones: La consulta no puede ser realizada si no existen registros en el sistema. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 14. Historia de usuario 14

| |
|----------------------------|
| Historia de Usuario No. 14 |
|----------------------------|

| | |
|--|----------------------------|
| Título de la historia: | Registrar Nuevo Estudiante |
| Módulo del sistema: | Administrativo |
| Código de la historia: | HU-014 |
| Descripción: El usuario procede a registrar un nuevo Estudiante, el sistema muestra un formulario donde se ingresarán sus respectivos datos. Finalmente, el usuario confirma el registro y continúa con la consulta. | |
| Observaciones: El usuario no podrá realizar un registro sin información para terminar con la consulta. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 15. Historia de usuario 15

| | |
|--|-----------------------------|
| Historia de Usuario No. 15 | |
| Título de la historia: | Actualizar datos Estudiante |
| Módulo del sistema: | Administrativo |
| Código de la historia: | HU-015 |
| Descripción: El usuario procede a modificar un campo erróneo en el registro del estudiante o Eliminar un registro, el sistema muestra un formulario donde se ingresarán sus respectivos datos. Finalmente, el usuario confirma el registro y continúa con la | |

| | |
|---|--------------|
| consulta. | |
| Observaciones: El usuario podrá modificar o eliminar un registro. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 16. Historia de usuario 16

| | |
|---|---------------------------|
| Historia de Usuario No. 16 | |
| Título de la historia: | Consulta de un estudiante |
| Módulo del sistema: | Administrativo |
| Código de la historia: | HU-016 |
| Descripción: El usuario procede a consultar un registro de estudiante, el sistema muestra una lista de registros. Finalmente, el usuario confirma el registro y continúa con la consulta. | |
| Observaciones: La consulta no puede ser realizada si no existen registros en el sistema. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 17. Historia de usuario 17

| | |
|---|----------------------------|
| Historia de Usuario No. 17 | |
| Título de la historia: | Registrar Nueva Asignatura |
| Módulo del sistema: | Administrativo |
| Código de la historia: | HU-017 |
| Descripción: El usuario procede a registrar una asignatura, el sistema muestra un formulario donde se ingresarán sus datos. Finalmente, el usuario confirma el registro y continúa con la consulta. | |
| Observaciones: Para el registro de la asignatura debemos conocer el docente, grado y continuar con la consulta. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 18. Historia de usuario 18

| | |
|--|-----------------------|
| Historia de Usuario No. 18 | |
| Título de la historia: | Actualizar Asignatura |
| Módulo del sistema: | Administrativo |
| Código de la historia: | HU-018 |
| Descripción: El usuario procede a modificar un campo erróneo en el registro de una asignatura o Eliminar el registro, el sistema muestra un formulario donde se ingresa la | |

| | |
|--|--------------|
| información. Finalmente, el usuario confirma el registro y continúa con la consulta. | |
| Observaciones: El usuario podrá Actualizar o Eliminar un registro. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 19. Historia de usuario 19

| | |
|---|---------------------|
| Historia de Usuario No. 19 | |
| Título de la historia: | Consulta Asignatura |
| Módulo del sistema: | Administrativo |
| Código de la historia: | HU-019 |
| Descripción: El usuario procede a consultar un registro de Asignatura, el sistema muestra una lista de registros. Finalmente, el usuario confirma el registro y continúa con la consulta. | |
| Observaciones: La consulta no puede ser realizada si no existen registros en el sistema. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 20. Historia de usuario 20

| | |
|---|-----------------|
| Historia de Usuario No. 20 | |
| Título de la historia: | Asignar docente |
| Módulo del sistema: | Administrativo |
| Código de la historia: | HU-020 |
| Descripción: El usuario procede asignar el docente a la asignatura correspondiente, el sistema muestra un formulario donde se ingresaran sus respectivos datos. Finalmente, el usuario confirma el registro y continúa con la consulta. | |
| Observaciones: la Asignatura debe estar creada | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 21. Historia de usuario 21

| | |
|----------------------------|----------------------|
| Historia de Usuario No. 21 | |
| Título de la historia: | Registrar Nueva Área |
| Módulo del sistema: | Administrador |
| Código de la historia: | HU-021 |

| | |
|--|--------------|
| Descripción: El usuario procede a registrar un Área, el sistema muestra un formulario donde se ingresarán sus respectivos datos. Finalmente, el usuario confirma el registro y continúa con la consulta. | |
| Observaciones: Se establecen unas Áreas del conocimiento para aplicar en cada Asignatura. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 22. Historia de usuario 22

| | |
|--|------------------------|
| Historia de Usuario No. 22 | |
| Título de la historia: | Actualización de Áreas |
| Módulo del sistema: | Administrador |
| Código de la historia: | HU-022 |
| Descripción: El usuario procede a modificar un campo erróneo en el registro de un área o eliminar completamente un registro, el sistema muestra un formulario donde se ingresarán sus respectivos datos. Finalmente, el usuario confirma el registro y continúa con la consulta. | |
| Observaciones: El usuario puede modificar o eliminar un registro de Áreas del conocimiento. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 23. Historia de usuario 23

| | |
|---|-----------------------------|
| Historia de Usuario No. 23 | |
| Título de la historia: | Registrar Nueva año lectivo |
| Módulo del sistema: | Administrador |
| Código de la historia: | HU-023 |
| Descripción: El usuario procede a registrar un año lectivo, el sistema muestra un formulario donde se ingresarán sus respectivos datos. Finalmente, el usuario confirma el registro y continúa con la consulta. | |
| Observaciones: Se crearan años lectivos siempre y cuando no exista en el sistema | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 24. Historia de usuario 24

| | |
|--|------------------------|
| Historia de Usuario No. 24 | |
| Título de la historia: | Actualización de Áreas |
| Módulo del sistema: | Administrador |
| Código de la historia: | HU-024 |
| Descripción: El usuario procede a modificar un campo erróneo en el registro de un grado o eliminar completamente un registro, el sistema muestra un formulario donde se ingresarán sus respectivos datos. Finalmente, el usuario confirma el registro y continúa | |

| | |
|---|--------------|
| con la consulta. | |
| Observaciones: El usuario puede modificar o eliminar un registro de grados escolares. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 25. Historia de usuario 25

| | |
|---|------------------------|
| Historia de Usuario No. 25 | |
| Título de la historia: | Crear usuarios y roles |
| Módulo del sistema: | Administrador |
| Código de la historia: | HU-025 |
| Descripción: El usuario procede a crear un usuario y darle el rol respectivo para su finalidad en la institución, el sistema muestra un formulario donde se ingresarán sus respectivos datos. Finalmente, el usuario confirma el registro y continúa con la consulta. | |
| Observaciones: Se crearán usuarios y roles cuando la institución así lo requiera. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 26. Historia de usuario 26

| | |
|---|-----------------------------------|
| Historia de Usuario No. 26 | |
| Título de la historia: | Actualización de usuarios y roles |
| Módulo del sistema: | Administrador |
| Código de la historia: | HU-026 |
| Descripción: El usuario procede a modificar un campo erróneo en el registro de un usuario o eliminar completamente un registro, el sistema muestra un formulario donde se ingresarán sus respectivos datos. Finalmente, el usuario confirma el registro y continúa con la consulta. | |
| Observaciones: El usuario puede modificar o eliminar un registro de un usuario. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 27. Historia de usuario 27

| | |
|----------------------------|--------------------------|
| Historia de Usuario No. 27 | |
| Título de la historia: | Activar usuarios y roles |
| Módulo del sistema: | Administrador |
| Código de la historia: | HU-027 |

| | |
|---|--------------|
| Descripción: El usuario procede activar un usuario y darle el rol respectivo para su finalidad en la institución, el sistema muestra un formulario donde se ingresarán sus respectivos datos. Finalmente el usuario, confirma el registro y continúa con la consulta. | |
| Observaciones: Se activa un usuario y sus roles cuando la institución así lo requiera. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 28. Historia de usuario 28

| | |
|--|--------------------------------|
| Historia de Usuario No. 28 | |
| Título de la historia: | Desactivar de usuarios y roles |
| Módulo del sistema: | Administrador |
| Código de la historia: | HU-028 |
| Descripción: El usuario procede a desactivar un usuario completamente de la institución, el sistema muestra un formulario donde se ingresarán sus respectivos datos. Finalmente, el usuario confirma el registro y continúa con la consulta. | |
| Observaciones: El usuario puede desactivar un usuario y su rol cuando la institución así lo requiera. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 29. Historia de usuario 29

| | |
|---|------------------------|
| Historia de Usuario No. 29 | |
| Título de la historia: | Activar Recuperaciones |
| Módulo del sistema: | Administrativo |
| Código de la historia: | HU-029 |
| Descripción: El usuario procede activar las recuperaciones cuando se haya una solicitud para su activación. El sistema muestra un formulario donde se ingresará el docente, el año escolar, grado y finalmente el usuario confirma el registro. | |
| Observaciones: El usuario activa las recuperaciones para que el docente tenga acceso a ellas. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

3.2.3 Módulo comunitario

Historias de usuario módulo comunitario

Tabla 30. Historia de usuario 30

| | |
|----------------------------|---------------------------|
| Historia de Usuario No. 30 | |
| Título de la historia: | Información Institucional |
| Módulo del sistema: | Comunitario |

| | |
|--|--------------|
| Código de la historia: | HU-030 |
| Descripción: El usuario puede revisar la información (Misión, Visión), sistema lanza un formulario donde se muestra la información y finalmente el usuario continúa con la consulta. | |
| Observaciones: ninguna | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 31. Historia de usuario 31

| | |
|--|----------------|
| Historia de Usuario No. 31 | |
| Título de la historia: | Calificaciones |
| Módulo del sistema: | Comunitario |
| Código de la historia: | HU-031 |
| Descripción: El usuario puede revisar la información (calificaciones), sistema muestra un formulario donde llenamos unos datos y finalmente el usuario continúa con la consulta. | |
| Observaciones: ninguna | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 32. Historia de usuario 32

| | |
|---|---------------------------|
| Historia de Usuario No. 32 | |
| Título de la historia: | Contactos institucionales |
| Módulo del sistema: | Comunitario |
| Código de la historia: | HU-032 |
| Descripción: El usuario puede revisar la información (teléfono, correo electrónico), sistema muestra un formulario donde se indica la información y finalmente el usuario continúa con la consulta. | |
| Observaciones: ninguna | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 33. Historia de usuario 33

| | |
|---|------------------------|
| Historia de Usuario No. 33 | |
| Título de la historia: | Actividades académicas |
| Módulo del sistema: | Comunitario |
| Código de la historia: | HU-033 |
| Descripción: El usuario puede revisar la información de las actividades que la institución vaya a desarrollar durante el año escolar, el sistema lanza un formulario donde se | |

| | |
|--|--------------|
| muestra la información y finalmente el usuario continúa con la consulta. | |
| Observaciones: ninguna | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 34. Historia de usuario 34

| | |
|---|---------------------|
| Historia de Usuario No. 34 | |
| Título de la historia: | Rincón de Egresados |
| Módulo del sistema: | Comunitario |
| Código de la historia: | HU-034 |
| Descripción: El usuario puede revisar los mosaicos de los estudiantes egresados de la institución, el sistema muestra una caja con las imágenes de los mosaicos y finalmente el usuario continúa con la consulta. | |
| Observaciones: ninguna | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 35. Historia de usuario 35

| | |
|---|-----------------------|
| Historia de Usuario No. 35 | |
| Título de la historia: | Instalaciones físicas |
| Módulo del sistema: | Comunitario |
| Código de la historia: | HU-035 |
| Descripción: El usuario puede revisar las instalaciones físicas de la institución, el sistema muestra una caja con imágenes y finalmente el usuario continúa con la consulta. | |
| Observaciones: ninguna | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 36. Historia de usuario 36

| | |
|---|---------------------------|
| Historia de Usuario No. 36 | |
| Título de la historia: | Información Institucional |
| Módulo del sistema: | Comunitario |
| Código de la historia: | HU-036 |
| Descripción: El usuario puede revisar la información (Misión, Visión), el sistema muestra un formulario donde se muestra la información y finalmente el usuario continúa con la consulta. | |

| | |
|---------------------------|--------------|
| Observaciones: ninguna | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 37. Historia de usuario 37

| | |
|--|---------------------------------|
| Historia de Usuario No. 37 | |
| Título de la historia: | Información ubicación satelital |
| Módulo del sistema: | Comunitario |
| Código de la historia: | HU-037 |
| Descripción: El usuario puede revisar la información de la ubicación satelital, el sistema muestra un mapa donde se encuentra la información y finalmente el usuario continúa con la consulta. | |
| Observaciones: ninguna | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

3.2.4 Módulo financiero

Historias de usuario módulo financiero

Tabla 38. Historia de usuario 38

| | |
|--|----------------------------|
| Historia de Usuario No. 38 | |
| Título de la historia: | INFORMACIÓN DE PRESUPUESTO |
| Módulo del sistema: | Financiero |
| Código de la historia: | HU-038 |
| Descripción: El usuario puede revisar la información del presupuesto que cuenta la institución, el sistema lanza una pantalla con la información y finalmente el usuario continúa con la consulta. | |
| Observaciones: El admin será el único que pueda mirar esta información. | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

Tabla 39. Historia de usuario 39

| | |
|--|-------------------------|
| Historia de Usuario No. 39 | |
| Título de la historia: | Registro de una entrada |
| Módulo del sistema: | Financiero |
| Código de la historia: | HU-039 |
| Descripción: El usuario puede realizar un registro de una entrada al presupuesto, el sistema muestra un formulario donde se llena la información y finalmente el usuario | |

| | |
|---------------------------|--------------|
| continúa con la consulta. | |
| Observaciones: ninguna | |
| Estado de implementación: | Implementado |

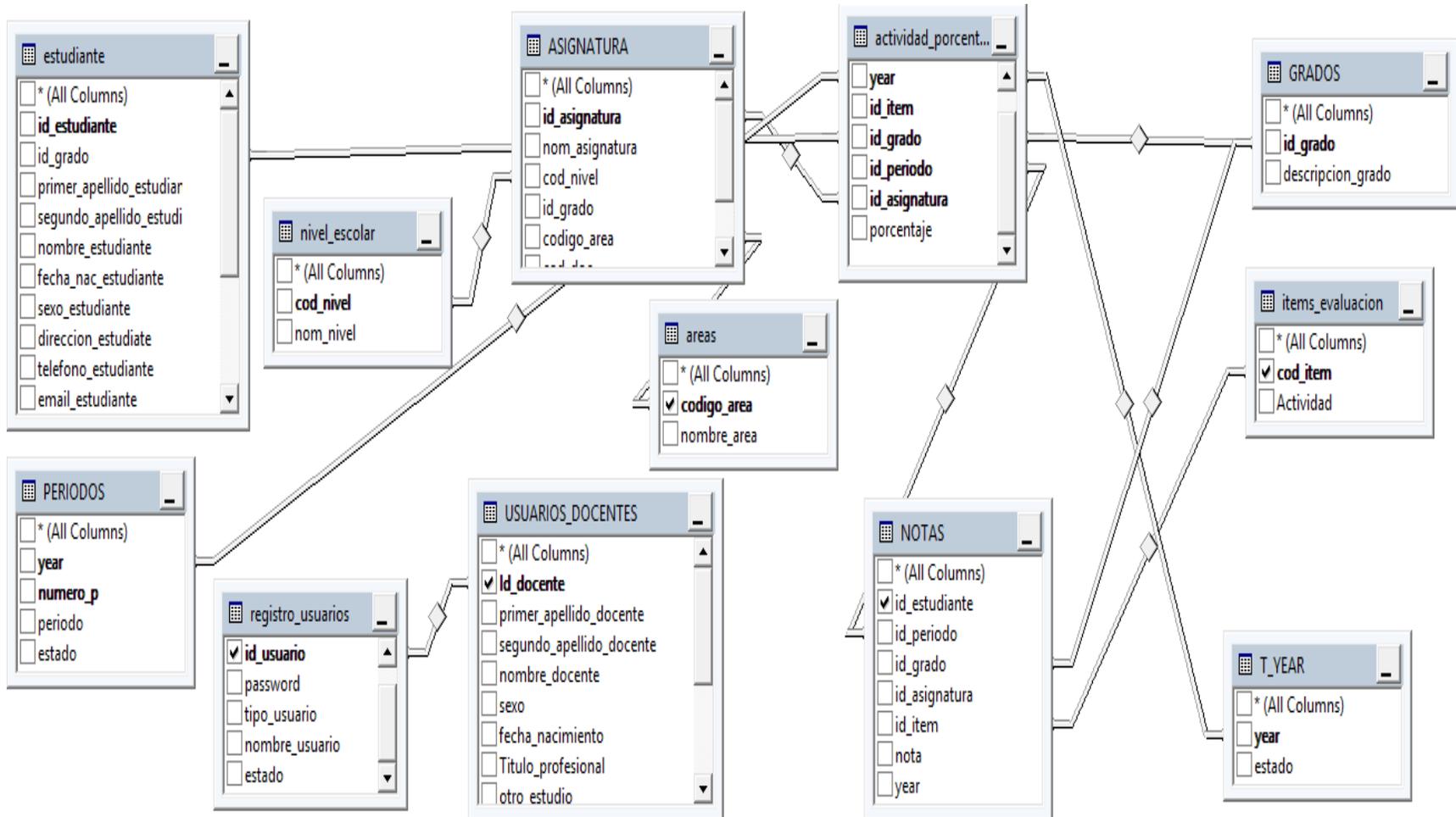
Fuente: esta investigación

Tabla 40. Historia de usuario 40

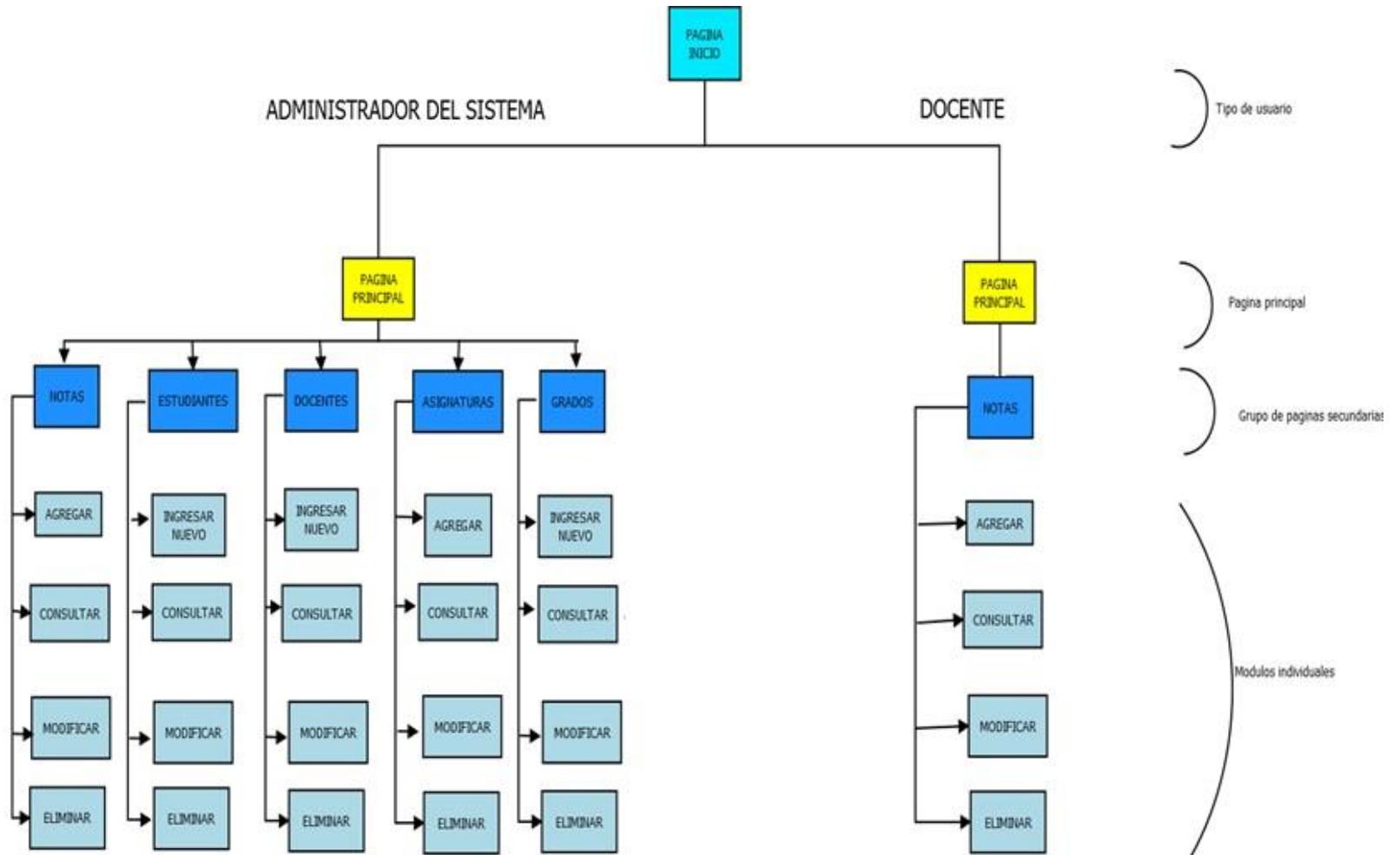
| | |
|---|------------------------|
| Historia de Usuario No. 40 | |
| Título de la historia: | Registro de una salida |
| Módulo del sistema: | Financiero |
| Código de la historia: | HU-040 |
| Descripción: El usuario puede realizar una salida del presupuesto, el sistema muestra un formulario donde se llena la información y finalmente el usuario continúa con la consulta. | |
| Observaciones: ninguna | |
| Estado de implementación: | Implementado |

Fuente: esta investigación

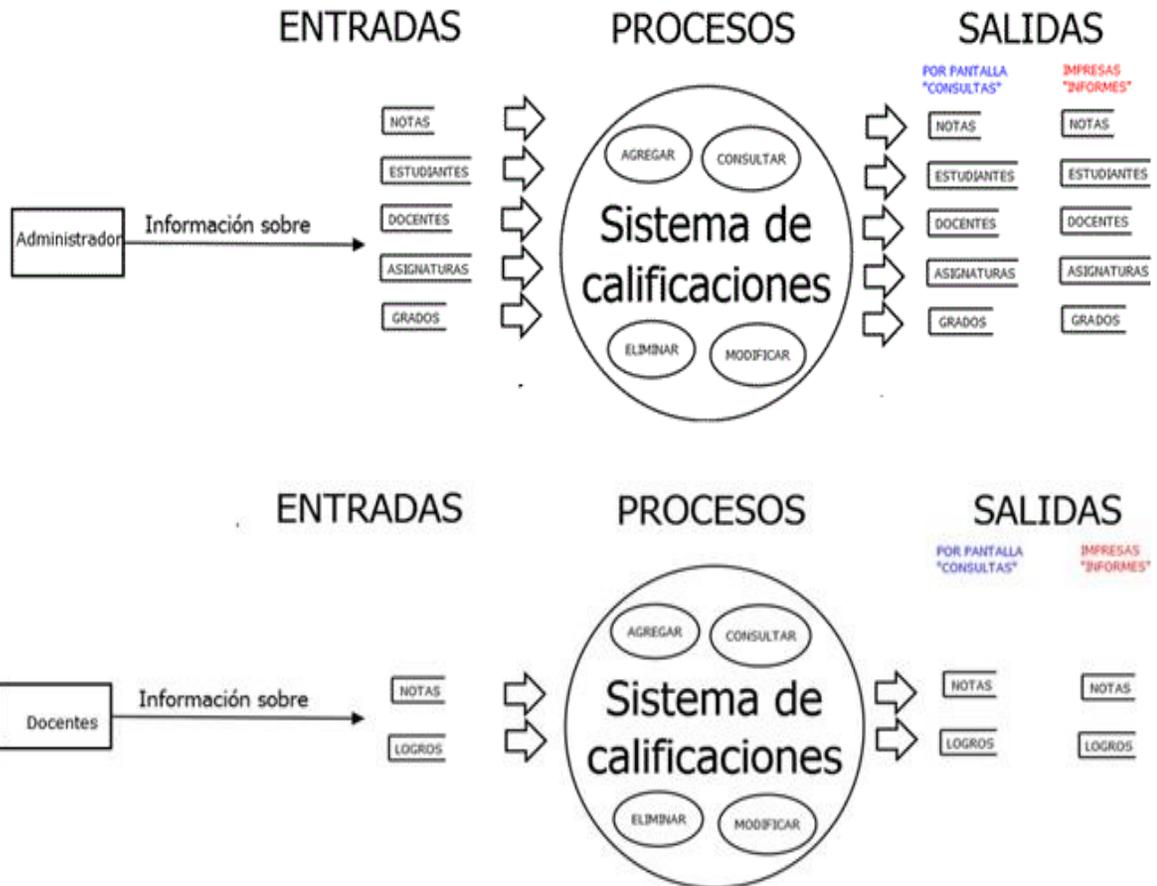
3.3 DIAGRAMA ENTIDAD – RELACIÓN



3.4 ESQUEMA CONCEPTUAL



3.5 DISEÑO DE ENTRADAS / SALIDAS



FASE DE IMPLEMENTACIÓN

El proceso de implementación del sistema estuvo dividido en las siguientes etapas:

- Codificación
- Pruebas

- Instalación
- Soporte

3.6 CODIFICACIÓN

Para llevar a cabo la construcción del sistema diseñado se utilizaron los siguientes lenguajes de programación y herramientas según se relaciona a continuación:

- **Bases de datos**

Para la construcción de la base de datos diseñada se usó el programa *Visual Studio 2013* que integra el servidor web, la base de datos SQL SERVER 2012 y el lenguaje C# con el cual se ha programado los procedimientos y métodos para realizar operaciones necesarias para cumplir la ejecución satisfactoria del módulo.

- **Sitio WEB**

Para el diseño y la creación de las distintas páginas web del sitio se utilizó una versión portable del editor *Visual Studio*, aplicación que permite editar código HTML de forma más eficiente que con un editor de texto plano, ya que posibilita tener una vista de diseño y una vista del código simultáneamente durante el proceso de escritura del mismo. También fue necesario escribir líneas de código en lenguaje C# para los componente dinámicos de las páginas, para la programación de las mismas y su respectiva integración para manejar la base de datos.

3.7 PRUEBAS

Es pertinente mencionar primero que, durante la etapa de codificación, se hicieron paralelamente revisiones al funcionamiento de cada uno de los distintos módulos del sistema y a sus componentes internos a medida que estos fueron creados.

- **Pruebas de unidad**

Las pruebas de unidad sirven para comprobar el correcto funcionamiento de un componente específico del sistema, se busca llevarlo a su límite para observar su desempeño.

- **Pruebas de integración**

Las pruebas de integración buscan errores al momento de integrar los distintos módulos del sistema, es decir, verifican que cada uno de los vínculos del sistema conduzca al módulo para el cual fueron creados y de esta manera garantizar el correcto funcionamiento de la interfaz del usuario.

3.8 INSTALACIÓN

ASP.NET es compatible con Windows 2000 (Professional, Server y Advanced Server), con Windows XP Professional y con la familia de Windows Server 2003 y posteriores, tanto para las aplicaciones de cliente como de servidor. Además, para desarrollar aplicaciones de servidor ASP.NET, se requiere también el siguiente software como mínimo:

- Windows 2000 Server o Advanced Server con Service Pack 4.5, Windows XP Professional de 32 o de 64 bits, o uno de los productos de la familia de Windows Server 2003.
- MDAC 2.7 para Microsoft Access Data
- Servicios de Internet Information Server (IIS)
- Velocidad del Procesador x86: 1.0 GHz. O Procesador x64: 2.0 GHz.
- Procesador x64: AMD Opteron, AMD Athlon 64, Intel Xeon compatible con Intel EM64T Intel Pentium IV compatible con EM64T.

3.9 SOPORTE

El soporte del sistema se divide en dos secciones:

- **Soporte a los usuarios**

Es la capacitación que se le ofrece a los nuevos usuarios con el fin de que puedan hacer uso adecuado y eficiente del sistema, para este fin se programaran 5 sesiones de entrenamiento con una intensidad de dos horas cada una. Esto para los usuarios tipo docente y, 5 sesiones de dos horas cada una para capacitar una persona que pueda desempeñar las funciones de administrador del sistema.

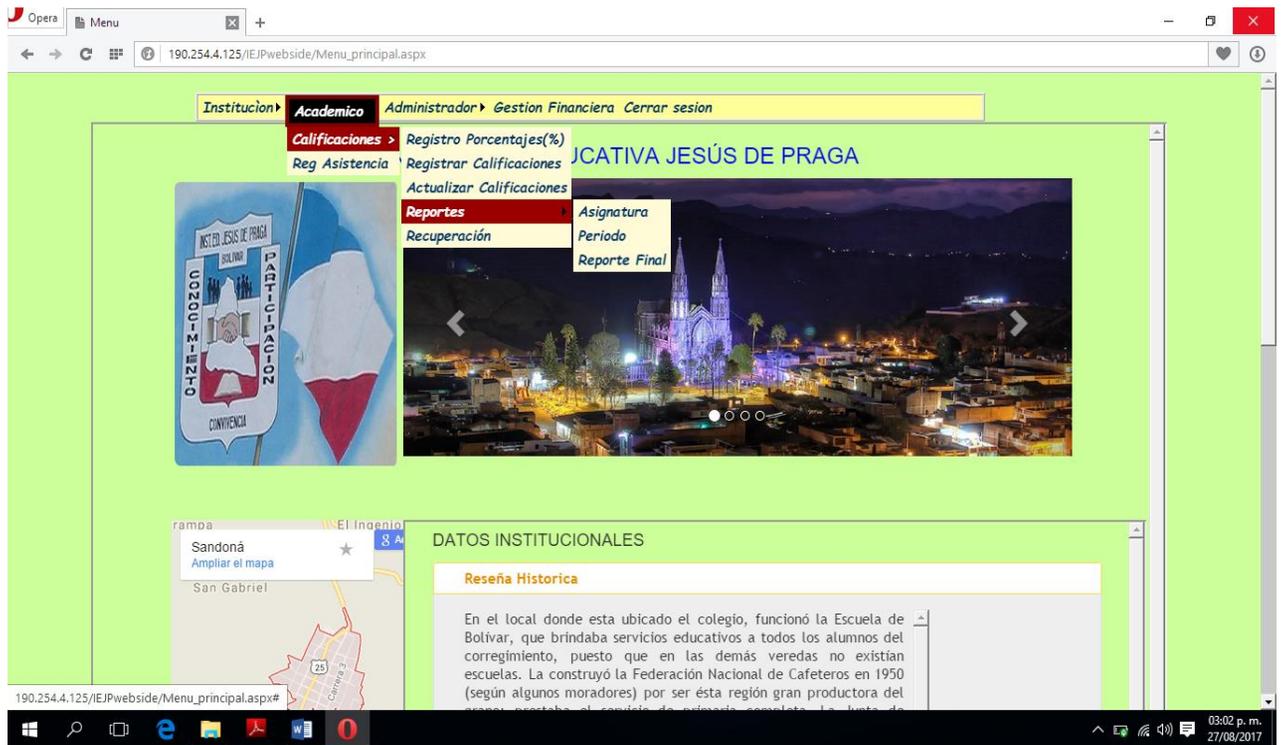
- **Soporte del software**

Para el soporte del software se planearon revisiones periódicas cada 3 meses con el fin de verificar el correcto funcionamiento del sistema.

- **Desarrollo interfaz de usuario**

Presentamos a continuación un *printscreen* de las principales páginas de la aplicación WEB, resultado de la etapa de codificación.

Figura 5. Interfaz de usuario



Fuente: esta investigación.

CONCLUSIONES

- Los procesos realizados en la IEJP encaminados a la gestión de información se optimizaron, además, se automatizaron los resultados para brindar mayor seguridad y confianza a los usuarios de la aplicación.
- La aplicación SELFI permitió convertir procesos complejos y dispendiosos en procesos seguros y ágiles, mostrando resultados óptimos y cumpliendo con los requerimientos exigidos por parte de las directivas.
- SELFI fue provisto de módulos independientes que servirán de importante apoyo a la realización de cada uno de los procesos académicos y administrativos que se realizan en la IEJP.
- SELFI es el puente entre la IEJP, sus alumnos y padres de familia, quienes contarán, a partir de ahora, con información académica de manera fácil y segura.
- La aplicación cuenta con una interfaz amigable de uso fácil y acceso a módulos de manera sencilla y clara para cada uno de sus propósitos.
- La aplicación cuenta con un sistema de control de acceso a datos y módulos que garantizan la seguridad de la información contenida en su base de datos.

RECOMENDACIONES

- Implementar la aplicación SELFI, inmediatamente a la institución educativa Jesús de Praga para ponerla al servicio de los docentes, estudiantes y comunidad en general.
- Es importante que los directivos de la Institución Educativa Jesús De Praga (IEJP) realicen la adquisición de un hosting y el dominio para que la aplicación cumpla con la misión para la cual fue creada.
- Los Directivos de la IEJP deben tener en cuenta que la implementación de la aplicación se hará de forma inmediata y sin ningún costo por los creadores de la misma y estará en funcionamiento siempre y cuando se adquiera el Hosting y el Dominio mencionados.

BIBLIOGRAFIA

Anca Cisneros Wilfredo, Borda Navedos Walter.

<<http://procesosdesoftware.wikispaces.com/METODOLOGIA+XP>>[citado en el año 2014]

BILIB. Las TIC en el aula: herramientas para el aprendizaje y consejos de uso.

<<http://www.bilib.es/noticias/noticia/articulo/las-tic-en-el-aula-herramientas-para-el-aprendiza/>>

ELMO. Las TIC en Educacion. <<http://www.elmoglobal.com/es/html/ict/01.aspx>>

[Citado en el año2012]

GRUPO CFDEVELOPER. DocCF, Software de Gestión Escolar

<<http://www.grupocfdeveloper.com/productos.htm>>[Citado en Agosto 21 de 2014]

RAYUELA Informatica. SIC - Sistema de Información para Colegios

<<http://portal.rayuelainformatica.com/node/11>>

SINAI. ¿Qué es SINAI y como funciona?.

<<http://www.sinai.net.co/Web/Default.aspx?Ret>>

SIGES.Sistema de informacion para la gestion escolar. <

<http://se.cundinamarca.gov.co:6060/siges/>>

UNIVERSIDAD DEL VALLE. Programacion

Extrema.<<http://eisc.univalle.edu.co/materias/WWW/material/lecturas/xp.pdf>>[citado en el año 2000]

ANEXOS

Anexo A. Manual de usuario

Pantalla principal



Botones iniciales



Accede a una nueva página en la que se muestra la información pertinente a la Institución, datos históricos, símbolos, entre otros.

Reseña Histórica

Reseña Historica

En el local donde está ubicado el colegio, funcionó la Escuela de Bolívar, que brindaba servicios educativos a todos los alumnos del corregimiento, puesto que en las demás veredas no existían escuelas. La construyó la Federación Nacional de Cafeteros en 1950 (según algunos moradores) por ser ésta región gran productora del grano; prestaba el servicio de primaria completa. La Junta de Acción Comunal de Bolívar, en cabeza de los señores Gerardo Meneses, Aquilino García, Alfonso Insuasty, inician gestiones ante las autoridades para la creación del Colegio de Bolívar. En éste empeño altruista, colaboran la alcaldesa de ese entonces, Nubia Pantoja Diaz y el secretario de educación municipal Gerardo Insuasty Buchelli. El señor director de Núcleo, Jorge Antonio Muñoz Erazo, impulsó abiertamente el proyecto. En la administración municipal del señor Jaime Zambrano Rodríguez, se adquirió un cuarto de hectárea de terreno, lo que

Aspectos Legales

Filosofía de la Institución

Misión

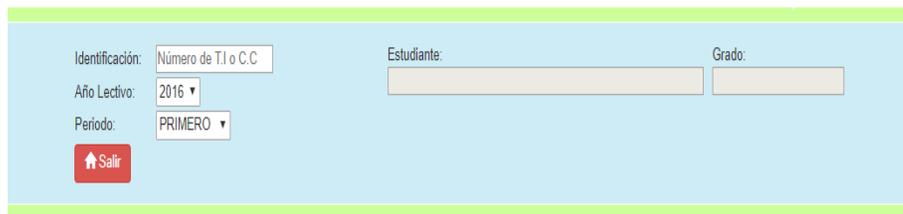
Visión

Bandera y Escudo

Himno de la Institución

Calificaciones

Ingreso al módulo informativo donde el usuario (estudiantes o padres de familia) puede encontrar información sobre actividades académicas y sus calificaciones. Para el ingreso se deberá ingresar el número de identificación del estudiante



Formulario de ingreso al módulo de Calificaciones. El formulario tiene un fondo azul claro y una barra superior verde. Incluye los siguientes campos:

- Identificación:
- Año Lectivo:
- Período:
- Estudiante:
- Grado:
- Botón Salir:

Contactenos

Se ingresa a un módulo que permite al usuario contactarse por medio de un mensaje de correo electrónico con los directivos de la institución Educativa Jesús de Praga con el fin de dejar una inquietud o una recomendación.



Formulario de contacto con el título "CONTACTENOS" en verde. El formulario tiene un fondo verde claro y contiene los siguientes elementos:

- Título: CONTACTENOS
- Campo de texto: Datos de quién Envía el Mensaje:
- Campo de texto:
- Botón Enviar:
- Botón Salir:

Ingreso al sistema



Sistema De Calificaciones

Usuario

Contraseña

ingresar

Para ingresar al sistema de calificaciones deberá tener una cuenta de usuario y una clave o contraseña proporcionada por el administrador del sistema.

Al ingresar correctamente en la página principal debe aparecer este menú que permitirá al usuario realizar las actividades permitidas según el rol.



• PÁGINA PRINCIPAL (ADMINISTRADOR)



Opera Menu

190.254.4.125/EJ/Pwebside/Menu_principal.aspx

Institucion ▶ Academico ▶ **Administrador** ▶ Gestion Financiera Cerrar sesion

Asignaturas act. ▶
Areas ▶
Grados ▶
Periodos ▶
Estudiante ▶
Docentes ▶
Directivos ▶
Usuarios&roles ▶
Activar Recuperación

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESÚS DE PRAGA

San Gabriel

El Ingenio

DATOS INSTITUCIONALES

Reseña Historica

En el local donde esta ubicado el colegio, funcionó la Escuela de Bolívar, que brindaba servicios educativos a todos los alumnos del corregimiento, puesto que en las demás veredas no existían escuelas. La construyó la Federación Nacional de Cafeteros en 1950 (según algunos moradores) por ser ésta región gran productora del café, estaba el colegio de primaria completo. La Junta de

190.254.4.125/EJ/Pwebside/Menu_principal.aspx#

03:06 p.m.
27/08/2017

- PANTALLA PARA REGISTRO DOCENTE

Opera nuevo_doc +

190.254.4.125/IEJPwebsite/form_nue_doc.aspx

Institución Educativa Jesús de Praga

Formato de Ingreso para Nuevo Docente

Identificación:

Primer Apellido:

Segundo Apellido:

Nombre:

Genero:

Fecha Nacimiento:

Título Profesional:

Otros Estudios:

04:05 p. m. 27/08/2017

- PANTALLA REGISTRO ESTUDIANTES

Opera nuevo_estudiante +

190.254.4.125/IEJPwebsite/form_nue_est.aspx

Institución Educativa Jesús de Praga

Formato de Ingreso para Nuevo Estudiante

Id Estudiante:

Grado:

Primer Apellido:

Segundo Apellido:

Nombre:

Fecha Nacimiento:

Genero:

EPS:

Dirección Estudiante:

04:06 p. m. 27/08/2017

- **PANTALLA REGISTRO ASIGNATURA**



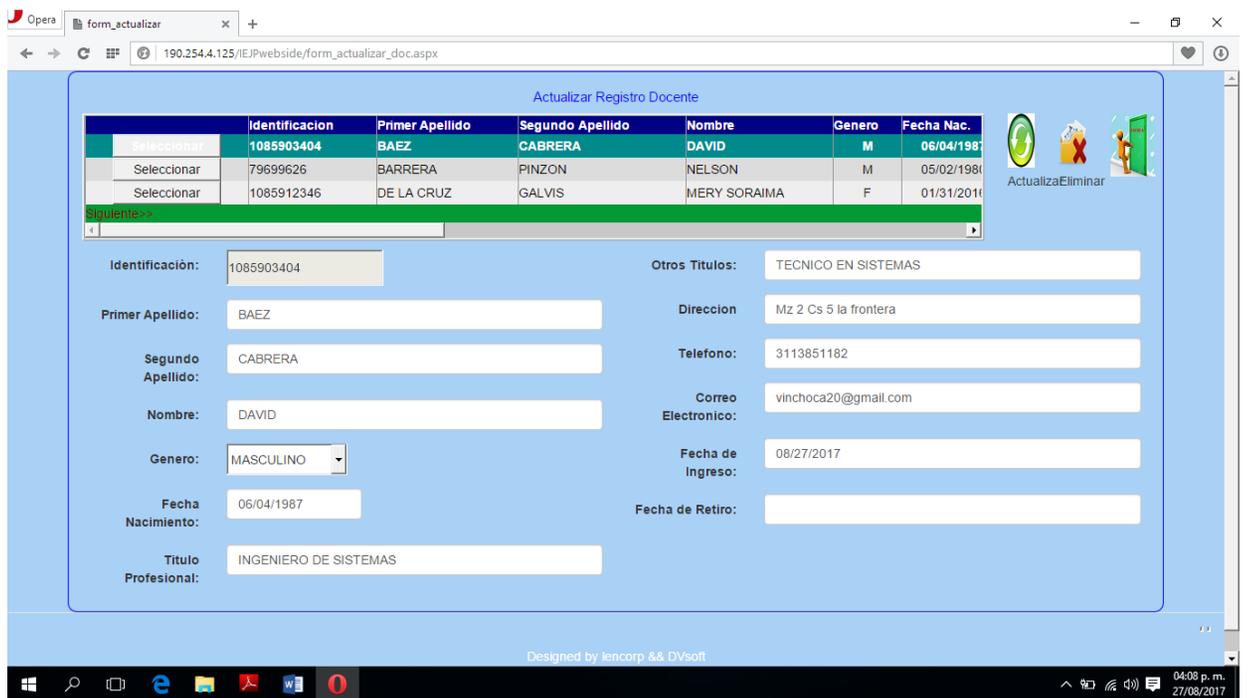
- **PANTALLA REGISTRO DE ÁREAS**



- PANTALLA REGISTRO GRADOS



- PANTALLA ACTUALIZAR DATOS DOCENTE



- PANTALLA ACTUALIZACIÓN DATOS ESTUDIANTE

Actualizar Registro Estudiante

| | Identificación | Grado | Primer Apellido | Segundo Apellido | Nombre | fecha |
|-------------|----------------|-------|-----------------|------------------|-------------------|-------|
| Seleccionar | 1087934677 | 0050 | ALVAREZ | ROMERO | ANDREA DEL CARMEN | |
| Seleccionar | 1087912345 | 0050 | ALZATE | JACOME | LUIS GABRIEL | |
| Seleccionar | 1098789053 | 0110 | ALZATE | MIRANDA | HUGO ARMANDO | |
| Seleccionar | 1078632788 | 0050 | AZA | RODRIGUEZ | MAURICIOA | |
| Seleccionar | 1089912340 | 0110 | BENITEZ | MELO | JAIME ALEXANDER | |
| Seleccionar | 1023812366 | 0050 | CARDONA | | JULIAN MAURICIO | |
| Seleccionar | 1080913212 | 0110 | CORAL | MARTINEZ | JHOANA | |
| Seleccionar | 1098823432 | 0110 | CORREA | MEDINA | LUISA FERNANDA | |

Siguiente->

Identificación: 1087912345 Eps Del estudiante: COMMEBA Nombre Padre: DARIO GOMEZ

Id Curso: QUINTO Genero: MASCULINO Nombre Madre: MARCELA LUNA

Primer Apellido: ALZATE Direccion Estudiante: ALAMOS CENTRO Telefono Acudiente: 31765656543

Segundo Apellido: JACOME Correo Electronico Estudiante: Correo Electronico Acudiente:

Nombre: LUIS GABRIEL

- PANTALLA ACTUALIZACIÓN DATOS ASIGNATURA

Institución Educativa Jesús de Praga

Actualizar Asignatura

| | Codigo | Asignatura | Nivel | Grado | Area |
|--------|--------|------------------|----------|--------|--|
| Select | 01006 | CONTABILIDAD | PRIMARIA | DECIMO | ECONOMIA |
| Select | 01007 | GEOGRAFIA | PRIMARIA | DECIMO | CIENCIAS SOCIALES |
| Select | 01008 | EDUCACION FISICA | PRIMARIA | DECIMO | EDUCACION FISICA RECREACION Y DEPORTES |
| Select | 01101 | CALCULO | PRIMARIA | ONCE | MATEMATICAS |
| Select | 01102 | FILOSOFIA | PRIMARIA | ONCE | FILOSOFIA |

<-Anterior Siguiente->

Codigo: 01008 Area: EDUCACION FISICA RECR

Asignatura: EDUCACION FISICA Observaciones:

Nivel: SECUNDARIA

Grado: DECIMO

Designed by lencorp && DVsoft

- PANTALLA ACTUALIZACIÓN DATOS DE ÁREA

Institución Educativa Jesús de Praga

Actualizar Reg. Areas

| | codigo de area | Nombre de Area |
|-------------|----------------|--|
| Seleccionar | 116 | AGRO-INDUSTRIA PANELERA |
| Seleccionar | 111 | CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL |
| Seleccionar | 123 | CIENCIAS SOCIALES |
| Seleccionar | 117 | COMPORTAMIENTO |
| Seleccionar | 124 | ECONOMIA |
| Seleccionar | 125 | EDUACACION ETICA Y EN VALORES HUMANOS |
| Seleccionar | 114 | EDUCACION ARTISTICA |
| Seleccionar | 113 | EDUCACION FISICA RECREACION Y DEPORTES |
| Seleccionar | 120 | EDUCACION RELIGIOSA |
| Seleccionar | 10000 | ESPA |

12

Código: 113
EDUCACION FISICA RECREACION Y DEP

Actualizar Eliminar

- PANTALLA ACTUALIZACIÓN DATOS DE GRADO

Institución Educativa Jesús de Praga

Actualizar Registro

| | Codigo: | Grado |
|--------|---------|------------|
| Select | 0000 | Seleccione |
| Select | 0010 | PRIMERO |
| Select | 0020 | SEGUNDO |
| Select | 0030 | TERCERO |
| Select | 0040 | CUARTO |
| Select | 0050 | QUINTO |
| Select | 0060 | SEXTO |
| Select | 0070 | SEPTIMO |
| Select | 0080 | OCTAVO |
| Select | 0090 | NOVENO |

12

Código: Seleccione Grado
Grado: Ejemplo: PRIMERO A, Segundo B, SEXTO 1, SEPTIMO 2...

Actualizar Eliminar

designed by lencorp

- PANTALLA ASIGNAR DOCENTE A ASIGNATURA

Institución Educativa Jesús de Praga

Asignar Docente

| CodigoAsignatura | Id docente | Grado | Area | Acciones | ID Docente | Primer Apellido | Segundo Apellido | Nombres | Pro | |
|------------------|-------------|------------|--------|--------------------------------------|-------------|-----------------|------------------|---------|----------------|-----|
| Seleccione 01109 | INFORMÁTICA | 1085912345 | CUARTO | AGRO-INDUSTRIA PANELERA | Seleccionar | 1085903404 | BAEZ | CABRERA | DAVID | ING |
| Seleccione 0501 | ESPAÑOL | 79699626 | QUINTO | ESPAÑOL | Seleccionar | 79699626 | BARRERA | PINZON | NELSON | ING |
| Seleccione 0502 | MATEMATICAS | 87104974 | QUINTO | MATEMATICAS | Seleccionar | 1085912346 | DE LA CRUZ | GALVIS | MERY SORAIMA | LIC |
| Seleccione 0503 | INGLES | 1085912346 | QUINTO | HUMANIDADES IDIOMA EXTRANJERO INGLES | Seleccionar | 1085912344 | ITUYAN | PINCHAO | ANGELA YUSTIN | GE |
| Seleccione 0504 | GEOGRAFIA | 1085912346 | QUINTO | CIENCIAS SOCIALES | Seleccionar | 87104974 | LUNA | ALPALA | RICARDO YECITH | ING |

001 ASIGNATURA: Seleccione asignatura De la lista DOCENTE: Seleccione Docente de la lista

Actualizar

- PÁGINA PRINCIPAL (DOCENTE)

Institución Educativa Jesús de Praga

Institucion > **Academico** > Administrador > Gestion Financiera > Cerrar sesion

Calificaciones > Registro Porcentajes(%)
Reg Asistencia > Registrar Calificaciones
Actualizar Calificaciones
Reportes > Asignatura
Recuperación > Periodo
Reporte Final

DATOS INSTITUCIONALES

Reseña Historica

En el local donde esta ubicado el colegio, funcionó la Escuela de Bolívar, que brindaba servicios educativos a todos los alumnos del corregimiento, puesto que en las demás veredas no existían escuelas. La construyó la Federación Nacional de Cafeteros en 1950 (según algunos moradores) por ser esta región gran productora del café.

• PANTALLA REGISTRO PORCENTAJES

REGISTRO DE PORCENTAJES PARA ACTIVIDADES POR ASIGNATURA

Nombre Usuario Actual: administrador
Rol Usuario Actual: ADMINISTRADOR

Año electivo: 2017
Grado: DECIMO
Periodo: PRIMERO
Asignatura: EDUCACION FISICA
Actividad: Evaluación

| Actividad | Porcentaje(%) |
|----------------|---------------|
| Exposicion | 20 |
| Comportamiento | 20 |
| Tareas | 10 |
| Evaluación | 30 |

Tabla de notas actualizada....

(%) Asignado: 80
(%) Disponible: 20

| Identificación Docente: | Identificación | Primer Apellido | Segundo Apellido | Nombre |
|-------------------------|----------------|-----------------|------------------|----------------|
| Seleccionar | 1085903404 | BARRERA | PINZON | DAVID |
| Seleccionar | 79699626 | BARRERA | PINZON | NELSON |
| Seleccionar | 1085912346 | DE LA CRUZ | GALVIS | MERY SORAIMA |
| Seleccionar | 1085912344 | ITUYAN | PINCHAO | ANGELA YUSTIN |
| Seleccionar | 87104974 | LUNA | ALPALA | RICARDO YECITH |

Aviso: Es necesario que el Porcentaje (%) Asignado sea el 100% para poder registrar Calificaciones

• PANTALLA PRINCIPAL NOTAS

REGISTRO PRINCIPAL DE CALIFICACIONES

Año Lectivo: 2017
Grado: DECIMO
Periodo: PRIMERO
Asignatura: EDUCACION FISI
Actividades: Tareas
% Actividad: 10
Identificación: 1085912344

Registro de Docentes

| Identificación | Primer Apellido | Segundo Apellido | Nombre |
|----------------|-----------------|------------------|----------------|
| 1085903404 | BAEZ | CABRERA | DAVID |
| 79699626 | BARRERA | PINZON | NELSON |
| 1085912346 | DE LA CRUZ | GALVIS | MERY SORAIMA |
| 1085912344 | ITUYAN | PINCHAO | ANGELA YUSTIN |
| 87104974 | LUNA | ALPALA | RICARDO YECITH |
| 1085912345 | ROMERO | NARVAEZ | DIANA CAROLINA |

Ingresar Calificaciones | Notas actividad actual | Porcentaje por actividad

Nota Masiva: 0,0

| Identificación | Primer Apellido | Segundo Apellido | Nombre Completo | Nota |
|----------------|-----------------|------------------|-----------------|------|
| 1085912455 | GONZALEZ | MEDINA | VIVIANA | 0,0 |
| 1085912341 | PINTA | ZAMBRANO | DANIEL | 0,0 |
| 1987913456 | RAMIREZ | JACOME | MARTHA LUCIA | 0,0 |

• REGISTRO DE NOTAS

Opera Sistema de Calificaciones 190.254.4.125/EJ/Pwebsite/Form_notas.aspx

% Actividad: 10 Identificación: 1085912344 Docente: administrador

Registro de Docentes

| | Identificación | Primer Apellido | Segundo Apellido | Nombre |
|-------------|----------------|-----------------|------------------|----------------|
| Seleccionar | 1085903404 | BAEZ | CABRERA | DAVID |
| Seleccionar | 79699626 | BARRERA | PINZON | NELSON |
| Seleccionar | 1085912346 | DE LA CRUZ | GALVIS | MERY SORAIMA |
| Seleccionar | 1085912344 | ITUYAN | PINCHAO | ANGELA YUSTIN |
| Seleccionar | 87104974 | LUNA | ALPALA | RICARDO YECITH |
| Seleccionar | 1085912345 | ROMERO | NARVAEZ | DIANA CAROLINA |

Actualizar Información

Ingresar Calificaciones Notas actividad actual Porcentaje por actividad

seleccionar todos Nota Masiva: 0,0 Aplicar nota masiva

| Seleccionar | Identificación | Primer Apellido | Segundo Apellido | Nombre Completo | |
|-------------------------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1085912455 | GONZALEZ | MEDINA | VIVIANA | 0,0 |
| <input type="checkbox"/> | 1085912341 | PINTA | ZAMBRANO | DANIEL | 0,0 |
| <input type="checkbox"/> | 1987913456 | RAMIREZ | JACOME | MARTHA LUCIA | 0,0 |

Registrar Calificaciones

• PANTALLA PARA ACTUALIZAR CALIFICACIONES

Opera Actualizar Calificaciones 190.254.4.125/EJ/Pwebsite/form_actualizar_notas2.aspx

2017

ACTUALIZAR REGISTROS PARA NOTAS DE ACTIVIDADES

Grado: DECIMO Período: PRIMERO Asignatura: EDUCACION FISICA Actividad: Tareas

REGISTRO DE ESTUDIANTES

| ID | Primer Apellido | Segundo Apellido | Nombre Completo | NOTAS REGISTRADAS | NOTAS |
|------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------------|-------|
| Seleccionar 1085912455 | GONZALEZ | MEDINA | VIVIANA | 3,0 | 3,0 |
| Seleccionar 1085912341 | PINTA | ZAMBRANO | DANIEL | | |
| Seleccionar 1987913456 | RAMIREZ | JACOME | MARTHA LUCIA | | |

Actualizar

Registro Actual de Docentes

| | Identificación | Primer Apellido | Segundo Apellido | Nombre del docente |
|-------------|----------------|-----------------|------------------|--------------------|
| Seleccionar | 1085903404 | BAEZ | CABRERA | DAVID |
| Seleccionar | 79699626 | BARRERA | PINZON | NELSON |
| Seleccionar | 1085912346 | DE LA CRUZ | GALVIS | MERY SORAIMA |

- PANTALLA REPORTE DE NOTAS POR PERIODO

REPORTE DE NOTAS POR PERIODO

Año: 2017 | Grado: DECIMO | Periodo: PRIMERO | Ver Informe | Salir

| Identificación | Estudiante | CONTABILIDAD | EDUCACION FISICA | ESPAÑOL | FISICA | GEOGRAFIA | INFORMATICA | INGLES | QUIMICA |
|----------------|-----------------------------|--------------|------------------|---------|--------|-----------|-------------|--------|---------|
| 1085912455 | GONZALEZ MEDINA VIVIANA | 0,0 | 2,8 | 0,0 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1085912341 | PINTA ZAMBRANO DANIEL | 0,0 | 2,8 | 0,0 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1087913456 | RAMIREZ JACOME MARTHA LUCIA | 0,0 | 2,8 | 0,0 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

- PANTALLA REPORTE CALIFICACIONES POR ASIGNATURA

Reporte de Calificaciones por Asignatura

Año Lectivo: 2017 | Periodo: PRIMERO | Grado: DECIMO | Asignatura: EDUCACION FISICA

Datos de Usuario Actual: Id. Docente: 1085912344 | Rol: ADMINISTRADOR | Nombre: administrador | estado: A

Docentes: ANGELA YUSTIN ITUYAN

Registro de Estudiantes por Grado

| Id. | Nombre Completo | Exposicion | Comportamiento | Tareas | Evaluación | Nota F | Desempeño |
|------------|-----------------------------|------------|----------------|--------|------------|--------|-----------|
| 1085912455 | GONZALEZ MEDINA VIVIANA | 0,0 | 0,8 | 0,3 | 1,1 | 2,8 | BAJO |
| 1085912341 | PINTA ZAMBRANO DANIEL | 0,0 | 0,8 | 0,3 | 1,1 | 2,8 | BAJO |
| 1087913456 | RAMIREZ JACOME MARTHA LUCIA | 0,0 | 0,8 | 0,3 | 1,1 | 2,8 | BAJO |

- PANTALLA REPORTE FINAL POR AÑO

Reporte Final por Año

Año: 2017 Grado: DECIMO Ver Informe Salir

Reporte Final por Grado

| Identificación | Estudiante | CONTABILIDAD | EDUCACION FISICA | E SPANOL | FISICA | GEOGRAFIA | INFORMATICA | INGLES | QUIMICA |
|----------------|-----------------------------|--------------|------------------|----------|--------|-----------|-------------|--------|---------|
| 1085912455 | GONZALEZ MEDINA VIVIANA | 0,0 | 2,8 | 0,0 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1085912341 | PINTA ZAMBRANO DANIEL | 0,0 | 2,8 | 0,0 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1987913456 | RAMIREZ JACOME MARTHA LUCIA | 0,0 | 2,8 | 0,0 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

- PANTALLA REPORTE DE ASISTENCIA

Registro de Faltas

No existen Datos Registrados para el conjunto de Datos Actual

Identificación: 1085912344

Nombre de usuario: administrador

Año Lectivo: 2017

Periodo: PRIMERO

Grado: DECIMO

Asignatura: EDUCACION FISICA Actualizar

Registro de Estudiantes por Grado

| | Identificación | Primer Apellido | Segundo Apellido | Nombre | faltas | calificación |
|-------------|----------------|-----------------|------------------|--------------|--------|--------------|
| Seleccionar | 1085912455 | GONZALEZ | MEDINA | VIVIANA | 0 | 2,8 |
| Seleccionar | 1085912341 | PINTA | ZAMBRANO | DANIEL | 0 | 2,8 |
| Seleccionar | 1987913456 | RAMIREZ | JACOME | MARTHA LUCIA | 0 | 2,8 |

Registro de Docentes

| | Identificación | Primer Apellido | Segundo Apellido | Nombre |
|-------------|----------------|-----------------|------------------|----------------|
| Seleccionar | 1085903404 | BAEZ | CABRERA | DAVID |
| Seleccionar | 79699626 | BARRERA | PINZON | NELSON |
| Seleccionar | 1085912346 | DE LA CRUZ | GALVIS | MERY SORAIMA |
| Seleccionar | 1085912344 | ITUYAN | PINCHAO | ANGELA YUSTIW |
| Seleccionar | 87104974 | LUNA | ALPALA | RICARDO YECITH |
| Seleccionar | 1085912345 | ROMERO | NARVAEZ | DIANA CAROLINA |

- **PANTALLA GESTIÓN FINANCIERA**

2016 Actualizar

| Año | Entradas | Concepto Entrada | Fecha Entrada | Salidas | Concepto Salida | |
|------|----------|------------------|---------------|---------|-----------------------------|---|
| 2016 | 0 | | | 500000 | compra de medicis | 2 |
| 2016 | 0 | | | 300000 | construccion | 2 |
| 2016 | 0 | | | 45000 | dia del profesor en sandona | 2 |
| 2016 | 0 | | | 40000 | peajes | 2 |
| 2016 | 0 | | | 23000 | salida de campo | 2 |
| 2016 | 0 | | | 12000 | pasajes | 2 |
| 2016 | 500000 | ventas | 2016-11-02 | 0 | | |
| 2016 | 3000000 | presupuesto anua | 2016-11-02 | 0 | | |

Total Entradas
7500000

Total Salidas
920000

Presupuesto Disponible
6580000

- **PANTALLA REGISTRO ENTRADA**

Año:
2017

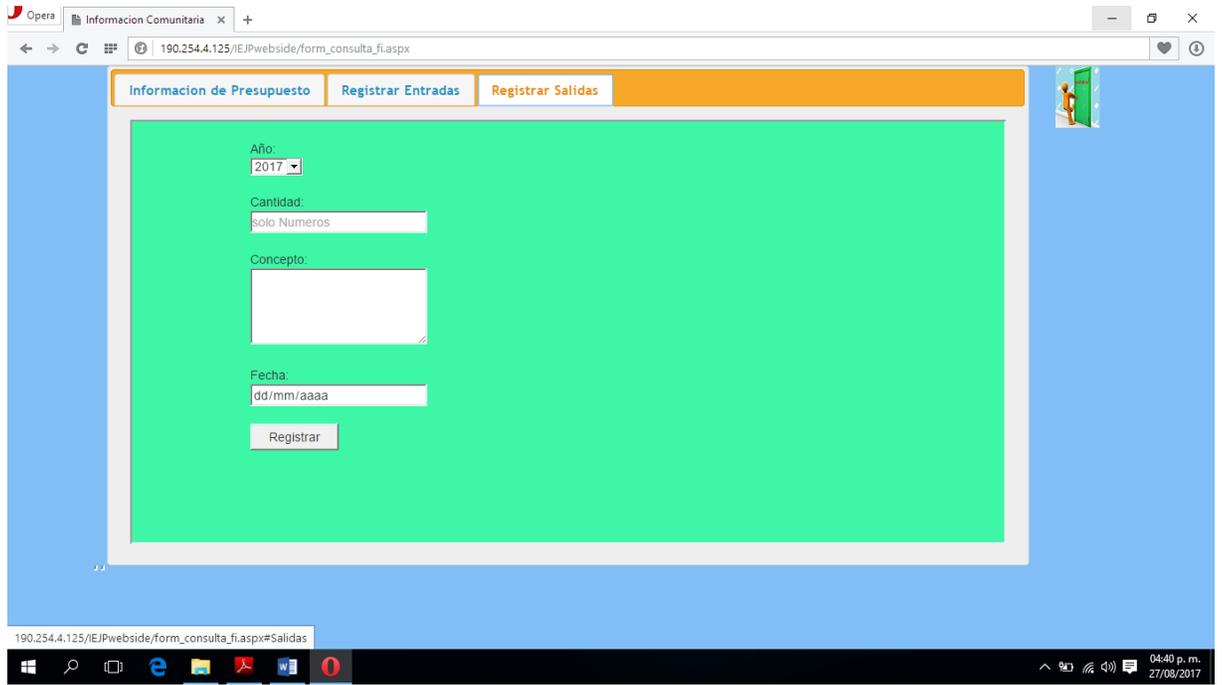
Cantidad:
solo Numeros

Concepto:

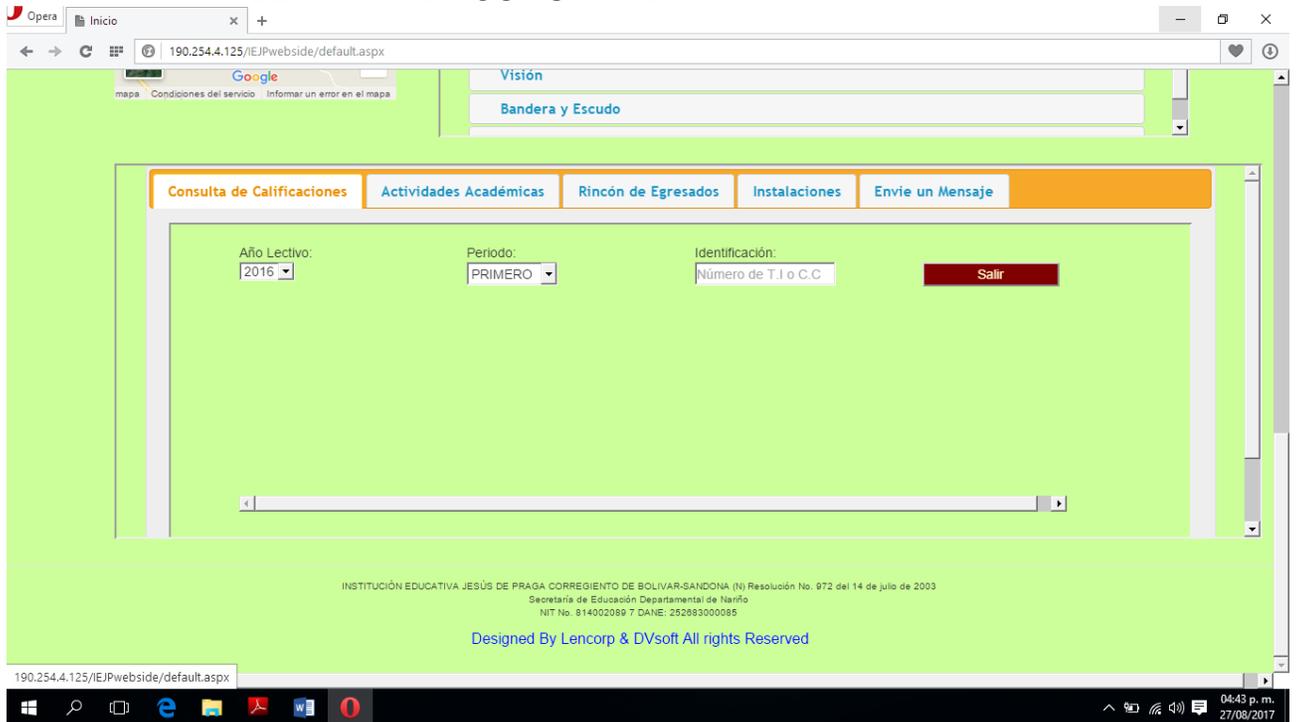
Fecha:
dd/mm/aaaa

Registrar

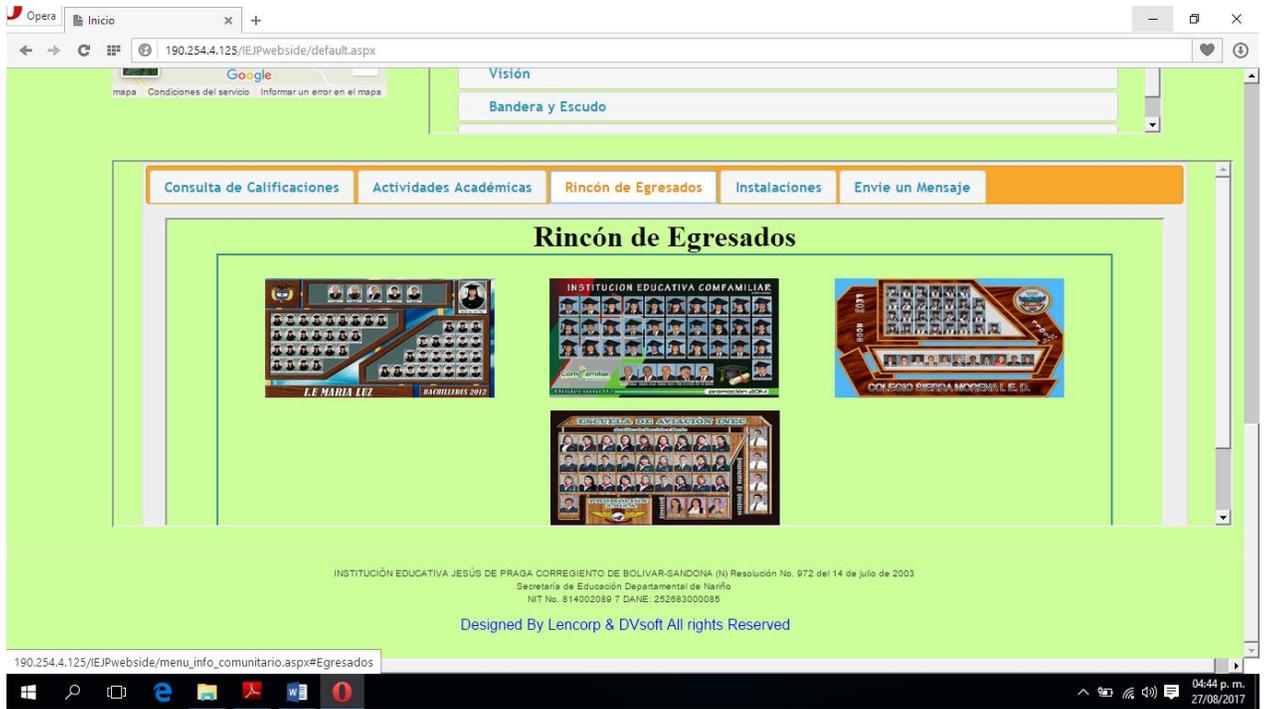
- **FIGURA 30. PANTALLA REGISTRO SALIDA**



- **PANTALLA PARA LA COMUNIDAD**



- **PANTALLA PARA LA COMUNIDAD**



Anexo B. Diccionario de datos

DICCIONARIO DE DATOS

• **REGISTRO DE USUARIO**

| CLAVE | CAMPO | TIPO DE ATRIBUTO | DESCRIPCION |
|----------|----------------|---------------------|--|
| Primaria | id_usuario | Varchar(20) | Identifica al usuario, para su acceso al sistema |
| | Password | Varchar(45) | Clave de ingreso al sistema de personal autorizado |
| | Tipo_usuario | Varchar(40) | Si es docente, administrador |
| | Nombre_usuario | Varchar(100) | Almacena el nombre del usuario |
| | estado | Char(1) | A activo B inactivo |

• **TABLA PERIODO**

| CLAVE | CAMPO | TIPO DE ATRIBUTO | DESCRIPCION |
|----------|---------------------|---------------------|--|
| Primaria | id_periodo | Int | Almacena el código que identifica a cada periodo académico |
| | Descripción_periodo | Varchar(45) | Almacena el nombre de cada periodo académico |

| | | | |
|--|--------|---------|---------------------|
| | Estado | Char(2) | A activo I inactivo |
|--|--------|---------|---------------------|

- **TABLA ÁREAS**

| TABLA AREAS | | | |
|-------------|-------------|------------------|---|
| CLAVE | CAMPO | TIPO DE ATRIBUTO | DESCRIPCION |
| Primaria | codigo_area | Int | Almacena el código que identifica a cada área |
| | Nombre_area | Varchar(255) | Almacena el nombre de cada área |

- **TABLA ASIGNATURAS**

| TABLA ASIGNATURAS | | | |
|-------------------|----------------|------------------|---|
| CLAVE | CAMPO | TIPO DE ATRIBUTO | DESCRIPCION |
| primaria | id_asignatura | Int | Almacena el código que identifica a cada asignatura |
| | Nom_asignatura | Varchar(255) | Almacena al nombre de la asignatura |
| Foránea | Id_docente | Int | Almacena el id del docente que enseña esta asignatura |
| Foránea | Id_grado | Int | Almacena el id del grado al cual se enseña esta |
| Foránea | Cod_area | int | Relaciona el código de área a la cual pertenece la asignatura |

| | | | |
|---------|------------------------|--------------|--|
| Foránea | Cod_nivel | int | Almacena el código de nivel (1 2 o 3) preescolar, primaria, bachillerato respectivamente |
| | Descripción_asigantura | Varchar(255) | Almacena una observación de la asignatura |

- **TABLA ÍTEM EVALUACIÓN**

| TABLA ITEM DE EVALUACION | | | |
|--------------------------|----------|------------------|--|
| CLAVE | CAMPO | TIPO DE ATRIBUTO | DESCRIPCION |
| principal | Cod_item | int | Código de identificación de la actividad |
| | Nom_item | Varchar(50) | Nombre de la actividad |

- **TABLA USUARIOS DOCENTES**

| TABLA USUARIOS_DOCENTES | | | |
|-------------------------|--------------------------|------------------|---|
| CLAVE | CAMPO | TIPO DE ATRIBUTO | DESCRIPCION |
| Primaria | id_docente | Int | Almacena el número de Identificación de cada |
| | Primer_apellido_docente | Varchar(45) | Almacena el primer apellido del docente |
| | Segundo_apellido_docente | Varchar(45) | Almacena el segundo apellido del docente |
| | Nombre_docente | Varchar(45) | Almacena el nombre del Docente |
| | Dirección_docente | Varchar(255) | Almacena la dirección del docente |
| | Teléfono_docente | Double | Almacena el número de telefono del docente |
| | Email_docente | Varchar(255) | Almacena la dirección de Correo electrónico del docente |
| | Titulo_profesional | Varchar (100) | Almacena descripción de título obtenido |
| | Sexo_doc | char(2) | 1 masculino 2 femenino |
| | Fecha_de_nacimiento | date | Formato dd-mm-aaaa |
| | Fecha_de_ingreso | date | Formato dd_mm_aaaa |
| | fecha_de_retiro | date | Formato dd-mm-aaaa |

- **TABLA NOTAS**

| TABLA NOTAS | | | |
|-------------|--|------------------|---|
| CLAVE | CAMPO | TIPO DE ATRIBUTO | DESCRIPCION |
| Primaria | <ul style="list-style-type: none"> • Id_estudiante • Id_asignatura • Id_periodo | Int | La combinación de estos tres atributos conforman la llave primaria de esta tabla ya que son |
| Foránea | Id_grado | Int | Contiene la identificación del grado al cual pertenece el estudiante |
| Foránea | Id_item | Int | Código de la actividad que se está calificando |
| | nota | Decimal(3,2) | Nota calculada por el sistema |
| | year | Int | Año lectivo actual |

- **TABLA ACTIVIDAD PORCENTAJE**

| TABLA ACTIVIDAD PORCENTAJE | | | |
|----------------------------|--|------------------|---|
| CLAVE | CAMPO | TIPO DE ATRIBUTO | DESCRIPCION |
| Primaria | <ul style="list-style-type: none"> - Id_grado - Year - Id_periodo - Id_asignatura - Id_item | Int | Llave primaria compuesta para identificar el porcentaje que se le asignara a cada actividad de la materia |
| | Porcentaje | int | Porcentaje asignado |

- **TABLA ESTUDIANTES**

| TABLA ESTUDIANTES | | | |
|-------------------|-----------------------------|-------------|---|
| CLAVE | CAMPO | TIPO DE | DESCRIPCION |
| Primaria | id_estudiante | Int | Almacena el número de identificación de cada estudiante |
| Foránea | Id_grado | Int | identifica el grado al que pertenece el |
| | Sexo_est | int | 1 masculino 2 femenino |
| | Primer_apellido_estudiante | Varchar(45) | Almacena el primer apellido del estudiante |
| | Segundo_apellido_estudiante | Varchar(45) | Almacena el segundo apellido del estudiante |

| | | | |
|--|----------------------|--------------|---|
| | Nombre_estudiante | Varchar(45) | Almacena el nombre del estudiante |
| | Fecha_de_nacimiento | date | Formato dd-mm-aaaa |
| | Dirección_estudiante | Varchar(255) | Almacena la dirección del estudiante |
| | Teléfono_estudiante | Varchar(20) | Numero telefónico del estudiante |
| | EPS | Varchar(100) | Entidad prestadora de salud a la cual está afiliado el estudiante |
| | Nombre_padre | Varchar(100) | Almacena nombre del padre de familia |
| | Nombre de la madre | Varchar(100) | Almacena nombre de la madre |
| | Nombre_acudiente | Varchar(100) | Almacena el nombre del acudiente |
| | Teléfono_acudiente | Double | Almacena el número de teléfono del acudiente |
| | Email_acudiente | Varchar(255) | Almacena la dirección de correo electrónico del acudiente |
| | Fecha de retiro | date | Fecha de retiro del estudiante del plantel |

- **TABLA GRADOS**

| TABLA GRADOS | | | |
|--------------|-------------------|------------------|--|
| CLAVE | CAMPO | TIPO DE ATRIBUTO | DESCRIPCION |
| Primaria | id_grado | Int | Almacena el código que identifica a cada grado |
| | Descripción_grado | Varchar(45) | Almacena el nombre de cada grado |

- **TABLA NIVEL ESCOLAR**

| TABLA NIVEL ESCOLAR | | | |
|---------------------|-----------|------------------|--|
| CLAVE | CAMPO | TIPO DE ATRIBUTO | DESCRIPCION |
| principal | Cod_nivel | int | Código de nivel escolar 1 preescolar, 2 primaria, 3 |
| | Nom_nivel | Varchar(20) | Preescolar, primaria o bachillerato |

- **TABLA YEAR**

| TABLA YEAR | | | |
|------------|-------|------------------|-------------|
| CLAVE | CAMPO | TIPO DE ATRIBUTO | DESCRIPCION |
| principal | Year | int | Año lectivo |

| | | | |
|--|--------|---------|---------------------|
| | estado | Char(2) | A activo I inactivo |
|--|--------|---------|---------------------|