	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A	
Dependencia	Aprobado		Pág.	
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADÉMICO		1(102)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	SILVA TORRADO LORENA
FACULTAD	FACULTAD DE INGENIERÍAS
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERÍA DE SISTEMAS
DIRECTOR	Esp. ANDRÉS MAURICIO PUENTES VELÁSQUEZ
TÍTULO DE LA TESIS	DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN ACADÉMICO ORIENTADO A LA WEB PARA EL CENTRO EDUCATIVO SANTA VERÓNICA

RESUMEN

EL DESARROLLO DEL SIA PARA EL CESV FUE LA SOLUCIÓN A LA INEFICIENCIA Y POCA COORDINACIÓN CON LA CUAL SE MANEJABA LA INFORMACIÓN EN LA INSTITUCIÓN; PROCESOS ESENCIALES COMO LO SON LA MATRICULA PARA ESTUDIANTES NUEVOS Y ANTIGUOS; REPORTE DE NOTAS, LISTADOS DE ASISTENCIAS Y PARA NOTAS; SON PROCESOS EN LOS QUE EL SIA LOGRA OPTIMIZAR Y ORDENAR LOS PROCESOS. DICHAS PROBLEMÁTICAS SE SALIERON A LA LUZ TRAS UN PROFUNDO ANÁLISIS DE LOS PROCESOS QUE SE LLEVAN A CABO EN LA INSTITUCIÓN.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 102	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM: 1
--------------	---------	----------------	-----------



**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN ACADÉMICO
ORIENTADO A LA WEB PARA EL CENTRO EDUCATIVO SANTA VERÓNICA**

LORENA SILVA TORRADO

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS
OCAÑA
2015**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN ACADÉMICO
ORIENTADO A LA WEB PARA EL CENTRO EDUCATIVO SANTA VERÓNICA**

LORENA SILVA TORRADO

Trabajo de grado presentado bajo la modalidad pasantías para optar por el título de
Ingeniero de Sistemas

Director
Ingeniero Esp. ANDRÉS MAURICIO PUENTES VELÁSQUEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS
OCAÑA
2015

TABLA DE CONTENIDO

1	TITULO	13
1.1	DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	13
1.1.1	Misión.	13
1.1.2	Visión.	13
1.1.3	Descripción de la estructura organizacional	14
1.2	DIAGNOSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA	14
1.2.1	Planteamiento del Problema	14
1.3	OBJETIVOS	15
1.3.1	Objetivo General	15
1.3.2	Objetivos Específicos	15
1.4	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR	16
2	ENFOQUE REFERENCIALES	17
2.1	ENFOQUE CONCEPTUAL	17
2.1.1	Institución educativa.	17
2.1.2	Software.	17
2.1.3	Ingeniería del software	21
2.1.4	Sistemas de información	21
2.1.5	Sistema de base de datos	23
2.1.6	MySQL	24
2.1.7	Aplicación Web	24
2.2	ENFOQUE LEGAL	26
2.2.1	LEY 1581 DE 2012	26
2.2.2	DECRETO 1290 de 2009.	27
2.2.3	DECRETO 1360 DE 1989	27
3	INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO	28
3.1	REALIZAR EL ANÁLISIS DE REQUISITOS PARA DETERMINAR LAS NECESIDADES DEL CENTRO EDUCATIVO.	28
3.1.1	Análisis De Requisitos	28
3.2	DESARROLLAR EL SISTEMA DE INFORMACIÓN.	45
3.2.1	Diseño del Sistema	45
3.2.2	Implementación	55
3.3	SOMETER A PRUEBA EL SISTEMA DE INFORMACIÓN Y ELABORAR DOCUMENTACIÓN	76
3.3.1	Pruebas de Caja Negra	76

3.3.2 Pruebas de Caja Blanca -----	80
3.3.3 Pruebas de Seguridad-----	82
3.4 DOCUMENTACIÓN DEL SOFTWARE -----	85
4 DIAGNOSTICO FINAL -----	86
5 CONCLUSIÓN -----	87
6 RECOMENDACIONES-----	88
BIBLIOGRAFÍA -----	89
ANEXOS-----	90

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de las actividades a desarrollar	16
Tabla 2. Requerimientos del sistema	28
Tabla 3. Descripción Caso de Uso Login.....	34
Tabla 4. Descripción Caso de Agregar Usuario.....	34
Tabla 5. Descripción caso de uso consultar usuario	35
Tabla 6. Descripción caso de uso modificar usuario.....	35
Tabla 7. Descripción caso de uso eliminar usuario.....	36
Tabla 8. Descripción caso de uso agregar curso	36
Tabla 9. Descripción caso de uso consultar curso	37
Tabla 10. Descripción caso de uso modificar curso.....	37
Tabla 11. Descripción caso de uso eliminar curso.....	38
Tabla 12. Descripción caso de uso asignar curso docente	39
Tabla 13. Descripción caso de uso agregar estudiante nuevo o traslado	39
Tabla 14. Descripción caso de uso agregar matricula estudiante antiguo.....	40
Tabla 15. Descripción caso de uso consultar matricula	40
Tabla 16. Descripción caso de uso modificar matrícula	41
Tabla 17. Descripción caso de uso generar listados de simat	41
Tabla 18. Descripción caso de uso generar listados de asistencia	42
Tabla 19. Descripción caso de uso generar planillas de notas	42
Tabla 20. Descripción caso de uso crear boletín.....	43
Tabla 21. Descripción caso de uso imprimir boletín	43
Tabla 22. Descripción caso de uso consultar boletín	44
Tabla 23. Descripción caso de uso modificar boletín	44

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Organigrama centro educativo santa verónica	14
Imagen 2. Caso de uso administrador	32
Imagen 3. Caso de Uso Secretaria.....	33
Imagen 4. Caso de Uso Docente	33
Imagen 5. Diagrama de clases.....	45
Imagen 6. Diagrama de paquetes	46
Imagen 7. Diagrama de despliegue	46
Imagen 8. Login	47
Imagen 9. Agregar usuario.....	47
Imagen 10. Consultar usuario	48
Imagen 11. Eliminar usuario.....	48
Imagen 12. Modificar usuario.....	49
Imagen 13. Agregar curso	49
Imagen 14. Consultar curso.....	50
Imagen 15. Eliminar curso	50
Imagen 16. Modificar curso	51
Imagen 17. Asignar curso al docente	51
Imagen 18. Agregar matrícula de estudiantes nuevos o traslados	52
Imagen 19. Agregar matricula estudiantes antiguos	52
Imagen 20. Consultar matricula	53
Imagen 21. Modificar matricula.....	53
Imagen 22. Listados de asistencia.....	54
Imagen 23. Listado de simat	54
Imagen 24. Planillas de notas.....	55
Imagen 25. Modelo Entidad-Relación	56
Imagen 26. Inicio de sesión.....	57
Imagen 27. Menú principal	57
Imagen 28. Gestionar usuario	58
Imagen 29. Agregar usuario.....	58
Imagen 30. Modificar usuario.....	59
Imagen 31. Eliminar usuario.....	59
Imagen 32. Gestionar grado	60
Imagen 33. Administrar grado	60
Imagen 34 Agregar grado.....	61
Imagen 35. Modificar grado.....	61
Imagen 36. Eliminar grado.....	62
Imagen 37. Asignar docente a grado y asignatura	62
Imagen 38. Agregar un docente a grado y asignatura.....	63
Imagen 39. Modificar un docente a grado y asignatura	63
Imagen 40. Ver materias asignadas.....	64
Imagen 41. Eliminar un docente asignado a un grado y asignatura.....	64
Imagen 42. Gestionar matricula	65
Imagen 43. Agregar matricula.....	65

Imagen 44. Matricula estudiante nuevo o traslado.....	66
Imagen 45. Matrícula de estudiante antiguo	67
Imagen 46. Agregar matrícula de estudiante antiguo.....	68
Imagen 47. Menú principal, docente.....	69
Imagen 48. Listado de grados asignados a un docente	69
Imagen 49. Listado de las asignaturas asignados al grado.....	70
Imagen 50. Crear logro	70
Imagen 51. Menú de lista.....	71
Imagen 52. Listas de asistencia.....	71
Imagen 53. Listado de grados para generar listado de notas.....	72
Imagen 54. Lista de periodo para generar listado de notas	72
Imagen 55. Asignaturas que dicta el docente, para generar listado de notas	73
Imagen 56. Menú principal de secretario.....	73
Imagen 57. Gestionar matricula secretario.....	74
Imagen 58. Menú agregar matricula, secretario.....	74
Imagen 59. Formulario de matrícula estudiante nuevo o traslado	75
Imagen 60. Matricula estudiante antiguo	75
Imagen 61. Formulario de matrícula estudiante antiguo.....	76
Imagen 62. Login	80
Imagen 63. Crear Matricula	81
Imagen 64. Generar Listado de Estudiantes.....	81
Imagen 65. Boletín.....	82
Imagen 66. Control de Acceso	82
Imagen 67. Rol de usuario Administrador	83
Imagen 68. Rol de usuario Docente	83
Imagen 69. Rol de usuario Secretario	83
Imagen 70. Ingreso no autorizado al sistema.....	84
Imagen 71. Inyección SQL	84
Imagen 72. Resultado Inyección SQL	85
Imagen 73. Selección de navegador.....	93
Imagen 74. Inicio de Sesión.....	93
Imagen 75. Interfaz Principal - Administrador	94
Imagen 76. Listado de usuarios	94
Imagen 77. Registrar nuevo usuario	95
Imagen 78. Modificar Usuario.....	96
Imagen 79. Notificación de eliminar.....	96
Imagen 80. Gestionar Grado	97
Imagen 81. Administrar Grado	97
Imagen 82. Asignar docente a Grado	98
Imagen 83. Listado de Matriculas.....	99
Imagen 84. Menú de matricula	99
Imagen 85. Menú principal, Docente.....	100
Imagen 86. Crear Logros.....	101
Imagen 87. Menú de listados	101

LISTA DE ANEXOS

Anexo A: Contratación de Dominio y Hosting.....	90
Anexo B: Manual de Usuario.....	92

RESUMEN

Para iniciar al desarrollo del sistema de información académico orientado a la web, se analizó cada uno de los procesos de gestión de matrícula y gestión de notas del centro educativo Santa Verónica con la finalidad de identificar las falencias, cuellos de botella que existían a la hora de realizar dichos procesos.

Dentro del proceso de gestión de matrícula existía una serie de pasos repetitivos y redundantes tales como, diligenciar la misma información para el mismo estudiante cada año, también se hacía de forma física lo cual dificultaba tener la información a la mano y oportuno, ya que debido a la falta de un repositorio de matrículas esta información muchas veces se encontraba en mano de los docentes, ocurriendo que se extraviara dicha información, siendo esta una práctica no óptima para guardar la información de los estudiantes.

Otra problemática es la falta de integración de los reportes de notas, lo cual, nuevamente, crea la necesidad de realizar tareas redundantes a la hora de ingresar notas y luego generar los boletines.

Partiendo de estas problemáticas, se concluye la necesidad de un Sistema de Información Académico, el cual facilite no solo el acceso a la información ya existente en el colegio, sino que ayude a automatizar procesos, como la generación de listas de asistencia, listas para el registro de notas en físico y listas para el SIMAT; el sistema también facilitaría no solo el reporte de notas, sino que automatizaría la generación de los boletines a partir de dicha información presente.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las Instituciones Educativas manejan información de manera sistemática, integrando desde el proceso de matrícula hasta la gestión de reporte de notas. Sin embargo aún hay muchos centros de educación que ya sea por desconocimiento o por falta de recurso carecen de un sistema integrado para estas gestiones. Este es el caso del Centro Educativo Santa Verónica, el cual cuenta con recursos informáticos pero no hace un uso integral de este para estos procesos de gestión, por ejemplo, se realizan tareas repetitivas a la hora de volver a matricular a un estudiante que haya ganado o perdido el año.

El siguiente informe, presenta detalladamente el estudio de esta problemática, y describe de manera minuciosa como es abordado, es decir, se plantea una solución mediante el diseño, implementación e implantación de un sistema de información académico que ayuden las labores académicas de la institución, incluyendo la gestión de matrícula para estudiantes antiguos y nuevos, los reportes de notas, generación de boletines, y generación de listados (Asistencia, Notas, Simat).

1 TITULO

Desarrollo de un sistema de información académico orientado a la web para el centro educativo santa verónica

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

CENTRO EDUCATIVO SANTA VERÓNICA

El Centro educativo Santa Verónica del municipio de Juan de Acosta es un plantel educativo de naturaleza oficial y carácter mixto, presta servicios en los niveles de pre-escolar y básica en las jornadas matinal y vespertina.

Fue creado por ordenanza No. 16 de 2004 según decreto 001173 se reorganiza el sistema educativo en los 20 municipios no certificados del Departamento del Atlántico, incluido Juan de Acosta quedando la sede de Bocatocino, sección primaria ubicada en el corregimiento Bocatocino.¹

1.1.1 Misión.

El Centro Educativo Santa Verónica es una institución rural comprometida en formación y preparación para la educación básica y secundaria desarrollando procesos de aprendizajes significativos, formando estudiantes idóneos, dinámicos, participativos, críticos, reflexivos, creativos, innovadores, respetuosos, responsables, transformadores de su realidad hacia el logro de sus propósitos que posibiliten un desempeño familiar y social.²

1.1.2 Visión.

El Centro Educativo Santa Verónica busca ofrecer a la sociedad un ciudadano con principios fundamentales en valores humanos: tolerancia, respeto, sentido de compromiso, autoestima y sociabilidad. Nos proponemos ubicar para el año 2019, al Centro Educativo como un ente activo más allá de la escolarización, comprometido con el entorno social y económico capaz de formar personas con calidad humana, proyectando así una educación con calidad.³

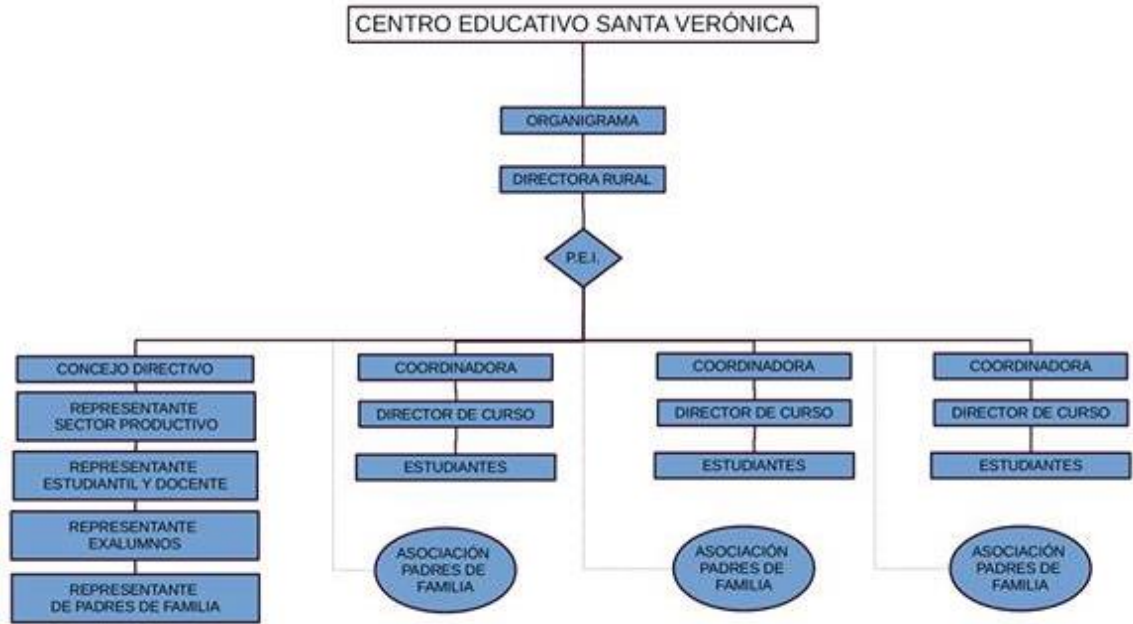
¹ CENTRO EDUCATIVO SANTA VERÓNICA. Manual de Convivencia. Consultado Febrero 2015

² CENTRO EDUCATIVO SANTA VERÓNICA. Manual de Convivencia. Misión. Consultado Febrero 2015

³ CENTRO EDUCATIVO SANTA VERÓNICA. Manual de Convivencia. Visión. Consultado Febrero 2015

1.1.3 Descripción de la estructura organizacional

Imagen 1. Organigrama centro educativo santa verónica



Fuente: Pasante

1.2 DIAGNOSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA

1.2.1 Planteamiento del Problema

La integridad, coherencia y disponibilidad de la información son características imprescindibles para cualquier tipo de organización.

El instituto santa verónica no es la excepción, como toda institución cuyo fin es el la enseñanza, debe manejar información relacionada con los logros del estudiante, su grado de aprendizaje y sus notas; y su estado académico.

Lamentablemente su situación actual en cuanto se refiere al manejo de la información, no es la mejor.

El proceso de matrícula de los estudiantes, es complicado, lento e incoherente.

Se debe realizar a mano, lo cual hace posible los errores humanos, al diligenciar mal algún dato u omitir algo importante, no es raro que un estudiante que no fue promovido al siguiente curso, al año entrante figure matriculado en el siguiente nivel.

No existe un banco de información central y organizado, sino que cada docente maneja la información y documentos de los estudiantes del curso que tienen a cargo, y al final del periodo académico, el nuevo profesor que tomara el grupo, recibe estos documentos; todo esto conlleva a que si se necesita consultar algún documento o certificar a algún estudiante, se debe pedir directamente la información al docente a cargo del curso, y no siempre se encuentra la documentación requerida.

El proceso de creación de certificados es manual, lo cual aumenta el riesgo de errores humanos y dificulta realizar validaciones.

Por lo anterior, se deduce la necesidad de un sistema de información académico capaz de auxiliar a la institución y sus empleados en el manejo de la información académica: inscripciones, matriculas, documentación, notas entre otros.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema de información académico orientado a la web para el centro educativo santa verónica

1.3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Realizar el análisis de requisitos para determinar las necesidades del centro educativo.
- ✓ Desarrollar el sistema de información.
- ✓ Someter a prueba el sistema de información y elaborar documentación

1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Tabla 1. Descripción de las actividades a desarrollar

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades a Desarrollar en la empresa para hacer posible el cumplimiento de los Objetivos Específicos
Desarrollar un sistema de información académico orientado a la web para el centro educativo santa verónica	Realizar el análisis de requisitos para determinar las necesidades del centro educativo.	Análisis de Requisitos: ✓ Requerimientos funcionales y no funcionales. ✓ Casos de usos.
	Desarrollar el sistema de información.	Diseño Del Sistema: ✓ Diagramas de clases. ✓ Diagramas de paquetes ✓ Diagrama de despliegue. ✓ Diagrama de secuencia. Implementación: ✓ Codificación de cada uno de los componentes del sistema
	Someter a prueba el sistema de información y elaborar documentación	Prueba: ✓ Comprobar que el sistema de información realice correctamente las tareas indicadas en las especificaciones. ✓ Probar por separado cada módulo del software. ✓ Realizar pruebas por el personal del centro educativo
		✓ Manual de usuarios

Fuente: Pasante

2 ENFOQUE REFERENCIALES

2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL

2.1.1 Institución educativa.

Es un conjunto de personas y bienes promovidos por las autoridades públicas o por particulares, cuya finalidad será prestar un año de educación preescolar y nueve grados de educación básica como mínimo y la media.⁴

2.1.2 Software.

En 1970, menos del uno por ciento de las personas podría haber descrito inteligentemente lo que significaba «software de computadora». Hoy, la mayoría de los profesionales y muchas personas en general piensan en su mayoría que comprenden el software. ¿Pero lo entienden realmente?

2.1.2.1 Características del software

Para poder comprender lo que es el software (y consecuentemente la ingeniería del software), es importante examinar las características del software que lo diferencian de otras cosas que los hombres pueden construir. Cuando se construye hardware, el proceso creativo humano (análisis, diseño, construcción, prueba) se traduce finalmente en una forma física. Si construimos una nueva computadora, nuestro boceto inicial, diagramas formales de diseño y prototipo de prueba, evolucionan hacia un producto físico (chips, tarjetas de circuitos impresos, fuentes de potencia, etc.).

El software es un elemento del sistema que es lógico, en lugar de físico. Por tanto el software tiene unas características considerablemente distintas a las del hardware.

1. El software se desarrolla, no se fabrica en un sencillo clásico. Aunque existen similitudes entre el desarrollo del software y la construcción del hardware, ambas actividades son fundamentalmente diferentes. En ambas actividades la buena calidad se adquiere mediante un buen diseño, pero la fase de construcción del hardware puede introducir problemas de calidad que no existen (o son fácilmente corregibles) en el software. Ambas actividades dependen de las personas, pero la relación entre las personas dedicadas y el trabajo realizado es completamente diferente para el software. Ambas actividades requieren la construcción de un «producto» pero los enfoques son diferentes. No se fabrica en un sentido clásico. Los costes del software se encuentran en la ingeniería. Esto significa que los proyectos de software no se pueden gestionar como si fueran proyectos de fabricación.

2. El software no se «estropea». Para el hardware, la proporción de fallos como una función del tiempo. Esa relación, denominada frecuentemente «curva de bañera», indica que el hardware exhibe relativamente muchos fallos al principio de su vida (estos fallos son

⁴ <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-82752.html>

atribuibles normalmente a defectos del diseño o de la fabricación); una vez corregidos los defectos, la tasa de fallos cae hasta un nivel estacionario (bastante bajo, con un poco de optimismo) donde permanece durante un cierto periodo de tiempo. Sin embargo, conforme pasa el tiempo, el hardware empieza a desgastarse y la tasa de fallos se incrementa.

El software no es susceptible a los males del entorno que hacen que el hardware se estropee. Los defectos no detectados harán que falle el programa durante las primeras etapas de su vida. Sin embargo, una vez que se corrigen (suponiendo que no se introducen nuevos errores) la curva se aplanan, como se muestra. La curva idealizada es una gran simplificación de los modelos reales de fallos del software. Sin embargo la implicación es clara, el software no se estropea. ¡Pero se deteriora!

Esto que parece una contradicción, puede comprenderse mejor considerando. Durante su vida, el software sufre cambios (mantenimiento). Conforme se hacen los cambios, es bastante probable que se introduzcan nuevos defectos, haciendo que la curva de fallos tenga picos. Antes de que la curva pueda volver al estado estacionario original, se solicita otro cambio, haciendo que de nuevo se cree otro pico. Lentamente, el nivel mínimo de fallos comienza a crecer -el software se va deteriorando debido a los cambios-.

Otro aspecto de ese deterioro ilustra la diferencia entre el hardware y el software. Cuando un componente de hardware se estropea se sustituye por una pieza de repuesto. No hay piezas de repuesto para el software. Cada fallo en el software indica un error en el diseño o en el proceso mediante el que se tradujo el diseño a código máquina ejecutable. Por tanto, el mantenimiento del software tiene una complejidad considerablemente mayor que la del mantenimiento del hardware.

3. Aunque la industria tiende a ensamblar componentes, la mayoría del software se construye a medida. Consideremos la forma en la que se diseña y se construye el hardware de control para un producto basado en computadora. El ingeniero de diseño construye un sencillo esquema de la circuitería digital, hace algún análisis fundamental para asegurar que se consigue la función adecuada y va al armario donde se encuentran los catálogos de componentes digitales. Después de seleccionar cada componente, puede solicitarse la compra.

A medida que la disciplina del software evoluciona, se crea un grupo de componentes de diseño estándar. Tornillos estándar y circuitos integrados preparados para la venta son solamente los dos mil componentes estándar que utilizan ingenieros mecánicos y eléctricos cuando diseñan nuevos sistemas. Los componentes reutilizables se han creado para que el ingeniero pueda concentrarse en elementos verdaderamente innovadores de un diseño, por ejemplo, las partes del diseño que representan algo nuevo. En el mundo del hardware, la reutilización de componentes es una parte natural del proceso de ingeniería. En el mundo del software es algo que sólo ha comenzado a lograrse en una escala amplia.

El componente de software debería diseñarse e implementarse para que pueda volver a ser reutilizado en muchos programas diferentes. En los años 60, se construyeron bibliotecas de subrutinas científicas reutilizables en una amplia serie de aplicaciones científicas y de ingeniería. Esas bibliotecas de subrutinas reutilizaban de forma efectiva algoritmos bien definidos, pero tenían un dominio de aplicación limitado. Hoy en día, hemos extendido nuestra visión de reutilización para abarcar no sólo los algoritmos, sino también estructuras de datos. Los componentes reutilizables modernos encapsulan tanto datos como procesos

que se aplican a los datos, permitiendo al ingeniero del software crear nuevas aplicaciones a partir de las partes reutilizables. Por ejemplo, las interfaces gráficas de usuario de hoy en día se construyen frecuentemente a partir de componentes reutilizables que permiten la creación de ventanas gráficas, de menús desplegable y de una amplia variedad de mecanismos de interacción.

2.1.2.2 Aplicaciones del software

El software puede aplicarse en cualquier situación en la que se haya definido previamente un conjunto específico de pasos procedimentales (es decir, un algoritmo excepciones notables a esta regla son el software de los sistemas expertos y de redes neuronales). El contenido y el determinismo de la información son factores importantes a considerar para determinar la naturaleza de una aplicación de software. El contenido se refiere al significado y a la forma de la información de entrada y salida. Por ejemplo, muchas aplicaciones bancarias usan unos datos de entrada muy estructurados (una base de datos) y producen «informes» con determinados formatos. El software que controla una máquina automática (por ejemplo: un control numérico) acepta elementos de datos discretos con una estructura limitada y produce órdenes concretas para la máquina en rápida sucesión.

El determinismo de la información se refiere a la predecibilidad del orden y del tiempo de llegada de los datos. Un programa de análisis de ingeniería acepta datos que están en un orden predefinido, ejecuta el algoritmo(s) de análisis sin interrupción y produce los datos resultantes en un informe o formato gráfico. Se dice que tales aplicaciones son determinadas. Un sistema operativo multiusuario, por otra parte, acepta entradas que tienen un contenido variado y que se producen en instantes arbitrarios, ejecuta algoritmos que pueden ser interrumpidos por condiciones externas y produce una salida que depende de una función del entorno y del tiempo. Las aplicaciones con estas características se dice que son indeterminadas.

Algunas veces es difícil establecer categorías genéricas para las aplicaciones del software que sean significativas. Conforme aumenta la complejidad del software, es más difícil establecer compartimentos nítidamente separados. Las siguientes áreas del software indican la amplitud de las aplicaciones potenciales:

Software de sistemas. El software de sistemas es un conjunto de programas que han sido escritos para servir a otros programas. Algunos programas de sistemas (por ejemplo: compiladores, editores y utilidades de gestión de archivos) procesan estructuras de información complejas pero determinadas. Otras aplicaciones de sistemas (por ejemplo: ciertos componentes del sistema operativo, utilidades de manejo de periféricos, procesadores de telecomunicaciones) procesan datos en gran medida indeterminados. En cualquier caso, el área del software de sistemas se caracteriza por una fuerte interacción con el hardware de la computadora; una gran utilización por múltiples usuarios; una operación concurrente que requiere una planificación, una compartición de recursos y una sofisticada gestión de procesos; unas estructuras de datos complejas y múltiples interfaces externas.

Software de tiempo real. El software que coordina/analiza/controla sucesos del mundo real conforme ocurren, se denomina de tiempo real. Entre los elementos del software de tiempo real se incluyen: un componente de adquisición de datos que recolecta y da formato

a la información recibida del entorno externo, un componente de análisis que transforma la información según lo requiera la aplicación, un componente de control/salida que responda al entorno externo, y un componente de monitorización que coordina todos los demás componentes, de forma que pueda mantenerse la repuesta en tiempo real (típicamente en el rango de un milisegundo a un segundo).

Software de gestión. El proceso de la información comercial constituye la mayor de las áreas de aplicación del software. Los «sistemas» discretos (por ejemplo: nóminas, cuentas de haberes-débitos, inventarios, etc.) han evolucionado hacia el software de sistemas de información de gestión (SIG) que accede a una o más bases de datos que contienen información comercial.

Las aplicaciones en esta área reestructuran los datos existentes para facilitar las operaciones comerciales o gestionar la toma de decisiones. Además de las tareas convencionales de procesamientos de datos, las aplicaciones de software de gestión también realizan cálculo interactivo (por ejemplo: el procesamiento de transacciones en puntos de ventas).

Software de ingeniería y científico. El software de ingeniería y científico está caracterizado por los algoritmos de «manejo de números». Las aplicaciones van desde la astronomía a la vulcanología, desde el análisis de la presión de los automotores a la dinámica orbital de las lanzaderas espaciales y desde la biología molecular a la fabricación automática. Sin embargo, las nuevas aplicaciones del área de ingeniería/ciencia se han alejado de los algoritmos convencionales numéricos. El diseño asistido por computadora (del inglés CAD), la simulación de sistemas y otras aplicaciones interactivas, han comenzado a coger características del software de tiempo real e incluso del software de sistemas.

Software empotrado. Los productos inteligentes se han convertido en algo común en casi todos los mercados de consumo e industriales. El software empotrado reside en memoria de sólo lectura y se utiliza para controlar productos y sistemas de los mercados industriales y de consumo. El software empotrado puede ejecutar funciones muy limitadas y curiosas (por ejemplo: el control de las teclas de un horno de microondas) o suministrar una función significativa y con capacidad de control (por ejemplo: funciones digitales en un automóvil, tales como control de la gasolina, indicadores en el salpicadero, sistemas de frenado, etc.).

Software de computadoras personales. El mercado del software de computadoras personales ha germinado en las pasadas dos décadas. El procesamiento de textos, las hojas de cálculo, los gráficos por computadora, multimedia, entretenimientos, gestión de bases de datos, aplicaciones financieras, de negocios y personales y redes o acceso a bases de datos externas son algunas de los cientos de aplicaciones.

Software basado en Web. Las páginas Web buscadas por un explorador son software que incorpora instrucciones ejecutables (por ejemplo, CGI, HTML, Perl, o Java), y datos (por ejemplo, hipertexto y una variedad de formatos de audio y visuales). En esencia, la red viene a ser una gran computadora que proporciona un recurso software casi ilimitado que puede ser accedido por cualquiera con un modem.

Software de inteligencia artificial. El software de inteligencia artificial (IA) hace uso de algoritmos no numéricos para resolver problemas complejos para los que no son adecuados el cálculo o el análisis directo. Los sistemas expertos, también llamados sistemas basados en el conocimiento, reconocimiento de patrones (imágenes y voz), redes neuronales artificiales, prueba de teoremas, y los juegos son representativos de las aplicaciones de esta categoría.⁵

2.1.3 Ingeniería del software

La ingeniería del software es una disciplina de la ingeniería que comprende todos los aspectos de la producción de software desde las etapas iniciales de la especificación del sistema, hasta el mantenimiento de éste después de que se utiliza. En esta definición, existen dos frases clave:

1. Disciplina de la ingeniería. Los ingenieros hacen que las cosas funcionen. Aplican teorías, métodos y herramientas donde sean convenientes, pero las utilizan de forma selectiva y siempre tratando de descubrir soluciones a los problemas, aun cuando no existan teorías y métodos aplicables para resolverlos. Los ingenieros también saben que deben trabajar con restricciones financieras y organizacionales, por lo que buscan soluciones tomando en cuenta estas restricciones.

2. Todos los aspectos de producción de software. La ingeniería del software no sólo comprende los procesos técnicos del desarrollo de software, sino también con actividades tales como la gestión de proyectos de software y el desarrollo de herramientas, métodos y teorías de apoyo a la producción de software.

En general, los ingenieros de software adoptan un enfoque sistemático y organizado en su trabajo, ya que es la forma más efectiva de producir software de alta calidad. Sin embargo, aunque la ingeniería consiste en seleccionar el método más apropiado para un conjunto de circunstancias, un enfoque más informal y creativo de desarrollo podría ser efectivo en algunas circunstancias. El desarrollo informal es apropiado para el desarrollo de sistemas basados en Web, los cuales requieren una mezcla de técnicas de software y de diseño gráfico.⁶

2.1.4 Sistemas de información

Un sistema de información (SI) es un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización, para elevar el nivel de conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones.

⁵ **ROGER S. PRESSMAN**, ingeniería del software Un enfoque práctico Quinta edición. Editorial: Mc Graw Hill

⁶ Ian SommerviUe. Ingeniería del software. Séptima edición. Editorial: PEARSON ADD ISON WESLEY. Madrid. 2005

2.1.4.1 Elementos de los sistemas de información

Los componentes más importantes de un sistema de información son los siguientes:

Financieros. Es el aspecto económico que permite la adquisición, contratación y mantenimiento de los demás recursos que integran un sistema de información.

Administrativos. Es la estructura orgánica de objetivos, lineamientos, funciones, procedimientos, departamentalización, dirección y control de las actividades; que sustenta la creación y uso de los sistemas.

Humanos. Está compuesto por dos grupos:

El técnico, que posee los conocimientos especializados en el desarrollo de sistemas, siendo estos los: Administradores, Líderes de Proyecto, Analistas, Programadores, Operadores y Capturistas.

El usuario, representado por las personas interesadas en el manejo de información vía cómputo, como apoyo al mejor desempeño de sus actividades, siendo estos los: Funcionarios, Contadores, Ingenieros, Empleados, Público, etc.

Materiales. Son aquellos elementos físicos que soportan el funcionamiento de un sistema de información, por ejemplo: local de trabajo, instalaciones eléctricas y de aire acondicionado, medios de comunicación, mobiliario, maquinaria, papelería, etc.

Tecnológicos. Es el conjunto de conocimientos, experiencias, metodologías y técnicas; que orientan la creación, operación y mantenimiento de un sistema.

2.1.4.2 Clasificaciones de los sistemas de información

De acuerdo a determinado enfoque los sistemas de información se pueden agrupar en una cierta clasificación, que brinda una idea esencial de su estructura y funcionamiento.

A continuación se mencionan tres enfoques:

De acuerdo al elemento principal de proceso de la información.

Manuales: cuando el hombre auxiliado por cierto equipo (máquinas de escribir, sumadoras, archivos, etc.) realiza las principales funciones de recopilación, registro, almacenamiento, cálculo y generación de información.

Mecanizadas: cuando cierta maquinaria realiza las principales funciones de procesamiento.

Para los sistemas mecanizados que hacen uso de un computador, de acuerdo al tipo de interacción Hombre-Máquina.

Batch: el usuario proporciona los datos necesarios para la ejecución de un proceso y espera a que el computador termine la tarea para recibir los resultados.

En Línea: existe un diálogo directo entre el usuario y el computador durante la ejecución de un proceso.

En cuanto a la organización física de los principales recursos de procesamiento de datos.

Procesos centralizados: los recursos se encuentran ubicados en un área física determinada, por lo que su acceso se realiza en la misma instalación o desde lugares retirados, mediante líneas de comunicación de datos (telefónicas, microondas, satélite, etc.).

Proceso distribuido: los recursos se encuentran diseminados en diversos lugares de una zona territorial (ciudad, país, continente, etc.), por lo que el procesamiento se realiza en el propio lugar donde se originan los datos, existiendo la posibilidad de compartir información entre las diversas instalaciones, mediante la información de una “Red de Comunicación”.

Los sistemas manuales son adecuados en procesos sencillos, que manejan pequeños volúmenes de datos, sin realizar cálculos complejos y que mantener actualizada la información no es problemático. En cambio, los mecanizados tienden a sistematizar aquellas actividades complejas, que requieren manipular altos volúmenes de datos en tiempos cortos de respuesta.

El tipo Batch de sistemas es adecuado en tareas que manejan grandes volúmenes de datos y que no requieren que el operador tome decisiones durante el proceso, por ejemplo: la nómina, la expedición de estadísticas censales, etc. Mientras que los sistemas en Línea son adecuados para el manejo de pequeños volúmenes de datos que requieren tiempos de respuesta cortos, por ejemplo: sistemas bancarios, de reservación, de consulta, etc.

Cuando la organización es pequeña o tiene grandes necesidades de procesar altos volúmenes de información en tiempos cortos de respuesta, es conveniente integrar los recursos en forma centralizada. Por el contrario, si la empresa es grande y tiene altos requerimientos de proceso, es deseable hacer uso del concepto distribuido.⁷

2.1.5 Sistema de base de datos

Un sistema de base de datos es básicamente un sistema computarizado para guardar registros; es decir, es un sistema computarizado cuya finalidad general es almacenar información y permitir a los usuarios recuperar y actualizar esa información con base en peticiones. La información en cuestión puede ser cualquier cosa que sea de importancia para el individuo u organización; en otras palabras, todo lo que sea necesario para auxiliarle en el proceso general de su administración.

Nota: en este libro los términos "datos" e "información" los trato como sinónimos. Algunos autores prefieren distinguir entre ambos, utilizando "datos" para referirse a lo que está en realidad almacenado en la base de datos e "información" para referirse al significado de esos datos como lo entiende algún usuario. La diferencia es importante; tan importante que parece preferible hacerla explícita donde sea necesario, en vez de depender de una diferenciación un tanto arbitraria entre dos términos que son en esencia sinónimos.

Pretende mostrar que un sistema de base de datos comprende cuatro componentes principales: datos, hardware, software y usuarios. A continuación consideramos brevemente estos cuatro componentes. Por supuesto, más adelante explicaremos cada uno con más

⁷ ALEJANDRO PEÑA AYALA. Ingeniería de Software: Una Guía para Crear Sistemas de Información. Editorial: INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

detalle (con excepción del componente de hardware, cuyos detalles exceden en su mayoría el alcance de este libro).⁸

2.1.6 MySQL

Es un sistema de administración de bases de datos relacionales rápido, sólido y flexible. Es ideal para crear bases de datos con acceso desde páginas web dinámicas, para la creación de sistemas de transacciones on-line o para cualquier otra solución profesional que implique almacenar datos, teniendo la posibilidad de realizar múltiples y rápidas consultas. MySQL ofrece varias ventajas respecto a otros sistemas gestores de bases de datos: — Tiene licencia pública, permitiendo no solo la utilización del programa sino también la consulta y modificación de su código fuente. Resulta por tanto fácil de personalizar y adaptar a las necesidades concretas. — El programa está desarrollado en C y C++, lo que facilita su integración en otras aplicaciones desarrolladas igualmente en esos lenguajes. — Puede ser descargado gratuitamente haciendo uso de su licencia GPL. De Internet (<http://www.mysql.com>)⁹

2.1.7 Aplicación Web

Una aplicación web (web-based application) es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HyperText Transfer Protocol (HTTP)) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones. El protocolo HTTP forma parte de la familia de protocolos de comunicaciones Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP), que son los empleados en Internet. Estos protocolos permiten la conexión de sistemas heterogéneos, lo que facilita el intercambio de información entre distintos ordenadores.

2.1.7.1 El cliente

El cliente web es un programa con el que interacciona el usuario para solicitar a un servidor web el envío de los recursos que desea obtener mediante HTTP. La parte cliente de las aplicaciones web suele estar formada por el código HyperText Markup Language (HTML) que forma la página web más algo de código ejecutable realizado en lenguaje de script del navegador (JavaScript o VBScript) o mediante pequeños programas (applets) realizados en Java. También se suelen emplear plug-ins³ que permiten visualizar otros contenidos multimedia (como Flash4), aunque no se encuentran tan extendidos como las tecnologías anteriores y plantean problemas de incompatibilidad entre distintas plataformas. Por tanto, la misión del cliente web es interpretar las páginas HTML y los diferentes recursos que contienen (imágenes, sonidos, etc.).

⁸ **C. J. Date**, INTRODUCCIÓN A LOS Sistemas de bases de datos. Editorial: Pearson Educación

⁹ **Cobo, Ángel**. PHP y MySQL: tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. España: Ediciones Díaz de Santos, 2007

2.1.7.2 El servidor

El servidor web es un programa que está esperando permanentemente las solicitudes de conexión mediante el protocolo HTTP por parte de los clientes web. En los sistemas Unix suele ser un “demonio” y en los sistemas Microsoft Windows un servicio.

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).

La programación del servidor mediante CGI es compleja y laboriosa. El protocolo HTTP no almacena el estado entre una conexión y la siguiente (es un protocolo sin estado), por lo que es el programador el que se tiene que encargar de conservarlo. Esto conduce a que el programador tenga que dedicar parte de su tiempo a programar tareas ajenas al fin de la aplicación, lo que suele ser origen de diversos problemas.

Sin embargo, con la entrada en 1995 de Microsoft en el mundo Internet y la salida al mercado de su servidor web (Internet Information Server) se abrió un nuevo campo para las aplicaciones web: Internet Server Application Program Interface (ISAPI). Se trata de un conjunto de funciones que el servidor web pone a disposición de los programadores de aplicaciones web. Con ISAPI, los programadores pueden crear Dynamic Link Library (DLL) con funciones que son invocadas para determinados archivos (se ejecutan cuando el cliente solicita un archivo con una determinada extensión).

Todo el sistema Active Server Pages (ASP), no es más que una DLL del tipo ISAPI que es invocada automáticamente para los archivos cuya extensión sea .asp. La DLL ASP preprocesa el archivo .asp interpretando su código como un script a ejecutar en el servidor. Sin embargo, ella no interpreta directamente el código, sino que en función del lenguaje en el que está escrito, invoca a otra DLL que se encarga de ejecutar el script. Después recoge la salida y se la envía al servidor web, el cual a su vez la reenvía al cliente.

Las ventajas que presenta ASP frente a CGI son:

- Las páginas basadas en CGI resultan difíciles de mantener, ya que las instrucciones HTML se encuentran insertadas en el propio código del programa CGI, mezclándose sus funcionalidades.
- La ejecución de un programa CGI es muy ineficiente, debido al proceso de carga del código en memoria que se realiza cada vez que un usuario requiere su ejecución. La existencia de múltiples clientes simultáneos supone múltiples copias del programa en memoria del servidor.
- La unión de ISAPI con el servidor web es más fuerte (están más integrados), su ejecución es más rápida, con lo que se logra que las aplicaciones basadas en ISAPI tengan un mayor rendimiento que las basadas en CGI.

Además de ASP, existen otras tecnologías destinadas a programar la parte servidor de las aplicaciones web: ColdFusion, Java Server Pages (JSP), serv-lets, PHP, etc. Todas ellas son muy similares, se basan en los mismos principios y ofrecen resultados equivalentes.¹⁰

¹⁰ SERGIO LUJÁN MORA. Programación en Internet: Clientes Web. Editorial: Club Universitario

2.2 ENFOQUE LEGAL

2.2.1 LEY 1581 DE 2012

Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.

Artículo 2°. **Ámbito de aplicación.** Los principios y disposiciones contenidas en la presente ley serán aplicables a los datos personales registrados en cualquier base de datos que los haga susceptibles de tratamiento por entidades de naturaleza pública o privada.

La presente ley aplicará al tratamiento de datos personales efectuado en territorio colombiano o cuando al Responsable del Tratamiento o Encargado del Tratamiento no establecido en territorio nacional le sea aplicable la legislación colombiana en virtud de normas y tratados internacionales.

El régimen de protección de datos personales que se establece en la presente ley no será de aplicación:

a) A las bases de datos o archivos mantenidos en un ámbito exclusivamente personal o doméstico.

Cuando estas bases de datos o archivos vayan a ser suministrados a terceros se deberá, de manera previa, informar al Titular y solicitar su autorización. En este caso los Responsables y Encargados de las bases de datos y archivos quedarán sujetos a las disposiciones contenidas en la presente ley;

b) A las bases de datos y archivos que tengan por finalidad la seguridad y defensa nacional, así como la prevención, detección, monitoreo y control del lavado de activos y el financiamiento del terrorismo;

c) A las Bases de datos que tengan como fin y contengan información de inteligencia y contrainteligencia;

d) A las bases de datos y archivos de información periodística y otros contenidos editoriales;

e) A las bases de datos y archivos regulados por la Ley 1266 de 2008;

f) A las bases de datos y archivos regulados por la Ley 79 de 1993.

Parágrafo. Los principios sobre protección de datos serán aplicables a todas las bases de datos, incluidas las exceptuadas en el presente artículo, con los límites dispuestos en la presente ley y sin reñir con los datos que tienen características de estar amparados por la reserva legal. En el evento que la normatividad especial que regule las bases de datos

exceptuadas prevea principios que tengan en consideración la naturaleza especial de datos, los mismos aplicarán de manera concurrente a los previstos en la presente ley.¹¹

2.2.2 DECRETO 1290 de 2009.

Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media.

ARTÍCULO 16. Registro escolar. Los establecimientos educativos deben llevar un registro actualizado de los estudiantes que contenga, además de los datos de identificación personal, el informe de valoración por grados y el estado de la evaluación, que incluya las novedades académicas que surjan.¹²

2.2.3 DECRETO 1360 DE 1989

Por el cual se reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor

Artículo 1° De conformidad con lo previsto en la ley 23 de 1982 sobre Derechos de Autor, el soporte lógico (software) se considera como una creación propia del dominio literario.

Artículo 2° El soporte lógico (software) comprende uno o varios de los siguientes elementos: el programa de computador, la descripción de programa y el material auxiliar.

Artículo 3° Para los efectos del artículo anterior se entiende por:

a) "Programa de computador": La expresión de un conjunto organizado de instrucciones, en lenguaje natural o codificado, independientemente del medio en que se encuentre almacenado, cuyo fin es el de hacer que una máquina capaz de procesar información, indique, realice u obtenga una función, una tarea o un resultado específico.

b) "Descripción de Programa: Una presentación completa de procedimientos en forma idónea, lo suficientemente detallada para determinar un conjunto de instrucciones que constituya el programa de computador correspondiente.

c) "Material auxiliar": Todo material, distinto de un programa de computador o de una descripción de programa, creado para facilitar su comprensión o aplicación, como por ejemplo, descripción de problemas e instrucciones para el usuario.¹³

¹¹ Colombia. El Ministro de Tecnologías, de la Información y las Comunicaciones., Ley estatutaria 1581 de 2012 (Octubre 17), Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. Bogotá: Alcaldía mayor de Bogotá; 2012

¹² Colombia. Ministerio De Educación. Decreto 1290 de 2009. Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media.

¹³ Colombia. El Ministro de Gobierno. Decreto 1360 De 1989. Por el cual se reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor

3 INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO

3.1 REALIZAR EL ANÁLISIS DE REQUISITOS PARA DETERMINAR LAS NECESIDADES DEL CENTRO EDUCATIVO.

Para el cumplimiento del objetivo se desarrollaron las siguientes actividades:

3.1.1 Análisis De Requisitos

3.1.1.1 Requerimientos Funcionales

Tabla 2. Requerimientos del sistema

Requerimiento Nro. 01		
Inicio de sesión		
Usuario	x	El sistema debe tener un formulario de inicio de sesión
Sistema		
Funcional	x	
No Funcional		
Pre-condición		Post-Condición
El usuario exista		El usuario inicio sesión exitosamente

Requerimiento Nro. 02		
Tipos de usuarios y Permisos		
Usuario		El sistema debe tener roles de usuarios definidos
Sistema	x	
Funcional	x	
No Funcional		
Pre-condición		Post-Condición

Requerimiento Nro. 03		
Matrícula de estudiantes		
Usuario	x	El sistema debe permitir realizar las matrículas de los estudiantes con sus respectivos datos
Sistema		
Funcional	x	
No Funcional		
Pre-condición		Post-Condición
Inicio de sesión		Estudiante matriculado
Requerimiento Nro. 04		
Listado para el simat		
Usuario		El sistema debe generar un listado de los

Sistema	x	estudiantes con los datos correspondientes para el simat
Funcional	x	
No Funcional		
Pre-condición		Post-Condición
Inicio de Sesión y estudiantes matriculados		Listado para simat generado

Requerimiento Nro. 05		
Listas de Asistencias		
Usuario		El sistema debe generar las listas de asistencias de los estudiantes por curso
Sistema	x	
Funcional	x	
No Funcional		
Pre-condición		Post-Condición
Inicio de Sesión y estudiantes matriculados		Listado de asistencia generado

Requerimiento Nro. 06		
Listado para ingresar Notas		
Usuario		El sistema debe generar las planillas de notas por curso
Sistema	x	
Funcional	x	
No Funcional		
Pre-condición		Post-Condición
Inicio de Sesión y estudiantes matriculados		Planilla de notas Generada

Requerimiento Nro. 07		
Generar Boletines		
Usuario	x	El sistema debe permitir que los docentes generen los boletines de cada periodo para cada estudiante
Sistema		
Funcional	x	
No Funcional		
Pre-condición		Post-Condición
Inicio de Sesión y estudiantes matriculados		Boletín Generado

Fuente: Pasante

3.1.1.2 Requerimientos no Funcionales

Requerimiento Nro. 01		
Seguridad de la información		
Usuario		La información en la base de datos debe contar con seguridad para que no sea vulnerada
Sistema	x	
Funcional		
No Funcional	x	

Requerimiento Nro. 02		
Soporte de navegadores web		
Usuario		El sistema debe soportar el navegador Chrome
Sistema	x	
Funcional		
No Funcional	x	

Requerimiento Nro. 03		
Tiempo de respuesta		
Usuario		El sistema debe tener buenos tiempos de respuestas
Sistema	x	
Funcional		
No Funcional	x	

Requerimiento Nro. 04		
Interfaz		
Usuario		El sistema debe tener una interfaz intuitiva
Sistema	x	
Funcional		
No Funcional	x	

Requerimiento Nro. 05		
Soporte de nuevos usuarios		
Usuario		El sistema deba ser capaz de aceptar nuevos usuarios a medida que sean necesarios
Sistema	x	
Funcional		
No Funcional	x	

Requerimiento Nro. 06		
Sistema estable		
Usuario		El sistema debe ser estable
Sistema	x	
Funcional		
No Funcional	x	

Requerimiento Nro. 07		
Servidor de Base de Datos		
Usuario		El servidor de base de datos debe tener capacidad suficiente para los registros
Sistema	x	
Funcional		
No Funcional	x	

Requerimiento Nro. 08		
Administrador del sistemas		
Usuario	x	Debe tener por lo mínimo un usuario administrador
Sistema		
Funcional		
No Funcional	x	

Fuente: Pasante

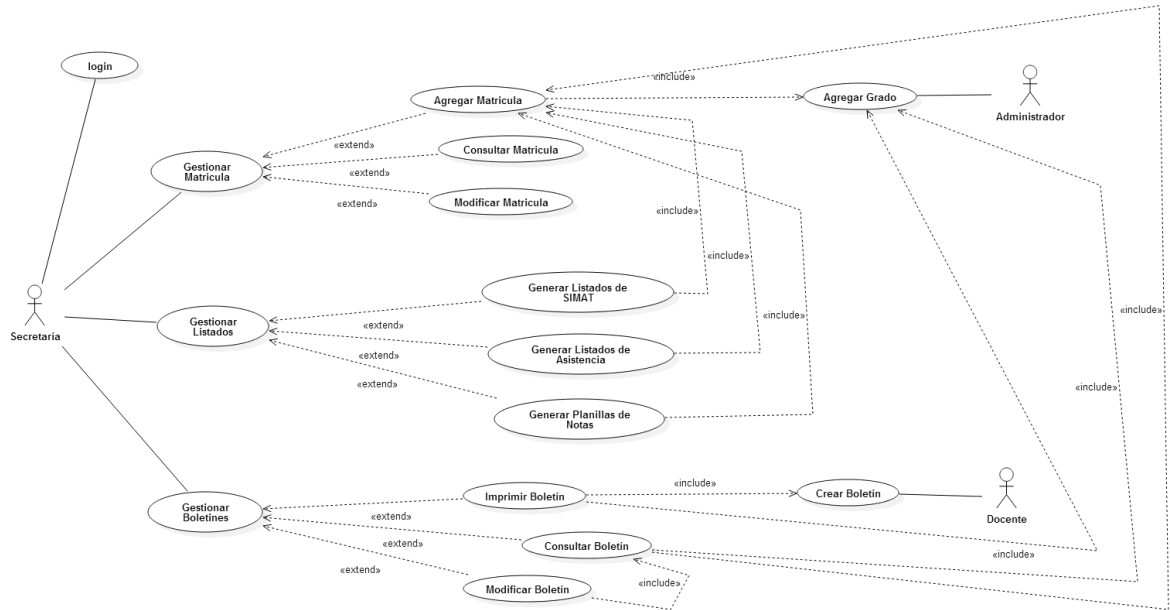
3.1.1.3 Caso de Uso

Imagen 2. Caso de uso administrador



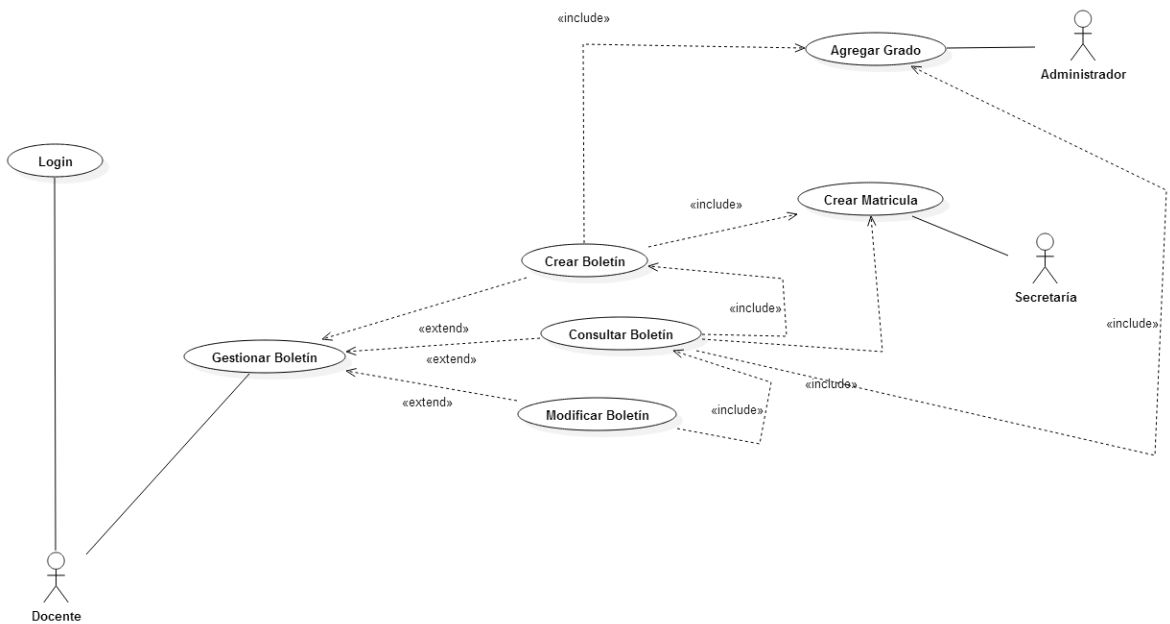
Fuente: Pasante

Imagen 3. Caso de Uso Secretaria



Fuente: Pasante

Imagen 4. Caso de Uso Docente



Fuente: Pasante

3.1.1.4 Descripción Casos De Uso

Tabla 3. Descripción Caso de Uso Login

DESCRIPCIÓN Nro. 01		
Nombre:	Login	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	06/03/2015	
Descripción:	El usuario debe iniciar sesión para poder tener acceso a modulo	
Actor(es):	Administrador, Secretaría, Docente	
Pre condiciones:	Que el usuario exista	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El usuario ingresa usuario y contraseña
	2	El sistema comprueba la validez de los datos e ingresa al modulo
Flujo alternativo:	Paso	Acción
	2	El sistema comprueba la validez de los datos y si no son correctos muestra un mensaje de notificación que los datos son incorrectos, permitiendo ingresar de nuevo los datos
Pos-Condiciones:	El usuario inicia sesión con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 4. Descripción Caso de Agregar Usuario

DESCRIPCIÓN Nro. 02		
Nombre:	Agregar Usuario	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	06/03/15	
Descripción:	El administrador podrá agregar un usuario	
Actor(es):	Administrador	
Pre condiciones:	Inicio de sesión	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El administrador pulsa el botón Gestionar Usuario
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El Administrador presiona el botón agregar
	4	El sistema muestra el formulario
	5	El administrador digita los datos y los guarda
Flujo alternativo:	Paso	Acción
	6	El sistema valida los datos, si el usuario existe el sistema notifica y permite agregar un usuario de nuevo
Pos-Condiciones:	El usuario se agregó con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 5. Descripción caso de uso consultar usuario

DESCRIPCIÓN Nro. 03		
Nombre:	Consultar Usuario	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	06/03/15	
Descripción:	El Administrador podrá consultar los usuarios ya agregados	
Actor(es):	Administrador	
Pre condiciones:	Existir usuarios	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El administrador pulsa el botón Gestionar Usuario
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El administrador presiona el botón Consultar
	4	El sistema muestra el formulario
	5	El administrador digita los datos para la consulta
Flujo alternativo:	6	El sistema valida los datos y muestra los resultados de la consulta
	6	El sistema valida los datos, si el usuario no existe, el sistema notifica
Pos-Condiciones:	La consulta se hizo con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 6. Descripción caso de uso modificar usuario

DESCRIPCIÓN Nro. 04		
Nombre:	Modificar Usuario	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	06/03/15	
Descripción:	El administrador podrá modificar los datos de los usuarios	
Actor(es):	Administrador	
Pre condiciones:	existir usuarios	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El administrador pulsa el botón Gestionar Usuario
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El administrador pulsa el botón consultar
	4	El sistema muestra el formulario
	3	El administrador consulta el usuario
	4	El sistema valida los datos y muestra resultados de la consulta
	5	El administrador elige el usuario
	6	El sistema muestra los datos
7	El administrador modifica los datos y los guarda	
Flujo alternativo:	8	El sistema valida los datos y los guarda
	Paso	Acción

	8	El sistema valida los datos, si los datos son incorrectos el sistema notifica
Pos-Condiciones:	El usuario se modificó con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 7. Descripción caso de uso eliminar usuario

DESCRIPCIÓN Nro. 05		
Nombre:	Eliminar Usuario	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	09/03/15	
Descripción:	El administrador podrá eliminar un Usuario, siempre y cuando no esté asignado	
Actor(es):	Administrador	
Pre condiciones:	Existir un Usuario y que no esté asignado	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El administrador pulsa el botón Usuario
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El administrador consulta el Usuario
	4	El sistema valida los datos y muestra resultados de la consulta
	5	El administrador elige el usuario
	6	El sistema muestra los datos
	7	El administrador elimina el usuario y los guarda
Flujo alternativo:	Paso	Acción
	4	El sistema valida los datos, si el usuario no existe le notifica
	8	El sistema valida los datos, si el usuario está asignado le notifica que no puede ser eliminado
Pos-Condiciones:	El usuario fue eliminado con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 8. Descripción caso de uso agregar curso

DESCRIPCIÓN Nro. 06		
Nombre:	Agregar Curso	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	06/03/15	
Descripción:	El usuario podrá agregar curso	
Actor(es):	Administrador	
Pre condiciones:	Inicio de sesión	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El administrador pulsa el botón Gestionar Curso
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El administrador presiona botón Agregar

	4	El Sistema muestra Formulario
	5	El administrador digita los campos
	6	El sistema valida los datos y los guarda
Flujo alternativo:	Paso	Acción
	6	El sistema valida los datos, si ya existen o falta algún dato el sistema le notifica al administrador
Pos-Condiciones:	El curso fue agregado con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 9. Descripción caso de uso consultar curso

DESCRIPCIÓN Nro. 07		
Nombre:	Consultar Curso	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	06/03/15	
Descripción:	El usuario podrá consular los cursos creados	
Actor(es):	Administrador	
Pre condiciones:	Existir curso	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El administrador pulsa el botón Gestionar Curso
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El administrador pulsa el botón Consultar
	4	El sistema muestra formulario
	5	El administrador consulta los cursos
	6	El sistema valida los datos y muestra resultados de la consulta
Flujo alternativo:	Paso	Acción
	6	El sistema valida los datos, si el curso no existe, el sistema notifica
Pos-Condiciones:	El curso fue consultado con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 10. Descripción caso de uso modificar curso

DESCRIPCIÓN Nro. 08		
Nombre:	Modificar Curso	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	09/03/15	
Descripción:	El administrador podrá modificar la asignación de docente a un curso	
Actor(es):	Administrador	
Pre condiciones:	Existir un curso	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El administrador pulsa el botón Gestionar Curso
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El administrador pulsa botón Consultar

	4	El sistema muestra formulario
	5	El administrador consulta el curso
	6	El sistema valida los datos y muestra resultados de la consulta
	7	El administrador elige el curso
	8	El sistema muestra los datos
	9	El administrador modifica los datos y los guarda
	10	El sistema valida los datos y los guarda
Flujo alternativo:	Paso	Acción
	6	El sistema valida los datos y si no existe ningún curso le notifica al usuario
	10	El sistema valida los datos, si no algún dato es incorrecto le notifica al usuario
Pos-Condiciones:	El curso fue modificado con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 11. Descripción caso de uso eliminar curso

DESCRIPCIÓN Nro. 09		
Nombre:	Eliminar Curso	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	09/03/15	
Descripción:	El administrador podrá eliminar un curso, siempre y cuando no esté asignado	
Actor(es):	Administrador	
Pre condiciones:	Existir un curso y que no esté asignado	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El administrador pulsa el botón Gestionar Curso
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El administrador presiona botón consultar
	4	El sistema muestra formulario
	5	El administrador consulta el curso
	6	El sistema valida los datos y muestra resultados de la consulta
	7	El administrador elige el curso
	8	El sistema muestra los datos
	9	El administrador elimina el curso y los guarda
10	El sistema valida los datos y los guarda	
Flujo alternativo:	Paso	Acción
	6	El sistema valida los datos, si no existe un curso, el sistema le notifica al usuario
	10	El sistema valida los datos, si el curso está asignado le notifica que no podrá ser eliminado
Pos-Condiciones:	El curso fue eliminado con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 12. Descripción caso de uso asignar curso docente

DESCRIPCIÓN Nro. 10		
Nombre:	Asignar Curso Docente	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	09/03/15	
Descripción:	El administrador podrá asignar un docente a un curso	
Actor(es):	Administrador	
Pre condiciones:	Existir un Docente y un Curso	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El administrador pulsa el botón Gestionar Curso
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El administrador pulsa el botón Asignar Docente a Curso
	4	El sistema muestra las opciones
	5	El administrador presiona botón agregar
	6	El sistema muestra el formulario
	7	El administrador elige el curso y el docente
8	El sistema valida los datos, y los guarda	
Flujo alternativo:	Paso	Acción
	8	El sistema valida los datos, si no se han seleccionado el sistema muestra un mensaje para que se llenen todos los campos
Pos-Condiciones:	El docente fue asignado con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 13. Descripción caso de uso agregar estudiante nuevo o traslado

DESCRIPCIÓN Nro. 11		
Nombre:	Agregar Matricula Estudiante Nuevo o Traslado	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	09/03/15	
Descripción:	El Usuario podrá matricular estudiantes	
Actor(es):	Secretaría	
Pre condiciones:	Inicio de sesión	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El Usuario pulsa el botón Gestionar Matrícula
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El administrador pulsa el botón agregar
	4	El sistema muestra las opciones
	5	El administrador pulsa botón Matricula Nuevo o Traslado
	6	El sistema muestra el formulario
	7	El usuario digita los campos
8	El sistema valida los datos y los guarda	

Flujo alternativo:	Paso	Acción
	8	El sistema valida los datos, si ya existen o falta algún dato el sistema le notifica al usuario
Pos-Condiciones:	La matrícula fue agregado con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 14. Descripción caso de uso agregar matrícula estudiante antiguo

DESCRIPCIÓN Nro. 12		
Nombre:	Agregar Matricula Estudiante Antiguo	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	09/03/15	
Descripción:	El Usuario podrá matricular estudiantes	
Actor(es):	Secretaría	
Pre condiciones:	Inicio de sesión	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El Usuario pulsa el botón Gestionar Matrícula
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El administrador pulsa el botón agregar
	4	El sistema muestra las opciones
	5	El administrador pulsa botón Estudiante Antiguo
	6	El sistema muestra el formulario
	7	El usuario digita los campos
8	El sistema valida los datos y los guarda	
Flujo alternativo:	Paso	Acción
	8	El sistema valida los datos, si ya existen o falta algún dato el sistema le notifica al usuario
Pos-Condiciones:	La matrícula fue agregado con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 15. Descripción caso de uso consultar matrícula

DESCRIPCIÓN Nro. 13		
Nombre:	Consultar Matricula	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	09/03/15	
Descripción:	El usuario podrá consultar los datos de los estudiantes matriculados	
Actor(es):	Secretaría, Administrador	
Pre condiciones:	Que existe un estudiante matriculado	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El Usuario pulsa el botón Gestionar Matrícula
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El usuario presiona botón consulta
4	El sistema muestra formulario	

	5	El Usuario consulta la Matrícula
	6	El sistema valida los datos y muestra resultados de la consulta
Flujo alternativo:	Paso	Acción
	6	El sistema valida los datos, si la matrícula no existe, el sistema notifica
Pos-Condiciones:	La matrícula fue consultado con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 16. Descripción caso de uso modificar matrícula

DESCRIPCIÓN Nro. 14		
Nombre:	Modificar Matrícula	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	09/03/15	
Descripción:	El usuario podrá modificar los datos de los estudiantes	
Actor(es):	Secretaría, Administrador	
Pre condiciones:	Existir matrícula	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El usuario pulsa el botón Matrícula
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El usuario consulta la matrícula
	4	El sistema valida los datos y muestra resultados de la consulta
	5	El usuario elige la matrícula
	6	El sistema muestra los datos
	7	El usuario modifica los datos y los guarda
8	El sistema valida los datos y los guarda	
Flujo alternativo:	Paso	Acción
	4	El sistema valida los datos y si no existe ninguna matrícula le notifica al usuario
	8	El sistema valida los datos, si no algún dato es incorrecto le notifica al usuario
Pos-Condiciones:	La matrícula fue modificado con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 17. Descripción caso de uso generar listados de simat

DESCRIPCIÓN Nro. 15	
Nombre:	Generar Listados de SIMAT
Autor(a):	Lorena Silva Torrado
Fecha:	09/03/15
Descripción:	El usuario podrá generar los listados requeridos para el SIMAT
Actor(es):	Administrador, Secretaría
Pre condiciones:	Inicio de sesión

Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El usuario pulsa el botón Listados
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El usuario elige listados de SIMAT
	4	El sistema muestra las opciones
	5	Usuario elige el periodo y pulsa el botón generar
6	El sistema genera el listado de SIMAT	
Pos-Condiciones:	Listado Generado con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 18. Descripción caso de uso generar listados de asistencia

DESCRIPCIÓN Nro. 16		
Nombre:	Generar Listados de Asistencia	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	09/03/15	
Descripción:	El usuario podrá generar los listado de asistencia de cada curso	
Actor(es):	Administrador, Secretaría	
Pre condiciones:	Inicio de sesión	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El usuario pulsa el botón Listados
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El usuario elige Listados de Asistencia
	4	El sistema muestra las opciones
	5	Usuario elige el curso y el periodo y pulsa el botón generar
6	El sistema genera el listado de asistencia	
Pos-Condiciones:	Listado Generado con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 19. Descripción caso de uso generar planillas de notas

DESCRIPCIÓN Nro. 17		
Nombre:	Generar Planillas de Notas	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	09/03/15	
Descripción:	El usuario podrá generar planillas de notas de cada curso	
Actor(es):	Administrador, Secretaría	
Pre condiciones:	Inicio de sesión	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El usuario pulsa el botón Listados
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El usuario elige Planillas de Notas
	4	El sistema muestra las opciones
5	Usuario elige el curso y el periodo y pulsa el botón	

		generar
	6	El sistema genera la planilla de notas
Pos-Condiciones:	Listado Generado con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 20. Descripción caso de uso crear boletín

DESCRIPCIÓN Nro. 18		
Nombre:	Crear Boletín	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	09/03/15	
Descripción:	El docente podrá crear el boletín de cada estudiante	
Actor(es):	Docente	
Pre condiciones:	Inicio de sesión y Existir un alumno	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El usuario pulsa sobre el botón Boletín
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El usuario pulsa sobre generar boletín
	5	El sistema muestra las opciones
	6	El usuario llena los campos y los guarda
	7	El sistema valida los datos y los guarda
Flujo alternativo:	Paso	Acción
	7	El sistema valida los datos, si ya existe o falta algún dato le informa al usuario
Pos-Condiciones:	Boletín guardado con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 21. Descripción caso de uso imprimir boletín

DESCRIPCIÓN Nro. 19		
Nombre:	Imprimir Boletín	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	09/03/15	
Descripción:	El usuario podrá imprimir los boletines generados por los docentes	
Actor(es):	Administrador, Secretaría	
Pre condiciones:	Existir un boletín, curso	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El usuario pulsa el botón Boletín
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El usuario pulsa en imprimir boletín
	4	El sistema muestra las opciones
	5	El usuario elige el curso y periodo
	6	El sistema muestra los boletines creados para cada estudiante

	7	El usuario pulsa el botón imprimir
	8	El sistema muestra el boletín generado en pdf
Pos-Condiciones:	El boletín fue generado con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 22. Descripción caso de uso consultar boletín

DESCRIPCIÓN Nro. 20		
Nombre:	Consultar Boletín	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	09/03/15	
Descripción:	El usuario podrá consultar los boletines que se han generado para cada estudiante	
Actor(es):	Administrador, Secretaría, Docente	
Pre condiciones:	Existir un boletín, estudiante y curso	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El usuario pulsa sobre el botón Boletín
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El usuario pulsa sobre consultar boletín
	4	El sistema muestra las opciones
	5	El usuario diligencia los datos
Flujo alternativo:	Paso	Acción
	6	El sistema valida los datos, si no existe un boletín se le notifica al usuario
Pos-Condiciones:	el boletín fue consultado con éxito	

Fuente: Pasante

Tabla 23. Descripción caso de uso modificar boletín

DESCRIPCIÓN Nro. 21		
Nombre:	Modificar Boletín	
Autor(a):	Lorena Silva Torrado	
Fecha:	09/03/15	
Descripción:	El usuario podrá modificar los boletines que se han generado para cada estudiante	
Actor(es):	Administrador, Secretaría, Docente	
Pre condiciones:	Existir un boletín, estudiante y curso	
Flujo normal:	Paso	Acción
	1	El usuario pulsa sobre el botón Boletín
	2	El sistema muestra las opciones
	3	El usuario elige Modificar Boletín
	4	El sistema muestra las opciones
	5	El usuario llena los campos de consulta
6	El sistema valida los datos	

	7	El usuario elige el boletín
	8	El sistema valida los datos y muestra el boletín
	9	El usuario modifica los datos
	10	El sistema valida los datos y los guarda
Flujo alternativo:	Paso	Acción
	6	El sistema valida los datos, si el boletín no existe le notifica al usuario
	10	El sistema valida los datos, si existe un error le notifica al usuario
Pos-Condiciones:	El boletín se modificó con éxito	

Fuente: Pasante

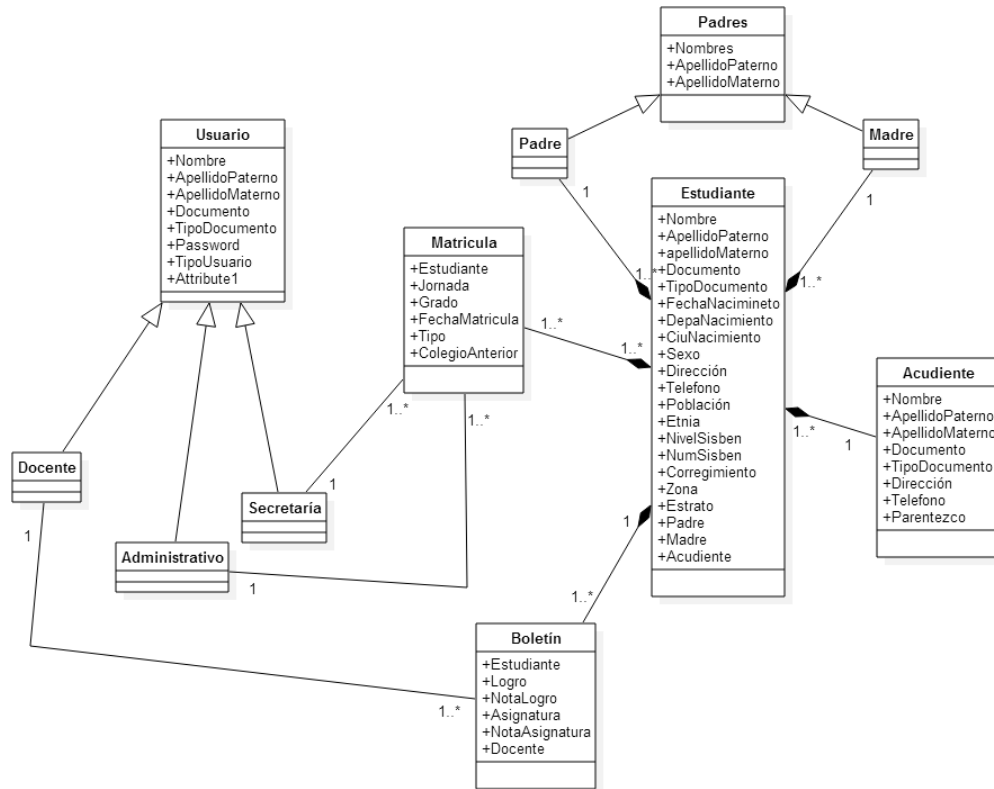
3.2 DESARROLLAR EL SISTEMA DE INFORMACIÓN.

Para el cumplimiento del objetivo se desarrollaron las siguientes actividades:

3.2.1 Diseño del Sistema

3.2.1.1 Diagrama de Clases

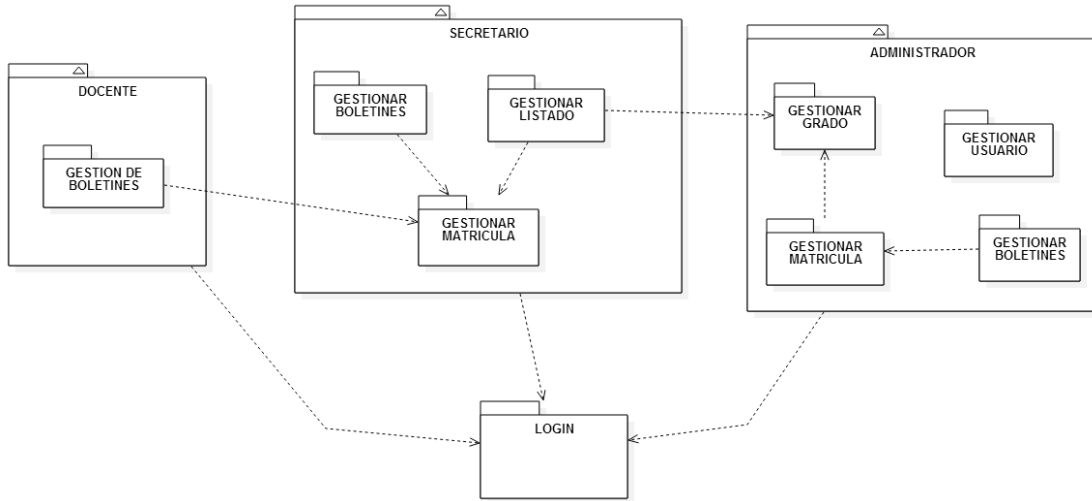
Imagen 5. Diagrama de clases



Fuente: Pasante

3.2.1.2 Diagrama de Paquetes

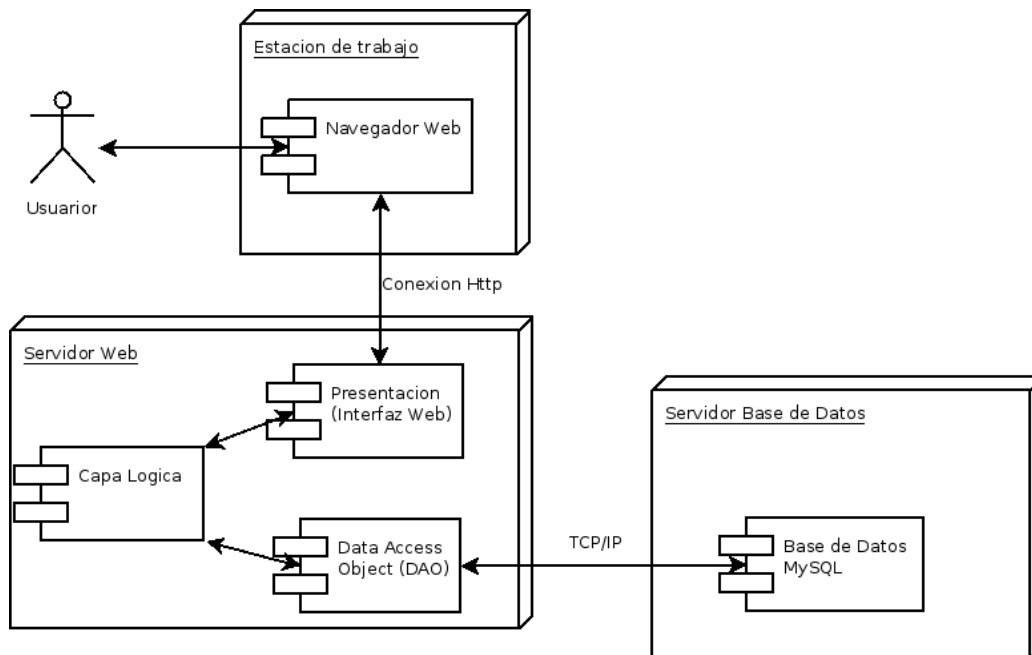
Imagen 6. Diagrama de paquetes



Fuente: Pasante

3.2.1.3 Diagrama de Despliegue

Imagen 7. Diagrama de despliegue

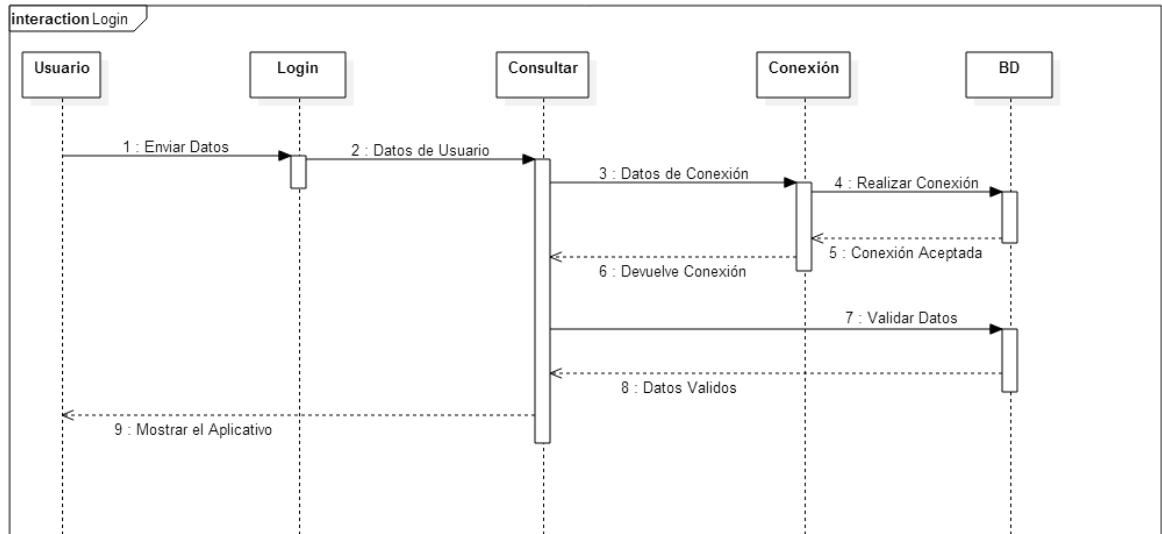


Fuente: Pasante

3.2.1.4 Diagramas de Secuencia

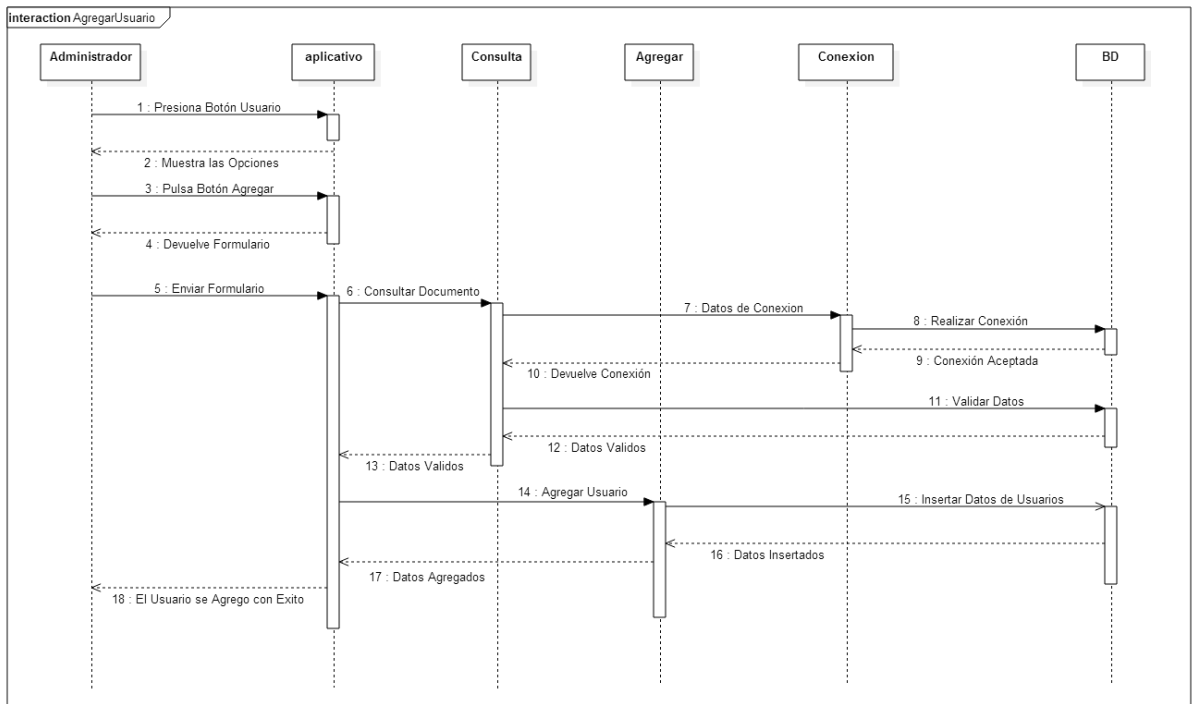
A continuación se muestra los diagramas de secuencias que muestra la forma en que se los objetos se comunican entre sí:

Imagen 8. Login



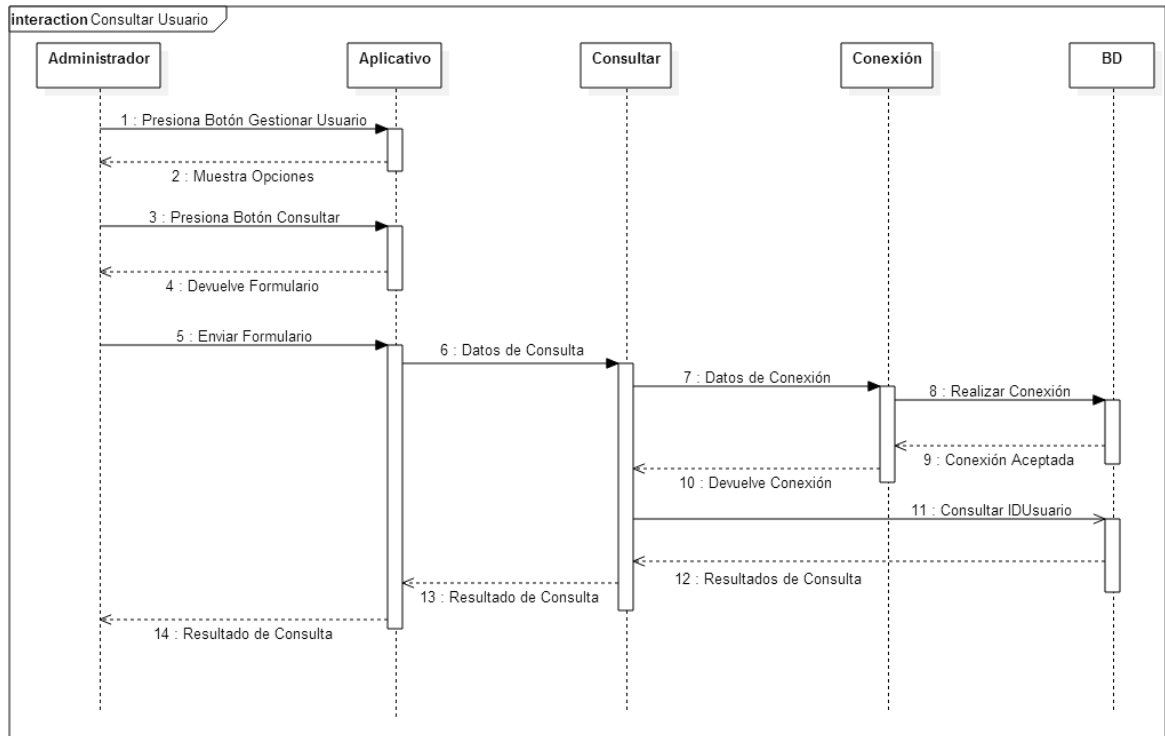
Fuente: Pasante

Imagen 9. Agregar usuario



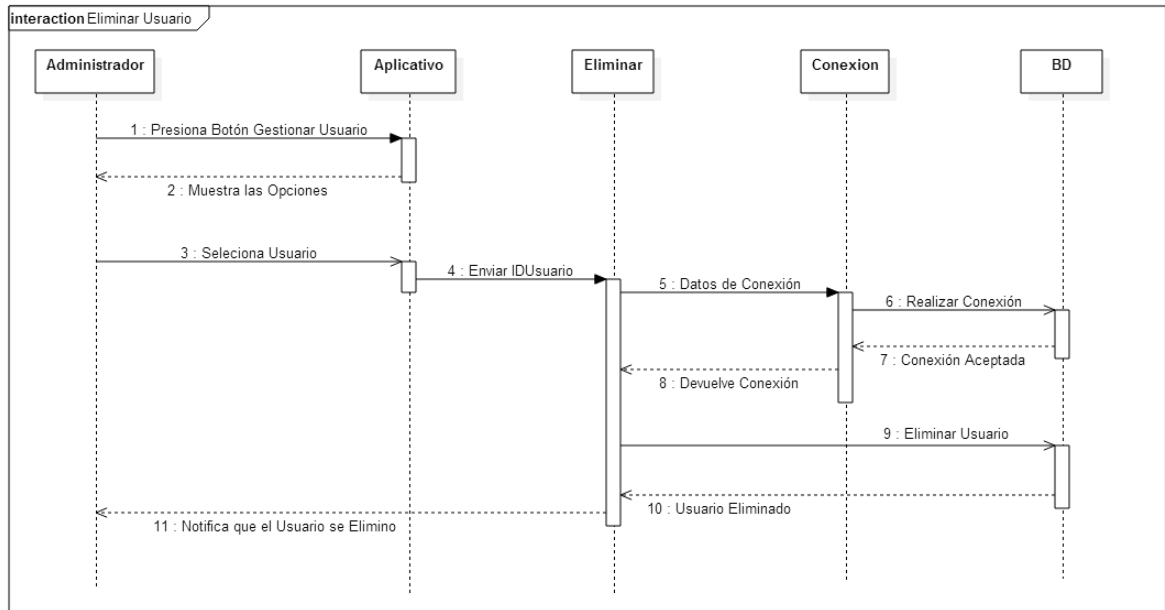
Fuente: Pasante

Imagen 10. Consultar usuario



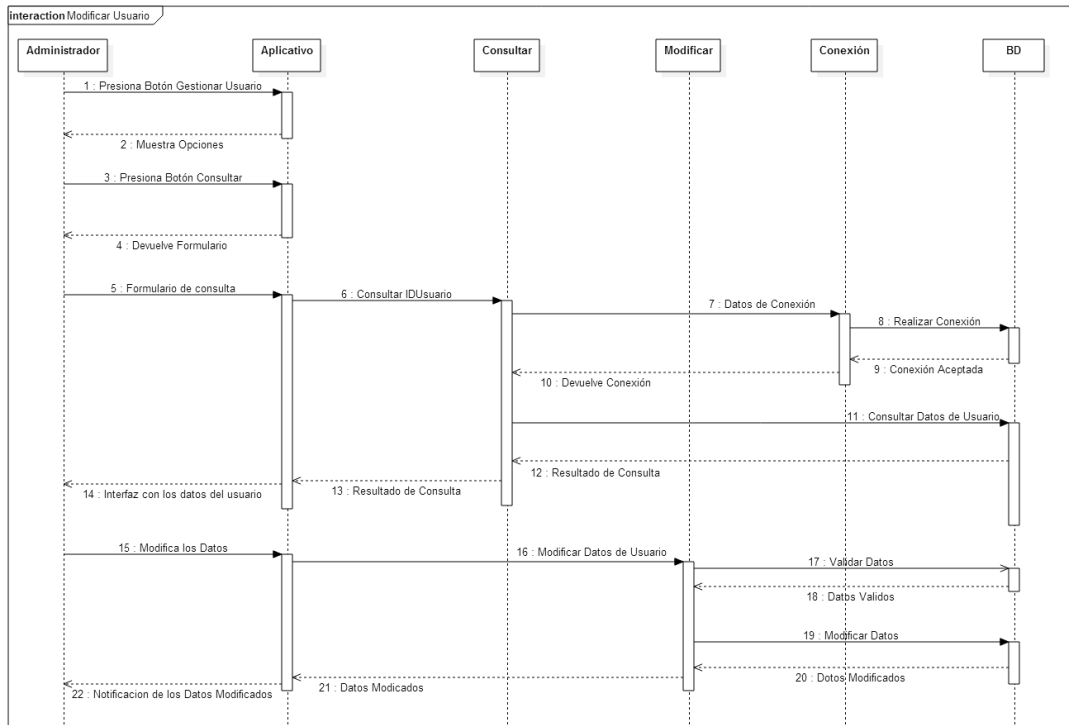
Fuente: Pasante

Imagen 11. Eliminar usuario



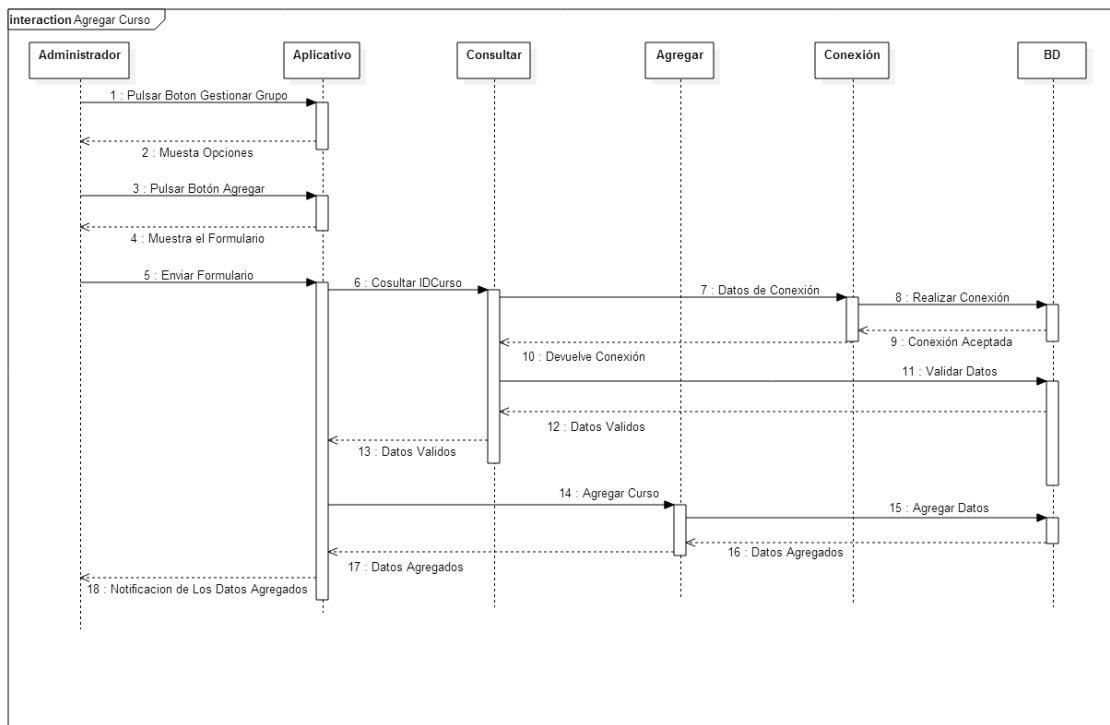
Fuente: Pasante

Imagen 12. Modificar usuario



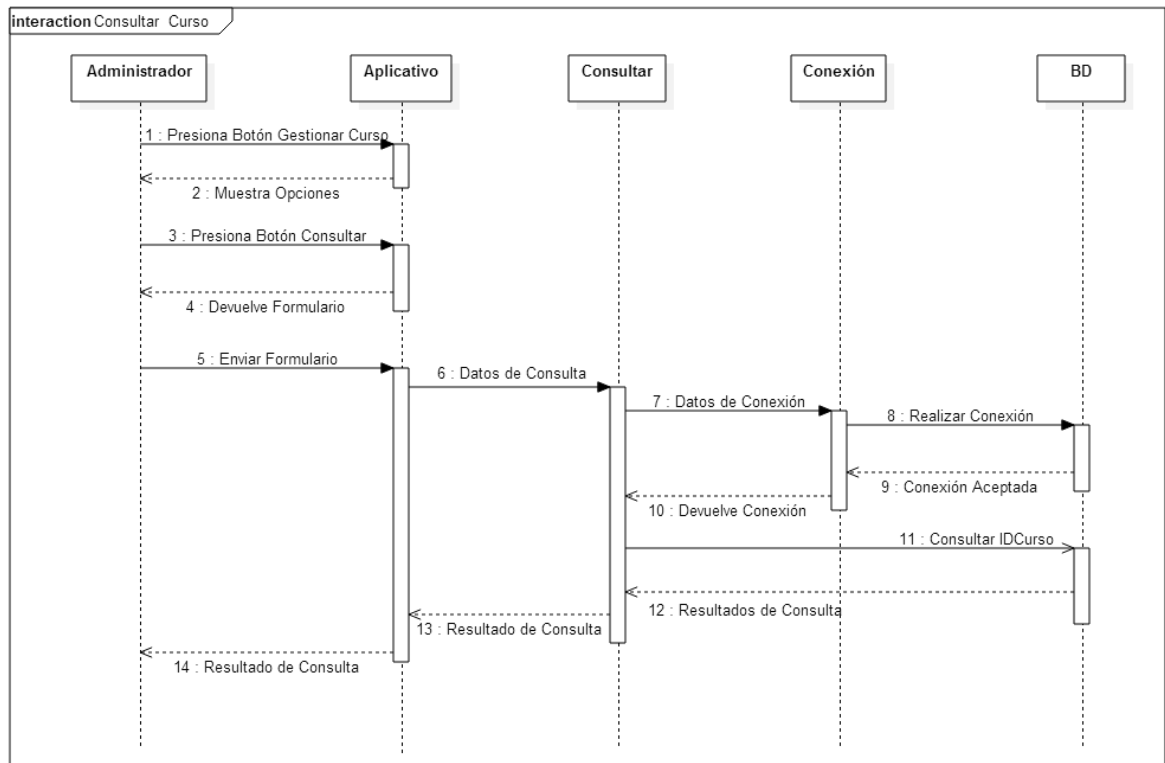
Fuente: Pasante

Imagen 13. Agregar curso



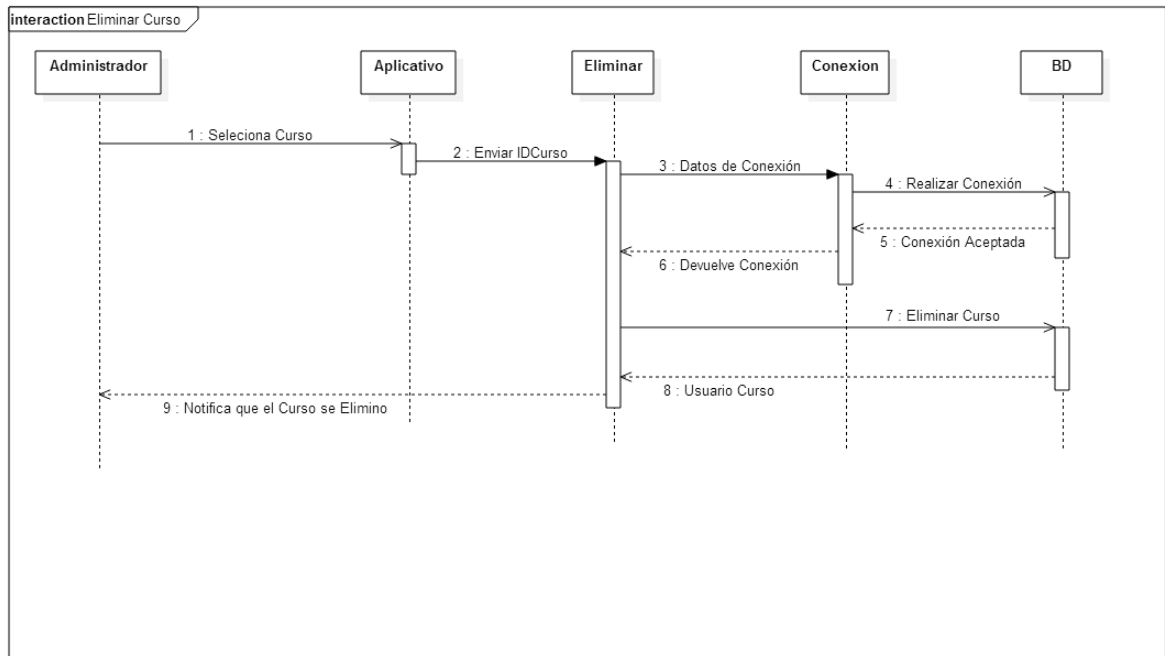
Fuente: Pasante

Imagen 14. Consultar curso



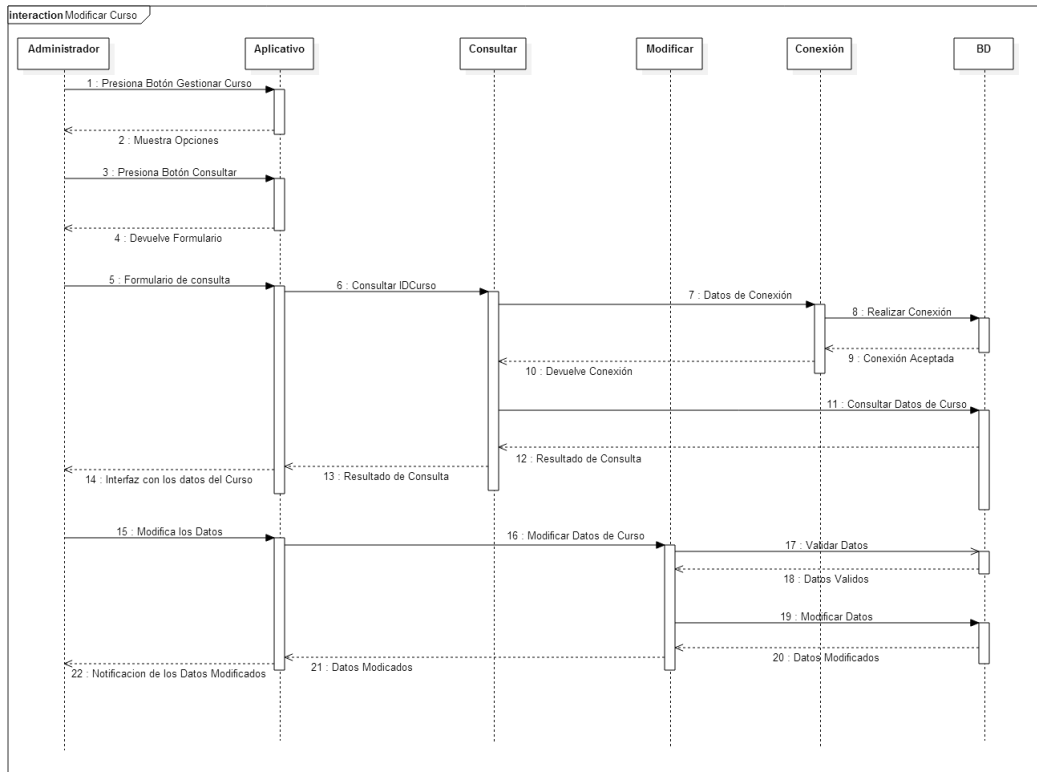
Fuente: Pasante

Imagen 15. Eliminar curso



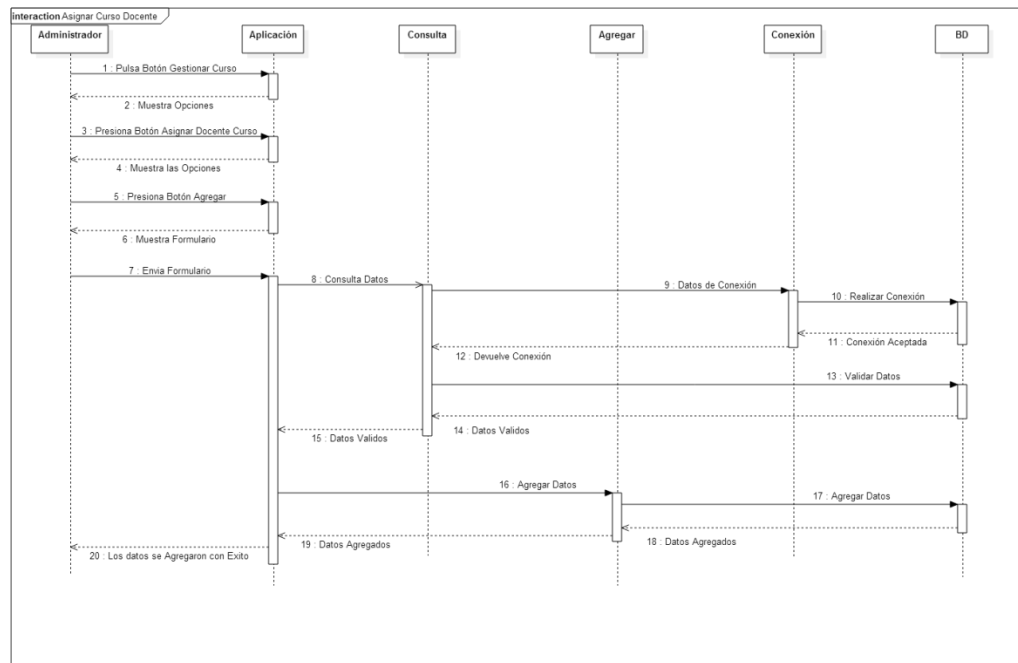
Fuente: Pasante

Imagen 16. Modificar curso



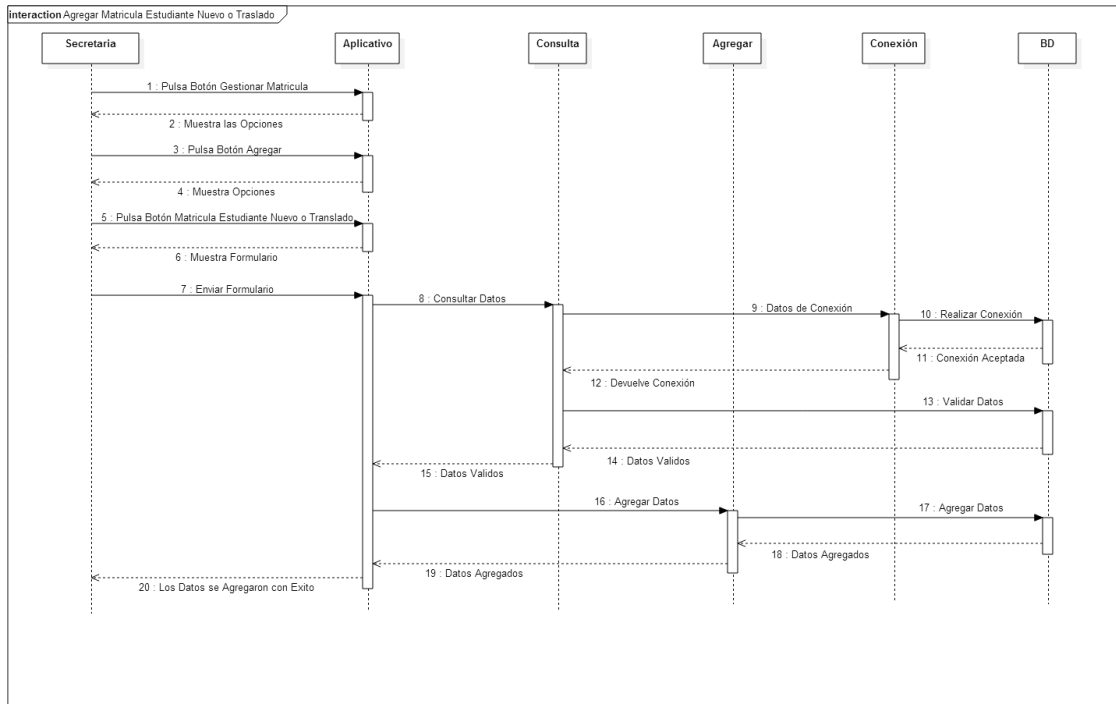
Fuente: Pasante

Imagen 17. Asignar curso al docente



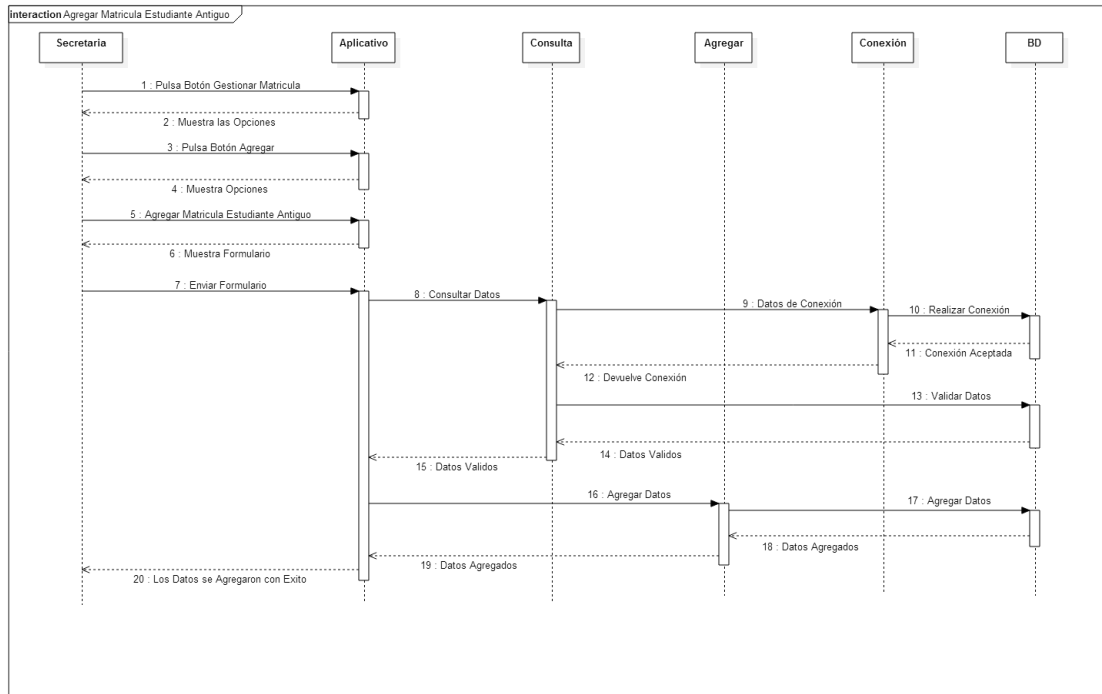
Fuente: Pasante

Imagen 18. Agregar matrícula de estudiantes nuevos o traslados



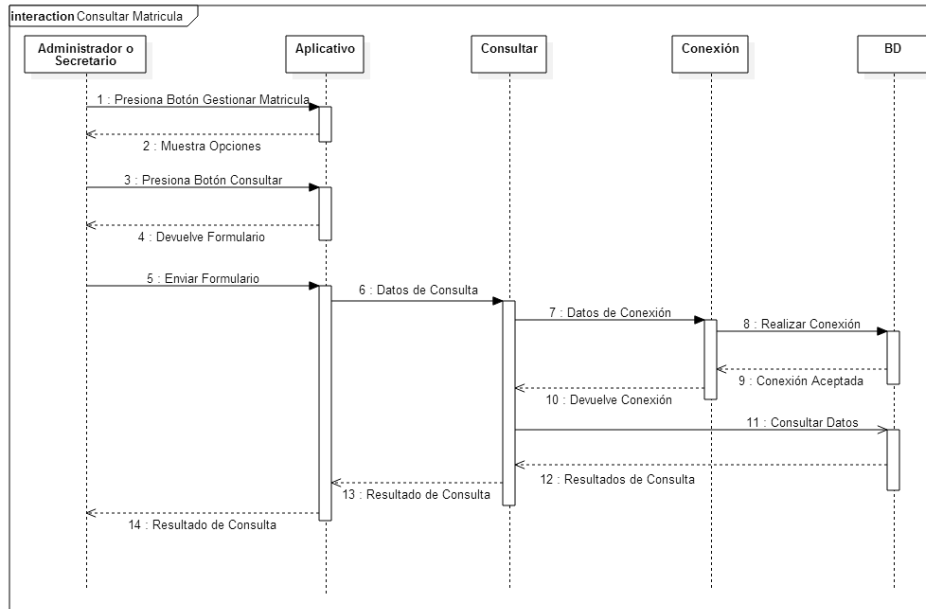
Fuente: Pasante

Imagen 19. Agregar matrícula estudiantes antiguos



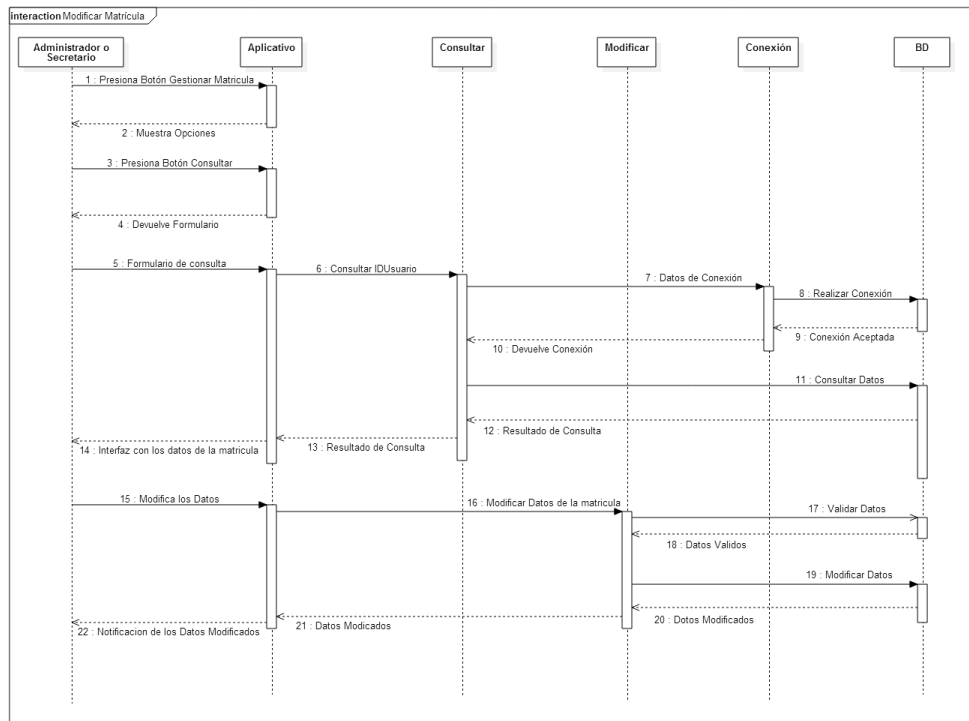
Fuente: Pasante

Imagen 20. Consultar matricula



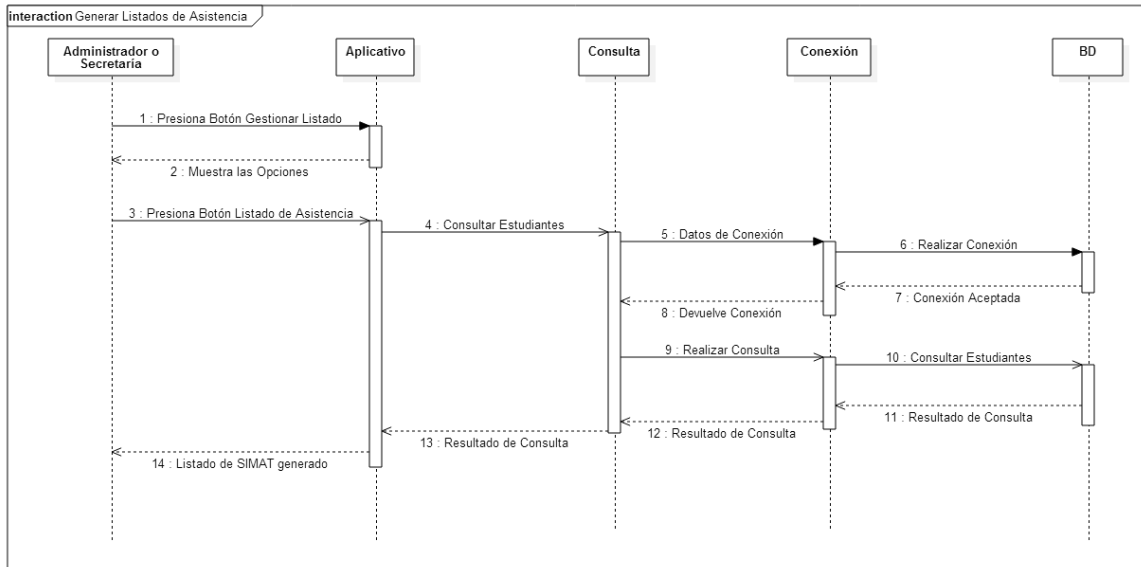
Fuente: Pasante

Imagen 21. Modificar matricula



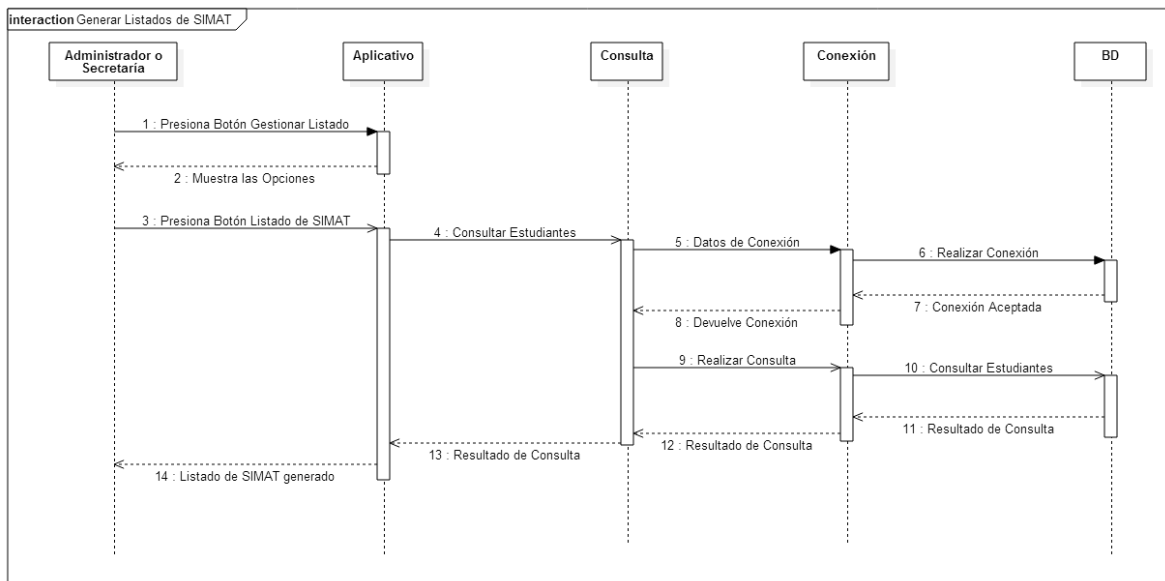
Fuente: Pasante

Imagen 22. Listados de asistencia



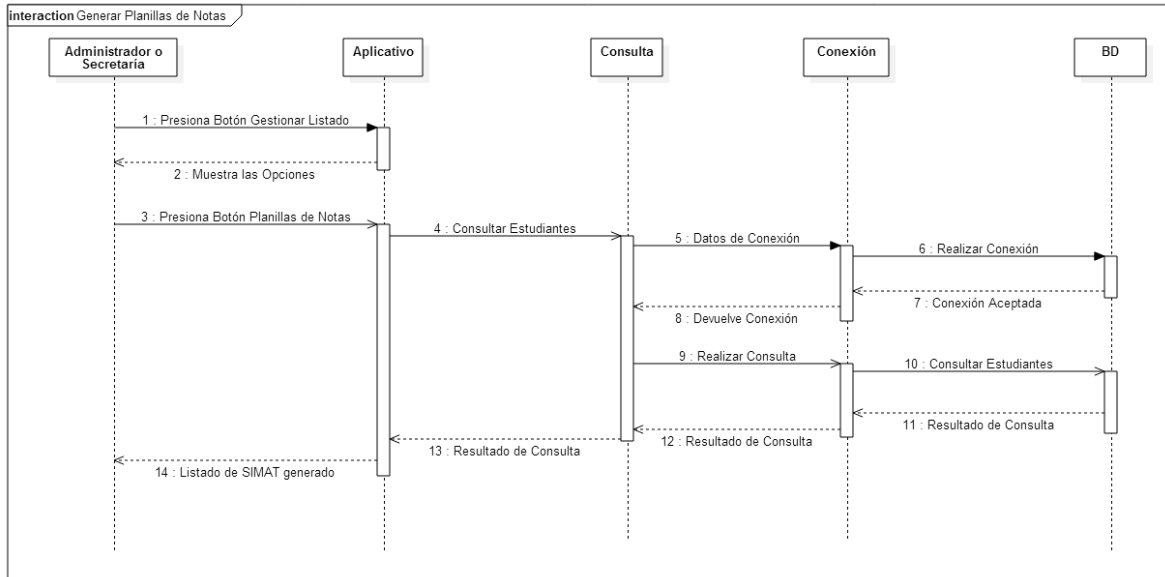
Fuente: Pasante

Imagen 23. Listado de simat



Fuente: Pasante

Imagen 24. Planillas de notas



Fuente: Pasante

3.2.2 Implementación

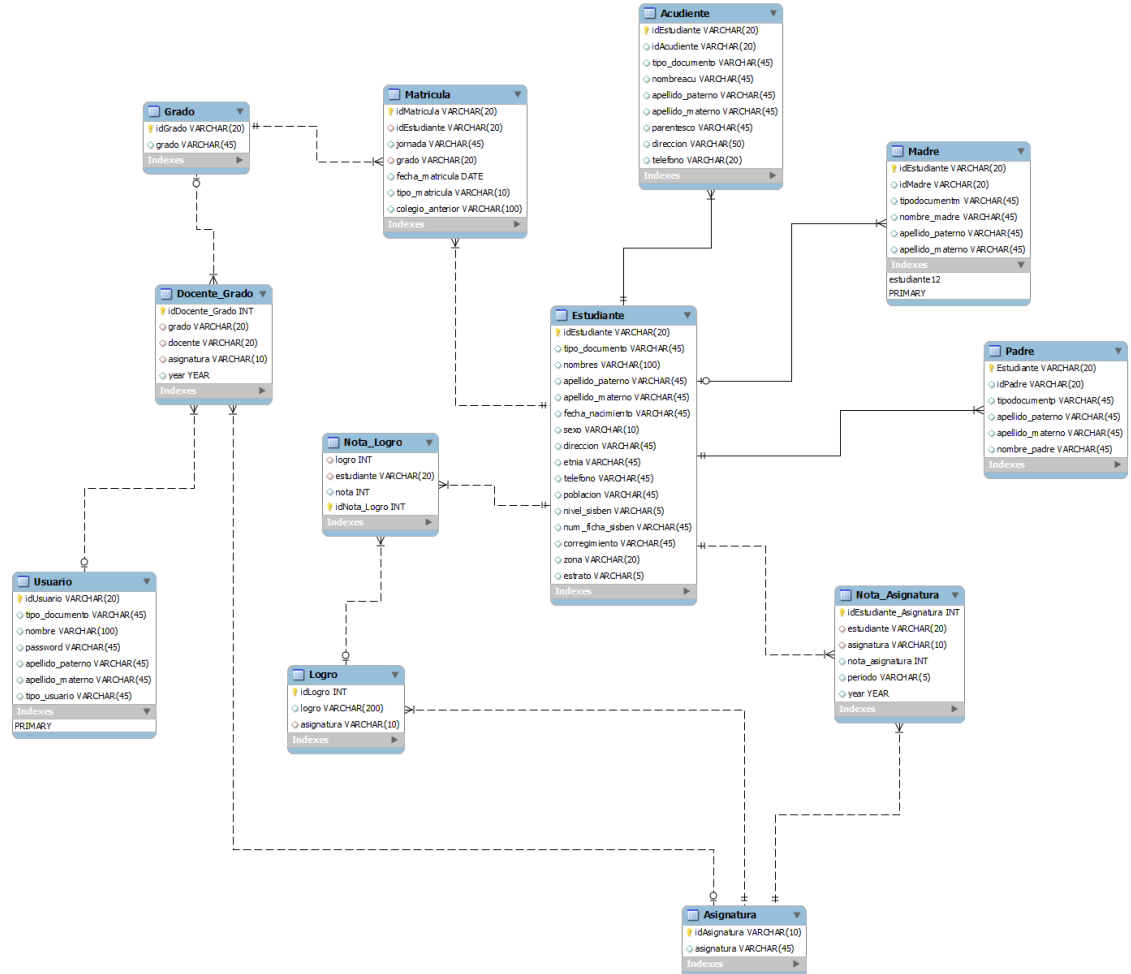
3.2.2.1 Codificación De Cada Uno De Los Componentes Del Sistema

El sistema de información académico se desarrolló bajo el lenguaje de programación PHP, con conexión a base de datos MySQL, se utiliza el editor de texto Sublime Text 2 para codificar cada uno de los componentes del sistema. De manera local se utiliza XAMPP el cual es un servidor independiente de plataforma, software libre, que contiene un manejador de Base de Datos MySQL, Servidor Web Apache y los intérpretes de lenguajes de script: PHP y Perl.

El sistema de información académico se está trabajando bajo la metodología en Cascada ya que ayuda a detectar errores en las primeras etapas a bajo costo.

Diagrama Modelo Entidad-Relación

Imagen 25. Modelo Entidad-Relación



Fuente: Pasante

Integración de los componentes

El progreso de la integración de los componentes codificados con las interfaces se muestra a continuación:

Inicio De Sesión: Los usuarios podrán ingresar el usuario y la contraseña que se les ha asignado para ingresar en el sistema.

Imagen 26. Inicio de sesión



Fuente: Pasante

PERFIL ADMINISTRADOR:

Página Principal: al realizar el inicio de sesión el sistema muestra el menú principal, donde se muestran las diferentes opciones del sistema de información académico

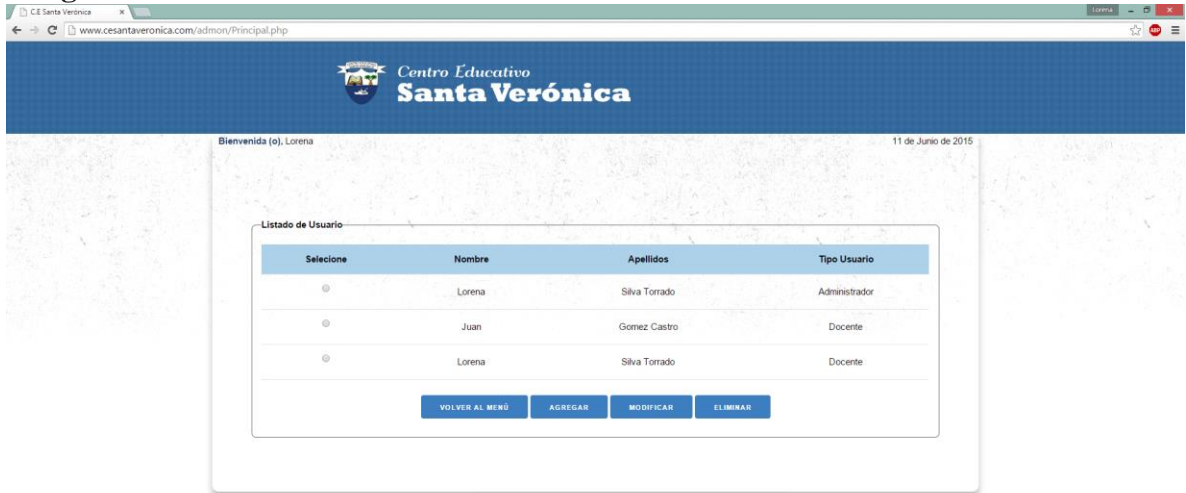
Imagen 27. Menú principal



Fuente: Pasante

Gestionar Usuario: Al pulsar Gestionar Usuario se mostraran las diferentes opciones que contiene el mismo

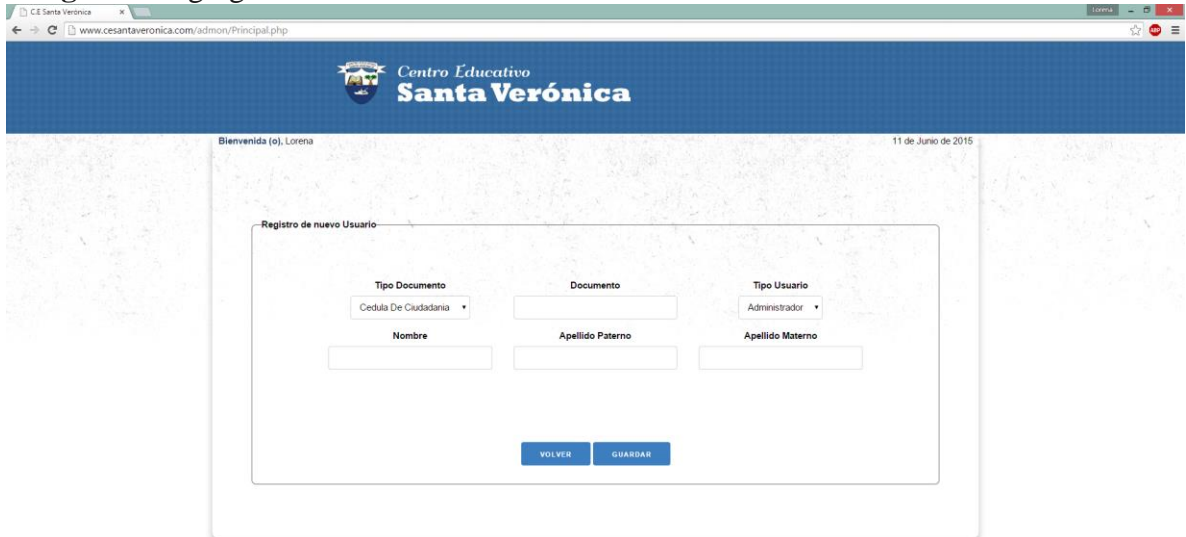
Imagen 28. Gestionar usuario



Fuente: Pasante

Agregar Usuario: al presionar el botón agregar, el sistema muestra el formulario donde el administrador puede agregar un nuevo usuario

Imagen 29. Agregar usuario



Fuente: Pasante

Modificar Usuario: El administrador podrá modificar los datos del el usuario, seleccionando o consultando un usuario, el cual mostrara los datos del usuario anteriormente guardados en la Base de Datos.

Imagen 30. Modificar usuario

The screenshot shows a web browser window with the URL www.cesantaveronica.com/admon/Principal.php. The page header includes the logo of Centro Educativo Santa Verónica and the text "Bienvenida (o), Lorena" and "11 de Junio de 2015". The main content area is titled "Actualización de Usuario" and contains a form with the following fields:

- Tipo Documento: Cedula De Ciudadanía (dropdown)
- Documento: 1246987 (text input)
- Tipo Usuario: Docente (dropdown)
- Nombre: Juan (text input)
- Apellido Materno: Castro (text input)
- Apellido Paterno: Gomez (text input)
- Password: 1246987 (text input)

At the bottom of the form are two buttons: "VOLVER" and "GUARDAR".

Fuente: Pasante

Eliminar Usuario: El administrador deberá seleccionar un registro para poder ser eliminado, y el sistema mostrara un mensaje de confirmación.

Imagen 31. Eliminar usuario

The screenshot shows the same web browser window. A confirmation dialog box is displayed over the table, asking "Desea eliminar este Registro?". The dialog has "Aceptar" and "Cancelar" buttons. Below the dialog, the "Listado de Usuario" table is visible:

Selección	Nombre	Apellidos	Tipo Usuario
<input type="radio"/>	Lorena	Silva Torrado	Administrador
<input checked="" type="radio"/>	Juan	Gomez Castro	Docente
<input type="radio"/>	Lorena	Silva Torrado	Docente

At the bottom of the table are four buttons: "VOLVER AL MENU", "AGREGAR", "MODIFICAR", and "ELIMINAR".

Fuente: Pasante

Gestionar Grado: al presionar el botón Gestionar Grado, el sistema mostrara las diferentes opciones.

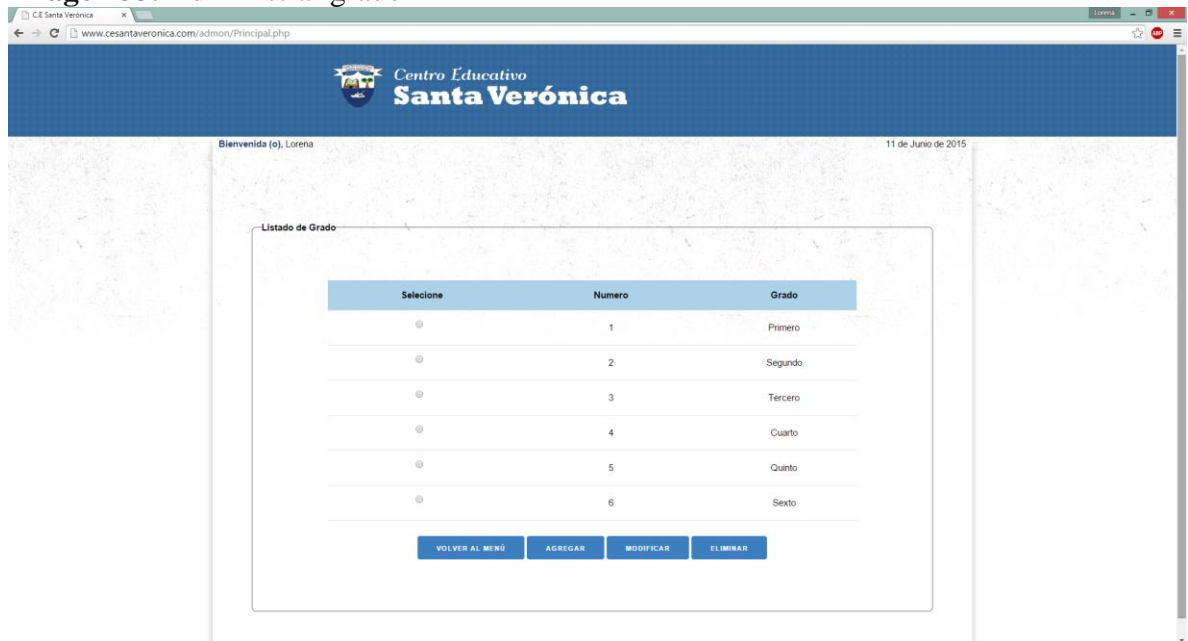
Imagen 32. Gestionar grado



Fuente: Pasante

Administrar Grado: el sistema muestra las opciones para administrar un grado

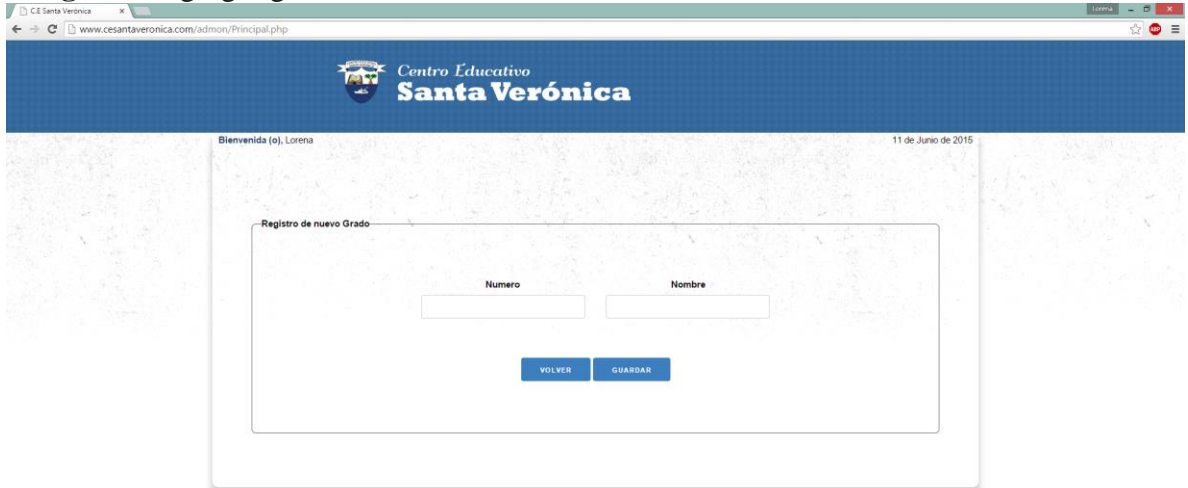
Imagen 33. Administrar grado



Fuente: Pasante

Agregar Grado: Al presionar agregar el sistema muestra el formulario para agregar un grado

Imagen 34 Agregar grado

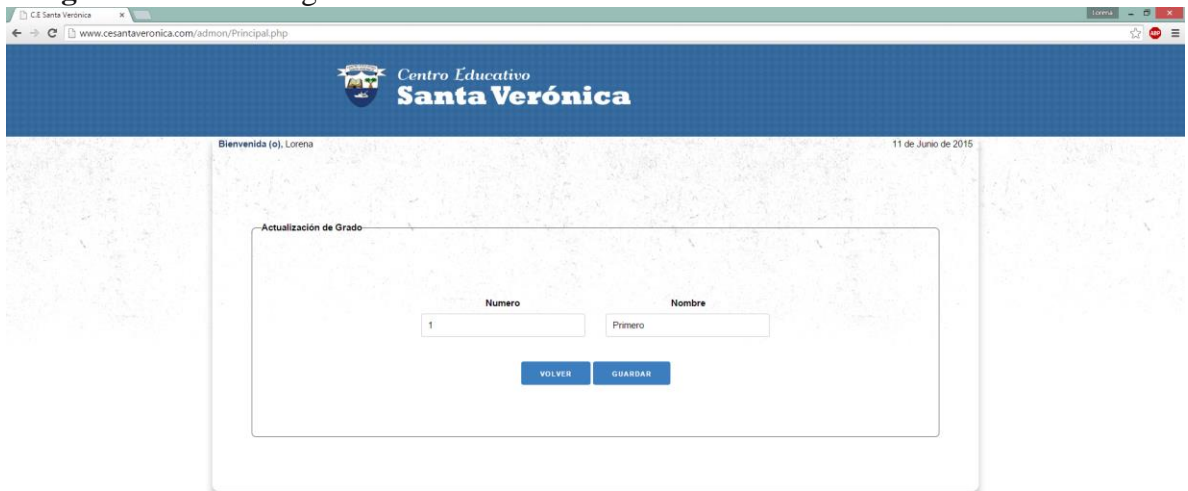


The screenshot shows a web browser window with the URL www.cesantaveronica.com/admon/Principal.php. The page header includes the logo and name of 'Centro Educativo Santa Verónica' and a welcome message 'Bienvenida (a), Lorena' dated '11 de Junio de 2015'. The main content area is titled 'Registro de nuevo Grado' and contains two input fields: 'Numero' and 'Nombre'. Below the fields are two buttons: 'VOLVER' and 'GUARDAR'.

Fuente: Pasante

Modificar Grado: El administrador podrá modificar los datos asignados.

Imagen 35. Modificar grado

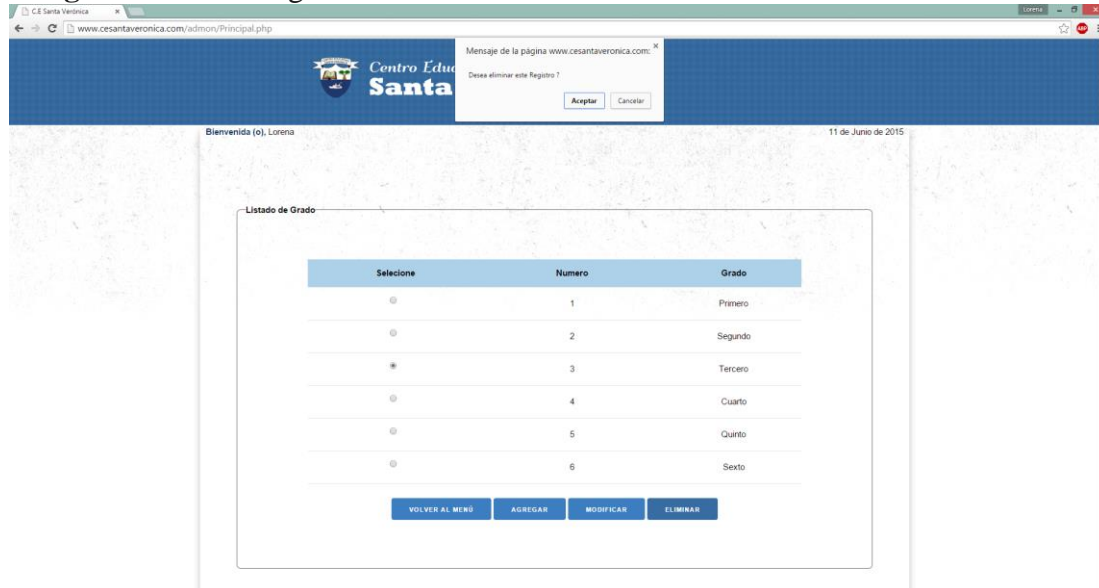


The screenshot shows the same web browser window as in Imagen 34. The main content area is titled 'Actualización de Grado' and contains two input fields: 'Numero' (with the value '1') and 'Nombre' (with the value 'Primer'). Below the fields are two buttons: 'VOLVER' and 'GUARDAR'.

Fuente: Pasante

Eliminar Grado: el administrador del sistema podrá eliminar los grado que se han agregad, siempre y cuando no hayan sido asignados.

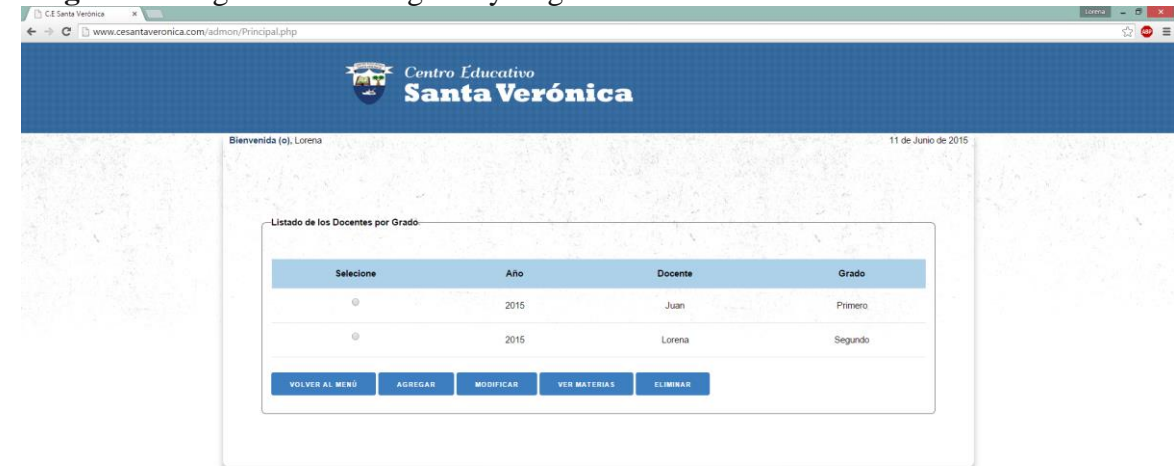
Imagen 36. Eliminar grado



Fuente: Pasante

Asignar Docente a Grado y Asignatura: El sistema muestra las opciones para administrar la asignación de un docente a un grado y asignatura.

Imagen 37. Asignar docente a grado y asignatura



Fuente: Pasante

Agregar Un Docente a Grado: El administrador podrá asignarle un grado y asignaturas a los docentes

Imagen 38. Agregar un docente a grado y asignatura

The screenshot shows a web browser window with the URL `www.cesantaveronica.com/admon/Principal.php`. The page header includes the logo for 'Centro Educativo Santa Verónica' and a welcome message 'Bienvenida (a), Lorena' dated '11 de Junio de 2015'. The main content area is titled 'Asignar Docente a Grado' and contains a form with the following fields:

- Año:** A dropdown menu with '2015' selected.
- Grado:** A dropdown menu with '--Seleccione--' selected.
- Docente:** A dropdown menu with '--Seleccione--' selected.
- Asignatura:** A list of subjects with radio buttons for selection:
 - Matemáticas
 - Lengua Castellana
 - Ciencias Sociales
 - Ciencias Naturales
 - Educación Religiosa
 - Inglés
 - Educación Física
 - Artes
 - Educación Artística

At the bottom of the form are two buttons: 'VOLVER' and 'GUARDAR'.

Fuente: Pasante

Modificar Un Docente a Grado y Asignatura: El administrador deberá seleccionar podrá modificar los datos que se han asignado.

Imagen 39. Modificar un docente a grado y asignatura

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1/CESV/admon/Principal.php`. The page header includes the logo for 'Centro Educativo Santa Verónica' and a welcome message 'Bienvenida (a), Lorena' dated '15 de Abril de 2015'. The main content area is titled 'Modificar La Asignación de Docente a Grado' and contains a form with the following fields:

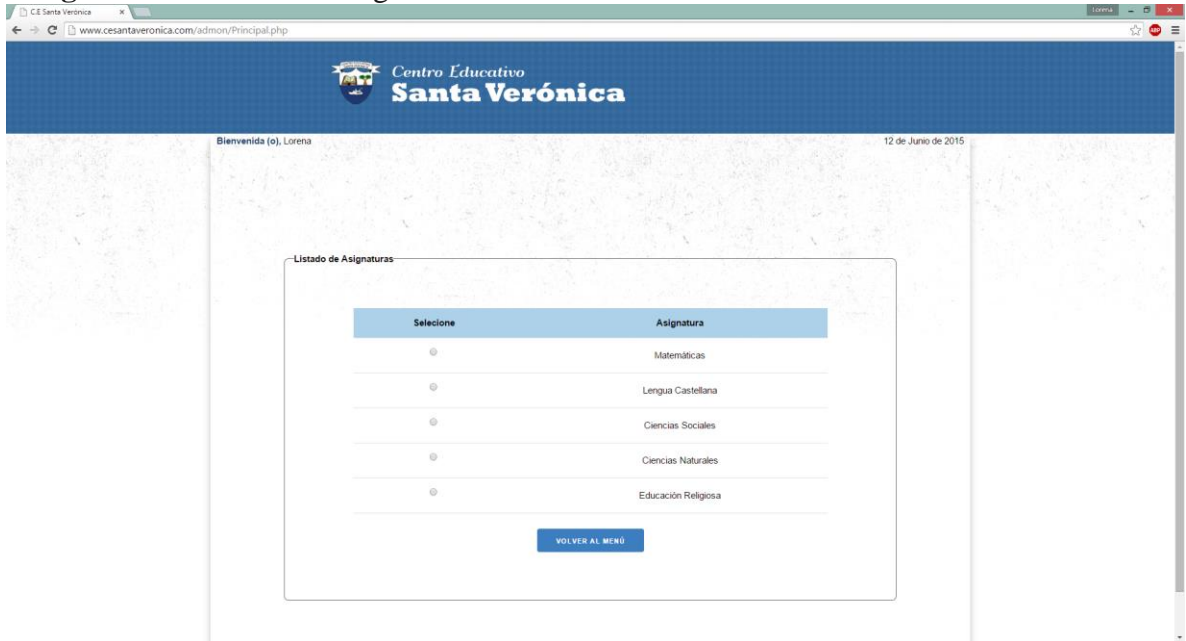
- Año:** A dropdown menu with '2015' selected.
- Grado:** A dropdown menu with 'Segundo' selected.
- Docente:** A dropdown menu with 'Juan' selected.
- Asignatura:** A dropdown menu with 'Matemáticas' selected.

At the bottom of the form are two buttons: 'VOLVER' and 'GUARDAR'.

Fuente: Pasante

Ver Materias Asignadas: El docente podrá ver las materias que se han agregado al docente en dicho curso

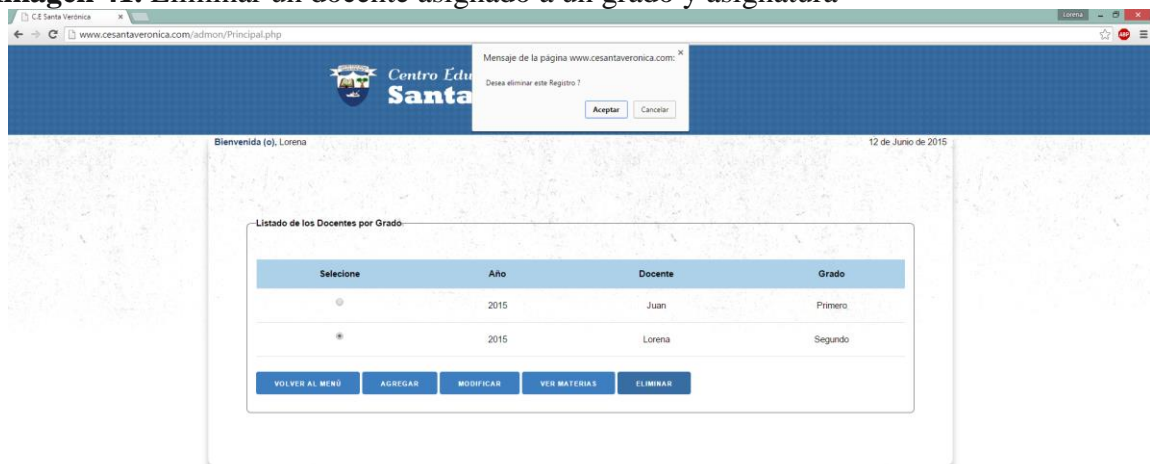
Imagen 40. Ver materias asignadas



Fuente: Pasante

Eliminar un Docente asignado a un Grado y Asignatura: El usuario podrá eliminar los docentes asignados a un grado y asignatura.

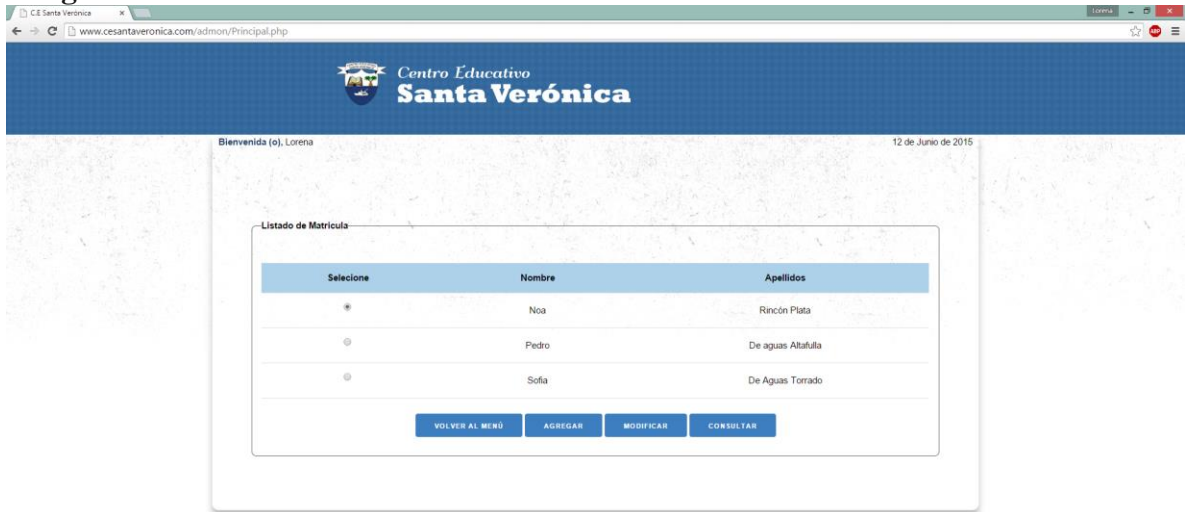
Imagen 41. Eliminar un docente asignado a un grado y asignatura



Fuente: Pasante

Gestionar Matricula: El sistema muestra las opciones para gestionar una matricula

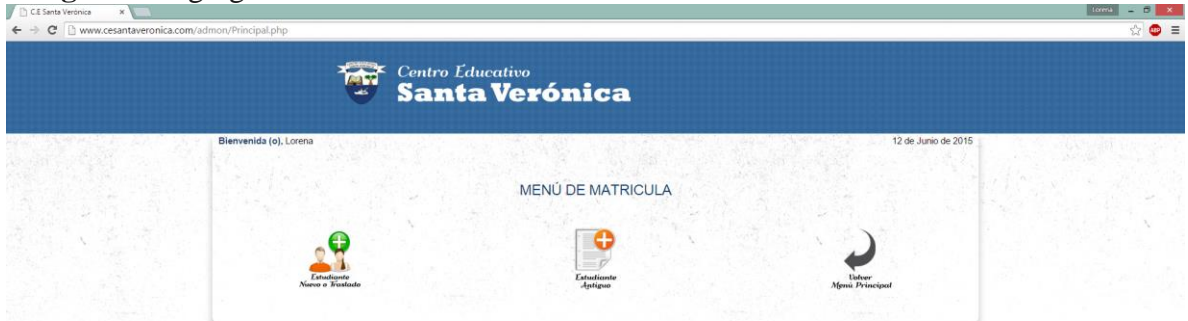
Imagen 42. Gestionar matricula



Fuente: Pasante

Agregar Matricula: El sistema muestra las opciones a la hora de agregar una matrícula.

Imagen 43. Agregar matricula



Fuente: Pasante

Matricula Estudiante Nuevo o Traslado: El sistema muestra el formulario para agregar una matrícula.

Imagen 44. Matricula estudiante nuevo o traslado

The screenshot shows a web browser window with the URL www.cesantaveronica.com/admon/Principal.php. The page header includes the logo of 'Centro Educativo Santa Verónica' and the text 'Bienvenida (e), Lorena' and '12 de Junio de 2015'. The main content area contains the following form sections:

- Datos del Estudiante:** Fields for 'Primer Apellido', 'Segundo Apellido', 'Primer Nombre', 'Segundo Nombre', 'Tipo Documento' (dropdown), 'N. de Documento' (text), 'Fecha Nacimiento' (dd/mm/aaaa), 'Genero' (radio buttons for Masculino and Femenino), 'Direccion de la Residencia', 'Telefono', 'Localidad/Comuna', 'Zona' (radio buttons for Urbana and Rural), and 'Estrato'.
- Información referencial del estudiante:** Fields for 'Población Víctima de Conflicto' (radio buttons for Ninguna, En Situación de Desplazamiento, Desvinculado de Grupos Armados, Hijos de Adulto Desmovilizado), 'Etnia' (radio buttons for Ninguna, Indígena, Negritudes), 'Nro. Ficha SISBEN', and 'Nivel SISBEN'.
- Datos Del Padre:** Fields for 'Primer Apellido', 'Segundo Apellido', 'Primer Nombre', 'Segundo Nombre', 'Tipo Documento' (dropdown), and 'N. de Documento'.
- Datos de la Madre:** Fields for 'Primer Apellido', 'Segundo Apellido', 'Primer Nombre', 'Segundo Nombre', 'Tipo Documento' (dropdown), and 'N. de Documento'.
- Datos del Acudiente:** Fields for 'Primer Apellido', 'Segundo Apellido', 'Primer Nombre', 'Segundo Nombre', 'Tipo Documento' (dropdown), 'Nro. de Documento', 'Parentesco', 'Direccion de la Residencia', and 'Telefono'.
- Datos de la Inscripción:** Fields for 'Colegio Anterior' and 'Tipo de Matricula' (radio buttons for Nuevo and Traslado).

The browser's status bar at the bottom right shows 'viernes, 12 de junio de 2015'.

Formulario de inscripción de un estudiante antiguo. El formulario está dividido en dos secciones principales:

- Datos Personales:** Incluye campos para Primer Apellido, Segundo Apellido, Primer Nombre, Segundo Nombre, Tipo Documento (Cedula De Ciudadania), Nro. de Documento (con la advertencia "sin puntos ni espacios"), Parentesco, Direccion de la Residencia y Telefono.
- Datos de la Inscripcion:** Incluye campos para Colegio Anterior, Fecha de Registro (formato dd/mm/aaaa), Jornada (Vespertina), Tipo de Matricula (Nuevo o Traslado) y Grado (---Seleccione---). Hay un campo de Observaciones y una nota que indica: "Nota: Los campos niveles y numeros del SISBEN deben diligenciarse obligatoriamente."

En la parte inferior del formulario hay dos botones azules: "VOLVER" y "GUARDAR".

Fuente: Pasante

Matrícula de Estudiante Antiguo: el sistema muestra el formulario para consultar los datos del estudiante

Imagen 45. Matrícula de estudiante antiguo

Interfaz de usuario de un navegador web que muestra la página de consulta de un estudiante antiguo. El navegador muestra la URL "www.cesantaveronica.com/admoin/Principal.php".

El encabezado de la página incluye el logo y el nombre "Centro Educativo Santa Verónica".

El contenido principal muestra un formulario con el título "Consultar Estudiante". Dentro del formulario, hay un campo de texto etiquetado "Documento del Estudiante". Debajo del campo, hay dos botones azules: "VOLVER" y "CONSULTAR".

En la parte superior izquierda del contenido se muestra "Bienvenida (o), Lorena" y en la superior derecha "12 de Junio de 2015".

Fuente: Pasante

Agregar Matricula de Estudiante Antiguo: El sistema muestra el formulario con los datos del estudiante

Imagen 46. Agregar matrícula de estudiante antiguo

Centro Educativo Santa Verónica

12 de Junio de 2015

Datos del Estudiante

Primer Apellido: Rincón, Segundo Apellido: Plata, Nombres: Noa

Tipo Documento: Cedula De Ciudadania, N. de Documento: 2, Fecha Nacimiento: 15/04/2015

Genero: Masculino, Direccion de la Residencia: 2, Telefono: 2

Localidad/Comuna: 2, Zona: Rural Urbana, Estrato: 1

Información referencial del estudiante

Población Víctima de Conflicto: Ninguna En Situación de Desplazamiento Desvinculado de Grupos Armados Hijos de Adulto Desmovilizado

Etnia: Indígena Ninguna Negritudes

Nro. Ficha SISBEN: 2, Nivel SISBEN: 2

Datos Del Padre

Primer Apellido: 2, Segundo Apellido: 2, Nombres: 2 2

Tipo Documento: Cedula De Ciudadania, N. de Documento: 2

Datos de la Madre

Primer Apellido: 2, Segundo Apellido: 2, Primer Nombre: 2 2

Tipo Documento: , N. de Documento: 2

Datos del Acudiente

Primer Apellido: 2, Segundo Apellido: 2, Nombres: 2 2

Tipo Documento: Cedula De Ciudadania, Nro. de Documento: 2, Parentesco: 2

Direccion de la Residencia: 2, Telefono: 2

Datos de la Inscripción

Tipo de Matricula: Antiguo, Fecha de Registro: dd/mm/aaaa, Jornada: Vespertina, Grado: ---Selección---

Observaciones:

Nota: Los campos niveles y numeros del SISBEN deben diligenciarse obligatoriamente.

VOLVER GUARDAR

Fuente: Pasante

PERFIL DOCENTE

Menú Principal: al realizar el inicio de sesión el sistema muestra el menú principal, donde se muestran las diferentes opciones del sistema de información académico

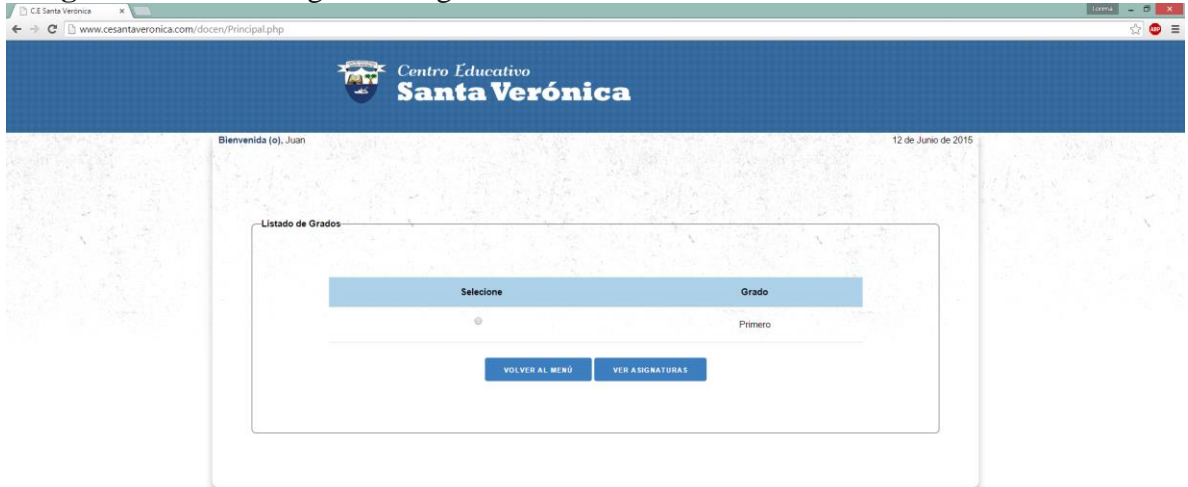
Imagen 47. Menú principal, docente



Fuente: Pasante

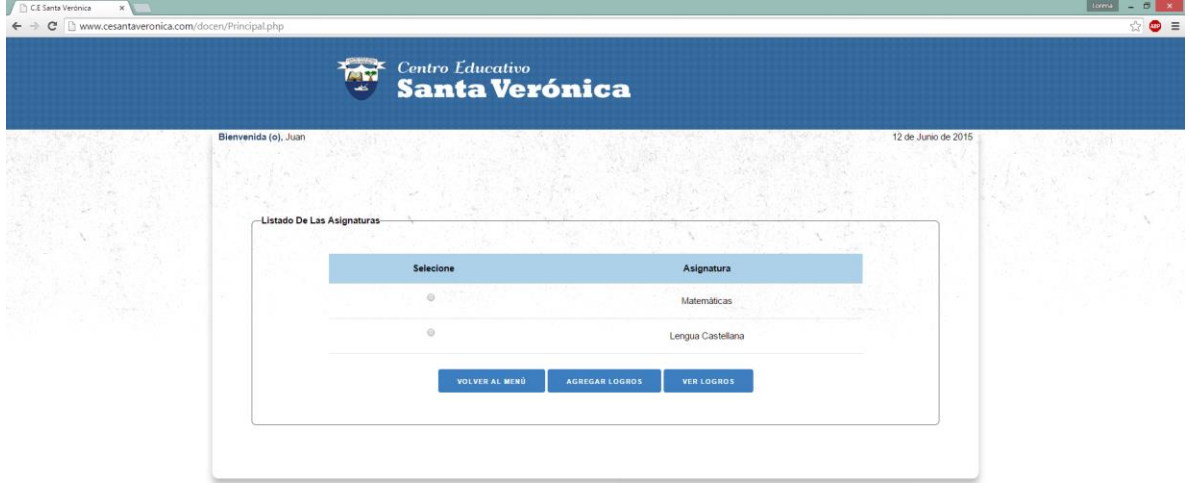
Agregar Logro: El docente podrá agregar logros a las diferentes asignaturas que dicta en los diferentes cursos

Imagen 48. Listado de grados asignados a un docente



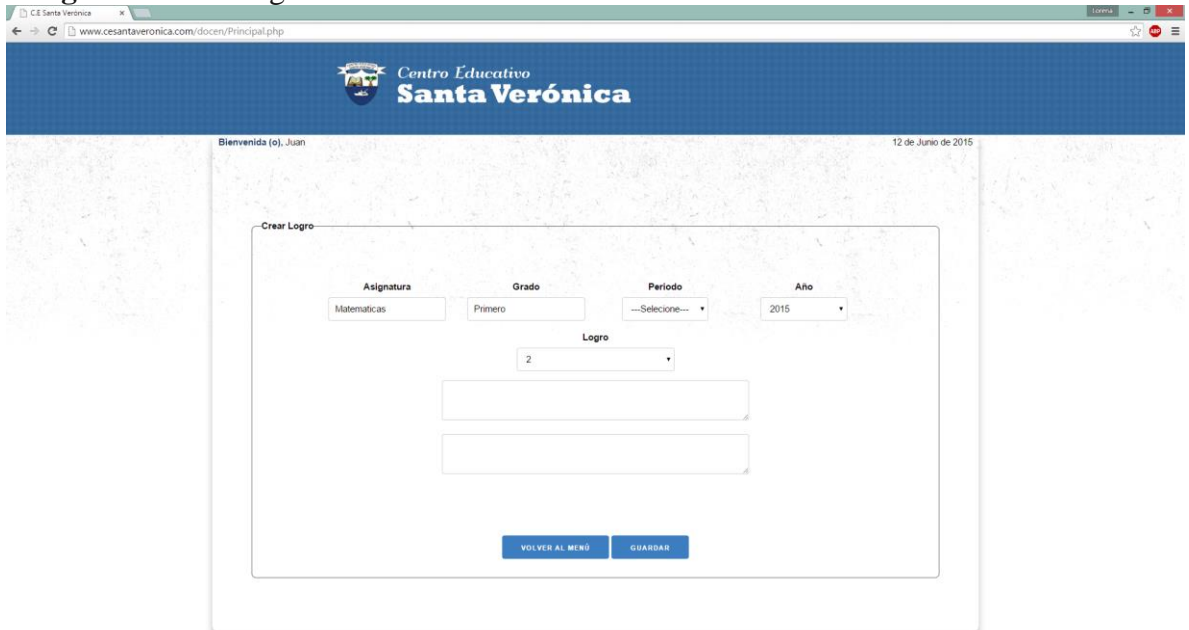
Fuente: Pasante

Imagen 49. Listado de las asignaturas asignados al grado



Fuente: Pasante

Imagen 50. Crear logro



Fuente: Pasante

Menú de las listas: El docente podrá generar las diferentes listas, como son las de asistencias y de notas

Imagen 51. Menú de lista



Fuente: Pasante

Listas de Asistencia: el docente podrá descargar las listas de asistencia, seleccionando el grado y el mes

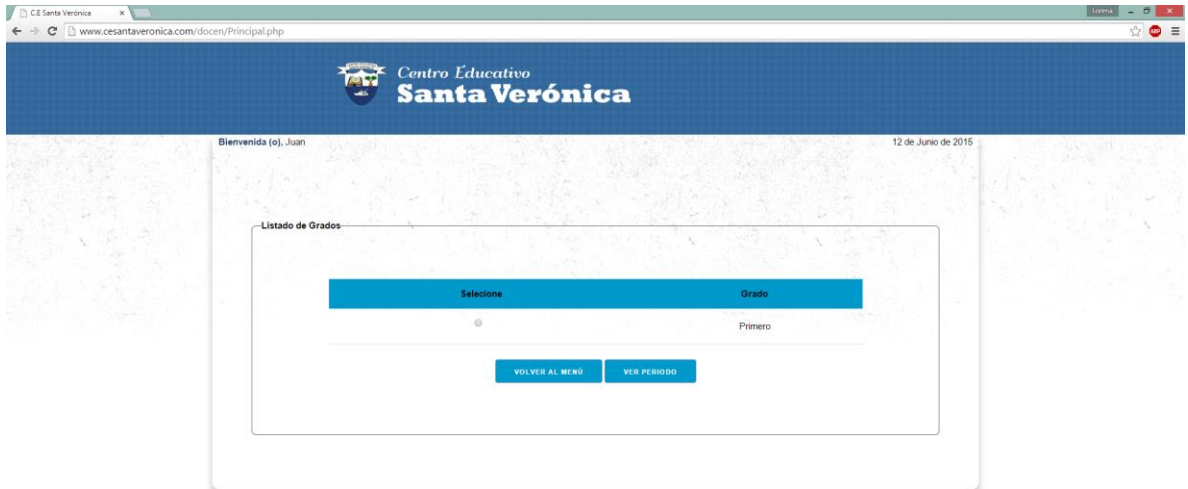
Imagen 52. Listas de asistencia



Fuente: Pasante

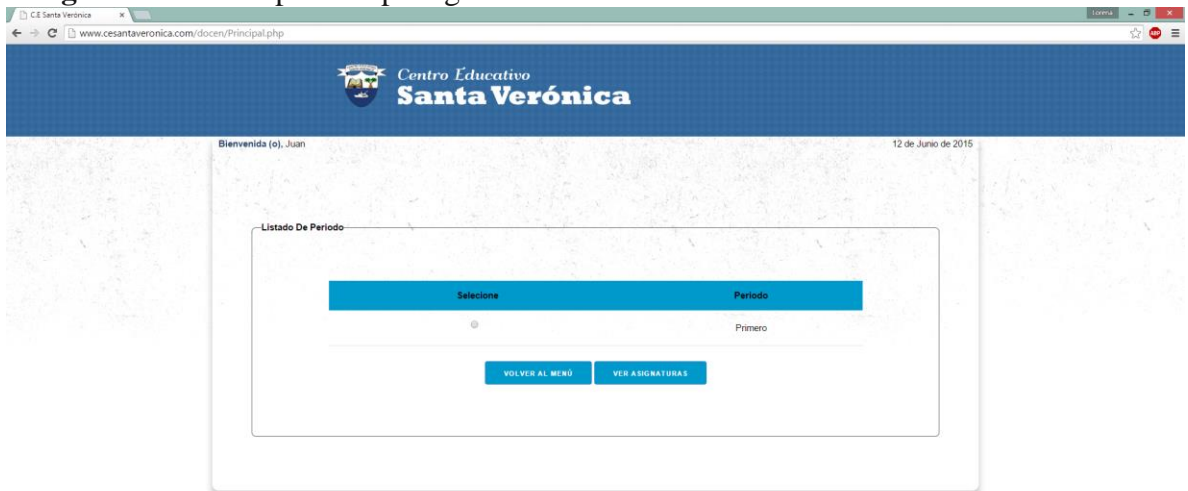
Lista de Notas: El docente podrá descargar las listas de Nota, seleccionando el grado, periodo

Imagen 53. Listado de grados para generar listado de notas



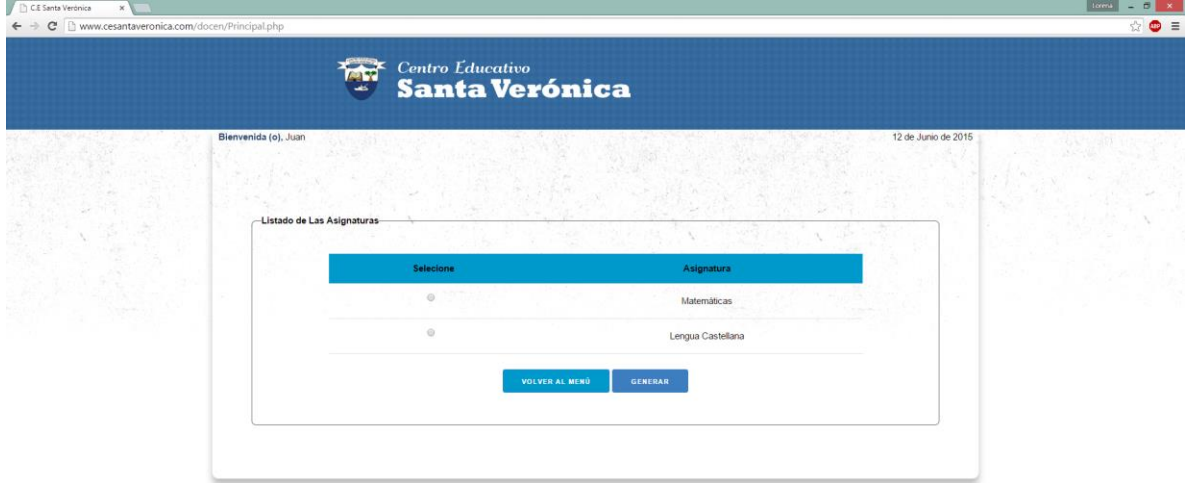
Fuente: Pasante

Imagen 54. Lista de periodo para generar listado de notas



Fuente: Pasante

Imagen 55. Asignaturas que dicta el docente, para generar listado de notas



Fuente: Pasante

PERFIL SECRETARIO

Menú Principal: al realizar el inicio de sesión el sistema muestra el menú principal, donde se muestran las diferentes opciones del sistema de información académico.

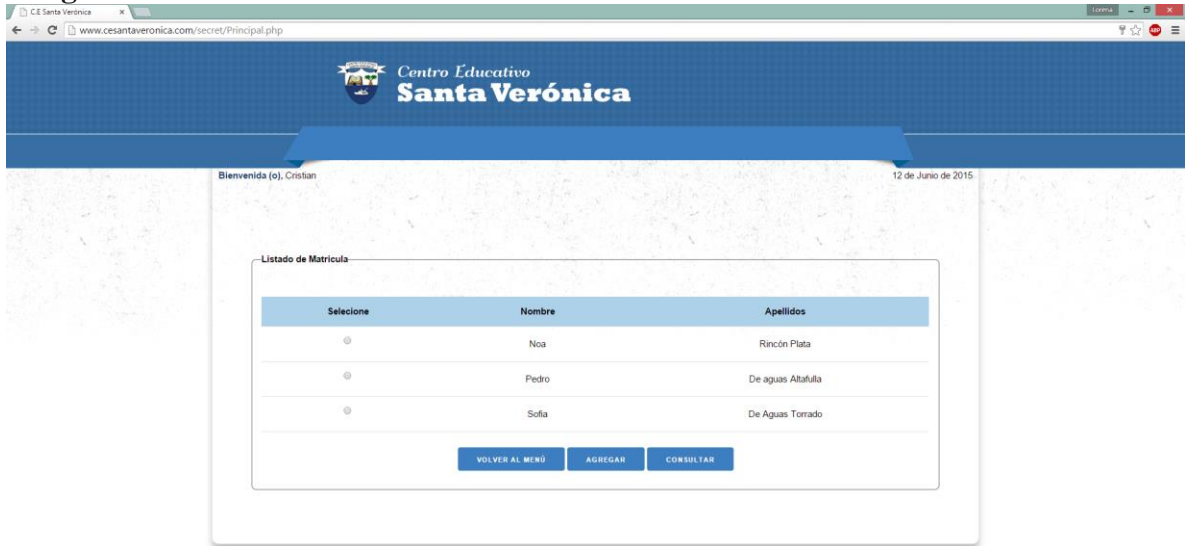
Imagen 56. Menú principal de secretario



Fuente: Pasante

Gestionar Matricula: el Secretario podrá consultar y agregar una matricula

Imagen 57. Gestionar matricula secretario



Fuente: Pasante

Menú para Agregar Matricula: el secretario podrá seleccionar el tipo de matrícula que va agregar

Imagen 58. Menú agregar matricula, secretario



Fuente: Pasante

Agregar Matrícula, Estudiante Nuevo o Traslado: A continuación se muestra el formulario que se diligencia para agregar una matrícula de un estudiante Nuevo o de Traslado.

Imagen 59. Formulario de matrícula estudiante nuevo o traslado

The screenshot shows a web browser window with the URL www.cesantaveronica.com/secret/Principal.php. The page header features the logo and name of 'Centro Educativo Santa Verónica'. The main content area contains a form with the following sections:

- Datos del Estudiante:**
 - Fields for 'Primer Apellido', 'Segundo Apellido', 'Primer Nombre', and 'Segundo Nombre'.
 - 'Tipo Documento' dropdown menu (set to 'Cédula De Ciudadanía').
 - 'N. de Documento' field with a note 'sin puntos ni espacios'.
 - 'Fecha Nacimiento' field with format 'dd/mm/aaaa'.
 - 'Genero' section with radio buttons for 'Masculino' and 'Femenino'.
 - 'Direccion de la Residencia' field.
 - 'Telefono' field.
 - 'Localidad/Comuna' field.
 - 'Zona' section with radio buttons for 'Urbana' and 'Rural'.
 - 'Estrato' field.
- Información referencial del estudiante:**
 - 'Población Víctima de Conflicto' section with radio buttons for 'Ninguna', 'En Situación de Desplazamiento', 'Desvinculado de Grupos Armados', and 'Hijos de Adulto Desmovilizado'.
 - 'Etnia' section with radio buttons for 'Ninguna', 'Indígena', and 'Negritudes'.
 - 'Nro. Ficha SISBEN' field.
 - 'Nivel SISBEN' field.

Fuente: Pasante

Matrícula Estudiante Antiguo: Para crear una matrícula de un estudiante antiguo, se debe consultar por su documento para que muestre los datos del estudiante y solo se agrega los datos de la matrícula

Imagen 60. Matrícula estudiante antiguo

The screenshot shows the same website as in Imagen 59. The main content area contains a form titled 'Consultar Estudiante'. It has a single input field labeled 'Documento del Estudiante'. Below the field are two buttons: 'VOLVER' and 'CONSULTAR'.

Fuente: Pasante

Imagen 61. Formulario de matrícula estudiante antiguo

www.cesantaveronica.com/secret/Principal.php

2

Datos del Acudiente

Primer Apellido: 2 Segundo Apellido: 2 Nombres: 2 2

Tipo Documento: Cedula De Ciudadanía Nro. de Documento: 2 Parentesco: 2

Direccion de la Residencia: 2 Telefono: 2

Datos de la Inscripción

Tipo de Matricula: * Antiguo Fecha de Registro: dd/mm/aaaa Jornada: Vespertina Grado: --Seleccione--

Observaciones:

Nota: Los campos niveles y numeros del SISBEN deben diligenciarse obligatoriamente.

VOLVER GUARDAR

Fuente: Pasante

3.3 SOMETER A PRUEBA EL SISTEMA DE INFORMACIÓN Y ELABORAR DOCUMENTACIÓN

3.3.1 Pruebas de Caja Negra

3.3.1.1 Comprobar que el sistema de información realice correctamente las tareas indicadas en las especificaciones.

Test ID	Descripción	Pasos	Resultado Esperado	Resultados Actuales	Estado
R1_T1	El sistema debe permitir el inicio de sesión solo a usuarios registrados	1. Ingresar usuario y contraseña correctos	Inicio de sesión Exitoso	El inicio de sesión fue Exitoso	Correcto
R1_T2	El sistema debe permitir el inicio de sesión solo a usuarios registrados	1. Ingresar usuario y contraseña incorrectos	Notificación de información invalida	Notifica que la información es invalida	Correcto
R2_T1	El sistema debe tener distintos tipos de usuarios y módulos específicos para cada uno	1. Iniciar sesión con un usuario tipo Docente	Mostrar los módulos correspondiente al tipo usuario docente	El aplicativo carga los módulos correspondiente al tipo usuario docente	Correcto
R2_T2	El sistema debe tener distintos tipos de usuarios y módulos específicos para cada uno	1. Iniciar sesión con un usuario tipo Administrador	Mostrar los módulos correspondiente al tipo usuario administrador	El aplicativo carga los módulos correspondiente al tipo usuario administrador	Correcto
R2_T3	El sistema debe tener distintos tipos de usuarios y módulos específicos para cada uno	1. Iniciar sesión con un usuario tipo Secretario	Mostrar los módulos correspondiente al tipo usuario secretario	El aplicativo carga los módulos correspondiente al tipo usuario Secretario	Correcto
R3_T1	El sistema debe permitir crear las matriculas de cada uno de los estudiantes de la institución	1. Iniciar sesión como Administrador o Secretario 2. Presionar el botón Gestionar Matricula 3. Presionar Botón Agregar 4. Seleccionar	Registro de Matricula exitosa	Se registró la matricula exitosamente	Correcto

		<p>Matricula de estudiante Nuevo</p> <p>5. Diligenciar formulario</p> <p>6. Registrar Matricula</p>			
R3_T2	El sistema debe permitir crear las matriculas de cada uno de los estudiantes de la institución	<p>1. Iniciar sesión como Administrador o Secretario</p> <p>2. Presionar el botón Gestionar Matricula</p> <p>3. Presionar Botón Agregar</p> <p>4. Seleccionar Matricula de estudiante Antiguo</p> <p>5. Diligenciar formulario</p> <p>6. Registrar Matricula</p>	Permitir modificar el acudiente y agregar una nueva matricula	Se registró la matricula con el respectivo cambio de acudiente	Correcto
R4_T1	El Sistema debe permitir generar listados de asistencia	<p>1. Iniciar sesión como docente</p> <p>2. Presionar el Botón Generar Lista</p> <p>3. Seleccionar lista de asistencia</p> <p>4. Seleccionar Grado y Mes</p> <p>5. Presionar el Botón Generar</p>	Listado de asistencia mensual con los estudiantes asignados al docente en formato pdf	Listado de Asistencia en formato pdf	Correcto
R5_T1	El Sistema debe permitir generar listados para ingresar notas	<p>1. Iniciar sesión como docente</p> <p>2. Presionar el Botón</p>	Formato para ingresar las notas de los estudiantes	Formato de notas con los estudiantes del grado del docente en	Correcto

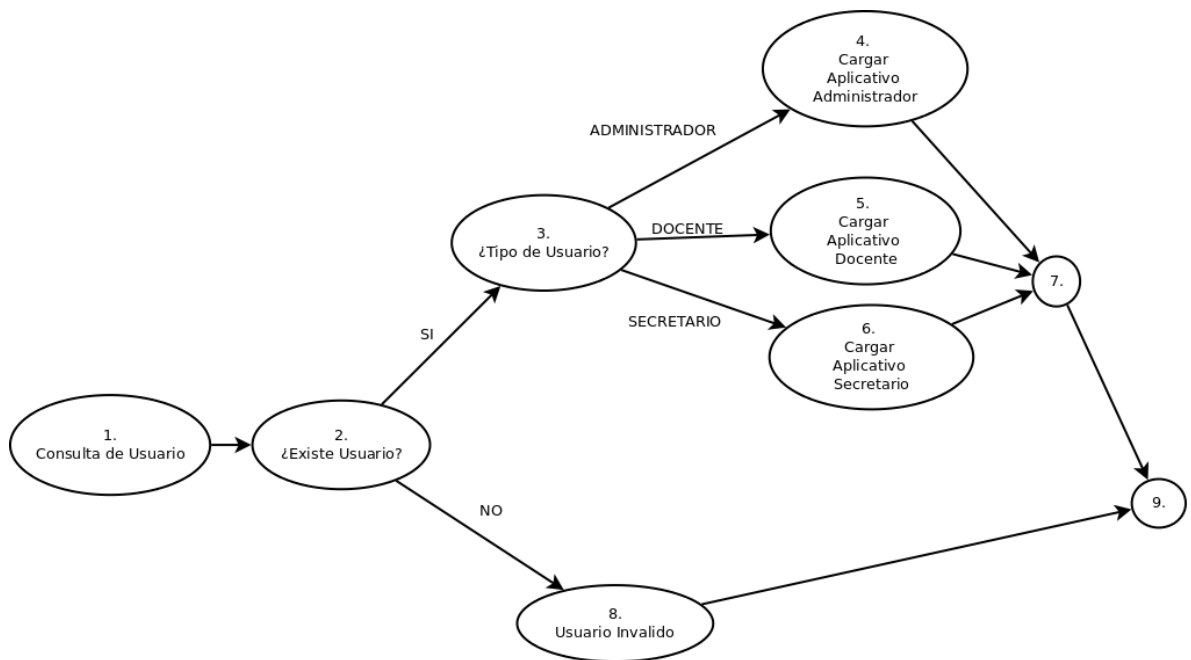
		<p>Generar Lista</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Seleccionar lista de Notas 4. Seleccionar grado y presiona el botón ver periodo 5. Seleccionar el periodo y presionar el botón ver asignaturas 6. Presionar el Botón Generar 	<p>matriculados en el grado del docente que inicio sesión en formato pdf</p>	<p>formato pdf</p>	
R6_T6	<p>El sistema debe generar los boletines de los estudiantes matriculados</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar sesión como Secretario 2. Presionar el botón Gestionar Boletín 3. Seleccionar el curso y presionar en ver periodo 4. Seleccionar periodo y presionar en ver estudiantes 5. Listar los estudiantes del curso 6. Seleccionar estudiante y generar boletín 	<p>Mostrar el boletín del estudiante en formato pdf</p>	<p>boletín del estudiante en formato pdf</p>	<p>Correcto</p>

3.3.2 Pruebas de Caja Blanca

3.3.2.1 Login

1-2-3-4-7-9 Usuario!= null & Usuario->Tipo == 'Administrativo'
1-2-3-5-7-9 Usuario!= null & Usuario->Tipo == 'Docente'
1-2-3-6-7-9 Usuario!= null & Usuario->Tipo == 'Secretario'
1-2-8-9 Usuario == null

Imagen 62. Login

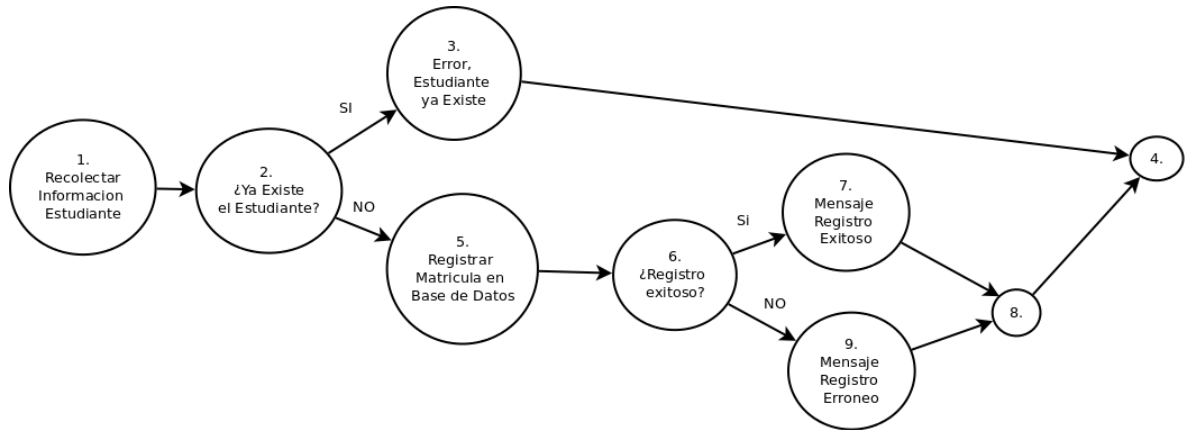


Fuente: Pasante

3.3.2.2 Crear Matricula

1-2-3-4 Estudiante!= Null
1-2-5-6-7-8-4 Estudiante == Null && Registro == Null
1-2-5-6-9-8-4 Estudiante == Null && Registro!= Null

Imagen 63. Crear Matricula

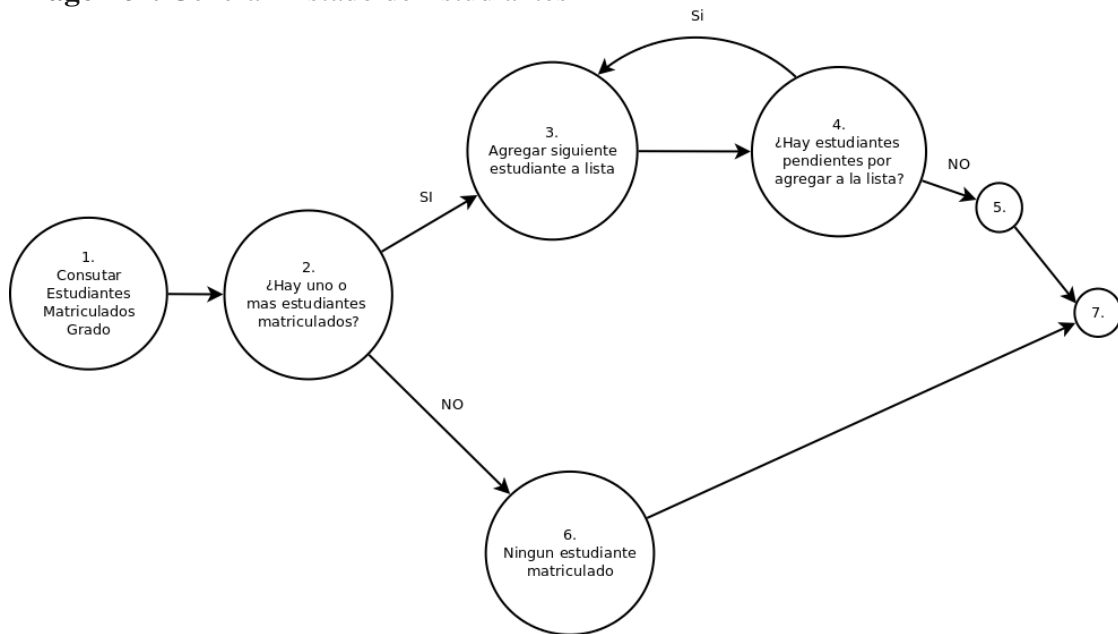


Fuente: Pasante

3.3.2.3 Generar Listado de Asistencia

1-2-3-4-3-4-5-7 `matriculados.length >= 2`
 1-2-3-5-7 `matriculados.length = 1`
 1-2-6-7 `matriculados.length == 0`

Imagen 64. Generar Listado de Estudiantes



Fuente: Pasante

3.3.2.4 Boletín

1-2-3-4-5-6

1-2-3-4-3-4-5-2-3-4-5-6

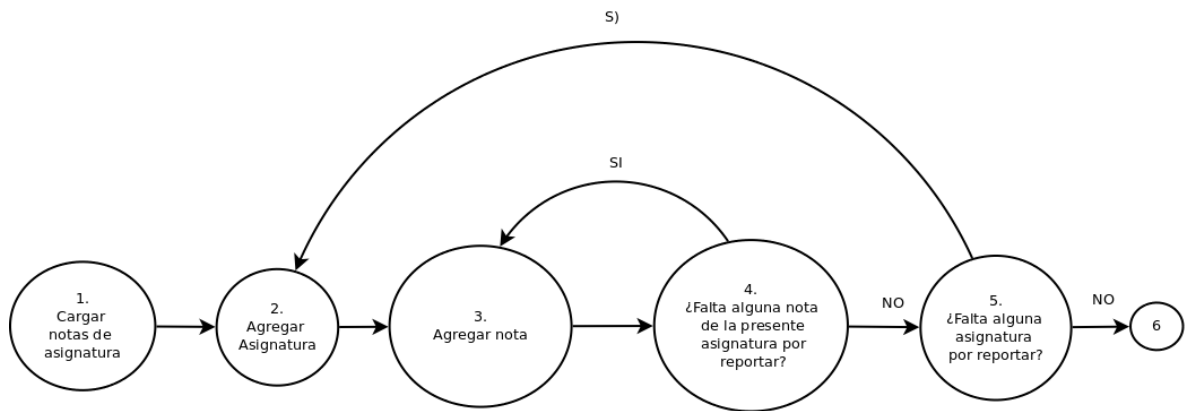
1-2-3-4-5-2-3-4-5-6

Asignatura.length == 1 Asignatura->notas.length == 1

Asignatura.length >= 2 Asignatura->notas.length >= 2

Asignatura.length >= 2 Asignatura->notas.length == 1

Imagen 65. Boletín



Fuente: Pasante

3.3.3 Pruebas de Seguridad

3.3.3.1 Control de Acceso: El sistema no permite el ingreso a usuarios no autorizados

Imagen 66. Control de Acceso



Fuente: Pasante

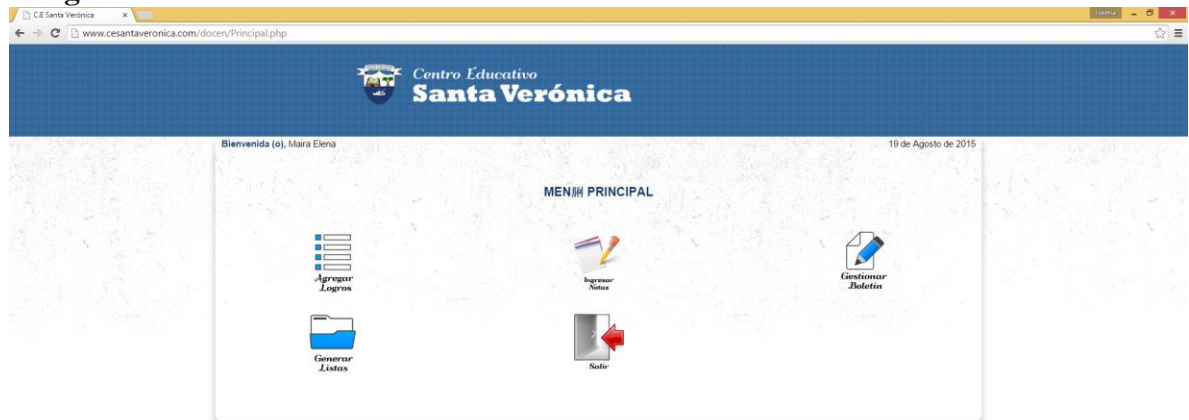
3.3.3.2 Roles de usuario: Cada usuario tiene acceso a los módulos asignados a su Rol

Imagen 67. Rol de usuario Administrador



Fuente: Pasante

Imagen 68. Rol de usuario Docente



Fuente: Pasante

Imagen 69. Rol de usuario Secretario



Fuente: Pasante

3.3.3.3 Verificación de Sesión: el sistema no permite que los usuarios utilicen el aplicativo sin haber iniciado sesión, por ejemplo, siguiendo un link que apunta hacia un módulo sin antes haber pasado por el login.

Imagen 70. Ingreso no autorizado al sistema



Fuente: Pasante

3.3.3.4 Protección Contra Inyección SQL: El sistema es capaz de procesar entradas que incluyan caracteres típicos de consultas SQL (tales como ‘ ’ .“ ” ,(), etc.) y prevenir la ejecución de sentencias potencialmente peligrosas

Imagen 71. Inyección SQL



Fuente: Pasante

Imagen 72. Resultado Inyección SQL



Fuente: Pasante

3.4 DOCUMENTACIÓN DEL SOFTWARE

El manual de usuario es un documento que contiene tanto una guía escrita como imágenes asociadas que brinda asistencia a los usuarios del sistema de información académico. Ver Anexo B. Manual de Usuario del Sistema de Información Académico orientado a la web para el centro educativo Santa Verónica

4 DIAGNOSTICO FINAL

Antes de iniciar este proyecto en el Centro Educativo Santa Verónica gastaba mucho tiempo de los docentes y administrativos en tareas que eran fácilmente automatizables y en la búsqueda de información académica; lo cual traía como consecuencia que los docentes dedicaran menos tiempo a sus labores de enseñanza para cumplir las labores mencionadas, lo cual no era un proceso óptimo.

Una vez el sistema ha sido implantado, el Centro Educativo Santa Verónica cuenta con un personal cuyas labores son más eficientes, por ejemplo, ya no tiene docentes ingresando notas y creando boletines en procesos separados y largos sino que ahora luego de ingresar las notas los boletines se generan automáticamente a partir de estas, lo cual le da al docente más tiempo para preparar sus clases y otras labores educativas.

5 CONCLUSIÓN

Como resultado de todo este proceso, obtuvimos una perspectiva clara de las problemáticas que presentaba el Centro Educativo Santa Verónica. Una vez identificada dichas problemáticas se hizo un levantamiento de los requerimientos para la solución a dichas problemáticas.

Los requerimientos obtenidos fueron la base y columna vertebral de la solución que se desarrolló para suplirlos, ya que fueron estos mismos requerimientos los que le dieron forma al sistema de información académico.

Luego de un proceso de pruebas se obtuvo como resultado final un sistema hecho a medida y robusto para facilitar tareas rutinarias a docentes y administrativos.

6 RECOMENDACIONES

Como profesional en el área de sistemas e informática, mis recomendaciones para el Centro Educativo Santa Verónica son:

Velar Por la optimización de sus procesos, no solo aquellos que impliquen una computadora, sino todos aquellos que puedan generar gastos de energía, esfuerzos, recursos monetarios y/o humanos.

Tener entre sus próximos planes de desarrollo y automatización de procesos la generación de los horarios, ya que este es un proceso que actualmente toma mucho tiempo, por factores que van desde la disponibilidad del personal hasta la falta de una herramienta que facilite su construcción.

BIBLIOGRAFÍA

- Alaya, A. P. (2006). Ingeniería de Software: Una Guía para Crear Sistemas de Información. México, D.F.: INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.
- Ángel Cobo, P. G. (2005). PHP y MySQL: tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. 465: Díaz de Santos.
- Date, C. J. (2001). Introducción a los sistemas de bases de datos. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Educación, M. D. (2009). Decreto 1290 . Colombia.
- Gobierno, M. d. (1989). Decreto 1360. Colombia.
- Ministro de Tecnologías, d. l. (17 de Octubre de 2012). Ley estatutaria 1581. Bogotá, Colombia.
- Mora, S. L. (2001). Programación en Internet: clientes web. San Vicente, Alicante: Club Universitaria.
- Pressman, R. S. (2002). INGENIERÍA DEL SOFTWARE UN ENFOQUE PRÁCTICO. Madrid (España): McGRAW-HIL.
- SOMMERVILLE, I. (2005). Ingeniería del software. Madrid (España): PEARSON ADDISON WESLEY.

ANEXOS

Anexo A: Contratación de Dominio y Hosting

El Aplicativo se encuentra alojado en los servidores de colombiahosting.com; el mantener el sistema en línea acarrea un costo de \$ 145.000 (Dominio y Hosting) Anual. El servicio se adquirió el día 9 de Junio de 2015; por tanto cada año para esta fecha debe renovarse el hosting y el dominio

Servicio	Tiempo	Precio
Hosting Personal	1 año	\$95,000
Dominios		
cesantaveronica.com	1 año	\$30,000
<i>Subtotal</i>		<i>\$125,000</i>
<i>IVA</i>		<i>\$20,000</i>
Total Inversión		\$145,000

Los medios de pagos disponibles para cancelar este servicio son:

- Bancolombia
- Baloto
- Visa
- MasterCard
- American Express
- Citibank
- Banco Popular
- Bancoomeva

El Plan que se contrato es el Personal, el cual consta de:

- **1 GB** de espacio
- 5 correos corporativos
- **Descripción:**
 - ✓ Constructor de Sitios
 - ✓ Migración Gratuita

- ✓ Optimización Buscadores
- ✓ Inducción Personalizada
- ✓ Seguridad Ultra
- ✓ Velocidad: Alta
- ✓ Soporte y Asesoría
- ✓ Webmail Pro sin su Logo
- ✓ Email Marketing
- ✓ Garantía de 2 meses

Información Técnica

- ✓ Joomla / Wordpress / HTML / PHP
- ✓ 1 Base de datos Mysql
- ✓ TurboSSD
- ✓ Cloud OS y cPanel

Anexo B: Manual de Usuario

MANUAL DE USUARIO SISTEMA DE INFORMACIÓN ACADÉMICO

El sistema de información académico está desarrollado completamente en entorno web, intuitivo, amigable y fácil de operar por cada uno de los usuarios del Centro Educativo Santa Verónica, se ejecuta desde el navegador Google Chrome con conexión a internet.

Este manual permite concebir la manera perceptible del entorno gráfico y la operatividad del sistema ya que en él se explican detalladamente cada uno de los pasos a seguir para la realización de cada una de las operaciones.

El sistema permite realizar las funciones de:

- Cuenta con un sistema de autenticación para los administrador, secretario y docente.
- Gestionar Usuario
- Gestionar Grado
- Gestionar Matricula
- Gestionar logros
- Gestionar Listados

Iconos Basicos



Al aparecer este icono en pantalla, indica que el registro fue procesado con éxito.



Al aparecer este icono en pantalla, indica que hubo un error al tratar de ingresar los datos.

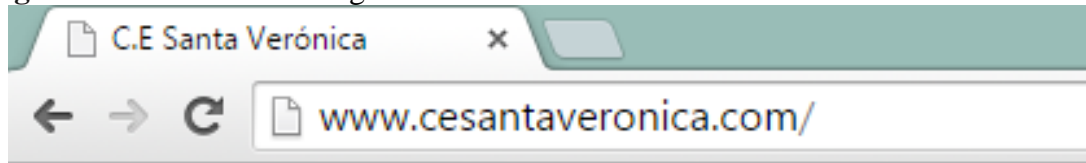


Al aparecer este icono en pantalla, indica que la pagina esta en proceso de cargar la información solicitada.

Ingreso al sistema

Para ingresar al sistema de información académico se debe iniciar una ventana de navegador Google Chrome y digitar la dirección www.cesantaveronica.com y se abrirá la siguiente pantalla (ver figura 1)

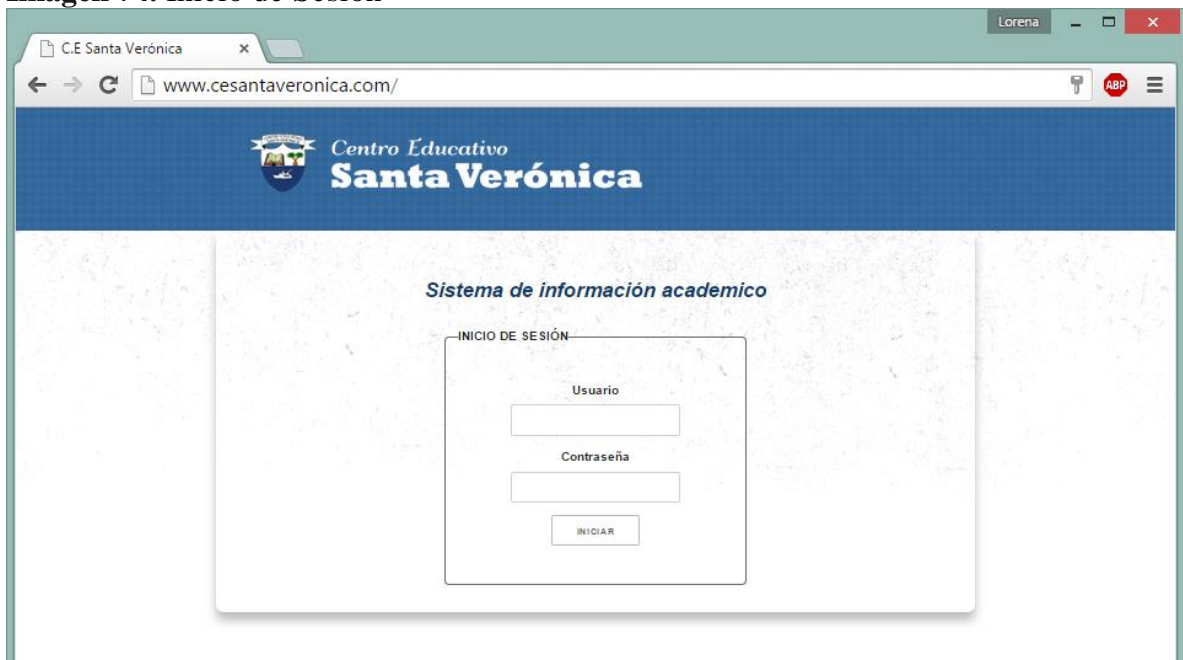
Imagen 73. Selección de navegador



Fuente: Pasante

El sistema inmediatamente le muestra la ventana de ingreso de usuario (ver)

Imagen 74. Inicio de Sesión



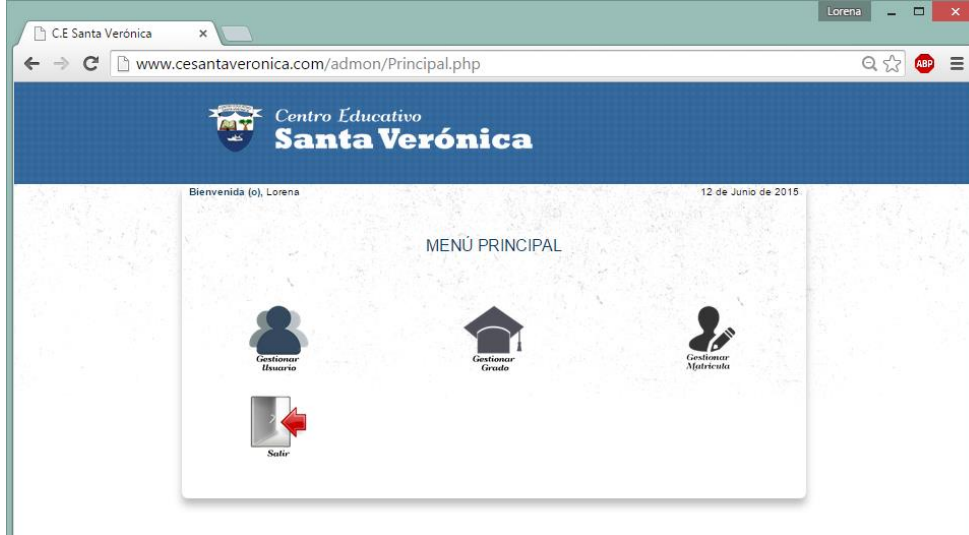
Fuente: Pasante

En esta ventana se puede observar una breve explicación para el ingreso al sistema. Para ingresar al sistema usted debe digitar correctamente el usuario y contraseña.

Interfaz principal Administrador

Al digitalizar esta información correctamente, el sistema inmediatamente le muestra la interfaz principal (ver)

Imagen 75. Interfaz Principal - Administrador

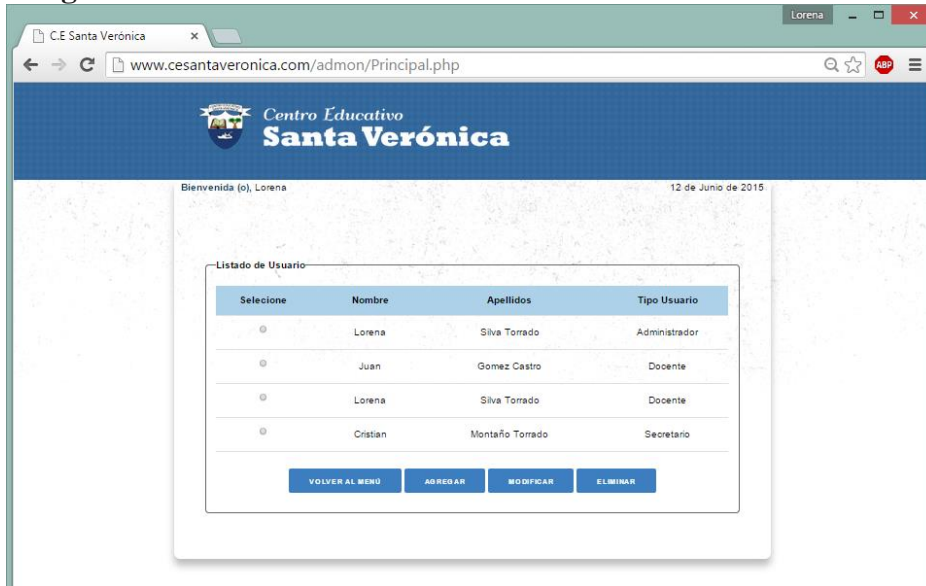


Fuente: Pasante

Gestionar Usuario

Al hacer clic sobre el icono Gestionar Usuario, se mostrara un listado de todos los usuarios que han sido agregados al sistema (ver figura 6)

Imagen 76. Listado de usuarios



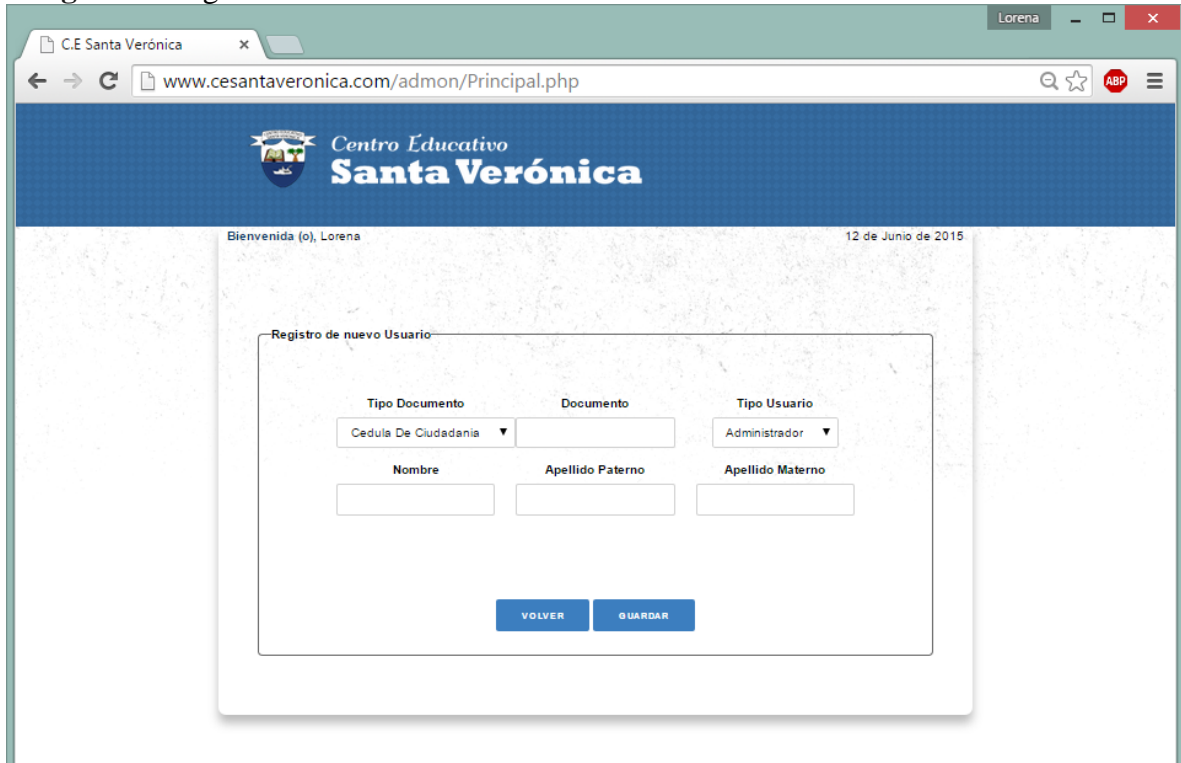
Fuente: Pasante

Agregar Usuario

Para agregar un usuario se debe hacer clic sobre el botón agregar, teniendo en cuenta que no se puede hacer clic sobre el campo seleccionar, porque se le desactiva el botón agregar.

Al hacer clic sobre el botón agregar se le mostrara el formulario para registrar un usuario (ver figura 7), el administrador deberá llenar todos los campos ya que son obligatorios para realizar el registro del nuevo usuario.

Imagen 77. Registrar nuevo usuario



The image shows a web browser window displaying the administration interface of the Centro Educativo Santa Verónica. The browser's address bar shows the URL `www.cesantaveronica.com/admon/Principal.php`. The page header includes the logo and name of the center, along with a welcome message "Bienvenida (o), Lorena" and the date "12 de Junio de 2015". The main content area features a form titled "Registro de nuevo Usuario". The form contains the following fields:

- Tipo Documento:** A dropdown menu with "Cedula De Ciudadania" selected.
- Documento:** An empty text input field.
- Tipo Usuario:** A dropdown menu with "Administrador" selected.
- Nombre:** An empty text input field.
- Apellido Paterno:** An empty text input field.
- Apellido Materno:** An empty text input field.

At the bottom of the form are two buttons: "VOLVER" and "GUARDAR".

Fuente: Pasante

Modificar Usuario

Para modificar usuario se debe seleccionar un usuario y hacer clic sobre el botón modificar, el cual me mostrara el formulario que le permitirá modificar la información del usuario (ver figura 8.)

Imagen 78. Modificar Usuario

The screenshot shows a web browser window with the URL `www.cesantaveronica.com/admon/Principal.php`. The page header includes the logo and name of 'Centro Educativo Santa Verónica'. Below the header, there is a navigation bar with 'Bienvenida (o), Lorena' and the date '12 de Junio de 2015'. The main content area features a form titled 'Actualización de Usuario' with the following fields:

Tipo Documento	Documento	Tipo Usuario
Cedula De Ciudadania	1091859314	Administrador
Nombre	Apellido Materno	Apellido Paterno
Lorena	Torrado	Silva
Password		
1091859314		

At the bottom of the form are two buttons: 'VOLVER' and 'GUARDAR'.

Fuente: Pasante

Eliminar Usuario

Para eliminar un usuario se debe seleccionar un usuario y presionar el botón eliminar, el cual le mostrara un aviso de notificación de si realmente desea eliminar el usuario (ver figura 9)

Imagen 79. Notificación de eliminar

The dialog box has a title bar that reads 'Mensaje de la página www.cesantaveronica.com:'. The main text inside the dialog asks 'Desea eliminar este Registro?'. At the bottom, there are two buttons: 'Aceptar' and 'Cancelar'.

Fuente: Pasante

Si el usuaria ha sido asignado el sistema no le dejara eliminar, dando un aviso

Gestionar Grado

Al hacer clic sobre gestionar grado, el sistema le mostrara el menú que contiene las opciones de administrar grado, y asignar docente a grado (ver figura 8)

Imagen 80. Gestionar Grado

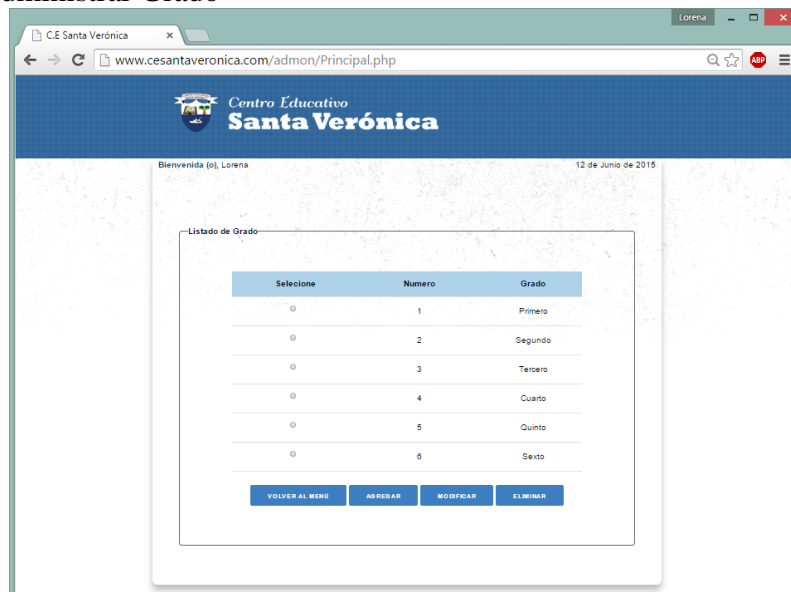


Fuente: Pasante

Administrar Grado

Al hacer clic sobre administrar grado, la applicativa muestra el listado de grados que se han creado (ver figura 9)

Imagen 81. Administrar Grado



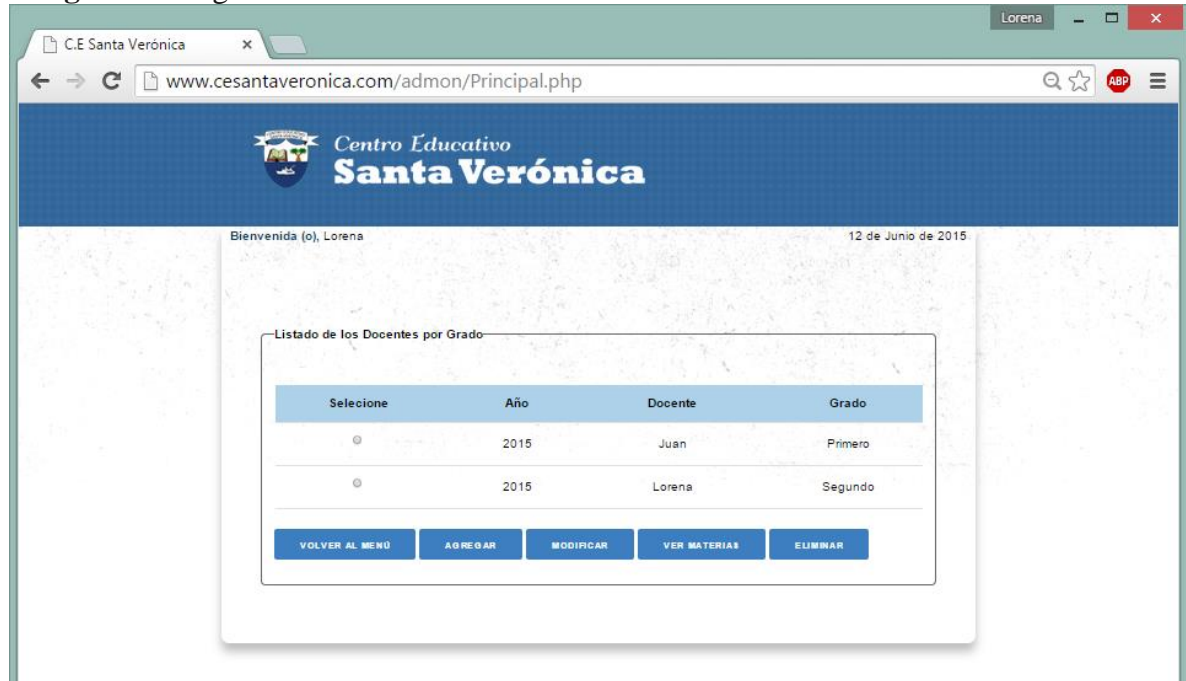
Fuente: Pasante

El administrador podrá agregar, modificar y eliminar un grado, para modificar y eliminar se debe seleccionar un grado para poder efectuar la acción. Si el grado ya a sido asignado, el sistema no dejara eliminar el grado

Asignar docente a grado

Al presionar sobre asignar docente a grado, el sistema le mostrara un listado de los docentes que se le han asignado un grado (ver figura 10)

Imagen 82. Asignar docente a Grado



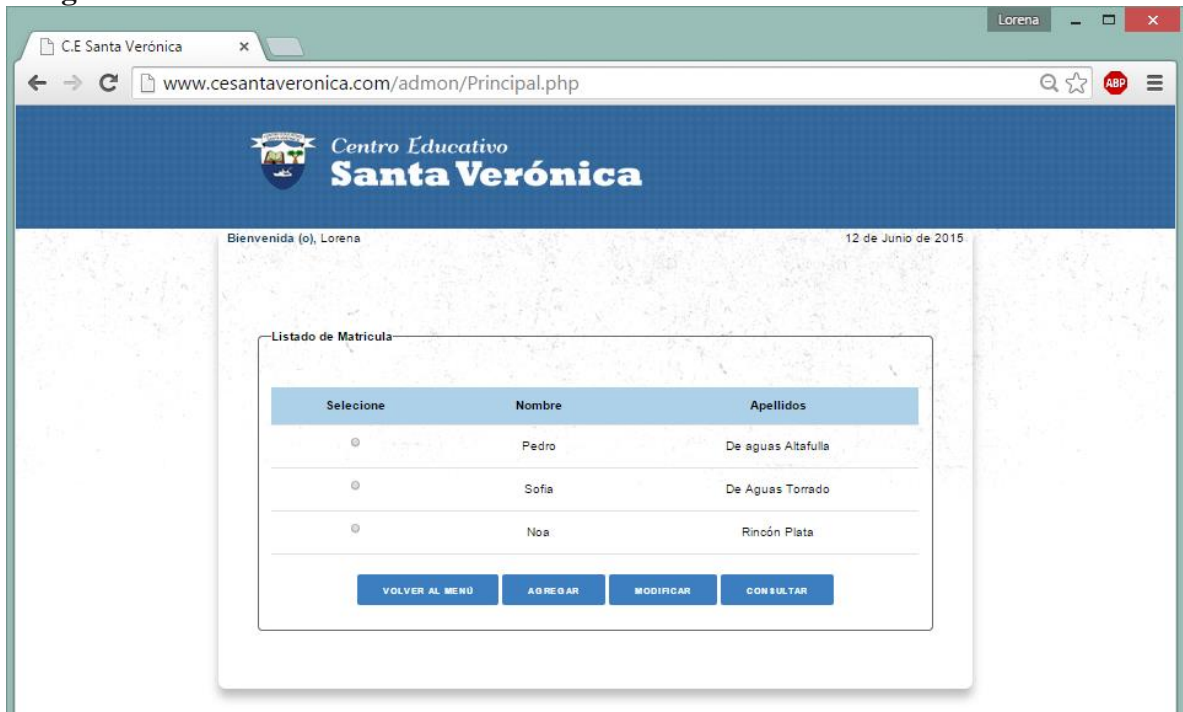
Fuente: Pasante

El administrador podrá agregar, modificar, eliminar y ver las materias que se le han asignado al docente, si docente ha sido asignado el sistema no dejara eliminarlo

Gestionar Matricula

Al presionar gestionar matricula el sistema mostrara el listado de las matriculas que se han agregado (ver Figura 11)

Imagen 83. Listado de Matriculas



Fuente: Pasante

Para agregar una matrícula debemos presionar el botón agregar, el cual mostrara los diferentes tipos de matrículas que se pueden hacer (ver figura 12)

Imagen 84. Menú de matricula



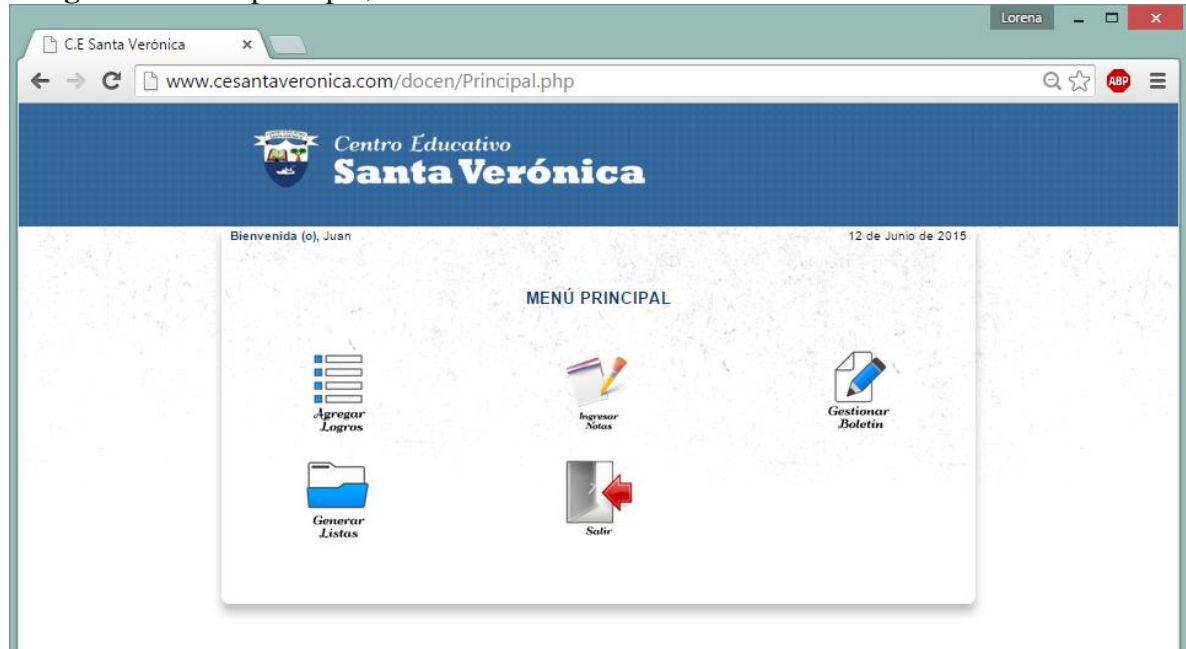
Fuente: Pasante

El administrador podrá agregar estudiantes nuevos o traslado y estudiantes antiguos para realizar una consulta debes seleccionar un alumno y presionar consultar, para lo que debes digitar el número de identificación del estudiante

Menú principal, Docente

Al iniciar sesión el sistema muestra el siguiente menú (ver figura 13)

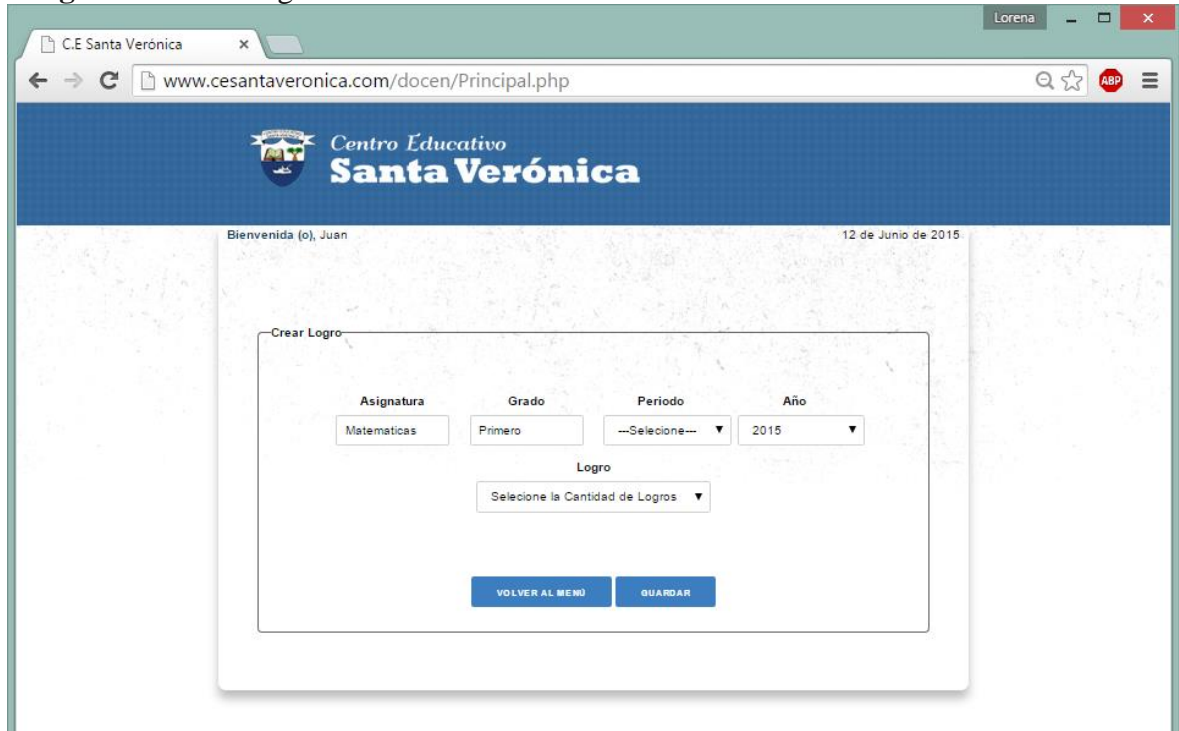
Imagen 85. Menú principal, Docente



Fuente: Pasante

Para poder crear un boletín el docente deberá agregar los logros, a lo cual deberá presionar el botón agregar logros, esto le desplegara ciertas opciones que deberá escoger para agregar el logro, para que se le muestre el formulario de agregar logros (ver figura 14)

Imagen 86. Crear Logros



Fuente: Pasante

Gestionar Listas

El docente podrá generar las distintas listas acá mostradas en el menú (ver figura 15)

Imagen 87. Menú de listados



Fuente: Pasante