



Universidad
Tecnológica
de Bolívar
CARTAGENA DE INDIAS



ACREDITADA
INSTITUCIONALMENTE
Resolución MEN 1166 de 2011

2012

SIMAT (Sistema de Intensión de Matricula)



David Leonardo Puerta Jaramillo
Luis Carlos Guzmán Almanza
05/07/2012

SIMAT

Sistema de Intensión de Matricula

**Luis Carlos Guzmán Almanza
David Leonardo Puerta Jaramillo**

Trabajo de monografía para obtener el título de Ingeniero de Sistemas

Director:
LIC. MOISES RAMON QUINTANA ALVAREZ

**MINOR EN DESARROLLO DE APLICACIONES EN .NET
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
CARTAGENA DE INDIAS, D.T. Y C.
2012**

Nota de aceptación

Jurado

Cartagena, Julio de 2012

Señores
COMITÉ CURRICULAR
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
Ciudad

Respetados señores:

Con todo el interés me dirijo a Uds. Para presentar a su consideración, estudio y aprobación la monografía titulada **Sistema de Intensión de Matricula**, como requisito para obtener el título de Ingeniero de Sistemas.

Atentamente,

DAVID LEONARDO PUERTA JARAMILLO

Cartagena, Julio de 2012

Señores
COMITÉ CURRICULAR
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
Ciudad

Respetados señores:

Con todo el interés me dirijo a Uds. Para presentar a su consideración, estudio y aprobación la monografía titulada **Sistema de Intensión de Matricula**, como requisito para obtener el título de Ingeniero de Sistemas.

Atentamente,

LUIS CARLOS GUZMÁN ALMANZA

AUTORIZACIÓN

Yo, DAVID LEONARDO PUERTA JARAMILLO, identificado con la cédula de ciudadanía 1047394505 de Cartagena, manifiesto en este documento mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica de Bolívar los derechos patrimoniales, consagrados en el artículo 72 de la ley 23 de 1982 sobre los Derechos de Autor, del trabajo final denominado (SIMAT) Sistema de Intención de Matricula, producto de mi actividad académica para optar el título de Ingeniero de Sistemas de la Universidad Tecnológica de Bolívar.

La Universidad Tecnológica de Bolívar, entidad académica sin ánimo de lucro, queda por lo tanto facultada para ejercer plenamente los derechos anteriormente cedidos en su actividad ordinaria e investigación, docencia y extensión. La cesión otorgada se ajusta a lo que establece la Ley 23 de 1982. Con todo, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la ley 23 de 1982. En concordancia suscribo este documento que hace parte integral del trabajo antes entregado al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica de Bolívar.

DAVID LEONARDO PUERTA JARAMILLO

AUTORIZACIÓN

Yo, LUIS CARLOS GUZMÁN ALMANZA, identificado con la cédula de ciudadanía 1047416835 de Cartagena, manifiesto en este documento mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica de Bolívar los derechos patrimoniales, consagrados en el artículo 72 de la ley 23 de 1982 sobre los Derechos de Autor, del trabajo final denominado (SIMAT) Sistema de Intención de Matricula, producto de mi actividad académica para optar el título de Ingeniero de Sistemas de la Universidad Tecnológica de Bolívar.

La Universidad Tecnológica de Bolívar, entidad académica sin ánimo de lucro, queda por lo tanto facultada para ejercer plenamente los derechos anteriormente cedidos en su actividad ordinaria e investigación, docencia y extensión. La cesión otorgada se ajusta a lo que establece la Ley 23 de 1982. Con todo, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la ley 23 de 1982. En concordancia suscribo este documento que hace parte integral del trabajo antes entregado al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica de Bolívar.

LUIS CARLOS GUZMAN ALMANZA

Tabla de Contenidos

1. Introducción.....	8
2. Justificación	9
3. Descripción de la problemática.....	10
4. Objetivos.....	11
5. Especificación de Requerimientos.....	12
5.1. Requerimientos Funcionales.....	12
5.2. Requerimientos de los Usuarios	12
5.2.1. Requerimientos del Sistema.....	12
5.2.1.1. Diagrama de Casos de Uso.....	13
5.2.1.2. Descripción de Casos de Uso	14
5.3. Requerimientos No Funcionales	17
6. Modelo de Análisis.....	18
6.1. Diagrama de Clases.....	19
6.2. Diagramas de Secuencias.	20
6.3. Diagrama de Paquetes.....	22
7. Modelo de Diseño	23
7.1. Diagrama de Despliegue.....	24
7.2. Modelo de Almacenamiento Persistente.....	25
8. Conclusiones.	26

1. Introducción.

SIMAT (Sistema de Intención de Matricula) es un proyecto web para la Universidad Tecnológica de Bolívar cuyo propósito es darle la posibilidad a estudiantes activos de dicha universidad a elegir las materias que quieren cursar en su próximo semestre como intención de matricula.

El aspecto innovador del sistema y un beneficio para los estudiantes es la sugerencia de matricula, la cual le ayuda al estudiante a elegir sus materias de la mejor manera para que no tenga una matricula muy cargada y termine a tiempo la carrera. El beneficio que le puede dar este proyecto a la universidad son la recopilación de datos y las estadísticas que se pueden sacar de la intención de matricula para tomar decisiones importantes a futuro respecto a las carreras por lo que podría tener un gran impacto a nivel organizacional.

Este proyecto ha sido desarrollado por David Leonardo Puerta Jaramillo y Luis Carlos Guzmán Almanza, estudiantes de último año de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Tecnológica de Bolívar como trabajo final de grado el cual hace parte del Minor de Aplicaciones en .NET.

2. Justificación

La Universidad Tecnológica de Bolívar no cuenta con un herramienta para guiar a los estudiantes a la hora de realizar el registro de las materias esto hace que los estudiantes no organicen un buen horario de clases, llevando esto al alto número de retiros de materias al terminar el primer corte de cada semestre, esta propuesta está enfocada en disminuir esta alta cifra de retiro de materia, esto se realizaría aconsejándole a los estudiantes las materias que debería matricular no tener un semestre sobrecargado de materias ni retrasarse en el programa y terminar la carrera en el tiempo que está pronosticado normalmente, sin esto el estudiante al tener un semestre sobrecargado de materias podría llevarlos a quedar en prueba académica,

Este sistema dará sus respuestas dependiendo de las materias que el estudiante ya dio y las que están pendientes por dar, aconsejando primero terminar las ciencias básicas de la carrera, por segundo las materias principales y electivas que tiene su pensum.

El sistema tratará de que el margen de las materias opcionadas no pase de 3 semestres, esto también depende de la situación en la que se encuentre el estudiante.

3. Descripción de la problemática.

Actualmente, no solo en la Universidad Tecnológica de Bolívar si no también en muchas otras universidades se da la necesidad de saber de antemano, qué materias quieren cursar los estudiantes en su siguiente periodo académico. Esta necesidad surge cuando los funcionarios de la universidad especulan en cuanto al número de cursos, salones y el horario de casa materia de acuerdo a la cantidad de estudiantes que se calcula van a matricular las diferentes materias del próximo periodo.

El problema por consiguiente surge cuando muchos estudiantes pierden materias, se retiran de la universidad o posponen sus estudios, entre otras circunstancias que conllevan a reasignar estudiantes a otros grupos, cerrar materias y a cambiar los cambiar horarios.

Además de lo anterior, surge también la necesidad de llevar estadísticas de las materias que cursan los estudiantes y de las que van a cursar para. Esta característica, que por ahora no esta presente en el sistema, puede causar un gran impacto en la calidad de la carreras o las carreras en las que se implemente SIMAT ya que se tendrían las preferencias de los estudiantes hacia diferentes ramas de las carreras así como las debilidades y fortalezas de la misma.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

- Desarrollar una aplicación para gestionar la intención de matrícula de los estudiantes de la Tecnológica de Bolívar, para lograr que el programa lleve un registro de las materias que los estudiantes van a para el próximo semestre, sobretodo ver cuales son las electivas propuestas por el programa mas solicitadas por los estudiantes y así no perder tanto recursos para crear cursos por falta de estudiantes inscritos.

4.2 Objetivos Específicos

- Se desarrollara una aplicación didáctica y fácil para todos los estudiantes activos en la Universidad Tecnológica de Bolívar con la intención de realizar una solicitud de intención de Matrícula.
- Gestionara un asistente para sugerir a los estudiante cuales serán las materias mas adecuadas para ingresar en su intención de matrícula.
- Permitirá de el estudiante registre en su intención de matriculas las materias que el crea conveniente mientras haya aprobado los prerrequisitos para dar la materia o que no este en las materias sugeridas por el sistema.
- Suministrara un registro el cual podrá ser utilizado para llevar una estadística por parte de los programas de cuales son las electivas que son mas solicitadas por los estudiantes.

5. Especificación de requerimientos.

5.1 *Requerimientos Funcionales.*

5.1.1 Usuarios del sistema.

En este sistema, el único usuario es el estudiante. El estudiante va a ver las materias sugeridas pero si quiere, puede hacer la pre matricula con las materias de su elección respetando los prerrequisitos.

5.1.2 Requerimientos de Usuario.

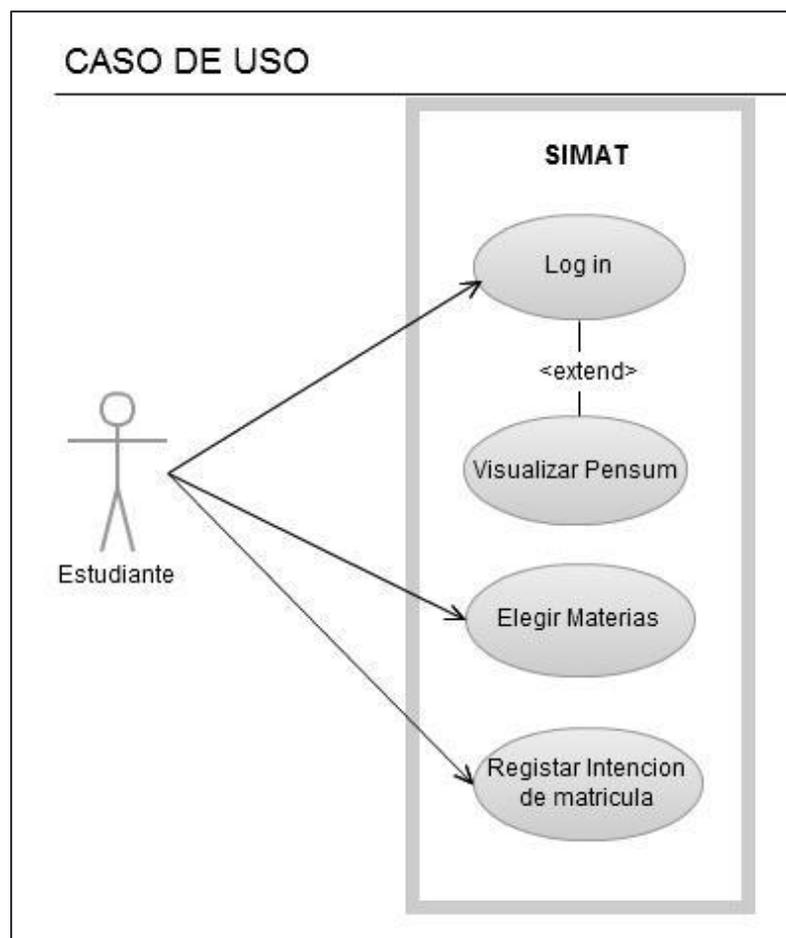
- El sistema le debe sugerir una pre matricula al estudiante.
- El sistema le permite al usuario ingresar usando su código si esta activo.
- El sistema le debe permitir al usuario elegir las materias de su elección.
- El sistema debe registrar la intención de matricula del estudiante.
- El sistema debe respetar las reglas existentes en el reglamento Estudiantil. Entre estas reglas se encuentran:
 - Para matricular PRACTICAS PROFESIONALES, el estudiante deben de haber cursado BASES DE DATOS.
 - Para cursar las diferentes Electivas de Ingeniería, el estudiante debe de haber completado el 75% del número de créditos de la carrera, aproximadamente 112 créditos.
 - Prerrequisitos.
 - Correquisitos

5.1.3 Requerimientos del sistema.

Los requerimientos del sistema serán descritos por el diagrama de casos de uso seguido de una descripción estructurada de cada caso de uso de dicho diagrama.

En la descripción se contempla la prioridad, la precondition, pos condición y el flujo de eventos.

5.1.3.1 Diagrama de Casos de Uso



5.1.3.2 Descripción de casos de uso

Código	CU-1
Nombre	Log In
Precondición	El estudiante debe estar activo
Descripción	El estudiante ingresa su código, con el cual es sistema verifica si esta en la base de datos y si es un estudiante activo. Paso seguido le permite o no el ingreso al sistema.
Poscondición	El estudiante inicia sesión en el sistema para así crear su intención de matricula
Flujo de Eventos	<p style="text-align: center;">Log In</p>  <pre> graph TD Start(()) --> IngresarCódigo[Ingresar Código] IngresarCódigo --> Decision{Código es valido y el estudiante esta activo} Decision -- NO --> IngresarCódigo Decision -- SI --> End((())) </pre>
Prioridad	Alta

Código	CU-2
Nombre	Visualizar Pensum
Precondición	El estudiante ha ingresado al sistema
Descripción	Al ingresar al sistema, el estudiante podrá ver el pensum de su carrera con las materias que ya ha dado sombreadas.
Poscondición	N/A
Flujo de Eventos	N/A
Prioridad	Alta

Código	CU-3
Nombre	Elegir Materias
Precondición	La materia elegida debe de estar en el conjunto de materias no cursadas
Descripción	Usando el pensum, el estudiante elige la materia de su elección de las que no ha cursado para construir su intención de matricula. Por medio de un Drop, el estudiante agrega la materia elegida en la lista de su intención de matricula.
Poscondición	N/A
Flujo de Eventos	<pre> graph TD inicio((inicio)) --> A[Elegir materia] A --> B[Ingresar materia a lista de intencion de matricula] B --> C[Terminar ingreso de materias] C --> fin(((fin))) </pre>
Prioridad	Alta

Código	CU-4
Nombre	Registrar Intención de Matricula
Precondición	La suma de los créditos de las materias elegidas no debe sobrepasar de 18 o en su defecto de 20 si el estudiante tiene un promedio mayor a 4.0
Descripción	Después de elegir las materias, el estudiante procede a registrar su intención de matricula dándole click a el botón donde confirma la elección de las materias y su intención queda registrada en el sistema.
Poscondición	Al momento de confirmar el registro de su intención, se le muestra un mensaje si su registro es exitoso o si alguna materia no cumple con su prerequisite si lo tiene.
Flujo de Eventos	<pre> graph TD Inicio((inicio)) --> RegistrarMaterias[Registrar Materias] RegistrarMaterias --> Promedio{Promedio ponderado del estudiante es mayor que 4.0} Promedio -- SI --> Sumatoria20{Sumatoria de creditos de materias mayor que 20} Sumatoria20 -- NO --> RegistroExitoso[Registro Exitoso] Sumatoria20 -- SI --> EliminarMateriaL[Eliminar materia] EliminarMateriaL --> ElegirMateriaL[Elegir materia] ElegirMateriaL --> IngresarMateriaL[Ingresar materia a lista de intencion de matricula] IngresarMateriaL --> RegistrarMaterias Promedio -- SI --> Sumatoria18{Sumatoria de creditos de materias mayor que 18} Sumatoria18 -- NO --> RegistroExitoso Sumatoria18 -- SI --> EliminarMateriaR[Eliminar materia] EliminarMateriaR --> ElegirMateriaR[Elegir materia] ElegirMateriaR --> IngresarMateriaR[Ingresar materia a lista de intencion de matricula] IngresarMateriaR --> RegistrarMaterias RegistrarMaterias --> RegistroExitoso RegistroExitoso --> Fin(((fin))) </pre>
Prioridad	Alta

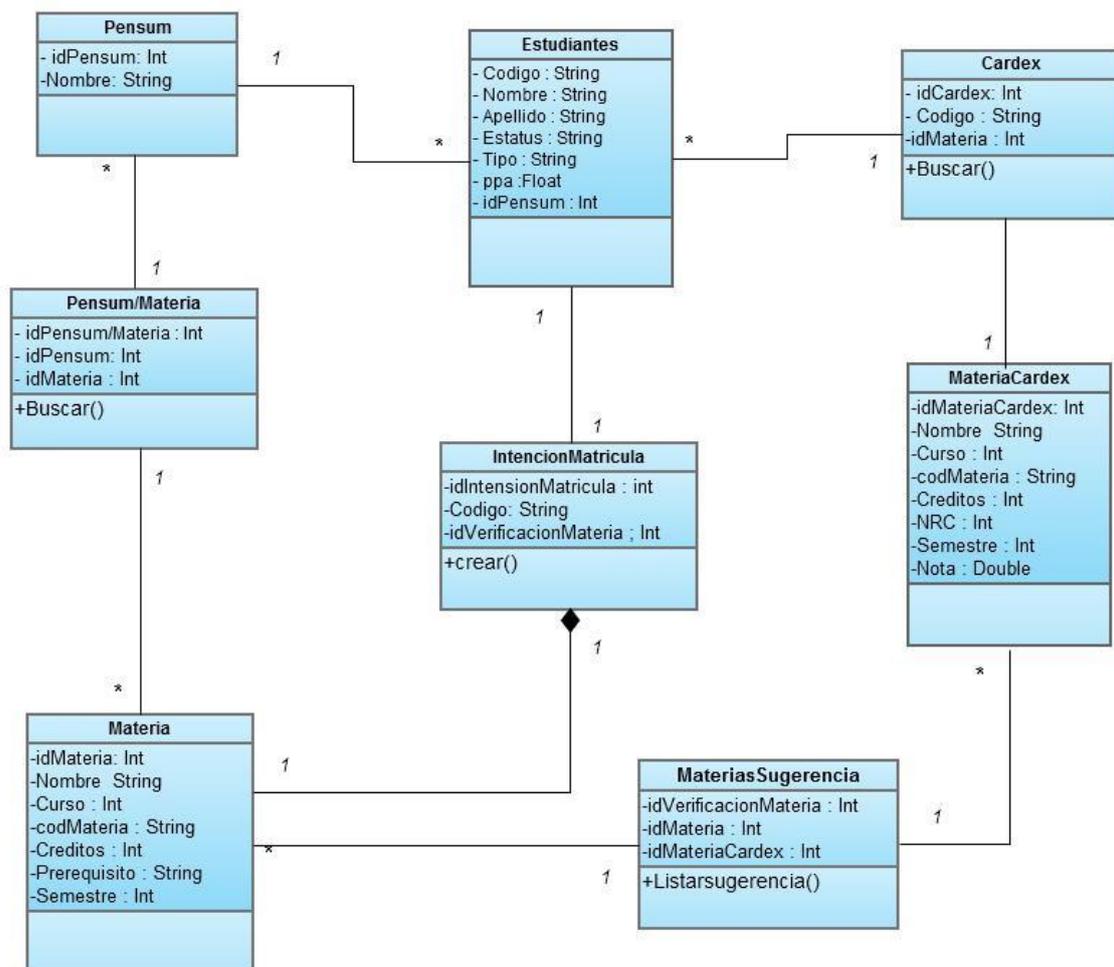
5.2 Requerimientos No funcionales

- El sistema se desarrollara con tecnologías web de C# y JQUERY para optimizar las respuesta del programa a los servicios solicitados por los usuarios.
- El sistema será interactivo, además de ser fácil de utilizar por los estudiantes.
- El sistema constara con un alto nivel de respuesta a las solicitud de los estudiantes para visualizar el pensum y las materias que el sistema el aconsejara matricular.
- El sistema debe estar disponible para los estudiantes durante todo el año académico solo para visualizar su pensum. En tiempos de matricula academice, el estudiante podrá registrar su intención de matricula.
- El Sistema Esta disponible para estudiantes de Ingeniería de Sistemas, cuyo pensum es del 2007 en adelante
- El sistema debe estar sujeto al reglamento Estudiantil, en las reglas pertinentes a la matricula de los estudiantes.

6. Modelo de Análisis.

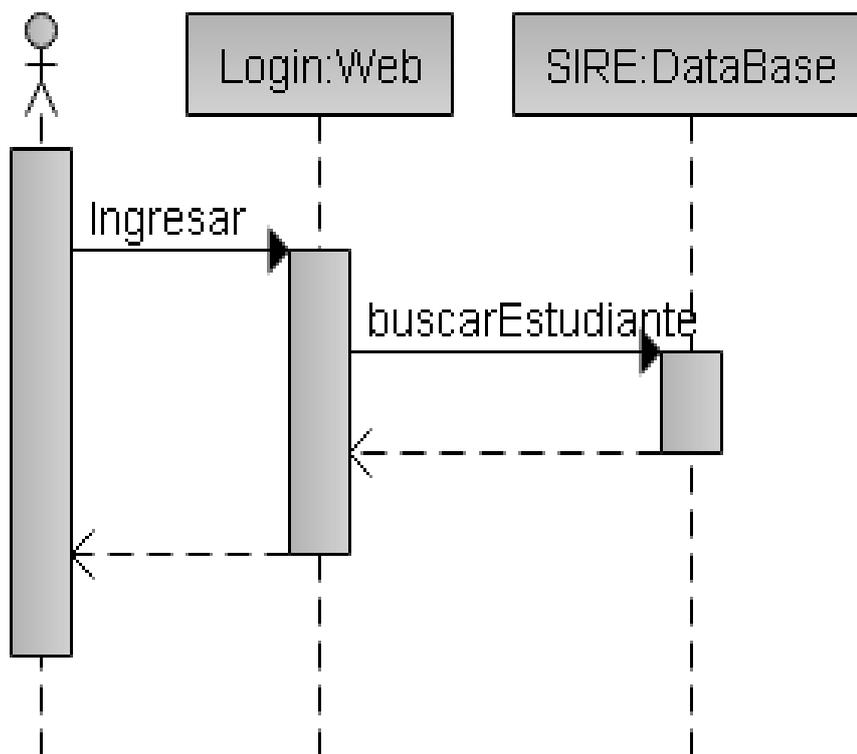
6.1 Diagrama de clases

Diagrama de Clase

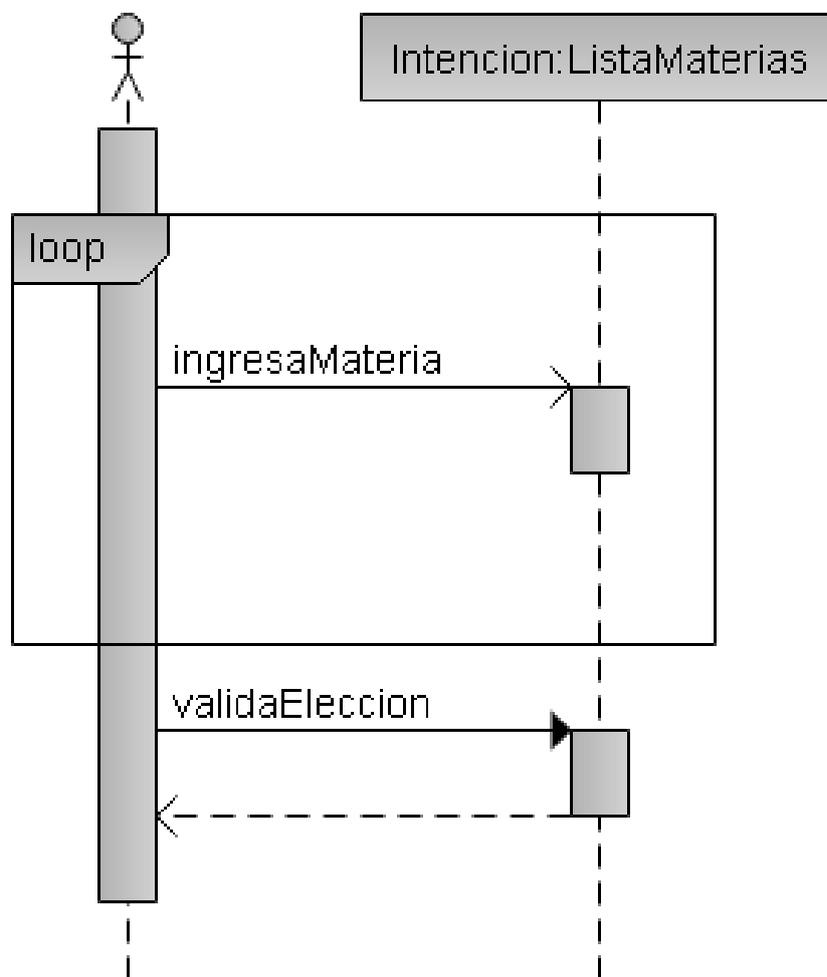


6.2 Diagramas de Secuencia

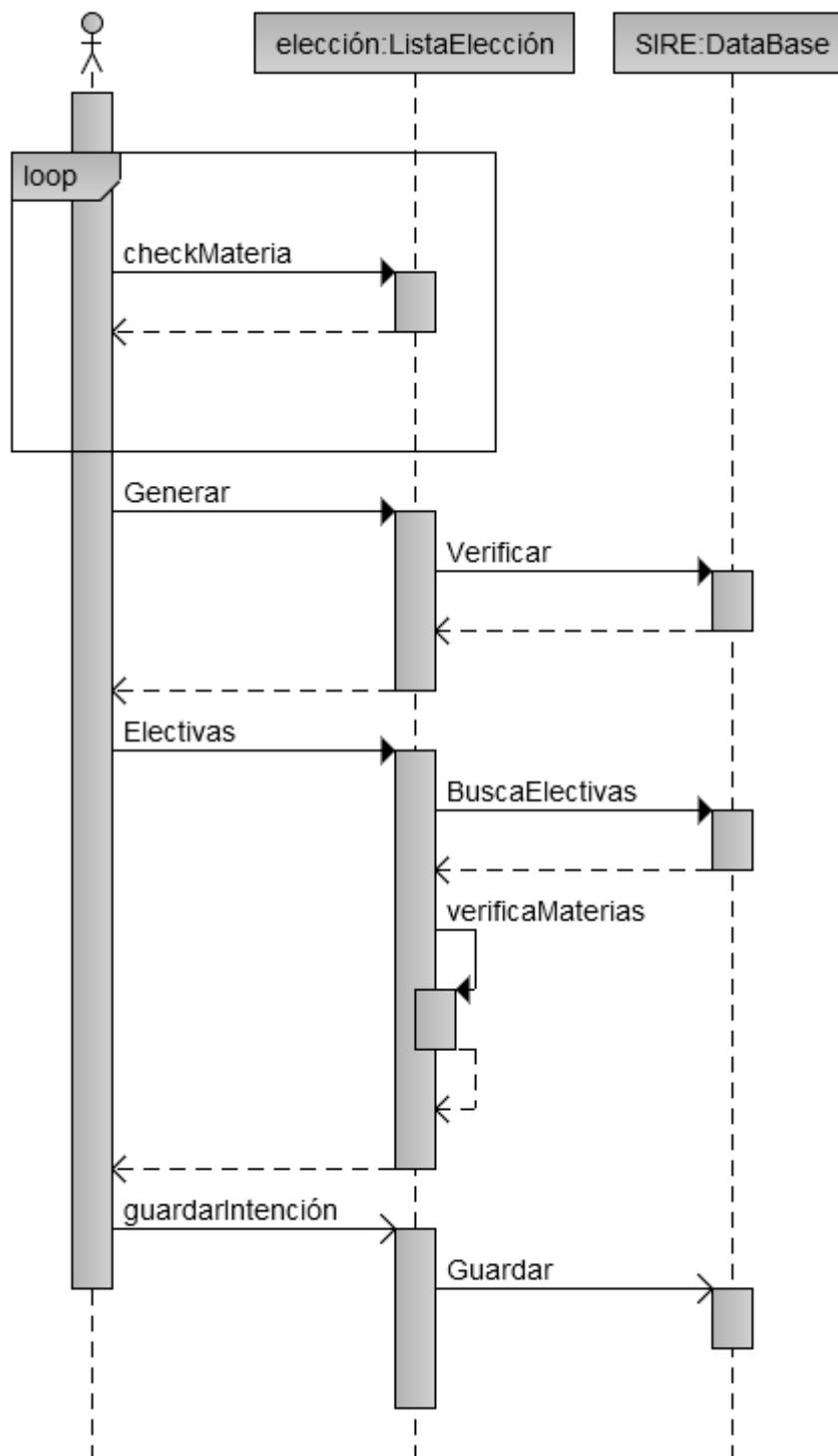
6.2.1 Log in



6.2.2 Elegir Materia

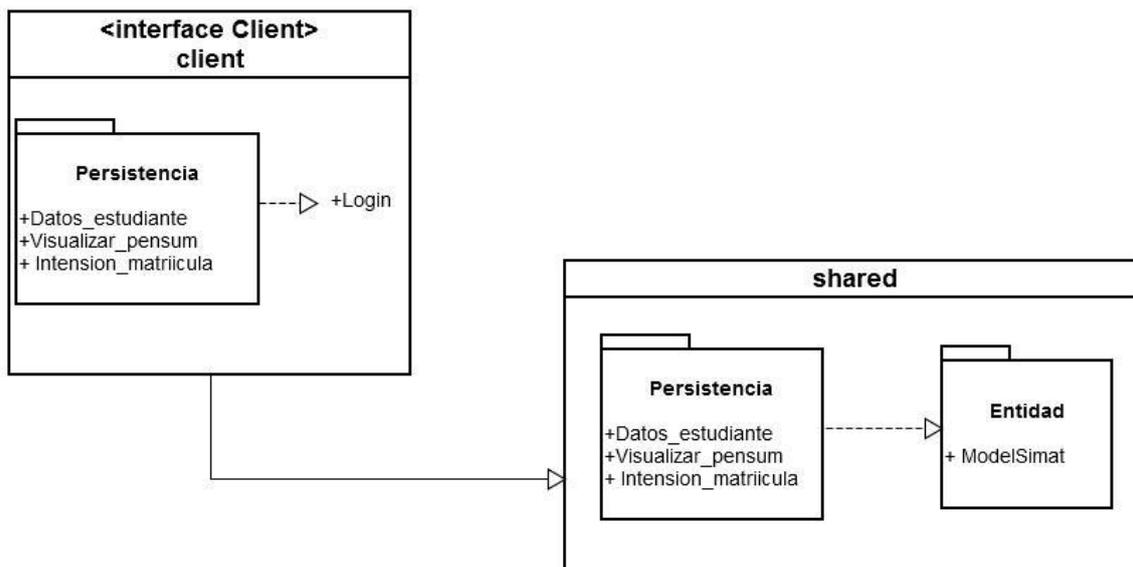


6.2.3 Guardar intención de Matricula



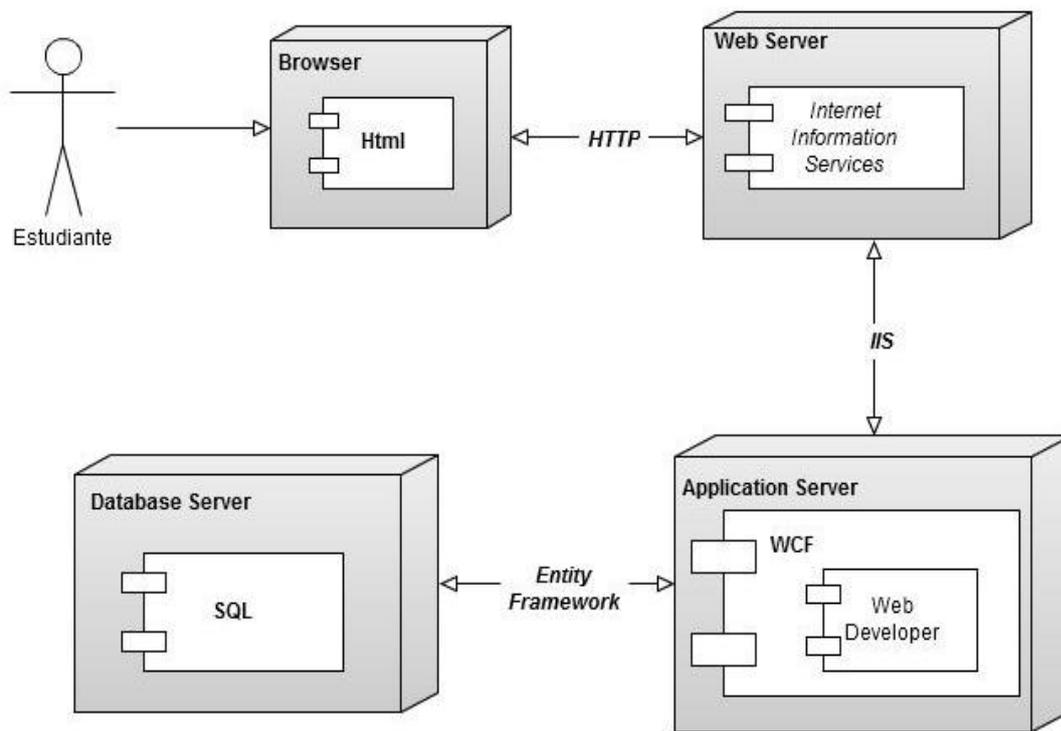
6.3 Diagrama de Paquetes

Package Structure

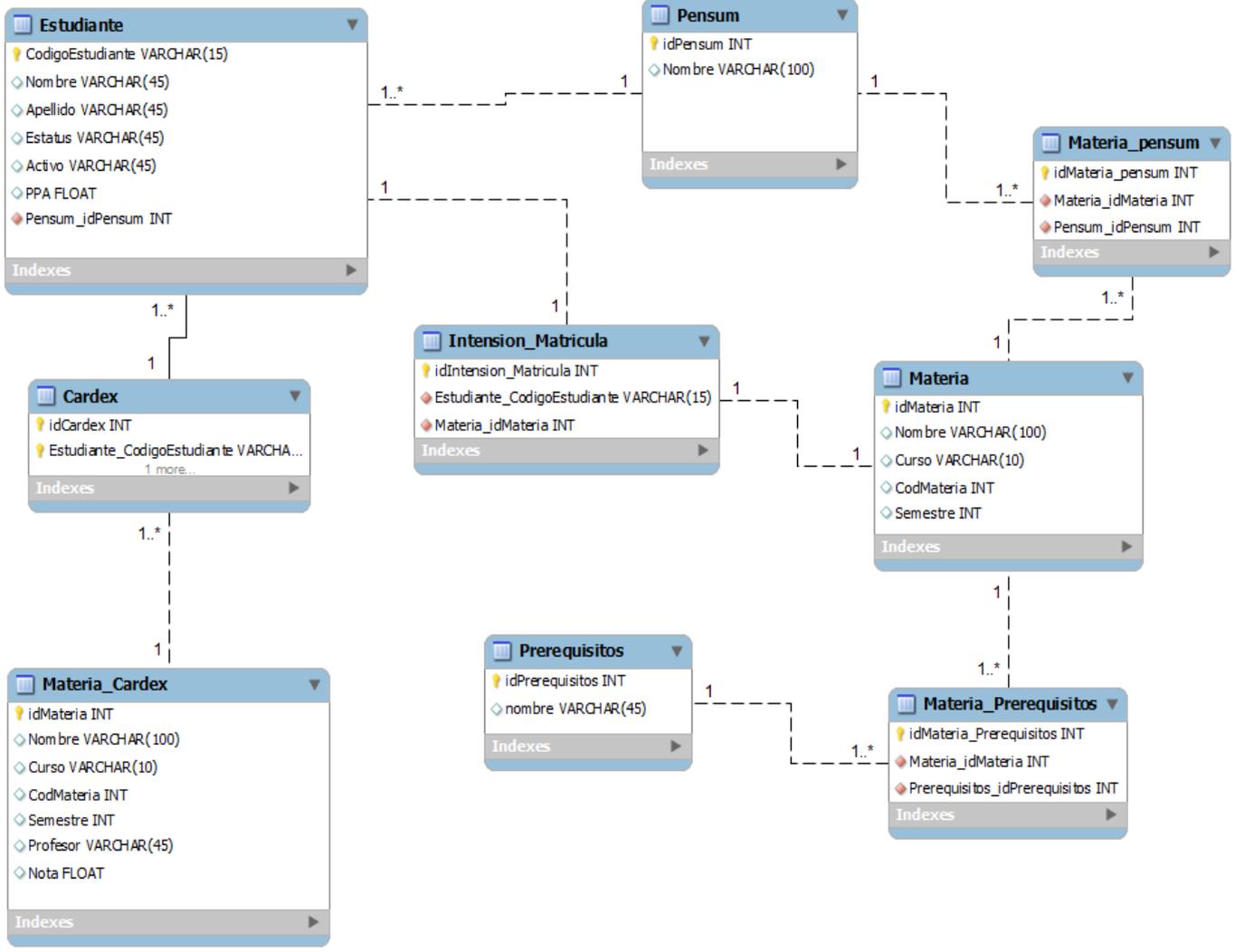


7. Modelo de Diseño

7.1 Diagrama de Despliegue.



7.2 Modelo de Almacenamiento Persistente



8. Conclusiones.

- Se logro desarrollar una aplicación didáctica y fácil de utilizar, ya que el estudiante para hacer su intensión de matricula solo tiene que seleccionar de una grilla las materias que quiere matricular en la intensión y arrastrarlas a el panel de lista de materias y después solo hundir el botón que dice guardar.
- El sistema desarrollo por medio de una reglas y las materias datas en toda la carrera, cuales son las materias mas opcionadas para hacer la intensión de matricula.
- El sistema le da libertad a el estudiante de escoger no solo las materias que el sistema le recomendó si no cualquier otra materia que ya haya aprobado sus prerrequisitos, según sean sus gustos.
- También este sistema ayudara a los programas para saber cuales son las electivas que los estudiantes mas solicitan y así por suministrar más recursos a dichas electivas, para un mejor aprendizaje y desarrollo de estas.
- El desarrollo de esta aplicación se dio a conocer la importancia que tiene estos sistemas en la educación de los estudiantes universitarios, ya que ayudan a los estudiantes para saber que materias serian la mejor opción a matricular para así no sobrecargar un semestre ni tampoco atrasarse en el pensum por tener que retirar o perder las materias y la universidad en saber cuales son las materias mas opcionadas y pedidas por los estudiantes y no gastar tiempo y recursos en materias que no tienen tanto acogida entre los estudiantes