

Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología
Universidad Politécnica Territorial del estado portuguesa «Juan de Jesús Montilla»
Programa Nacional de Formación en Informática
Sede – Acarigua

Aplicación Informática Para el Control del Proceso de Inscripción en la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar» Araure, Estado Portuguesa

Guillermo Morales
Jesús Vasconcelo
Autores: Lawrence González V27944115
Leonardo Veracierto
Rocelys Silva
Rossi Silva

Docente: Ana Yaneth Álvarez

Comunidad Escuela Bolivariana

Beneficiada: «Villas del Pilar»

Acarigua, Mayo 2019.

Fase I: Planificación del Proyecto

I. Planificación del Proyecto

Conformación de Grupos

Integración del Grupo	
Nombres	Apellidos
Guillermo	Morales
Jesús	Vasconcelo
Lawrence	González
Leonardo	Veracierto
Rocelys	Silva
Rossi	Silva

Asignación de Roles y Responsables

Puesto	Responsabilidades
Analista	Tiene como cometido analizar un problema y describirlo con el propósito de ser solucionado mediante un sistema informático. Realiza, con base en el análisis, el diseño de la solución, y debe delimitar el análisis para ver lo que se quiere hacer inicialmente y después darle al usuario nuevas opciones de uso. Está a cargo: Lawrence González.
Programador	Su función consiste en consistía en trasladar las especificaciones del analista en código ejecutable para la computadora. Están a cargo: Guillermo Morales, Rocelys Silva, Rossi Silva.
Líder del Proyecto	Encargado de establecer las condiciones de trabajo. Por tal motivo tiene la función de dirigir y asignar recursos, coordina las interacciones con los clientes y usuarios finales, planifica las iteraciones, asigna el trabajo, define la organización del proyecto, establece las prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto, entre otras responsabilidades. Está a cargo: Guillermo Morales.
Probador	Planifica y lleva a cabo pruebas de software de los ordenadores para comprobar si funcionan correctamente. Identifican el riesgo de sufrir errores de un software, detectan errores y los comunican. Evalúan el funcionamiento general del software y sugieren formas de mejorarlo. Están a cargo: Guillermo Morales, Jesús Vasconcelo, Lawrence González, Leonardo Veracierto, Rocelys Silva, Rossi Silva.

Actores del Proyecto

Actores del Proyecto de la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar»		
Nombre y Apellido	Cargo	Departamento
Raquel Elaine Janez	Directora	Administración
Enmy Colmenarez	Subdirectora académica	Subdirección académica

Eglis Pérez	Subdirectora administrativa	Subdirección
	Docentes	Educación primaria

Calendario de Proyecto

Cronograma de Proyecto		
• Disciplina / Artefacto generado o modificado durante la Fase de Inicio	Comienzo	Entrega
✓ Diagnóstico Abordaje de la comunidad y contexto	Semana 1	Semana 5 Avance I Informe
✓ Modelado del Negocio ➤ Diagrama de caso de uso ➤ Plantilla de especificación ➤ Diagrama de actividad	Semana 5	Semana 7
✓ Especificación de requerimientos del sistema ➤ Lista de Requerimientos funcionales ➤ Especificación de Requerimientos funcionales ✓ Diagrama de caso de uso del software ➤ Plantilla de especificación ➤ Especificación de Requerimientos no funcionales	Semana 7	Semana 12 Avance II Informe Diseño de la aplicación
• Disciplina / Artefacto generado o modificado durante la Fase de Elaboración	Comienzo	Entrega
✓ Arquitectura del software ➤ Modelado del diseño ➤ Modelo de datos ➤ Mapa de navegación y carta estructurada ➤ Diseño de interfaz ➤ Diagrama de componente y despliegue	Semana 9	Semana 14 Avance III Informe Desarrollo de la aplicación
• Disciplina / Artefacto generado o modificado durante la Fase de Construcción	Comienzo	Entrega
• Home page y control de acceso • Maestros • Transacciones • Reportes	Semana 9	Semana 15 Informe final Semana 17-18 Socialización
• Disciplina / Artefacto generado o modificado durante la Fase de Transición	Comienzo	Aprobación
• Implantación • Prueba • Adiestramiento • Evolución del software	Siguiente semestre	Siguiente fase

II. Diagnóstico Situacional y Participativo de la Comunidad

Abordaje Exploratorio Técnico Comunitario

Para el abordaje de la comunidad, el equipo realizo una busqueda entre varias instituciones públicas y educativas, en un principio se determinó que la Escuela «Eduardo Chollet» sería el lugar donde se desarrollaría el proyecto pero debido por problemas de inseguridad se tuvo que buscar otra comunidad, la cual fue la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar», ubicada en la primera etapa de la Urbanización «Villas del Pilar» con Avenida «Sucre», entre las calles 2 y 4, donde se contactó con la Directora Elaine Raquel Yanez, y luego se habló con la Profesora Iraima para determinar las necesidades a nivel tecnológico en la institución.

Gracias a experiencias pasadas en esta comunidad se pudo determinar con más facilidad algunas de las necesidades tecnológicas, siendo la más nombrada el hecho de no contar con un sistema de inscripciones automatizado, significando esto una gran cantidad de tiempo, recursos y personal invertidos. Con esta información en mente se planteo la creación de un programa que permita facilitar las inscripciones a la escuela y con esto se encontraron interesados en la creación de este sistema.

Procedimiento utilizado

1. Solicitar una carta de presentación en la coordinación.
2. Recorrido para identificar la comunidad donde se evidencia una necesidad tecnológica.
3. Entrevista con la dirección de la escuela para conocer el negocio (Entrevista no estructurada).
4. Determinar la factibilidad de instalar una aplicación informática.
5. Aplicar técnicas de recolección de información para conocer la comunidad.
6. Usa la matriz FODA para analizar la comunidad.
7. Realizar entrevistas para identificar comportamiento, involucrados y problemas.
8. Determinar la necesidad tecnológica prioritaria, identificar el objeto de estudio y la factibilidad.
9. Planificar futuras entrevistas para desarrollar el software.

Técnicas e Instrumentos para la Recolección de la Información.

Matriz FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none">• Comedor• Servicios de agua y luz• Equipos tecnológicos• Servicios de red (internet)• Beneficios de alimentación	<ul style="list-style-type: none">• Vinculación con Instituciones publica• CDI cercano• Apoyo del Estado• Centros educativos cercanos• Cuentas con sistemas informáticos para la asistencia del personal.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none">• No cuenta con un sistema informático en sus distinto departamentos• Sistemas operativos desactualizados• Equipos informáticos de bajos recursos por su antigüedad.• Baja eficiencia en los procesos que se llevan a cabo en los distintos departamentos• Proceso de inscripción ineficiente y sin digitalizar.	<ul style="list-style-type: none">• Inseguridad• Situación económica del país• No cuenta con una Planta Eléctrica

Factibilidad Social, Económica, Técnica, Operativa

Durante el abordaje de la comunidad se pudo determinar que la realización de este proyecto era factible ya que la escuela cuenta con varios computadores a los cuales se podría instalar el software, además de contar con un servidor aunque no se encuentra operativo.

La creación de un software dedicado a las inscripciones de esta comunidad facilitará en gran medida el proceso de inscripciones, ya que este se realiza de manera manual por todos los profesores de la escuela, mientras que al automatizarlo el número de personas podrías reducirse hasta dos personas como mínimo. Otra de las ventajas que traería sería el ahorro económico ya que el proceso al ser en buena parte digital elimina en gran parte la necesidad imprimir –aunque no por completo– toda la información concerniente a la inscripción del alumno.

Descripción del Contexto

Identificación de la Comunidad

Nombre: Escuela Bolivariana «Villas del Pilar»

Ubicación: Urb. Villas del Pilar, sector I, avenida Sucre con calle 2.

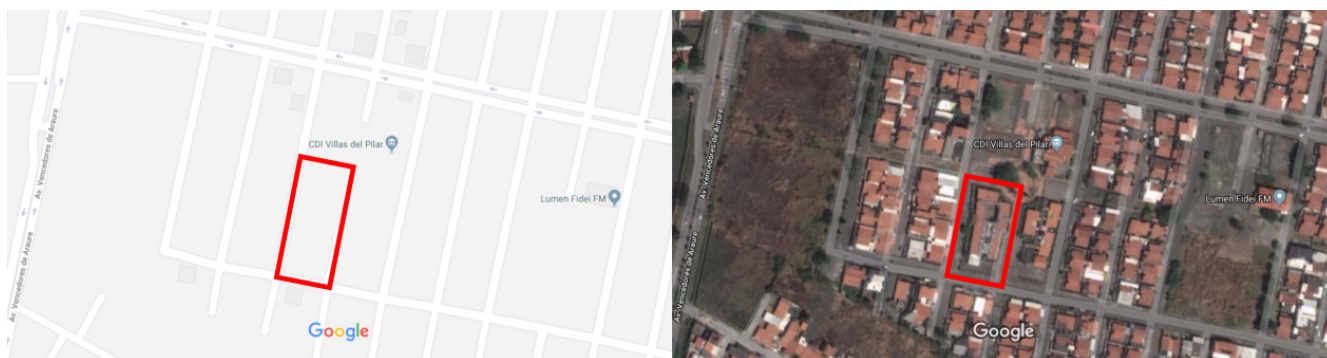


Ilustración 1: Mapa de la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar».

Fuente: Google Maps

Misión

Promover acciones pedagógicas en un escenario permanente de integración y cohesión de los actores y autores del hecho pedagógico basado en el respeto, la tolerancia, la paz y la vida, bajo la orientación Pedagógica del Currículo de la Educación Bolivariana, y con el ideario de Simón Bolívar, Simón Rodríguez y Ezequiel Zamora. Así como el pensamiento de la Educadora Belén Sanjuán y el maestro Luis Beltrán Prieto Figueroa.

Visión

Transformar la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar» y la comunidad en un espacio para la paz y la vida, abierta al dialogo basado en el respeto y la tolerancia, a la renovación pedagógica y a la integración comunitaria para que el trabajo sea productivo y en beneficio de todos y todas hacia la formación de un ciudadano digno, crítico, capaz de adaptarse a los retos que el país y la nueva sociedad, lo que requiere para asumir los grandes cambios sociales, mediante la comunicación asertiva.

Reseña Histórica

La Escuela Bolivariana «Villas del Pilar», dependencia Nacional fue inaugurada formalmente por el Ministerio de Educación, cultura y deportes Prof. Aristóbulo Isturiz el 19 de marzo de 2003. Se encuentra ubicada en la urbanización «Villas del Pilar», en la Av. Sucre con calles 2 y 4. Municipio Araure Estado Portuguesa. Esta institución creada como Escuela Bolivariana incluye educación Inicial Bolivariana (Maternal y preescolar) y escuela primaria Bolivariana (1° a 6° grado).

A partir de 31 de marzo del 2003, se incorporan 03 Docentes Nacionales a los 03 docentes Estatales, así como: 01 Docente especialista: 01 docente de aula integrada, 01 docente de educación física, para asumir la atención pedagógica.

El 23 de junio de 2003 bajo la dirección de la Lic. Angelica Coviello, se inician funciones en la institución, en horario completo, como Escuela Bolivariana 8:00 a. m. a 4:00 p. m., con el suministro

del programa de alimentación Escolar Bolivariana PAEB (desayuno, almuerzo y merienda), actividades pedagógicas y de formación integral (creatividad, expansión plástica y trabajos manuales, música y folclore; Educación; Educación física), módulos de seis aulas cada una, por el organismo FONDUR. Para este entonces la institución funcionaba en dos edificaciones construidas de forma separada, una para Educación Inicial y otra para la Escuela Primaria. El subsistema de Educación Inicial Bolivariana «Villas del Pilar», brinda atención convencional en los niveles Material y preescolar a niños 2, 3, 4, 5 y 6 años de edad, así como atención no convencional de niños y niñas 0 a 11 meses hasta 6 años, a través de la implementación de Simoncito comunitario, el cual a partir de noviembre del 2009 comienza a funcionar de forma independiente de nuestra institución, es decir, como un código de dependencia distinto, sin embargo, continua siendo asistido en el programa nacional de alimentación Escolar atendiendo la matrícula 172 estudiantes, lo que incrementa nuestra matrícula para el suministro de alimentos, para un total de 582 educandos; considerando que en educación primaria Bolivariana cuenta con 12 secciones siendo la matrícula de 389 niños y niñas, bajo la dirección de la Licda. Betty Jerez y la subdirectora Académica Prof. Eglis Pérez.

La institución en sus inicios contó con la colaboración de padres, representantes y colaboradoras como asistentes de educación inicial en la atención pedagógica; quienes en su oportunidad han construido y brindando su apoyo y beneficio del desarrollo integral de los niños y niñas en este nivel. Actualmente existe una corresponsabilidad entre los diferentes actores y autores de beneficio de niños y niñas de educación inicial y primaria.

Esta institución ha sido Centro de pasantías de estudiantes del colegio universitario «Fermín Toro», de la universidad Simón Rodríguez, colegio universitario «Monseñor de Talavera», estudiantes de la Universidad Bolivariana de Venezuela Misión Sucre y de la Universidad Politécnica del Estado Portuguesa «Juan de Jesús Montilla», instituciones que han permitido el cambio y aprendizaje de sus estudiantes a través del proceso de prácticas profesionales de la carrera en educación Preescolar y Educación Integral, así como brindar el apoyo a las misiones educativas Rivas, y de carácter social: Misión José Gregorio Hernández, Hijos de Venezuela, Comité Maizanta, Amor Mayor, Madres del barrio que contribuye a fortalecer la integración y cohesión de triada: Escuela-familia-comunidad.

Objetivos Estratégicos

Organigrama Estructural

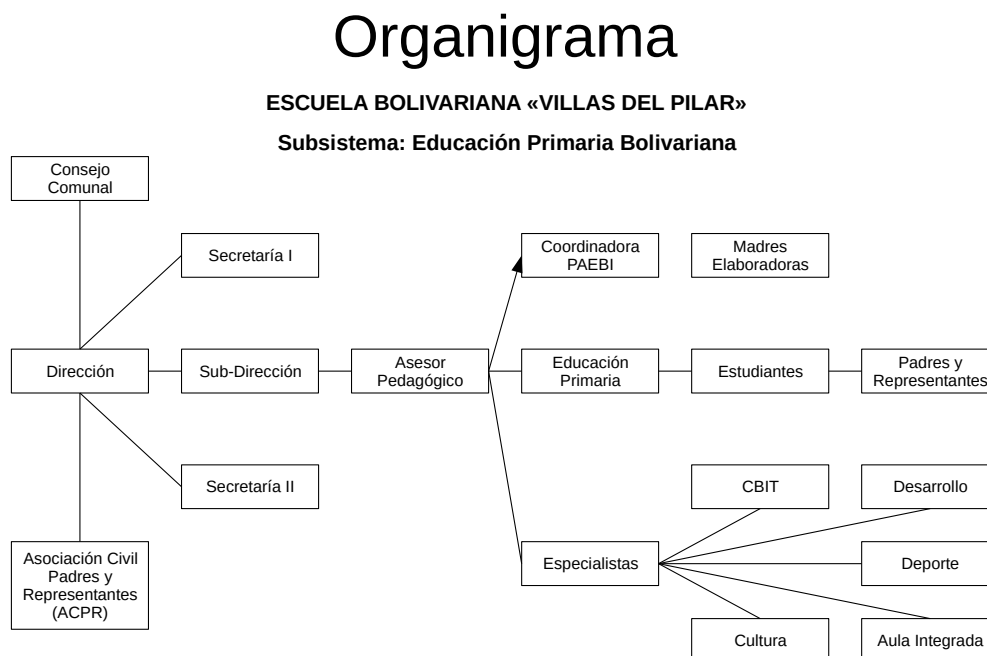


Ilustración 2: Organigrama de la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar»

Intencionalidad o Propósito General

Intencionalidad o Propósito General Sentir como Misión de Integración social y humana los procesos para el registro de alumnos, llevando a cabo en la subdirección académica de la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar» para contribuir al vivir bien de las personas que conforman la comunidad de la Escuela «Villas del Pilar» en general

Intencionalidad o Propósito Específico

- Explorar la situación actual de la subdirección académica.
- Comprender el porqué del proceso para la inscripción de alumnos en la escuela.
- Reflexionar partiendo de los conocimientos en los encuentros de clases sobre la importancia de la solución informática para la inscripción de alumnos en la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar».

Justificación Social

Esta Justificación está orientada en formar a ciudadanos con excelentes principios para así poder obtener una visión democrática y solidaria, mediante el Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) con la capacidad de implantar el uso de un componente de software para propiciar la inclusión social; la independencia científico- tecnológica para contribuir con la seguridad y soberanía de la nación; y el desarrollo de las capacidades científico técnicas e institucionales para garantizar el manejo independiente de la tecnológica. Así mismo es necesario afianzar los lazos de integración Comunidad (Escuela Bolivariana «Villas del Pilar») y universidad, debido que esto nos permite establecer propuestas, recomendaciones y soluciones en pro del mejor funcionamiento del proceso de software. Así mismo, proporcionar la información precisa para el diseño de información y creación de nuevos proyectos basados en su especialidad, permitiendo el eficaz desarrollo de sus actividades. De manera la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar» generara un impacto positivo socioeconómico a las comunidades que serán beneficiadas con el progreso tecnológico y productivo a beneficios de trabajadores y beneficiados en común.

Fundamentación Legal

La justificación legal de todo proyecto, se amolda a los cambios desde la perspectiva filosófica, política y a las necesidades sociales, radica principalmente en la construcción de alternativas de solución sostenibles en el tiempo, que favorezcan principalmente a la adecuación de los procesos reales y propios de las comunidades.

En este sentido, se parte de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999):

Artículo 21: Todas las personas son iguales ante la ley, y en consecuencia: No se permitirán discriminaciones fundadas en la raza, el sexo, el credo, la condición social o aquellas que, en general, tengan por objeto o por resultado anular o menoscabar el reconocimiento, goce o ejercicio en condiciones de igualdad, de los derechos y libertades de toda persona.

Artículo 108. Los medios de comunicación social, públicos y privados, deben contribuir a la formación ciudadana. El Estado garantizará servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática, con el fin de permitir el acceso universal a la información. Los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley.

Artículo 110: El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos

fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para los mismos. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía.

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación

Artículo 1. Objeto de esta Ley. La presente Ley tiene por objeto desarrollar los principios orientadores que en materia de ciencia, tecnología e innovación y sus aplicaciones, establece la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, organizar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, definir los lineamientos que orientarán las políticas y estrategias para la actividad científica, tecnológica, de innovación y sus aplicaciones, con la implantación de mecanismos institucionales y operativos para la promoción, estímulo y fomento de la investigación científica, la apropiación social del conocimiento y la transferencia e innovación tecnológica, a fin de fomentar la capacidad para la generación, uso y circulación del conocimiento y de impulsar el desarrollo nacional.

Artículo 2. Las actividades científicas, tecnológicas, de innovación y sus aplicaciones son de interés público y de interés general.

Artículo 3. Forman parte del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, las instituciones públicas o privadas que generen y desarrollen conocimientos científicos y tecnológicos, como procesos de innovación, y las personas que se dediquen a la planificación, administración, ejecución y aplicación de actividades que posibiliten la vinculación efectiva entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. A tal efecto, los sujetos que forman parte del Sistema son:

1. El Ministerio de Ciencia y Tecnología, sus organismos adscritos y las entidades tuteladas por éstos, o aquellas en las que tengan participación.
2. Las instituciones de educación superior y de formación técnica, academias nacionales, colegios profesionales, sociedades científicas, laboratorios y centros de investigación y desarrollo, tanto público como privado.
3. Los organismos del sector privado, empresas, proveedores de servicios, insumos y bienes de capital, redes de información y asistencia que sean incorporados al Sistema.

4. Las unidades de investigación y desarrollo, así como las unidades de tecnologías de información y comunicación de todos los organismos públicos.
5. Las personas públicas o privadas que realicen actividades de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones.

Artículo 42. A objeto del aporte que deben realizar los integrantes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y las empresas, de acuerdo con lo establecido en los artículos 34, 35, 36, 37 y 38 de la presente Ley, las siguientes actividades serán consideradas por el órgano rector como inversión en ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones:

1. Aportes financieros en programas y proyectos contemplados en el Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, ejecutados a través de acuerdos con el Ministerio de Ciencia y Tecnología o con los entes adscritos.
4. Inversión en proyectos de innovación relacionados con las actividades de la empresa, que involucren la obtención de nuevos conocimientos o tecnologías en el país, con participación nacional en los derechos de propiedad intelectual, entre otras:
 - a) Sustitución de materias primas o componentes para disminuir importaciones o dependencia tecnológica.
 - b) Creación de redes de cooperación productivas con empresas nacionales.
 - c) Utilización de nuevas tecnologías para incrementar calidad productiva de las empresas.
 - d) Participación, Investigación y Desarrollo de las universidades y centros país en la introducción de nuevos procesos tecnológicos, esquemas gerenciales y organizativos, obtención de nuevos productos o de los procedimientos, exploración de nuevos mercados y en general procesos de innovación en el ámbito de las actividades y fines de las empresas, con miras a mejorar su competitividad y calidad productiva.
 - e) Formación del talento humano en normativa, técnicas, procesos y procedimientos de calidad, relativos a las empresas nacionales.
8. Inversión en actividades de investigación y desarrollo que incluyan:
 - a) Financiamiento a proyectos de investigación y desarrollo de carácter individual o realizado con participación de Universidades o Centros de Investigación y Desarrollo a través de convenios o contratos.

Ley Plan de la Patria (2013-2019)

I Objetivo Histórico: Defender, expandir y consolidar el bien máspreciado que hemos reconquistado después de 200 años: la independencia nacional

1.5. Desarrollar nuestras capacidades científico-tecnológicas vinculadas a las necesidades del pueblo. Con la finalidad de satisfacer las necesidades generadas dentro de nuestra propia comunidad, contribuyendo desde lo endógeno al estímulo del desarrollo de nuestras capacidades científicas – tecnológicas y a su vez satisfaciendo la imperiosa necesidad de la comunidad universitaria en general.

V Objetivo Histórico: Contribuir con la preservación de la vida en el planeta y la salvación de la especie humana. En la actualidad viviendo y midiendo las consecuencias es ineludible afirmar que ningún bien o producto bien sea de belleza o electrónico ideado por el hombre para su bienestar puede garantizar el vivir bien si con su uso debilitamos día a día nuestro piso, nuestras bases, nuestras raíces, nuestro ambiente, en fin nuestro planeta tierra. En este sentido, siempre que se introduce algún elemento ajeno al medio ambiente sin medir las consecuencias, estamos en presencia de agentes contaminantes producto de la actividad humana, afectando la armonía existente entre el hombre y la naturaleza.

III. Modelo de Negocio

Departamento en Estudio

Nombre: Subdirección académica

Objetivos Estratégicos

- Inscribir alumnos nuevo ingreso.
- Inscribir alumnos regulares.
- Egresar alumnos
- Control de notas

Especificación de los procesos

Tabla 1: Especificación de los procesos del modelo de negocio

Subdirección Académica		Descripción	Salida	Actores
Entrada	Proceso			

<ul style="list-style-type: none"> • Documentos del alumno. • Censo de alumnos aspirantes. 	<p>Inscripción de alumnos nuevo ingreso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los niños que se gradúan de preescolar en el Centro de Educación Inicial «El Simoncito» obtienen un cupo para el primer grado que puede ser rechazado por el representante. • Se realiza una cuadratura para determinar la cantidad de cupos disponibles para la inscripción de alumnos y la fecha de inscripción. • Se realiza un censo para determinar cuantos estudiantes provenientes de otras escuelas quieren inscribirse y se entregan por orden de llegada si los hay disponibles. • El representante consigna los documentos necesarios para la inscripción del alumno. • El docente llena la ficha de inscripción y guarda toda la información del estudiante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de inscripción del alumno llena. • Matrícula inicial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Docente. • Directora. • Subdirectora administrativa • Subdirectora académica. • Representante.
<ul style="list-style-type: none"> • Informe descriptivo. • Compromiso del representante (opcional). 	<p>Inscripción de alumnos regulares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El docente recibe el informe descriptivo. • Si el alumno tuvo una nota de E o el representante lo pide, el alumno debe repetir el grado. • Si el alumno tuvo nota de E o D entonces el representante debe firmar un compromiso. • El representante da datos sobre el alumno al docente. • El docente llena ficha de reinscripción y la guarda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de reinscripción llena. • Matrícula inicial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Docente. • Representante. • Alumno.

<ul style="list-style-type: none"> • Libro de graduación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Egreso de alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El alumno se gradúa de sexto grado o su representante solicita su egreso de la escuela. • En caso de de que el alumno se haya graduado de sexto grado se le hace firmar un libro para retirar los documentos. • La secretaria pide la información del alumno al docente. • La secretaria llena la carta de egreso • Se le entrega la carta de egreso y de prosecución del último grado del que se graduó el alumno en la escuela. 	<ul style="list-style-type: none"> • Carta de egreso. • Carta de prosecución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Docente. • Representante. • Alumno.
<ul style="list-style-type: none"> • 	Control y registro de notas	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> •

Necesidad Tecnológica

Modelo de análisis

Tabla 2: Modelo de análisis del modelo de negocio

Proceso	Inscripción de alumnos nuevo ingreso.
Roles	<ul style="list-style-type: none"> • Docente. • Directora. • Subdirectora académica.
Entidades	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos del alumno. • Censo de alumnos aspirantes. • Planilla de inscripción. • Reportes de las nóminas
Reglas del negocio	<ul style="list-style-type: none"> • La dirección (Subdirectora administrativa y académica) realiza una cuadratura de los cupos disponibles. • La dirección realiza censo de los estudiantes aspirantes a un cupo. • La dirección apertura el periodo de inscripciones. • El representante consigna los documentos necesarios. • El docente rellena planilla de inscripción y reinscripción. • El docente guarda los documentos de la inscripción.

<p>Breve descripción</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La dirección de la escuela realiza una cuadratura para determinar la cantidad de cupos disponibles, teniendo en cuenta que los alumnos de «El Simoncito» tienen asegurado sus cupos por un acuerdo institucional. Luego de eso realizan un censo de estudiantes de otras escuelas que aspiran a estudiar ahí, los cupos se entregan en orden de llegada. • La dirección da la fecha de apertura y cierre de inscripciones durante la cual los representantes deberán traer los elementos requeridos. • Durante esas fechas los representante tendrán que consignar los documentos requeridos. El docente que le dará clases durante el año al alumno rellena la ficha de inscripción y reinscripción, y guarda los documentos.
<p>Objetivos estratégicos</p>	

Fase II: Requerimientos, Diseño y Desarrollo del Proyecto (Software)

I. Requerimientos del Software

Lista de Requerimientos Funcionales

Proceso: gestión de inscripción de alumnos

Tabla 3: Lista de requerimientos funcionales del software

Código	Nombre del caso de uso	Actores participantes
RF-001	Gestionar año escolar	Subdirector(a) Académica.
RF-002	Gestionar grado	Subdirector(a) Académica.
RF-003	Gestionar sección	Subdirector(a) Académica.
RF-004	Gestionar representantes	Docente.
RF-005	Gestionar alumnos	Docente.
RF-006	Gestionar enfermedades padecidas	Docente
RF-007	Gestionar vacunas recibidas	Docente
RF-008	Gestionar nuevo ingreso	Docente.
RF-009	Gestionar regulares	Docente.
RF-010	Gestionar reportes de matrícula inicial	Subdirector(a) Académica.

Especificación de los Requerimientos Funcionales

Tabla 4: Requerimiento funcional para gestionar año escolar

ID del requerimiento:		RF-001Gest_año		
Nombre del requerimiento		Gestionar año escolar		
Descripción del requerimiento		El sistema debe permitir ingresar, modificar, consultar y activar y desactivar el año escolar.		
		Esto lo realizará el(a) Subdirector(a) Académica.		
Prioridad del requerimiento				
✓ Alta	■ Media Alta	■ Media	■ Media Baja	■ Baja

Tabla 5: Requerimiento funcional para gestionar grado

ID del requerimiento:		RF-002Gest_grado		
Nombre del requerimiento		Gestionar grado		
Descripción del requerimiento		El sistema debe permitir ingresar, modificar, consultar, activar y desactivar los grados planificados. Esto lo realizará el(a) Subdirector(a) Académica.		
Prioridad del requerimiento				
Alta	■ Media Alta	■ Media	■ Media Baja	■ Baja

Tabla 6: Requerimiento funcional para gestionar sección

ID del requerimiento:		RF-003Gest_sección		
Nombre del requerimiento		Gestionar sección		
Descripción del requerimiento		El sistema debe permitir ingresar, modificar, listar, activar y desactivar las secciones planificadas para el año escolar. Esto lo realizará la Subdirector(a) Académica.		
Prioridad del requerimiento				
✓ Alta	■ Media Alta	■ Media	■ Media Baja	■ Baja

Tabla 7: Requerimiento funcional para gestionar representantes

ID del requerimiento:		RF-004Gest_repres		
Nombre del requerimiento		Gestionar representantes		
Descripción del requerimiento		El sistema debe permitir ingresar, modificar, consultar, activar y desactivar representantes de los alumnos en cada año escolar. Esto lo realizará el Docente.		
Prioridad del requerimiento				
✓ Alta	■ Media Alta	■ Media	■ Media Baja	■ Baja

Tabla 8: Requerimiento funcional para gestionar alumnos

ID del requerimiento:		RF-005Gest_alu		
Nombre del requerimiento		Gestionar alumnos		
Descripción del requerimiento		El sistema debe permitir ingresar, modificar, consultar e imprimir los datos de los alumnos. Esto lo realizará el Docente.		
Prioridad del requerimiento				
Alta	■ Media Alta	■ Media	■ Media Baja	■ Baja

Tabla 9: Requerimiento funcional de gestionar enfermedades padecidas

ID del requerimiento:		RF-006Gest_enf		
Nombre del requerimiento		Gestionar enfermedades padecidas		
Descripción del requerimiento		El sistema debe permitir ingresar, modificar, consultar las enfermedades que podría padecer los alumnos. Esto lo realizará el Docente.		
Prioridad del requerimiento				
Alta	■ Media Alta	■ Media	■ Media Baja	■ Baja

Tabla 10: Requerimiento funcional de gestionar vacunas recibidas

ID del requerimiento:		RF-007Gest_vac		
Nombre del requerimiento		Gestionar vacunas recibidas		
Descripción del requerimiento		El sistema debe permitir ingresar, modificar, consultar las vacunas por las que se preguntará si el alumno posee. Esto lo realizará el Docente.		
Prioridad del requerimiento				
Alta	■ Media Alta	■ Media	■ Media Baja	■ Baja

Tabla 11: Requerimiento funcional de gestionar nuevo ingreso

ID del requerimiento:		RF-008Gest_nuing		
Nombre del requerimiento		Gestionar nuevo ingreso		
Descripción del requerimiento		El sistema debe permitir ingresar los datos de los alumnos nuevo ingreso, imprimir las fichas de inscripción con la información obtenida y que se pueda modificar la información. Esto lo realizará el(a) Docente.		
Prioridad del requerimiento				
✓ Alta	■ Media Alta	■ Media	■ Media Baja	■ Baja

Tabla 12: Requerimiento funcional para gestionar regulares

ID del requerimiento:		RF-009Gest_reg		
Nombre del requerimiento		Gestionar regulares		
Descripción del requerimiento		El sistema debe permitir progresar y repetir el grado de los alumnos ya inscritos en la escuela una vez se haya registrado la nota y los datos del alumno, y también que se pueda repetir el grado a petición del representante. Esto lo realizará el Docente.		
Prioridad del requerimiento				
✓ Alta	■ Media Alta	■ Media	■ Media Baja	■ Baja

Tabla 13: Requerimiento funcional para gestionar matrícula inicial

ID del requerimiento:		RF-010Gest_matri		
Nombre del requerimiento		Gestionar reportes de matrícula inicial		
Descripción del requerimiento		El sistema debe permitir consultar los alumnos de todas las grados y secciones bajo varios parámetros elegidos por el usuario. Esto lo realizará el docente.		
Prioridad del requerimiento				
✓ Alta	■ Media Alta	■ Media	■ Media Baja	■ Baja

Especificación de Requerimientos No Funcionales

Tabla 14: Especificación de requerimientos no funcionales del software

Tipo	Código	Descripción
Restricciones de diseño	RNF-001	La aplicación informática se desarrollará e implementará bajo estándares de calidad y pertinencia social, priorizando el uso de plataformas libres (software libre), tecnología web y se realizará mediante la metodología Orientada a Objetos y el método MERINDE.
	RNF-002	La aplicación deberá ser compatible con los navegadores web Mozilla Firefox y Google Chrome.
Seguridad	RNF-003	A cada docente y personal administrativo se le asignará un nombre de usuario basado en el número cédula de identidad y contraseña.
Desempeño	RNF-004	Garantizar la confiabilidad, la seguridad y el desempeño del sistema a los diferentes usuarios. En este sentido la información almacenada podrá ser consultada y actualizada, sin que se afecte el tiempo de respuesta.
	RNF-005	El sistema debe ser capaz de trabajar en computadoras con menos de 1 GB de RAM usar máximo 5 GB de disco duro.
Facilidad de uso e ingreso de información	RNF-006	El sistema debe ser de fácil uso y entendimiento por parte de los usuarios, así como de fácil adaptación de la entidad con el mismo.
	RNF-007	El sistema debe presentar mensajes de error que permitan al usuario identificar el tipo de error para facilitar su arreglo.
Facilidad para las Pruebas	RNF-008	El sistema debe contar con facilidades para la identificación de la localización de los errores durante la etapa de pruebas y de operación posterior.
Instalación	RNF-009	El sistema debe ser fácil de instalar y debe tener la capacidad de funcionar en Windows XP en adelante y en distribuciones Linux.
Usabilidad	RNF-010	La aplicación informática debe permitir ser usado intuitivamente por cualquier usuario, además de realizar búsquedas sin entrenamiento previo.
	RNF-011	La interfaz del usuario se diseñará de tal manera que le facilite el uso de la misma al usuario, sin necesidad de un soporte técnico.

Especificación de los Casos de Uso del Software

Tabla 15: Plantilla de Especificaciones de Diagrama de Caso de Uso

Caso de uso	Gestionar año escolar	Actor(es)	Director(a), Subdirector(a) Académica y el(a) Administrador(a)
Propósito	Planificar año escolar		
Pre-condición	Validación del usuario		
Post-condición	Planificación de un año escolar		
Curso normal de eventos			
Actor Acción		Sistema	
1. Inicia sesión.		2. Muestra pantalla de bienvenida.	
3. Selecciona el botón Actualizar Datos.		4. Despliega menú de botones	
5. Selecciona el botón Año Escolar		6. Muestra la pantalla de Año Escolar.	
7. Llena el formulario de datos del año escolar.			
8. Presiona Aceptar		9. Limpia el formulario	
		10. Muestra mensaje de operación realizada correctamente.	
Curso alterno de eventos			
Acción Actor		Sistema	
		7.1. Si existen campos en blanco, el sistema muestra un mensaje notificando al usuario sobre cuales son los datos faltantes y pide que los rellene.	
		7.2. Si no existen campos en blanco, pasar al paso 8.	

Caso de uso	Gestionar grado	Actor(es)	Director(a), Subdirector(a) Académica y el(a) Administrador(a)
Propósito	Planificar grado		
Pre-condición	Validación del usuario		
Post-condición	Planificación de un grado		
Curso normal de eventos			
Actor Acción		Sistema	
1. Inicia sesión.		2. Muestra pantalla de bienvenida.	
3. Selecciona el botón Actualizar Datos.		4. Despliega menú de botones.	
5. Selecciona el botón Grados.		6. Muestra la pantalla de Grados.	
7. Llena el formulario de datos del grado.			
8. Presiona Aceptar.		9. Limpia el formulario	
		10. Muestra mensaje de operación realizada correctamente.	
Curso alterno de eventos			
Acción Actor		Sistema	
		7.1. Si existen campos en blanco, el sistema muestra un mensaje notificando al usuario sobre cuales son los datos faltantes y pide que los rellene. 7.2. Si no existen campos en blanco, pasar al paso 8.	

Caso de uso	Gestionar sección	Actor(es)	Director(a), Subdirector(a) Académica y el(a) Administrador(a)
Propósito	Planificar sección		
Pre-condición	Validación del usuario		
Post-condición	Planificación de una sección		
Curso normal de eventos			
Actor Acción		Sistema	
1. Inicia sesión.		2. Muestra pantalla de bienvenida.	
3. Selecciona el botón Actualizar Datos.		4. Despliega menú de botones.	
5. Selecciona el botón Secciones.		6. Muestra la pantalla de Secciones.	
7. Llena el formulario de datos de la sección.			
8. Presiona Aceptar.		9. Limpia el formulario	
		10. Muestra mensaje de operación realizada correctamente.	
Curso alterno de eventos			
Acción Actor		Sistema	
		7.1. Si existen campos en blanco, el sistema muestra un mensaje notificando al usuario sobre cuales son los datos faltantes y pide que los rellene.	
		7.2. Si no existen campos en blanco, pasar al paso 8.	

Caso de uso	Gestionar representantes	Actor(es)	Director(a), Docente y el(a) Administrador(a)
Propósito	Registrar representantes		
Pre-condición	Validación del usuario		
Post-condición	Representante registrado		
Curso normal de eventos			
Actor Acción		Sistema	
1. Inicia sesión		2. Muestra pantalla de bienvenida	
3. Presiona el botón de Registrar		4. Despliega un menú de botones.	
5. Presiona el botón de Nuevo Ingreso.		6. Muestra el formulario de registro de alumnos Nuevo Ingreso.	
7. Llena la parte de los datos del alumno en el formulario.			
8. Llena la parte de los datos del representante en el formulario.			
9. Llena la parte de los datos familiares del alumno en el formulario.			
10. Llena la parte de los datos de estudio del alumno (grado, sección, fecha).			
11. Presiona Aceptar		12. Limpia el formulario.	
		13. Muestra mensaje de operación realizada correctamente.	
		14. Muestra opción de imprimir planilla de inscripción.	
15. Selección que sí.		16. Exporta la información a PDF y lo muestra en el navegador para que se imprima.	
Curso alterno de eventos			
Acción Actor		Sistema	
		12.1. Si existen campos en blanco, el sistema muestra un mensaje notificando al usuario sobre cuales son los datos faltantes y pide que los rellene. 12.2. Si no existen campos en blanco, ir al paso 12.	
12.1. Selecciona que no		12.2. Vuelve a la página de registro de Nuevo Ingreso.	

Caso de uso	Gestionar alumnos	Actor(es)	Director(a), Docente y el(a) Administrador(a)
Propósito	Mostrar información del alumno		
Pre-condición	Validación del usuario		
Post-condición			
Curso normal de eventos			
Actor Acción		Sistema	
1. Inicia sesión.		2. Muestra pantalla de bienvenida.	
3. Presiona el botón de Reportes.		4. Despliega un menú de botones.	
5. Presiona el botón de Alumno.		6. Muestra una pantalla con opciones de búsqueda.	
7. Introduce el nombre o la cédula del alumno.		8. Muestra los resultados	
9. Elige uno de los resultados		10. Muestra la información del alumno	
Curso alterno de eventos			
Acción Actor		Sistema	
		7.1. Muestra un mensaje diciendo que no se encontró ningún resultado. 7.2. Si no existen campos en blanco, ir al paso 8.	

Caso de uso	Gestionar nuevo ingreso	Actor(es)	Director(a), Docente y el(a) Administrador(a)
Propósito	Ingresar alumnos nuevo ingreso		
Pre-condición	Validación del usuario		
Post-condición	Alumno ingresado		
Curso normal de eventos			
Actor Acción		Sistema	
1. Inicia sesión		2. Muestra pantalla de bienvenida	
3. Presiona el botón de Registrar		4. Despliega un menú de botones.	
5. Presiona el botón de Nuevo Ingreso.		6. Muestra el formulario de registro de alumnos Nuevo Ingreso.	
7. Llena la parte de los datos del alumno en el formulario.			
8. Llena la parte de los datos del representante en el formulario.			
9. Llena la parte de los datos familiares del alumno en el formulario.			
10. Llena la parte de los datos de estudio del alumno (grado, sección, fecha).			
11. Presiona Aceptar		12. Limpia el formulario.	
		13. Muestra mensaje de operación realizada correctamente.	
		14. Muestra opción de imprimir planilla de inscripción.	
15. Selección que sí.		16. Exporta la información a PDF y lo muestra en el navegador para que se imprima.	
Curso alterno de eventos			
Acción Actor		Sistema	
		12.1. Si existen campos en blanco, el sistema muestra un mensaje notificando al usuario sobre cuales son los datos faltantes y pide que los rellene. 12.2. Si no existen campos en blanco, ir al paso 12.	
12.1. Selecciona que no		12.2. Vuelve a la página de registro de Nuevo Ingreso.	

Caso de uso	Gestionar inscripciones regulares	Actor(es)	Director(a), Docente y el(a) Administrador(a)
Propósito	Registrar alumnos regulares		
Pre-condición	Validación del usuario		
Post-condición	Creación de usuario		
Curso normal de eventos			
Actor Acción		Sistema	
1. Inicia sesión		2. Muestra pantalla de bienvenida	
3. Presiona el botón de Registrar		4. Despliega un menú de botones.	
5. Presiona el botón de Regulares.		6. Muestra el formulario de registro de alumno Regular.	
7. Llena formulario de registro de alumno Regular.			
8. Presiona Aceptar		9. Limpia el formulario.	
		10. Muestra mensaje de operación realizada correctamente.	
Curso alterno de eventos			
Acción Actor		Sistema	
		8.1. Si existen campos en blanco, el sistema muestra un mensaje notificando al usuario sobre cuales son los datos faltantes y pide que los rellene.	
		8.2. Si no existen campos en blanco, ir al paso 9.	

Caso de uso	Gestionar matricula inicial	Actor(es)	Administrador(a)
Propósito	Mostrar la matricula inicial de alumnos		
Pre-condición	Validación del usuario		
Post-condición			
Curso normal de eventos			
Actor Acción		Sistema	
1. Inicia sesión.		2. Muestra pantalla de bienvenida.	
3. Presiona el botón de Reportes.		4. Despliega un menú de botones.	
5. Presiona el botón de Matrícula Inicial.		6. Muestra pantalla de búsqueda de datos parametrizada para la Matrícula Inicial.	
7. Selecciona las opciones necesarias para la búsqueda.			
8. Presiona Aceptar.		9. Limpia el formulario.	
		10. Muestra un reporte con la información encontrada a partes de los parámetros dados.	
		11. Muestra una opción para imprimir.	
12. Presiona que sí.		13. Exporta la información a PDF y lo muestra en el navegador para que se imprima.	
Curso alterno de eventos			
Acción Actor		Sistema	
		8.1. Si existen campos en blanco, el sistema muestra un mensaje notificando al usuario sobre cuales son los datos faltantes y pide que los rellene. 8.2. Si no existen campos en blanco, ir al paso 8.	
12.1. Selecciona que no.		12.2. Vuelve a la página de registro de Nuevo Ingreso.	

Diagrama de Caso de Uso del Software

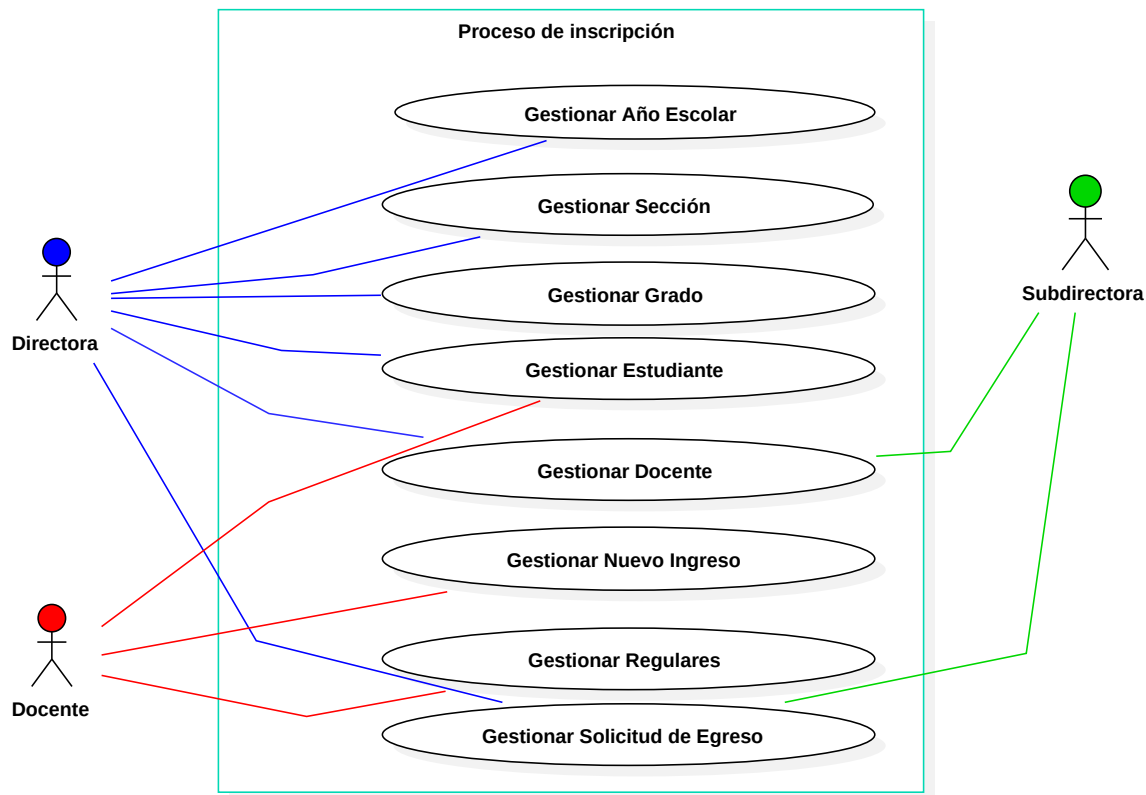


Ilustración 3: Diagrama de caso de uso

II. Desarrollo del Software

En el desarrollo de esta aplicación informática para el control del proceso de inscripción en la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar», se han utilizado una serie de estándares, metodologías y herramientas para que sea un software de calidad, siguiendo las reglas planteadas por la comunidad, pero siempre tomando en cuenta ir más allá, hasta construir e implementar un sistema 100% utilizable, reajutable, robusto y con éxito. En el desarrollo de esta aplicación informática para el control del proceso de inscripción en la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar», se han utilizado una serie de estándares, metodologías y herramientas para que sea un software de calidad, siguiendo las reglas planteadas por la comunidad, pero siempre tomando en cuenta ir más allá, hasta construir e implementar un sistema 100% utilizable, reajutable, robusto y con éxito.

Nombre del Software

Aplicación Informática Para el Control del Proceso de Inscripción en la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar» Araure, Estado Portuguesa

Objetivo General

Implementar una aplicación informática para el control del proceso de inscripción en la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar».

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual que presenta la subdirección académica de la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar» Araure, Estado Portuguesa.
- Determinar los requerimientos necesarios para el diseño de una aplicación informática para el control del proceso de inscripción en la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar».
- Diseñar una aplicación informática para el control del proceso de inscripción en la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar».
- Desarrollar una aplicación informática para el control del proceso de inscripción en la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar».
- Implementar una aplicación informática para el control del proceso de inscripción en la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar».

Alcance del Software

En el alcance de este proyecto se controlará el proceso de inscripción de alumnos realizado por la Escuela Bolivariana «Villas del Pilar», desde el inicio en el que se abre el año escolar y se abre el periodo de inscripciones, pasando por el proceso de reingreso de los alumnos, hasta llegar al proceso de egreso o graduación de los alumnos de la escuela.

Metodología Utilizada

Una de las metodologías utilizadas a lo largo de este desarrollo fue la metodología MeRinde el cual es un proyecto de Software Libre (SL) que propone un estándar para el proceso de desarrollo de software que puede ser empleado y adaptado según los requerimientos de cualquier comunidad u organización para el desarrollo de sistemas y además para producir y mantener una librería de plantillas reutilizables para la ingeniería de software. Estas plantillas proveen un punto partida para los documentos utilizados en proyectos de desarrollo de software, con lo que pueden ayudar a los

desarrolladores a trabajar más rápido y evitar pasar por alto aspectos importantes del proceso de desarrollo.

MeRinde consta de cuatro fases: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. Surge de la combinación y adaptación de modelos y metodologías ampliamente utilizadas para el desarrollo del software y la reingeniería de procesos del negocio.

- **Fase de Inicio:** Su propósito general es establecer los objetivos para el ciclo de vida del producto. Durante esta fase se define el modelo del negocio y el alcance del proyecto. Se identifican todos los actores y casos de uso. Se desarrolla, un plan de negocio para determinar qué recursos deben ser asignados al proyecto.
- **Fase de Elaboración:** Su objetivo general es plantear la arquitectura para el ciclo de vida del producto. Se construye un modelo de la arquitectura, que se desarrolla en iteraciones sucesivas hasta obtener el producto final, este prototipo debe contener los casos de uso críticos que fueron identificados en la fase de inicio. En esta fase se realiza la captura de la mayor parte de los requerimientos funcionales, manejando los riesgos que interfieran con los objetivos del sistema, acumulando la información necesaria para el plan de construcción y obteniendo suficiente información para hacer realizable el caso del negocio.
- **Fase de Construcción:** El objetivo general de esta fase es alcanzar la capacidad operacional del producto de forma incremental a través de las sucesivas iteraciones. En esta fase todas las características, componentes, y requerimientos deben ser integrados, implementados, y probados en su totalidad, obteniendo una versión aceptable del producto comúnmente llamada versión beta.
- **Fase de Transición:** Tiene como objetivo general entregar el producto funcional, en manos de los usuarios finales una vez realizadas las pruebas de aceptación por un grupo especial de usuarios, para lo que se requerirá desarrollar nuevas versiones actualizadas del producto, entrenar a los usuarios en el manejo del sistema, completar la documentación, y en general tareas relacionadas con la configuración, instalación y usabilidad del producto.

MeRinde es un proyecto que propone un estándar abierto para el proceso de desarrollo de software orientado a planes que se estructura en dos dimensiones o ejes:

- **Eje horizontal:** Representa el tiempo y es considerado el eje de los aspectos dinámicos del proceso. Indica las características del ciclo de vida del proceso expresado en términos de fases, iteraciones e hitos.
- **Eje vertical:** Representa los aspectos estáticos del proceso. Describe el proceso en términos de componentes de proceso, disciplinas, actividades, artefactos y roles.

Esta metodología está fuertemente fundamentada en los requerimientos del Centro Nacional de Tecnología de Información (CNTI) y en varias metodologías como el Proceso Unificado (UP) especialmente. Está basada en componentes, lo cual quiere decir que el sistema software en construcción está formado por componentes software interconectados a través de interfaces bien definidas. Además, la metodología utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado (Unified Modeling Language, UML) para preparar todos los diagramas de un sistema software.

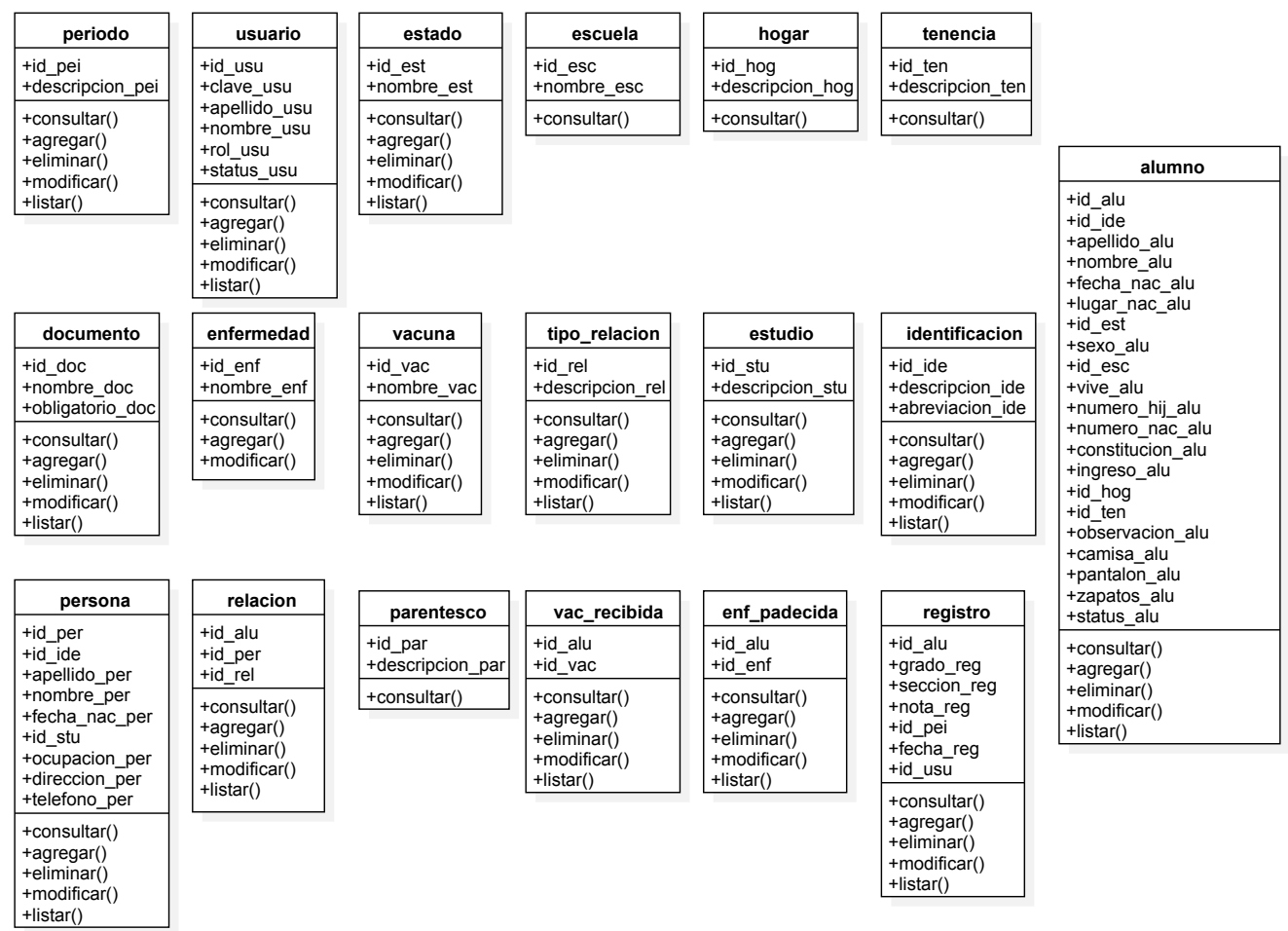
Con el proceso de desarrollo y con las plantillas de esta metodología se busca a su vez estimular con la transferencia del conocimiento entre las comunidades desarrolladoras de software libre, con lo cual no solo se pretende que sea compartido los códigos de los sistemas sino que también se compartan la documentación como guía de referencia para mejoras por terceros al sistema o para que sirva como modelo a otras comunidades para el desarrollo de sus propios sistemas.

Arquitectura del Software

Modelo de Diseño

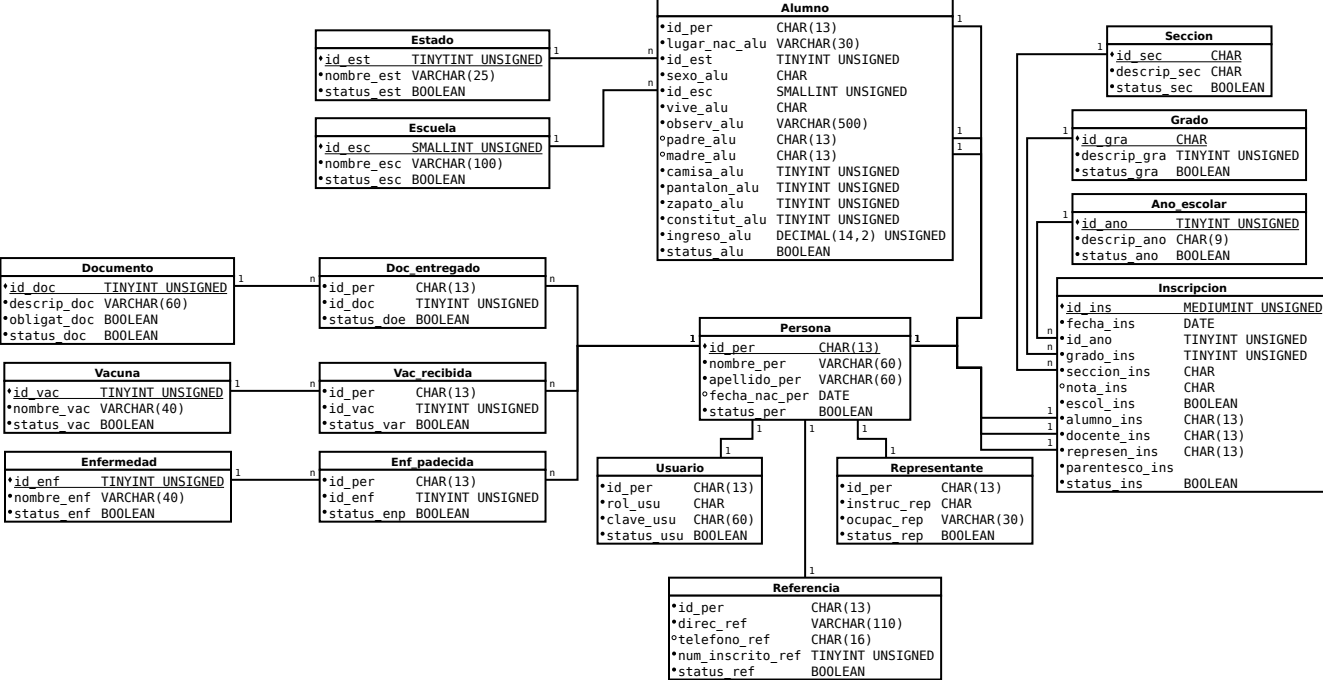
Diagrama de Objeto

Diagrama de Clase



Modelo de Datos

Modelo E/R



Diccionario de Datos

Tabla 16: Alumno






Columna	Tipo de Dato	Nulo	Predeterminado	Restricciones
id_per	CHAR(13)	No		
lugar_nac_per	VARCHAR(30)	No		
id_est	TINYINT UNSIGNED	No		
sexo_alu	CHAR	No		id_esc REGEXP '^[MF]\$'
id_esc	SMALLINT UNSIGNED	No		
vive_alu	CHAR	No		vive_alu REGEXP '^[A-K]\$'
madre_alu	CHAR(13)	Sí		
padre_alu	CHAR(13)	Sí		
constit_alu	TINYINT UNSIGNED	No		
ingreso_alu	DECIMAL(14,2)	No		
vivienda_alu	CHAR	No		CHECK (vivienda_alu REGEXP '^[ACDOQR]\$')
tenencia_alu	CHAR	No		CHECK (tenencia_alu REGEXP '^[AOPR]\$')
observ_alu	VARCHAR(500)	No		
camisa_alu	TINYINT UNSIGNED	No		
pantalón_alu	TINYINT UNSIGNED	No		
status_alu	TINYINT UNSIGNED	Sí	TRUE	

Tabla 17: Ano_Escolar



Columna	Tipo de Dato	Nulo	Predeterminado	Restricciones
id_ano	TINYINT UNSIGNED	Sí	AUTO_INCREMENT	
descrip_ano	CHAR(9)	No		UNIQUE CHECK (descrip_ano REGEXP '^[0-9]{4}-[0-9]{4}\$')
status_gra	BOOLEAN	Sí	TRUE	

Tabla 18: Documento

Columna	Tipo de Dato	Nulo	Predeterminado	Restricciones
id_doc	TINYINT UNSIGNED	Sí	AUTO_INCREMENT	
nombre_doc	VARCHAR(60)	No		UNIQUE
obligat_doc	BOOLEAN	No		

status_doc	BOOLEAN	Sí	TRUE	
------------	---------	----	------	--

Tabla 19: Doc_entregado



Columna	Tipo de Dato	Nulo	Predeterminado	Restricciones
id_per	CHAR(13)	No		
id_doc	TINYINT UNSIGNED	No		
status_doe	BOOLEAN	Sí	FALSE	

Tabla 20: Enfermedad


Columna	Tipo de Dato	Nulo	Predeterminado	Restricciones
id_enf	TINYINT UNSIGNED	Sí	AUTO_INCREMENT	
nombre_enf	VARCHAR(40)	No		UNIQUE
status_enf	BOOLEAN	Sí	TRUE	

Tabla 21: Enf_padecida



Columna	Tipo de Dato	Nulo	Predeterminado	Restricciones
id_per	CHAR(13)	No		
id_enf	TINYINT UNSIGNED	No		
status_enp	BOOLEAN	Sí	FALSE	

Tabla 22: Escuela


Columna	Tipo de Dato	Nulo	Predeterminado	Restricciones
id_esc	SMALLINT UNSIGNED	Sí	AUTO_INCREMENT	
nombre_esc	VARCHAR(100)	No		UNIQUE
status_esc	BOOLEAN	Sí	TRUE	

Tabla 23: Estado


Columna	Tipo de Dato	Nulo	Predeterminado	Restricciones
id_est	TINYINT UNSIGNED	Sí	AUTO_INCREMENT	
nombre_est	VARCHAR(25)	No		UNIQUE
status_est	BOOLEAN	Sí	TRUE	

Tabla 24: Grado


Columna	Tipo de Dato	Nulo	Predeterminado	Restricciones
id_gra	SMALLINT UNSIGNED	Sí	AUTO_INCREMENT	
descrip_gra	CHAR(4)	No		UNIQUE descrip_gra REGEXP '^([0-9]{1,2}[a-z]{2})\$'
status_gra	BOOLEAN	Sí	TRUE	

Tabla 25: Inscripción








Columna	Tipo de Dato	Nulo	Predeterminado	Restricciones
id_ins	INT UNSIGNED	Sí	AUTO_INCREMENT	
id_ano	TINYINT UNSIGNED	No		
id_gra	TINYINT UNSIGNED	No		
id_sec	TINYINT UNSIGNED	No		
fecha_ins	DATE	No		
nota_ins	CHAR	Sí		
escolar_ins	BOOLEAN	No		
alumno_ins	CHAR(13)	No		
docente_ins	CHAR(13)	No		
represen_ins	CHAR(13)	No		
parent_ins	CHAR	No		
status_ins	BOOLEAN	Sí	TRUE	CHECK (status_ins REGEXP '^([A-K])\$')

Tabla 26: Persona



Columna	Tipo de Dato	Nulo	Predeterminado	Restricciones
id_per	CHAR(13)	No		
apellido_per	VARCHAR(60)	No		
nombre_per	VARCHAR(60)	No		
fecha_nac_per	DATE	No		
status_per	BOOLEAN	Sí	TRUE	

Tabla 27: Referencia

Columna	Tipo de Dato	Nulo	Predeterminado	Restricciones
id_per	CHAR(13)	No		

direc_ref	VARCHAR(100)	No		
telef_ref	CHAR(16)	Sí		
status_ref	BOOLEAN	Sí	TRUE	

Tabla 28: Representante


Columna	Tipo de Dato	Nulo	Predeterminado	Restricciones
id_per	CHAR(13)	No		
instruc_rep	CHAR	No		instuc_rep REGEXP '^[BMS]\$'
ocupac_rep	VARCHAR(30)	No		
status_rep	BOOLEAN	Sí	TRUE	

Tabla 29: Seccion



Columna	Tipo de Dato	Nulo	Predeterminado	Restricciones
id_sec	SMALLINT UNSIGNED	Sí	AUTO_INCREMENT	
descrip_sec	CHAR	No		UNIQUE descrip_gra REGEXP '^[A-Z]\$'
status_sec	BOOLEAN	Sí	TRUE	

Tabla 30: Usuario

Columna	Tipo de Dato	Nulo	Predeterminado	Restricciones
id_per	CHAR(13)	No		
clave_usu	CHAR(60)	No		
rol_usu	CHAR	No		rol_usu REGEXP '^[ADR]\$'
status_usu	BOOLEAN	Sí	TRUE	

Tabla 31: Vacuna

Columna	Tipo de Dato	Nulo	Predeterminado	Restricciones
id_vac	TINYINT UNSIGNED	Sí	AUTO_INCREMENT	
nombre_vac	VARCHAR(25)	No		UNIQUE
status_vac	BOOLEAN	Sí	TRUE	